CONVERSIÓN DE ESCALAS DE TEMPERATURA

De acuerdo con PCE Instruments, la temperatura es una magnitud física que expresa el grado o nivel de calor o frío de los cuerpos o del ambiente. En el sistema internacional de unidades, la unidad de temperatura es el ***Kelvin***. A continuación, de forma general, hablaremos de otras unidades de medida para la temperatura.

En primer lugar, se distinguen dos categorías en las unidades de medida para la temperatura: *absolutas y relativas*.

1. **Absolutas.** Son las que parten del cero absoluto, la cual es la temperatura teórica más baja posible, y corresponde al punto en el que las moléculas y los átomos de un sistema tienen la mínima energía térmica posible. Dentro de las escalas absolutas se encuentra el Kelvin.

    - ***Kelvin*** (sistema internacional) se representa por la letra ***K*** y no lleva **ningún símbolo** de grado (°). Fue creada por William Thomson sobre la base de grados *Celsius*, estableciendo así el punto cero en el cero absoluto (-273,15 °C) y conservando la misma dimensión para los grados. Esta fue establecida en el sistema internacional de unidades en 1954.

2. **Relativas.** Son nombradas así porque se comparan con un proceso fisicoquímico establecido, el cual siempre se produce a la misma temperatura.

    - ***Grados Celsius*** (sistema internacional). También denominado ***grado centígrado***, se representa con el símbolo ***°C***. Esta unidad de medida se define escogiendo el punto de congelación del agua a 0° y el punto de ebullición del agua a 100°, ambas medidas a una atmósfera de presión y dividiendo la escala en 100 partes iguales en las que cada una corresponde a 1 grado. Esta escala la propuso Anders Celsius en 1742, un físico y astrónomo sueco.

- ***Grados Fahrenheit*** (sistema internacional), se representa con el símbolo ***F°***. Toma las divisiones entre los puntos de congelación y evaporación de disoluciones de cloruro amónico. Así, la propuesta de Gabriel Fahrenheit en 1724 establece el cero y el cien en las temperaturas de congelación y evaporación del cloruro amónico en agua. Este utilizó un termómetro de mercurio en el cual introduce una mezcla de hielo triturado con cloruro amónico a partes iguales. Esta disolución salina concentrada daba la temperatura más baja posible en el laboratorio, por aquella época. Luego realizaba otra mezcla de huelo triturado y agua pura, que determina el punto *30 °F* el cual después fija en *32 °F* (punto de fusión del hielo) y posteriormente expone el termómetro al vapor de agua hirviendo y obtiene el punto 212°F, esto nos da el rango que divide en 180 partes iguales que determinan los grados Fahrenheit.

Las escalas más importantes de temperatura son: Celsius, Fahrenheit y Kelvin o absoluta.

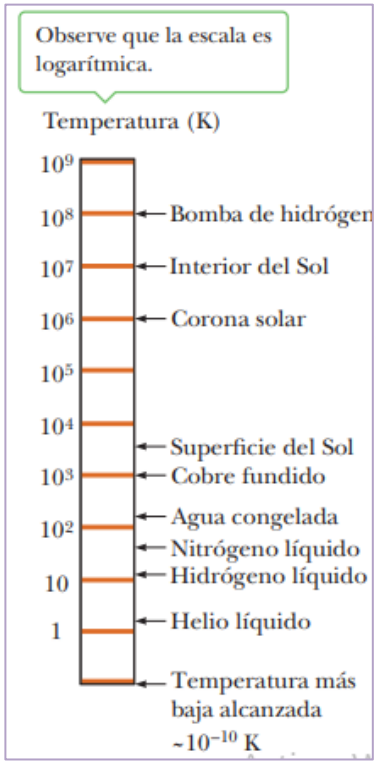

Figura 10. Temperaturas absolutas en las que tienen lugar diversos procesos físicos seleccionados.

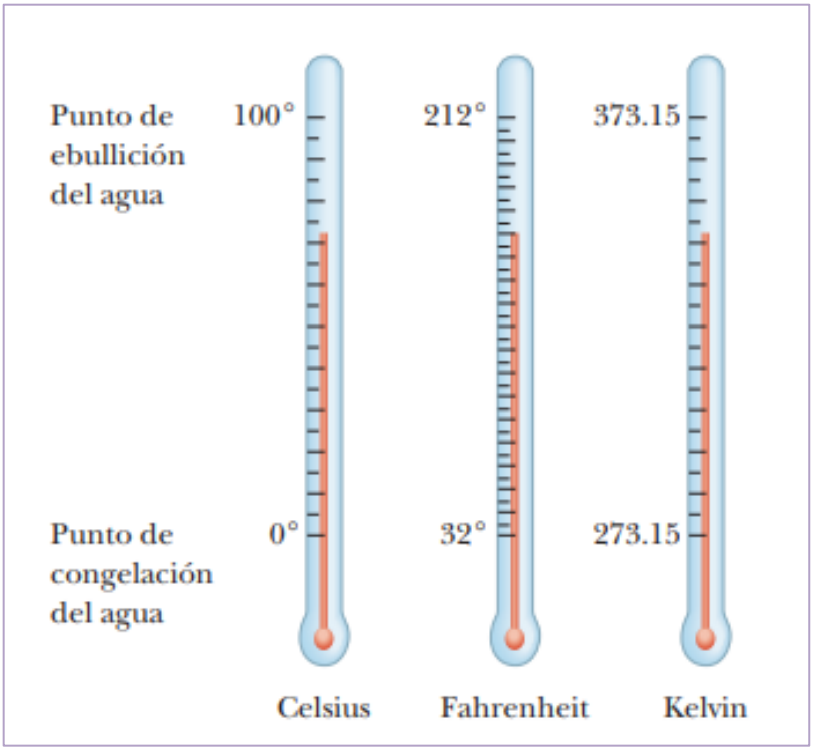

Figura 11. Comparación de las escalas de temperatura Celsius, Fahrenheit y Kelvin.

En la siguiente tabla se presentan las fórmulas utilizadas para la conversión de unidades de las escalas de temperatura:

$°F = 1.8° + 32$
$K = °C + 273.15$
$°\mathrm{C} = °\mathrm{K} - 273.15$
$°C = \frac{°F - 32}{1.8}$

Tabla 1. Fórmulas de conversión de escalas.

Observa los siguientes videos para conocer:

- 🌡️ ¿Cómo se mide la temperatura?

https://www.youtube.com/watch?v=wCY7OyBUg6o

- 🌡️ Conversión de unidades para medir la temperatura:

https://www.youtube.com/watch?v=8mp_f5hYxNI

Referencias:

Serway, Raymond A.; Vuille, Chris. (2012) Fundamentos de Física. Novena edición. México. CENAGE Learning.

GCFAprendeLibre. (2022) ¿Cómo se mide la temperatura? | Curso de Unidades de Medida. YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=wCY7OyBUg6o

A Cierta Ciencia. (2019) 🔥CONVERTIR Celsius, Fahrenheit y Kelvin (Unidades de Temperatura) [Fácil y Rápido] | FÍSICA | YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=8mp_f5hYxNI