

9. Nociones básicas de calor y temperatura.

La *temperatura* (T) es una magnitud física fundamental característica y propia de todos los cuerpos (véase pág. 4). Esta característica se mide con un termómetro.

Existen varias escalas de temperatura: Celsius (°C), kelvin (K), Fahrenheit (°F) y Rankine (R). Las relaciones entre las distintas escalas son las siguientes:

$$K = 273,15 + C \quad F = \frac{9}{5}C + 32 \quad R = \frac{9}{5}K$$

Como puede observarse, la variación de temperatura expresada como ΔT tiene el mismo valor si la temperatura se expresa en grados Celsius o kelvin, pero no si se expresa en grados Fahrenheit o Rankine: $\Delta T_{Celsius} = \Delta T_{kelvin} \neq \Delta T_{Fahrenheit} = \Delta T_{Rankine}$.

El *calor* (Q) se define como la cantidad de energía que se transmite de un cuerpo caliente a uno frío al ponerlos en contacto, hasta que alcanzan la misma temperatura (temperatura de equilibrio). El calor absorbido o cedido por un cuerpo de masa m que experimenta una variación de temperatura ΔT viene dado por: $Q = c m \Delta T$, donde c es el *calor específico* del cuerpo. El calor específico se define como la cantidad de calor que hay que administrar a un kg de una sustancia para que eleve su temperatura un grado kelvin.

Al tratarse de un tipo de energía, la unidad del Sistema Internacional para el calor es el *julio* (J), (véase pág. 4), aunque en biofísica suele utilizarse con mayor frecuencia la *caloría* (cal). La correspondencia es la siguiente: 1 cal = 4,18 J; 1 J = 0,24 cal.

Quiero saber más

- Cambios de estado y calor latente: https://es.wikipedia.org/wiki/Cambio_de_estado
- Termodinámica: <https://es.wikipedia.org/wiki/Termodin%C3%A1mica>

Curiosidades

- Punto triple del agua: <http://espaciociencia.com/punto-triple-del-agua/>
- Fluido supercrítico: https://es.wikipedia.org/wiki/Fluido_supercr%C3%ADtico
- Historia de la temperatura y el calor:
<http://www.geocities.ws/energiapotenciaycalor13/historia.htm>
- Procesos de termorregulación animal:
https://www.uam.es/personal_pdi/medicina/algvilla/fundamentos/nervioso/termorregulacion.htm

