

Unidades de Medición y Escalas Termométricas; su Relación: Celsius, Fahrenheit, Kelvin

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.

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.

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

Relativas. Por que se comparan con un proceso fisicoquímico establecido, el cual siempre se produce a la misma temperatura.

1. *Grados Celsius* (sistema internacional): o también denominado *grado centígrado*, se representa con el símbolo $^{\circ}\text{C}$. 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.
2. *Grados Fahrenheit* (sistema internacional): este 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. A continuación realizaba otra mezcla de hielo 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 (punto de ebullición del

Unidades de Medición y Escalas Termométricas; su Relación: Celsius, Fahrenheit, Kelvin

agua). La diferencia entre los dos puntos es de $180^{\circ}F$, que dividida en 180 partes iguales determina el grado Fahrenheit.

Por tanto, las escalas más importantes de temperatura son: Celsius, Fahrenheit, y Kelvin o absoluta

FÓRMULAS

$$^{\circ}F = 1.8^{\circ}C + 32K = ^{\circ}C + 273.15$$

$$^{\circ}C = ^{\circ}K - 273.15 \quad ^{\circ}C = \frac{{}^{\circ}F - 32}{1.8}$$