

TALLER 11

Calor: Energía en tránsito.

↑ Entre 2 sistemas, o el sistema y su entorno.

$[Q] = \text{Joules. o Kcal}$

$$1 \text{ kcal} = 4186 \text{ J.}$$

$$\hookrightarrow Q \propto m \cdot \Delta T$$

$\hookrightarrow c \rightarrow$ calor específico.

$$\hookrightarrow 4 \times 10^3$$

$$[\text{J/kg} \cdot ^\circ\text{C}] \quad [\text{cal/g} \cdot ^\circ\text{C}]$$

$$Q = n \underbrace{Mc}_{C} \Delta T$$

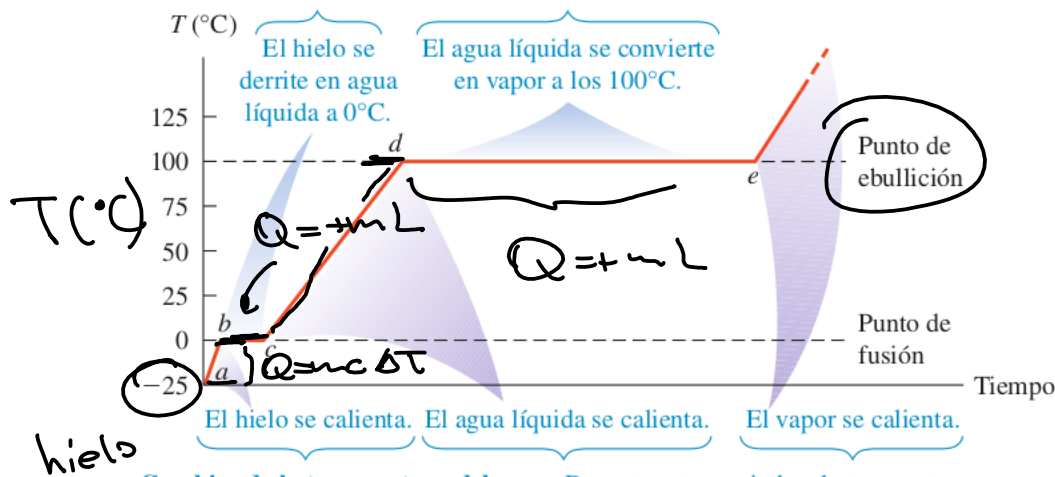
\hookrightarrow Capacidad calorífica molar.

Cambio de Fase:

$$Q = \pm mL$$

↳ Calor latente

Cambios de fase del agua. Durante estos periodos, la temperatura se mantiene constante y ocurre un cambio de fase conforme se agrega calor: $Q = +mL$.



Cambios de la temperatura del agua. Durante estos periodos, la temperatura aumenta al agregarse calor: $Q = mc\Delta T$.

t

Transferencia de Calor:

$$\rightarrow \text{Conducción: } H = \frac{dQ}{dt} = K A \frac{T_u - T_c}{L}$$

Conductividad.

Cilindro.

Calor H
frío.

Geometría del objeto.

→ Convección:

(Foto).

→ Radiación:

$$H = A e \sigma T^4$$

Área

emisividad
(+ oscuro es
mayor)

Constante
S-B.

Leg de
Stephan-Boltzmann

Cuerpo
negro.

Estado



Variables

(p, V, T)



Ecuaciones.

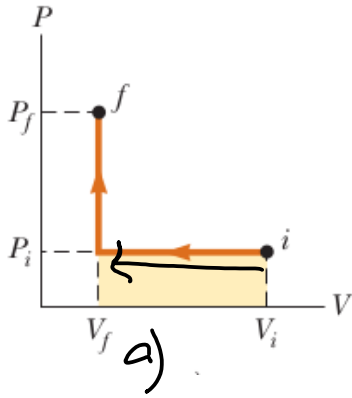
(Gas ideal $pV = nRT$)



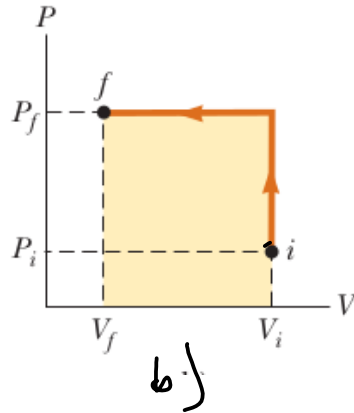
→ Los procesos serán casi-estáticos.

Trabajo.

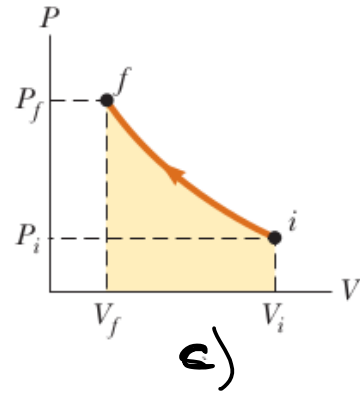
$$W = - \int_{V_i}^{V_f} P dV$$



$$-P_i(V_f - V_i)$$



$$-P_f(V_f - V_i)$$



$$p(V)$$

→ Primera ley de la Termodinámica:

$$\Delta U = Q \pm W$$



Energía
interna

Depende de
la df. de trabajo

→ Conservación de la energía con estradas.