

aduni.edu.pe

REPASO REPASO SAN MARCOS



aduni.edu.pe

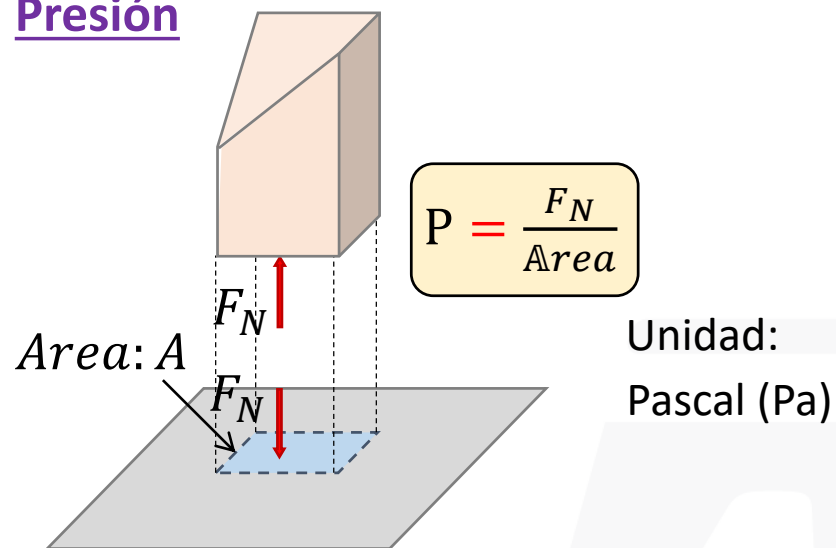
REPASO REPASO SAN MARCOS



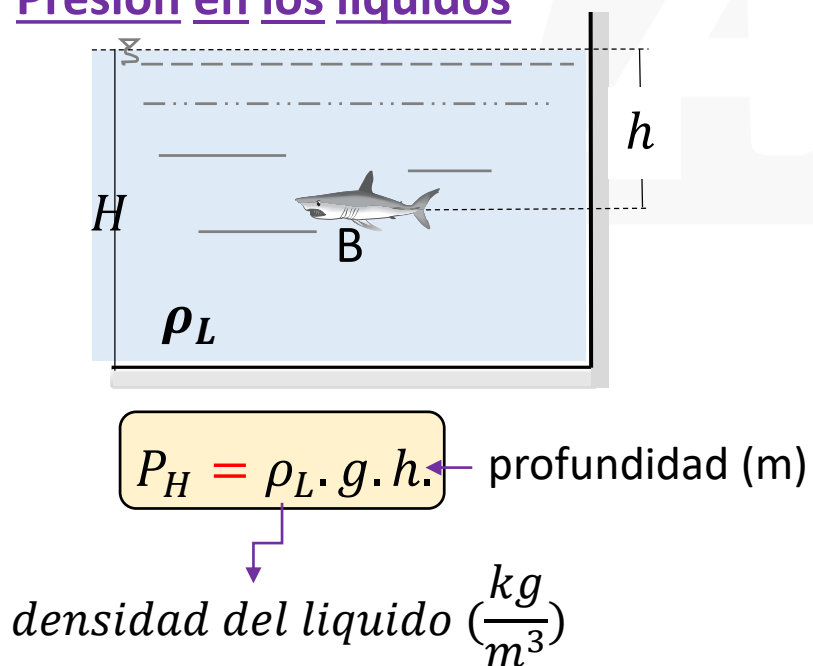
FÍSICA

Tema: Hidrostática, hidrodinámica
y fenómenos térmicos

Presión



Presión en los líquidos

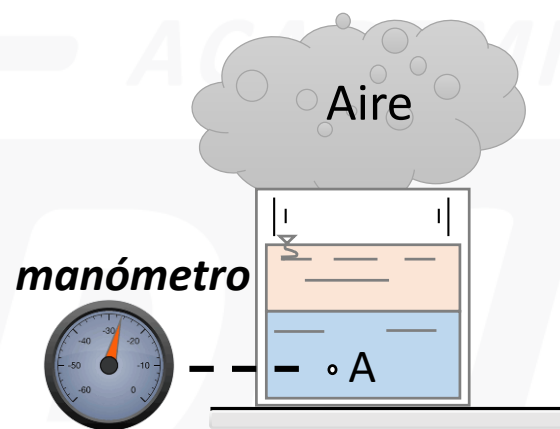


HIDROSTÁTICA

Observación:

$$P_{atm} = 101,3 \times 10^3 Pa = 1 atm$$

Presión absoluta



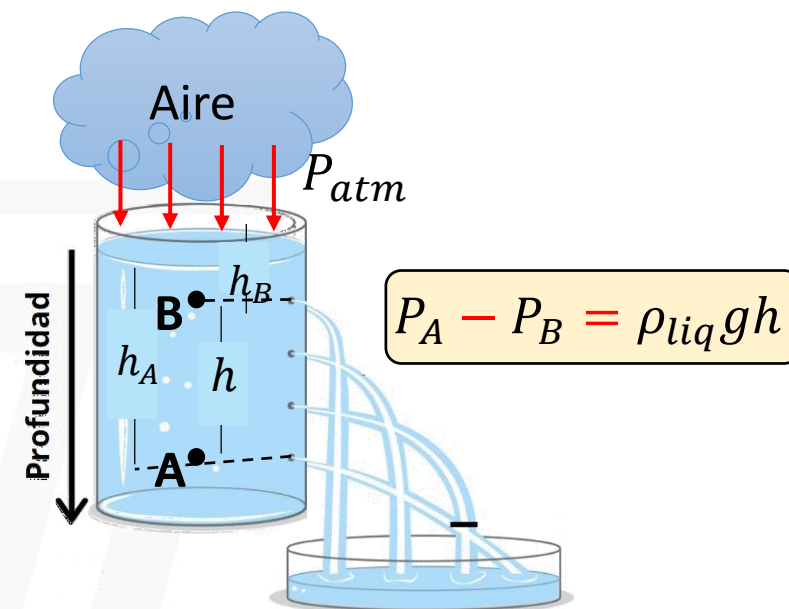
$$P_{abs}(A) = P_H + P_{atm}$$

Nota:

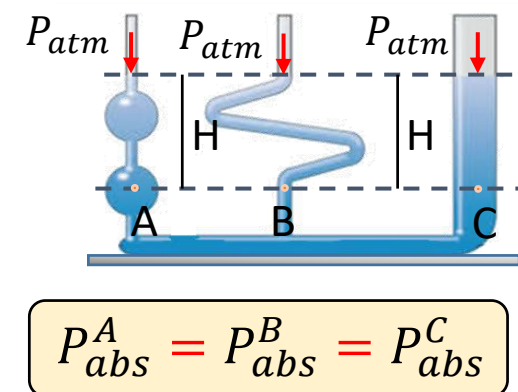
La presión manométrica viene dada por

$$P_{man}^A = P_{abs}^A - P_{atm}$$

Principio fundamental de la hidrostática

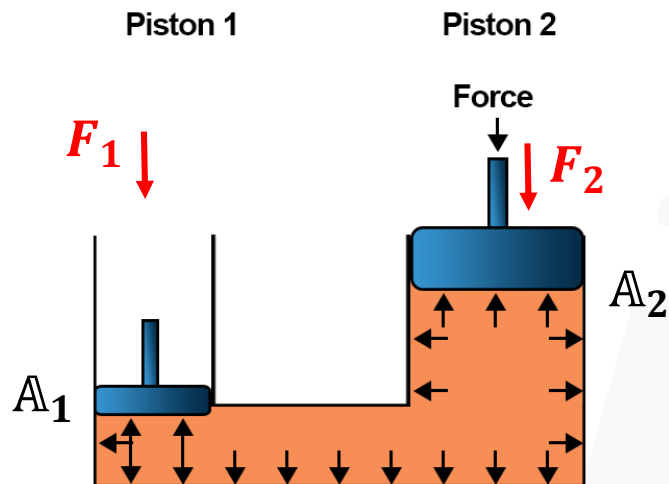


Vasos comunicantes



Principio de Pascal

Prensa hidráulica

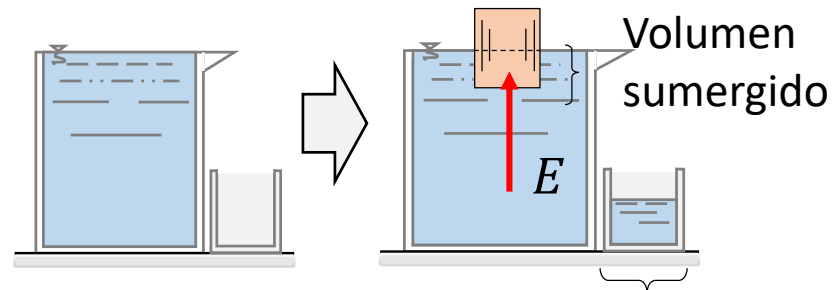


$$\Delta P_1 = \Delta P_2$$

Se cumple:

$$\frac{\Delta F_1}{A_1} = \frac{\Delta F_2}{A_2}$$

Empuje hidrostático



Donde:

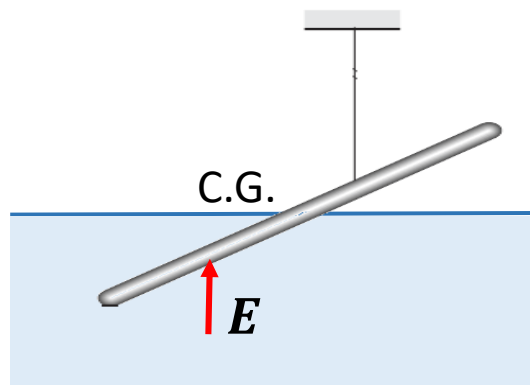
$$E = \rho_{liq} g V_{ol_{sumergido}}$$

Empuje (en N)

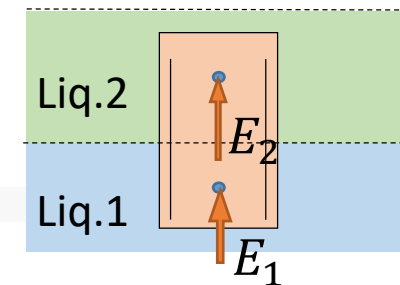
Volumen Sumergido (en m^3)

Consideraciones a tomar en cuenta

1. La fuerza de empuje actúa en el CENTRO GEOMETRICO de la parte sumergida.

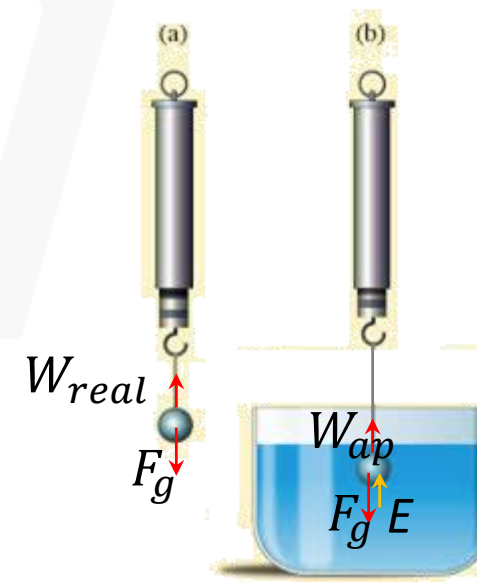


2. Si un cuerpo se encuentra sumergido ocupando varios líquidos, entonces experimenta varios empujes.



$$E_T = E_1 + E_2$$

Peso aparente



Del equilibrio:

$$W_{aparente} = W_{real} - E$$

HIDRODINÁMICA

Veamos lo siguiente



Caudal (Q)

$$Q = Av = \frac{V}{t}$$

Unidad:
 m^3/s

A: Área de la sección transversal

v: rapidez del fluido

V: volumen del fluido

t: tiempo

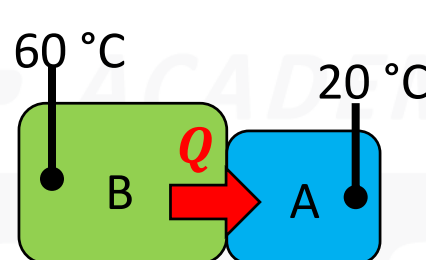
Ecuación de continuidad

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

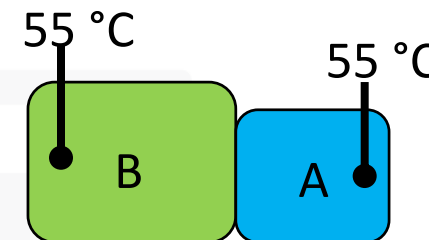
FENÓMENOS TÉRMICOS

CALOR

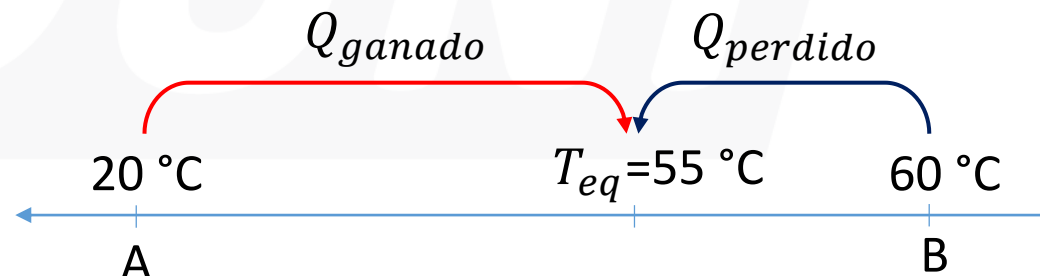
Energía en tránsito que fluye del cuerpo de mayor temperatura hacia un cuerpo de menor temperatura.



El calor fluye de B hacia A



Cuando se logra el equilibrio térmico ya no fluye calor.



Por conservación de la energía:

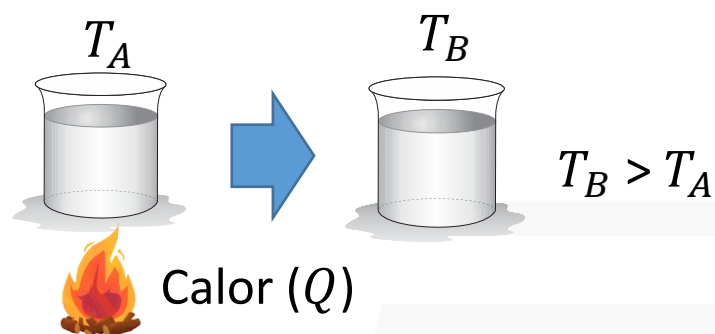
$$Q_{ganado} = |Q_{perdido}|$$

Q_{ganado} : Cantidad de calor ganado.

$Q_{perdido}$: Cantidad de calor perdido.

FENÓMENOS RELACIONADOS CON EL CALOR

CAMBIO DE TEMPERATURA



Dicha cantidad de calor se conoce como calor sensible (Q_s).

$$Q_s = c_e \cdot m \cdot \Delta T$$

Unidad:
Joule (J)
caloría (cal)

m : masa de la sustancia.

ΔT : variación de la temperatura ($\Delta T = T_f - T_i$)

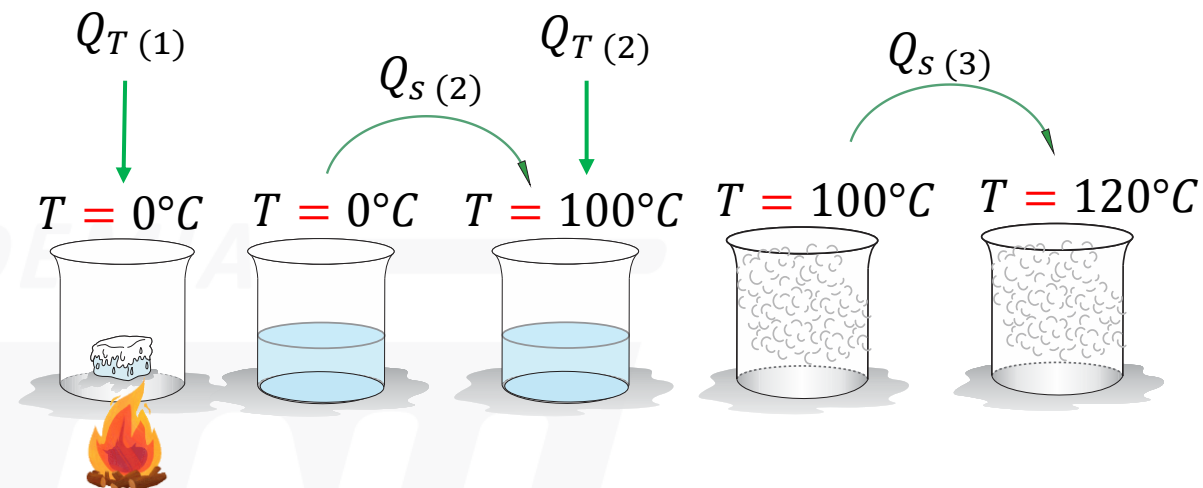
c_e : calor específico (Depende del tipo de sustancia)

Para el agua:

$$c_{e(\text{líquido})} = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \quad c_{e(\text{hielo})} = c_{e(\text{vapor})} = 0,5 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$$

CAMBIO DE FASE:

Para el agua:



La cantidad de calor que se necesita para que una sustancia saturada pueda cambiar de fase se denomina calor de transformación.

$$Q_T = m_{trans} \cdot L$$

m_{trans} : masa transformada
 L : calor latente

Para el agua:

$$L_{fusión} = L_{solidificación} = 80 \text{ cal/g}$$

$$L_{vaporización} = L_{condensación} = 540 \text{ cal/g}$$



aduni.edu.pe

