

CALOR Y SUS UNIDADES DE CONVERSIÓN

El **calor** se define como la energía cedida o absorbida por un cuerpo cuando una temperatura varía en un número determinado de grados.

La cantidad de calor está relacionada directamente con la naturaleza de las sustancias que se compone el cuerpo. La dependencia de la cantidad de calor con la naturaleza de la sustancia se caracteriza por una magnitud denominada **calor específico** de la sustancia. Como ejemplo, si un sartén con agua es calentado en la parrilla de una estufa es incorrecto decir que hay más calor en el agua. Calor es la transferencia de energía térmica, así como el trabajo es la transferencia de energía mecánica. Cuando un objeto es empujado, no existe más trabajo; más bien, existe más energía mecánica transferida por trabajo. De manera similar, el sartén con agua tiene mayor energía térmica transferida por calor.

El símbolo Q es utilizado para representar la cantidad de energía transferida por calor entre un sistema y su entorno. La fórmula que nos permite determinar la cantidad de calor Q cedida o absorbida por un cuerpo de masa m y calor específico c , cuando su temperatura inicial T_i varía hasta la temperatura final T_f se puede calcular mediante la fórmula:

$$Q = c m (T_f - T_i)$$

Donde:

c = calor específico de una sustancia

Q = calor

m = masa de dicha sustancia

T_i = temperatura inicial

T_f = temperatura final

La cantidad de calor aplicado se mide en unidades de energía. En 1948 se acordó que debido a que el calor (como el trabajo) es una medida de la transferencia de energía, su unidad SI debería ser *el Joule*.

- En el sistema *CGS* la unidad de medida de energía, trabajo y *calores* es el *Erg*.
- En el sistema de medición británico se utiliza el *BTU* para medir el calor. BTU es definido como la energía requerida para aumentar la temperatura de 1 libra de agua de 63 °F a 64 °F.
- La caloría (**Cal**) es la energía necesaria para elevar la temperatura de un gramo de agua de 14.5 °C a 15.5 °C.

Debido a que existen diversas unidades para medir el calor, se establecen las siguientes equivalencias:

1 BTU = 252 cal
1 Joule = 0.24 cal
1 Joule = 1×10^7 Erg
1 caloría = 4.2 Joules

Tabla 3. Unidades de conversión del calor.

Observa el siguiente video para reforzar el concepto de calor:

<https://www.youtube.com/watch?v=Al3ilzhOzxU>

Referencias:

Navarro, F. (2014). Física fácil para bachillerato. España. Grupo Planeta.
A Cierta Ciencia. (2020) 🔥 ¿Qué es el calor? Equilibrio Térmico 🔥 [Fácil y Rápido] | FÍSICA | YouTube.

Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Al3ilzhOzxU>