



Guía 8
Octavo Básico

Objetivo: Analizar y aplicar las escalas de temperatura

Instrucciones: Lee, escribe el objetivo, fecha en tu cuaderno y realiza la siguiente actividad

En su cuaderno escriba la fecha, el objetivo de esta guía y desarrolle las preguntas (se utiliza libro de ciencias naturales)

1. Básate en la lectura de esta página para explicar la diferencia entre la escala Kelvin y las escalas Celsius y Fahrenheit.

Medición de la temperatura

Como se ha estudiado, la temperatura tiene relación con el movimiento de las partículas de un cuerpo o de una sustancia; sin embargo, este concepto de temperatura es mucho más antiguo que la teoría que lo describe, ya que en un principio, la temperatura solo podía medirse de forma comparativa al establecer si un cuerpo estaba más caliente o más frío que otro.

En el siglo XVIII, la medición de la temperatura era un proceso de comparación realizado de forma completamente arbitraria, pues cuando se medía la temperatura de un cuerpo, se lo hacía en comparación con alguna otra sustancia de referencia, definida por conveniencia.

Por supuesto, esta medición puede realizarse comparando con distintas sustancias.

Para hacerlo, simplemente se debe asignar un valor de referencia a la dilatación de una columna de una sustancia conocida y un sistema métrico para comparar las temperaturas de otros cuerpos. A estas construcciones se les llama escalas termométricas.

Existen escalas termométricas muy conocidas: la escala de Celsius y la escala de Fahrenheit.

Ambas escalas toman distintas sustancias como punto de comparación. La escala de Celsius compara la temperatura de los cuerpos con la del agua en ebullición y congelación, mientras que la escala de Fahrenheit repite el proceso similar, pero compara con las temperaturas de una solución de sal de amonio para el 0 °F y la temperatura corporal para los 100 °F.

Otra escala muy utilizada es la escala termométrica de Kelvin o absoluta. Esta escala es más reciente que las anteriores, y responde a la relación que existe entre el movimiento de las partículas y la temperatura de un cuerpo. De esta forma, la escala de Kelvin ya no es puramente arbitraria, sino que fija el valor cero de la temperatura para el caso en que las partículas del cuerpo deberían encontrarse en reposo, desde un punto de vista teórico.

Usualmente, la temperatura se mide de acuerdo a la dilatación de las columnas del alcohol o del mercurio. No obstante, existen varias propiedades que son indicadoras de la variación de la temperatura de un cuerpo:

- Dilatación: la dilatación de los cuerpos es uno de los indicadores más frecuentes de las variaciones de temperatura. Así, al aumentar la temperatura, el cuerpo aumenta de tamaño. Como aprenderás más adelante en esta unidad, este cambio de extensión es un indicador de la variación de la temperatura.
- Cambios de color: algunos cuerpos, al variar su temperatura, cambian de color. Por ejemplo, los metales que al calentarse emiten radiación electromagnética en forma de luz tenue que se aclara a medida que el material aumenta su temperatura.
- Cambio de resistencia eléctrica: los circuitos eléctricos, al variar su temperatura, cambian su



resistencia, es decir, aumenta (o disminuye) la intensidad de la corriente que circula por ellos. Esto también es un indicador frecuente de la temperatura y, de hecho, hay termómetros que funcionan bajo este principio.

Independientemente del método utilizado para medir la temperatura, esta medición siempre podrá hacerse en cualquiera de las tres escalas termométricas, y representa la propiedad que tienen en común los cuerpos que se encuentran en equilibrio térmico.

2. ¿Qué propiedad de la materia se usa para construir los termómetros?
3. Si quisieras inventar una nueva escala termométrica, cuyos puntos fijos fueran el punto de fusión y ebullición del aceite, ¿qué tendrías que hacer para construir un termómetro de esta nueva escala? Explica en detalle.
4. Si una persona tiene 39 °C de temperatura corporal, se encontraría con fiebre. Pero, ¿qué significado tiene este valor desde el punto de vista de la escala de Celsius?
5. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre la escala Kelvin y las escalas de Celsius y de Fahrenheit?
6. La escala Kelvin es nombrada en artículos y experimentos científicos cuando se refieren a mediciones de la temperatura. ¿Por qué crees que esto es así?

Completa la tabla y responde de la 7 a la 10

Kelvin (K)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
0		
30		
100		
273		
300		

7. ¿A qué temperatura el valor indicado por la escala de Fahrenheit y de Celsius es igual?
8. Completa la tabla indicando a cuántos grados Celsius y grados Fahrenheit equivalen las temperaturas indicadas.
9. ¿Existe alguna temperatura a la que la escala de Celsius y de Kelvin indiquen el mismo valor? Explica.
10. Comprueba que la temperatura corporal aceptada como normal equivale a 100 °F.

Las respuestas escríbelas en tu cuaderno, sácale una foto y envíalas por interno a mi Whatsapp