

CALOR

TIPOS DE CALOR

CALOR SENSIBLE

Cuando hay variación de temperatura

$$Q = m \cdot c \cdot (T_f - T_0)$$

masa

calor específico

CALOR LATENTE

Cuando hay cambio
de estado de agregación

$$Q = m \cdot L$$

masa

calor latente

CALOR LATENTE

Nos da una idea de la cantidad de calor (en calorías) que necesita absorber o ceder un gramo de la sustancia para cambiar de estado de agregación. Recordar que todo cambio de fase se produce a TEMPERATURA CONSTANTE.

AGUA (a 1 atmósfera)		
Cambio de fase	Temperatura	Calor latente
Fusión	0°C	$L_F = 80 \text{ cal/g}$
Solidificación		$L_S = -80 \text{ cal/g}$
Vaporización	100°C	$L_V = 540 \text{ cal/g}$
Condensación		$L_C = -540 \text{ cal/g}$

UNIDADES: $[L] = \text{cal/g} = \text{kcal/kg}$

CALOR ESPECIFICO

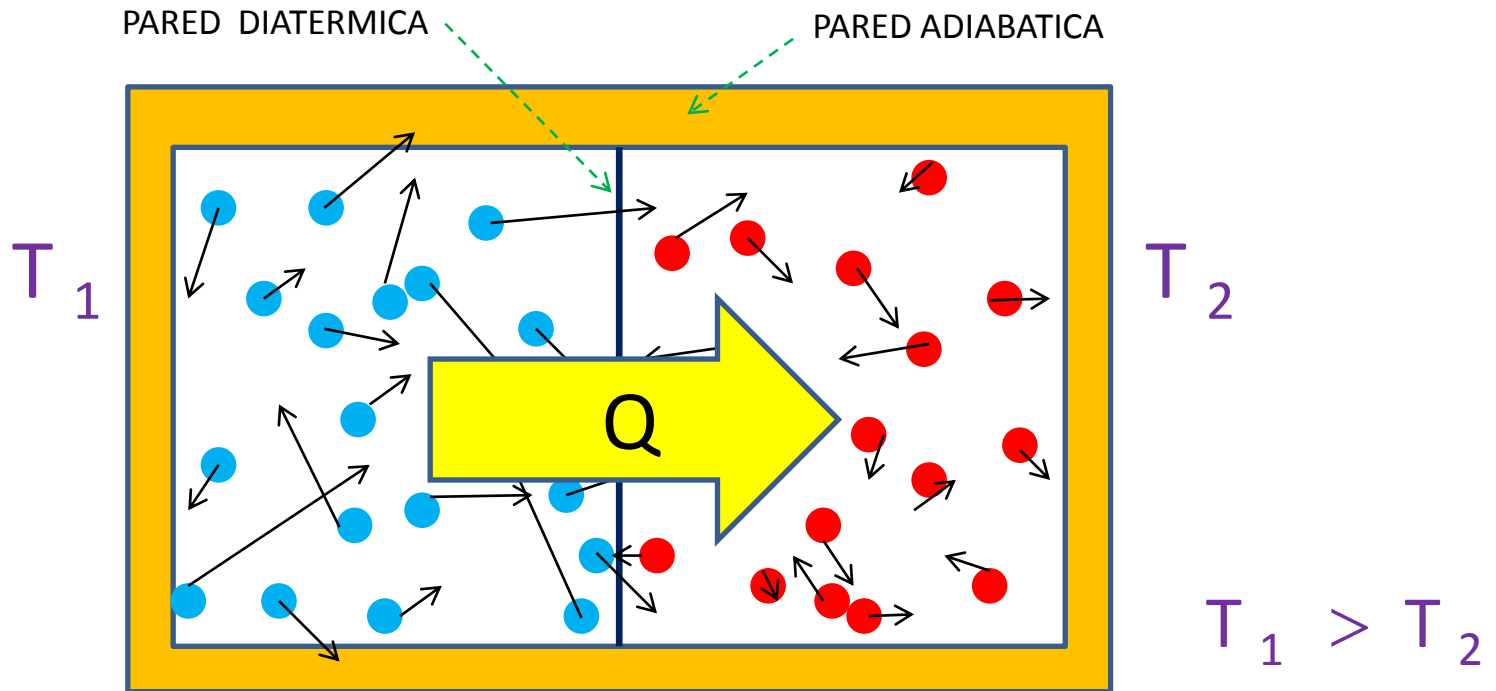
Nos da una idea de la cantidad de calor (en calorías) que necesita absorber o ceder un gramo de la sustancia para cambiarle un grado Celsius o Kelvin (o sea, aumentar un grado o disminuir un grado).

Sustancia	c (cal/°C.g)
Agua (T=20C)	1
Hielo	0,5
Vapor de agua	0,5
Cobre	0,092
Plomo	0,03

UNIDADES: $[c] = \text{cal/}^{\circ}\text{C.g} = \text{cal/ K.g} = \text{kcal/}^{\circ}\text{C.Kg} = \text{kcal/K.kg}$

CALOR

El **calor (Q)** es una forma de transferencia de energía cinética , asociada al cambio de temperatura.

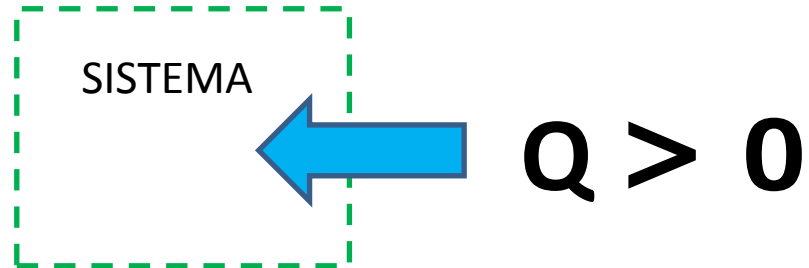


UNIDADES: $[Q] = \text{J (joules); cal (calorías)}$

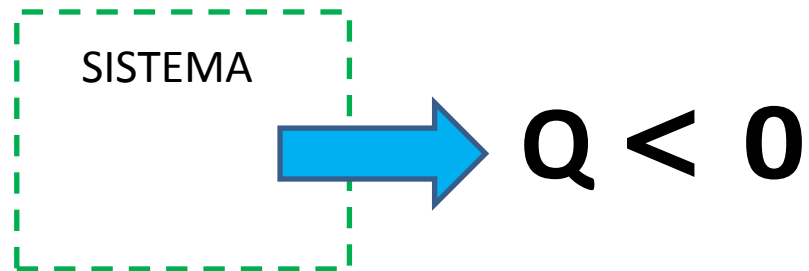
EQUIVALENCIA: $1 \text{ cal} = 4,187 \text{ J}$

CALOR - CONVENCION DE SIGNOS

El **CALOR**
absorbido /recibido
por el sistema
Tiene signo **POSITIVO**

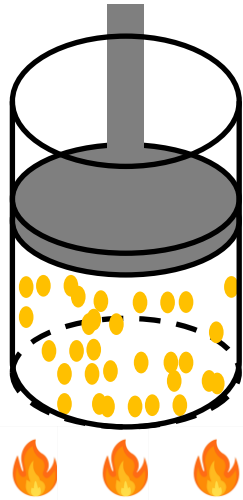


El **CALOR**
cedido /entregado
por el sistema
Tiene signo **NEGATIVO**

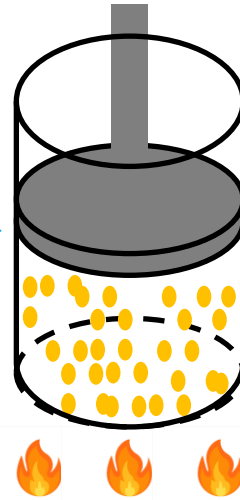


GAS IDEAL
EVOLUCION A
VOLUMEN CONSTANTE

Estado inicial
 V_1, p_1, T_1



Estado final
 V_2, p_2, T_2



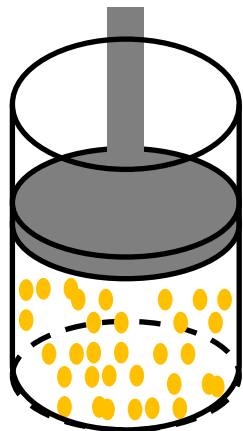
$$Q = n \cdot c_v \cdot (T_f - T_0)$$

c_v = calor específico
a volumen constante

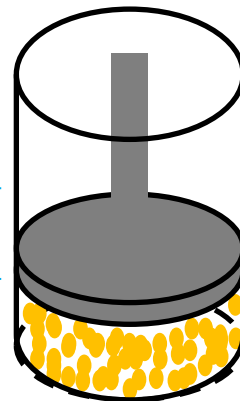
n = moles

GAS IDEAL
EVOLUCION A
PRESIÓN CONSTANTE

Estado inicial
 V_1, p_1, T_1



Estado final
 V_2, p_1, T_2



$$Q = n \cdot c_p \cdot (T_f - T_0)$$

c_p = calor específico
a presión constante

n = moles

	C_v	C_p
monoatómico	$\frac{3}{2} \cdot R$	$\frac{5}{2} \cdot R$
diatómico	$\frac{5}{2} \cdot R$	$\frac{7}{2} \cdot R$

R = Constante universal de los gases = 8,314 J / mol.K = 0,08207 l.atm /K.mol