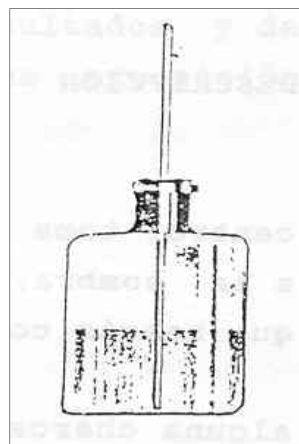


Para estudiar el cambio de temperatura de los cuerpos al ganar o perder energía, necesitaremos un aparato fiable para medir la temperatura.

Los termómetros clásicos se basan en el cambio de volumen de los cuerpos (dilatación) al calentarse. Vamos a construir algunos termómetros de dilatación.

### MATERIAL

- Botellas pequeñas, preferentemente de vidrio.
- Tapones de goma horadados.
- Tubo de vidrio fino y largo.
- Colorante de agua.
- recipiente para calentar agua.
- mechero, trípode y rejilla.
- termómetro para calibración.
- rotulador indeleble.



Procedimiento 1. Termómetro de líquido. Perfora el tapón y atraviésalo con un tubo de vidrio de unos 30 cm. Llena la botella de vidrio totalmente con el agua coloreada y pon el tapón con el tubo, cuidando que no queden burbujas de aire.

Procedimiento 2. Termómetro de gas. Prepara el tapón atravesado por el tubo y la botella como en el caso anterior, pero poniendo un tubo de 50 cm y dejando 1 cm de aire en la botella.

Calibrado. Hay dos opciones: usando los puntos fijos del agua, a 0°C y 100°C o utilizando un termómetro. En ambos casos, sumerge el termómetro en un recipiente con agua del que conozcas la temperatura, espera a que la columna de agua del tubo se estabilice y haz una marca en el tubo. Repite la operación a una temperatura bastante diferente y divide el intervalo entre ambas marcas proporcionalmente a la diferencia de temperatura entre las mismas.

### **CUESTIONES**

1. Dibuja el aparato construido. ¿Se te ocurre alguna mejora a tu termómetro?
2. ¿Qué intervalo de temperaturas puedes medir con tu termómetro?
3. ¿Qué modificaciones habría que hacer para medir temperaturas inferiores a 0°C o superiores a 100°C?
4. En el termómetro de aire, ¿cómo has solucionado el problema de que el agua se salga por lo alto del tubo al calentar?
5. ¿Por qué razón las longitudes de tubo de los termómetros son diferentes, si los intervalos de temperaturas que miden son semejantes?

