

The background features a large, dark green monstera leaf on the right side, partially overlapping a light green, semi-transparent geometric shape that resembles a stylized leaf or a series of overlapping planes. The overall color palette includes light blue, light green, and light pink/purple geometric sections.

CALOR

Cantidad de Calor

Temario

Cantidad de Calor

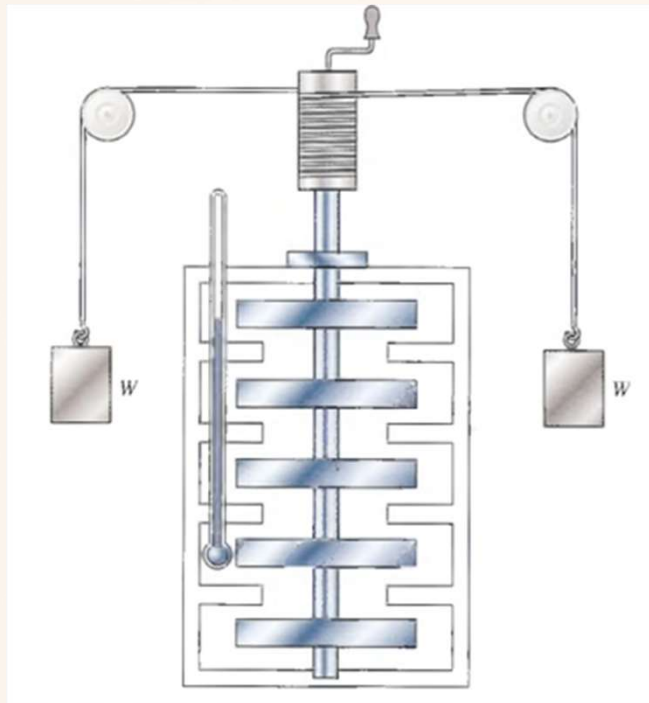
Calor específico

Capacidad Calorífica

Medición del Calor

Cambio de Fase

Cantidad de calor



Una caloría (cal) es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un gramo de agua en un grado Celsius.

Una kilocaloría (kcal) es la cantidad de calor necesario para elevar la temperatura de un kilogramo de agua en un grado Celsius ($1 \text{ kcal} = 1\,000 \text{ cal}$).

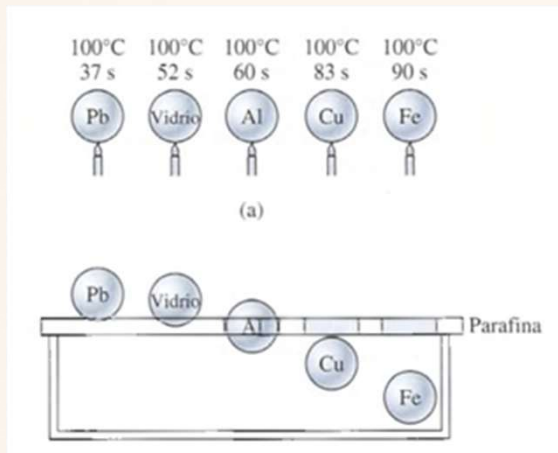
Una unidad térmica británica (Btu) es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de una libra patrón (lb) de agua en un grado Fahrenheit.

Capacidad calorífica

específico

La **capacidad calorífica** de un cuerpo es la relación del calor suministrado respecto al correspondiente incremento de temperatura del cuerpo.

$$\text{Capacidad calorífica} = \frac{Q}{\Delta t}$$



El **calor específico** de un material es la cantidad de calor necesario para elevar un grado la temperatura de una unidad de masa

$$c = \frac{Q}{m \Delta t} \quad Q = mc \Delta t$$

Tabla 17.1

Calores específicos

Sustancia	J/(kg · °C)	cal/(g · °C) o Btu/(lb · °F)
Acero	480	0.114
Agua	4 186	1.00
Alcohol etílico	2 500	0.60
Aluminio	920	0.22
Cobre	390	0.093
Hielo	2 090	0.5
Hierro	470	0.113
Latón	390	0.094
Mercurio	140	0.033
Oro	130	0.03
Plata	230	0.056
Plomo	130	0.031
Trementina	1 800	0.42
Vapor	2 000	0.48
Vidrio	840	0.20
Zinc	390	0.092

La medición del calor

Si la energía debe conservarse, decimos que el calor perdido por los cuerpos calientes debe ser igual al calor ganado por los cuerpos fríos.

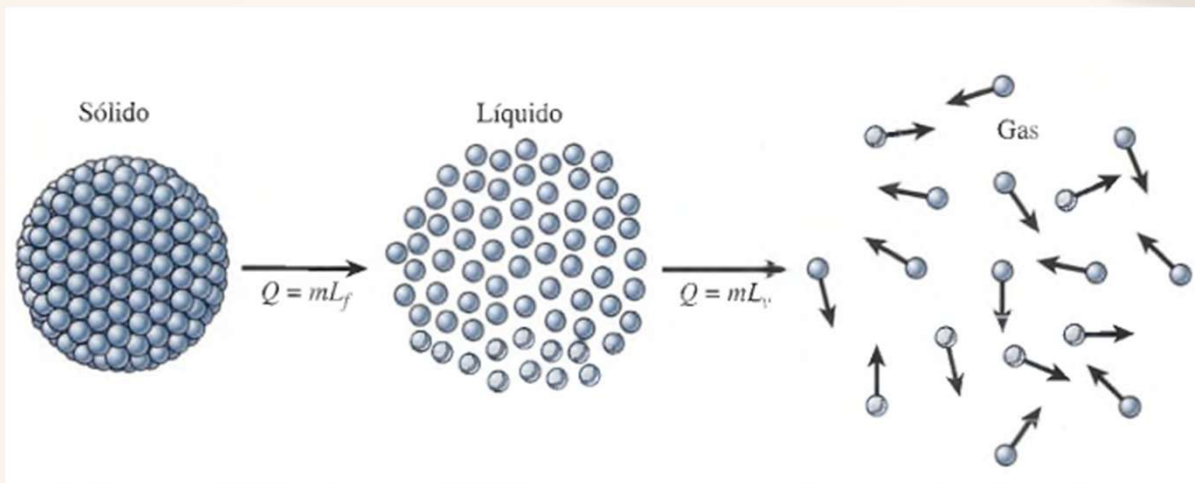
Calor perdido = calor ganado

$$\sum (mc \Delta t)_{\text{perdido}} = \sum (mc \Delta t)_{\text{ganado}}$$

Cambio de fase

El calor latente de fusión L_f de una sustancia es el calor por unidad de masa necesario para cambiar la sustancia de la fase sólida a la líquida a su temperatura de fusión.

$$L_f = \frac{Q}{m} \quad Q = mL_f$$



El calor latente de vaporización L_v de una sustancia es el calor por unidad de masa necesario para cambiar la sustancia de líquido a vapor a su temperatura de ebullición.

$$L_v = \frac{Q}{m} \quad Q = mL_v$$

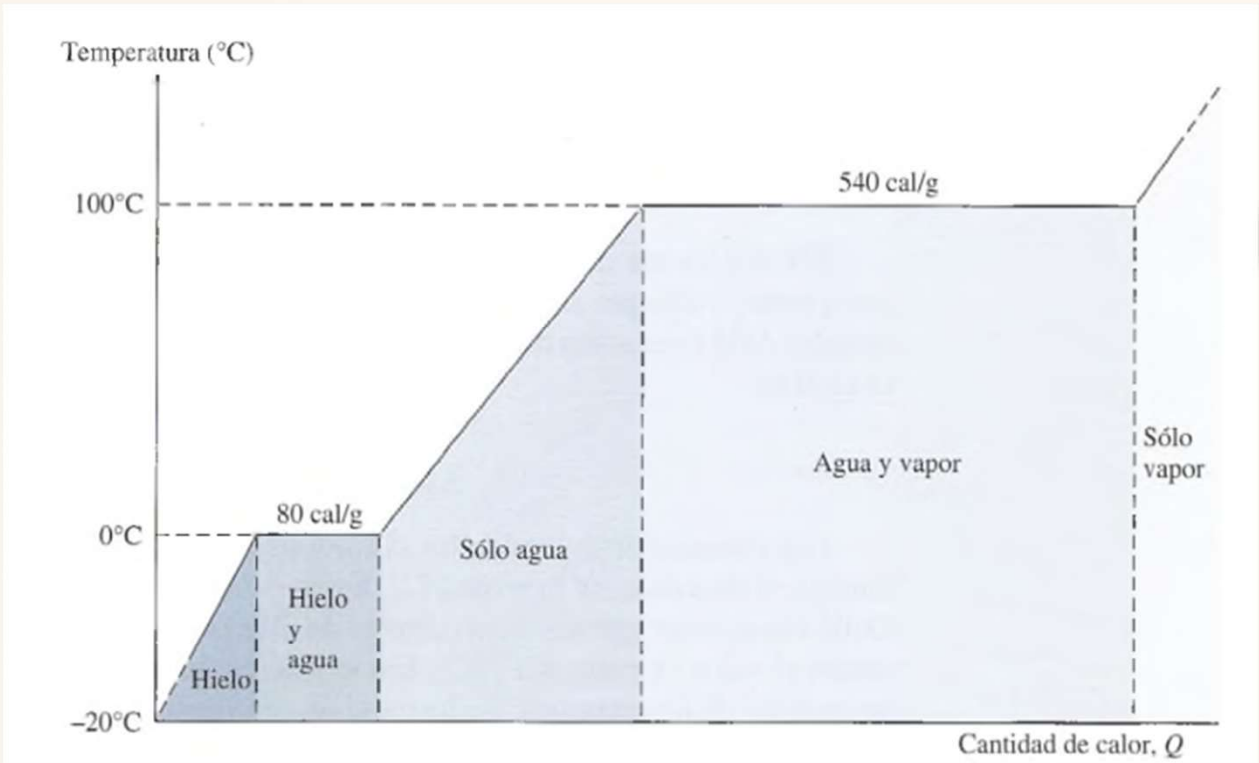


Tabla 17.2

Calores de fusión y calores de vaporización de diversas sustancias

Sustancia	Punto de fusión °C	Calor de fusión		Punto de ebullición °C	Calor de vaporización	
		J/kg	cal/g		J/kg	cal/g
Alcohol etílico	-117.3	104×10^3	24.9	78.5	854×10^3	204
Amoniaco	-75	452×10^3	108.1	-33.3	1370×10^3	327
Cobre	1080	134×10^3	32	2870	4730×10^3	1130
Helio	-269.6	5.23×10^3	1.25	-268.9	20.9×10^3	5
Plomo	327.3	24.5×10^3	5.86	1620	871×10^3	208
Mercurio	-39	11.5×10^3	2.8	358	296×10^3	71
Oxígeno	-218.8	13.9×10^3	3.3	-183	213×10^3	51
Plata	960.8	88.3×10^3	21	2193	2340×10^3	558
Agua	0	334×10^3	80	100	2256×10^3	540
Cinc	420	100×10^3	24	918	1990×10^3	475