

Los termómetros son instrumentos de uso bastante frecuente: los usan los médicos, los cocineros, las familias, los científicos, los técnicos del servicio meteorológico. Pero, ¿qué es un termómetro? ¿Por qué decimos que es un instrumento de medición? ¿Qué diferencias existen entre los distintos tipos de termómetros? En esta actividad podrán contestar muchas preguntas y conocer mejor estos instrumentos.

Si buscan en el diccionario la palabra "termómetro" encontrarán una definición como ésta: "instrumento para medir la temperatura de una sustancia o cuerpo".

1. Reúnanse en grupos y consigan un termómetro clínico, uno de laboratorio y uno ambiental para cada grupo.
  - a. Obsérvenlos y compárenlos, conversen entre ustedes para determinar cuáles son los elementos o partes comunes a los tres y en qué partes o elementos se diferencian.

Tengan en cuenta otras características, como materiales, colores, formas. Anoten estas observaciones en un cuadro comparativo.
  - b. Ustedes conocen otros instrumentos de medición: la regla, el transportador, las balanzas, los recipientes graduados, etc. Comparen esos instrumentos con el termómetro, ¿cuál es la parte en la que se lee el valor medido?
  - c. Dibujen los termómetros con la mayor precisión posible. Si encuentran nuevas similitudes o diferencias que antes no habían visto, tomen nota de ellas.
  - d. Conversen entre ustedes y, con todo lo que observaron hasta aquí, establezcan cuáles, de todas las partes que lo forman, son "imprescindibles" para que algo sea considerado un termómetro.
  - e. Pueden recurrir al maestro o a algún material de información para saber los nombres de las partes. Luego, completen la definición del diccionario con una descripción del termómetro. Pueden incluir un esquema.
  - f. Averigüen qué otros tipos de termómetros existen y cómo funcionan: por ejemplo los que se pegan en la frente para ver si tenemos fiebre. ¿Cómo se mide en este caso la temperatura?

### ¿CÓMO FUNCIONAN LOS TERMÓMETROS?

**Para probar el funcionamiento de los termómetros, van a necesitar:**

- |   |  |
|---|--|
| • un termómetro de laboratorio;   | • una gradilla (o cualquier elemento que sirva para apoyar el tubo); |
| • recipientes de vidrio (por ejemplo, vasos de precipitados);   | • tinta;   |
| • un tubo de ensayo resistente al calor;  | • alcohol;   |
| • un tapón para tubo perforado, donde colocarán un tubito de vidrio (pueden usar una pajita de refrescos transparente); | • agua;  |
| • una pinza sujeta tubos o un broche de madera;   | • hielo.   |

1. Reunidos en grupos, antes de experimentar, contesten estas preguntas:

***¿Qué sucederá con la columna de mercurio de un termómetro si...***

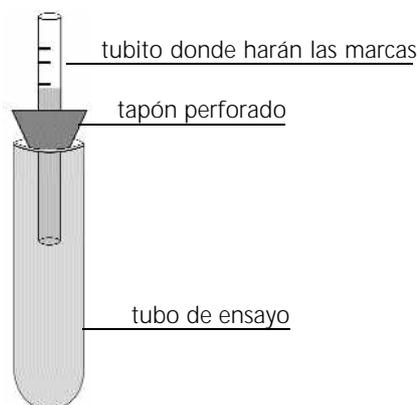
- ... encierran entre los dedos el bulbo del termómetro?***
- ... encierran entre los dedos el extremo opuesto al bulbo?***
- ... introducen el bulbo en agua caliente?***
- ... introducen el extremo opuesto al bulbo en agua caliente?***
- ... introducen el bulbo en un recipiente con cubitos de hielo?***
- ... introducen el extremo opuesto al bulbo en un recipiente con cubitos de hielo?***
- ... colocan el termómetro vertical con el bulbo hacia abajo?***
- ... colocan el termómetro vertical con el bulbo hacia arriba?***



- a. Ahora, prueben todo lo anterior y contrasten los resultados con sus predicciones. Entre una prueba y otra, dejen el termómetro unos segundos sobre la mesa (¡cuidado, que no rueda hasta el suelo!) y observen qué sucede con la columna de mercurio.
  - b. Si hubo diferencias entre lo que ustedes pensaron y lo que sucedió, traten de encontrar una explicación; piensen, por ejemplo, en qué casos el termómetro "funcionó" y en qué casos no, qué es lo que cambia en cada caso, etc.
  - c. Después, traten de explicar cómo funcionan los termómetros y compartan sus explicaciones con sus compañeros.
2. La siguiente experiencia los ayudará a entender lo que sucede dentro de un termómetro.

### COMIENZA LA ACTIVIDAD

- a. Preparen los dispositivos con los materiales indicados al principio de esta actividad: llenen el tubo de ensayo con el agua o alcohol coloreados con tinta. Colóquense el tapón con el tubito y marquen en él hasta dónde llega el líquido. Pueden dividirse en grupos: unos trabajan con alcohol coloreado y otros con agua coloreada.



- Preparen tres recipientes sobre la mesa: uno con agua bastante caliente (alrededor de 80 °C), otro con agua tibia (unos 40 °C), otro con agua con hielo.
  - Sujeten el tubo con la pinza e introdúzcanlo en el primer recipiente, ¿qué sucede con el líquido coloreado? Marquen el nivel en el tubito del tapón. Apoyen el tubo en la gradilla y anoten lo sucedido. Pueden acompañar ese registro con dibujos.
  - Observen también lo que sucede en el tubo mientras está en la gradilla.
- b. Sumerjan el tubo sucesivamente en el segundo y en el tercer recipiente. Registren los resultados.  
**¿Qué sucedió en cada caso con el líquido coloreado dentro del tubo?**
  - c. Comenten sus conclusiones con otros grupos, para ver si hubo similitudes entre todos los grupos, tanto los que trabajaron con agua coloreada como los que usaron alcohol. Traten de relacionar lo sucedido con lo que vieron que ocurría en los termómetros. Luego, entre todos, elaboren un breve texto que explique el funcionamiento del termómetro. Seguramente van a necesitar buscar información sobre la dilatación de los líquidos.

