




Termodinámica: Clase 1



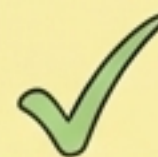
Fundamentos y Sistemas

Apuntes universitarios nivel experto 



Reglas del Juego

-



$$PS \bullet 75\% + PC \bullet 25\% = PF$$

- Para eximir: $PF \geq 5.0$



¡Meta principal! ✨



*Mecánica Estadística
(Microscópico)*



*Termodinámica
(Macroscópico)*

La Termodinámica define cantidades físicas o de estado que caracterizan las propiedades macroscópicas de la materia.



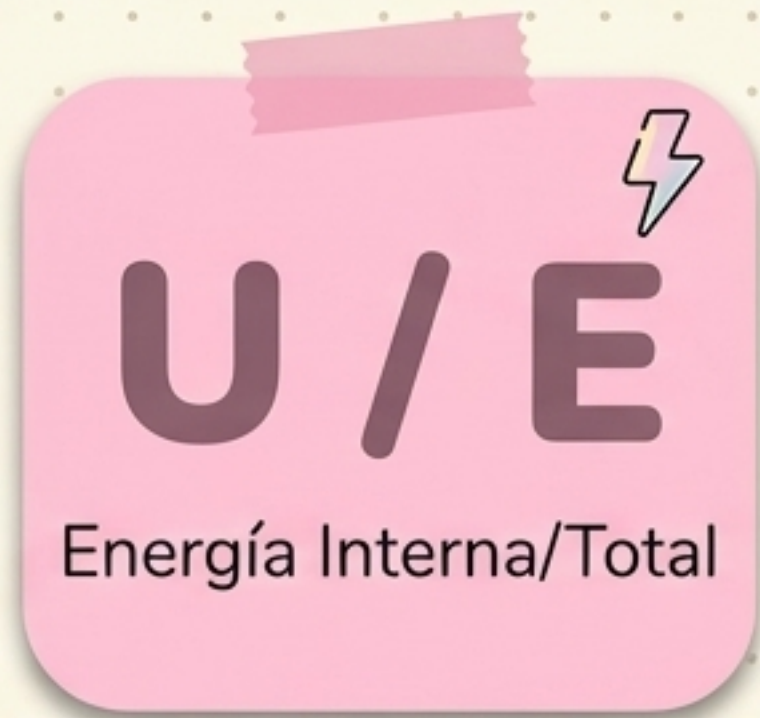
P
Presión 




V
Volumen 



T
Temperatura 




U / E
Energía Interna/Total 



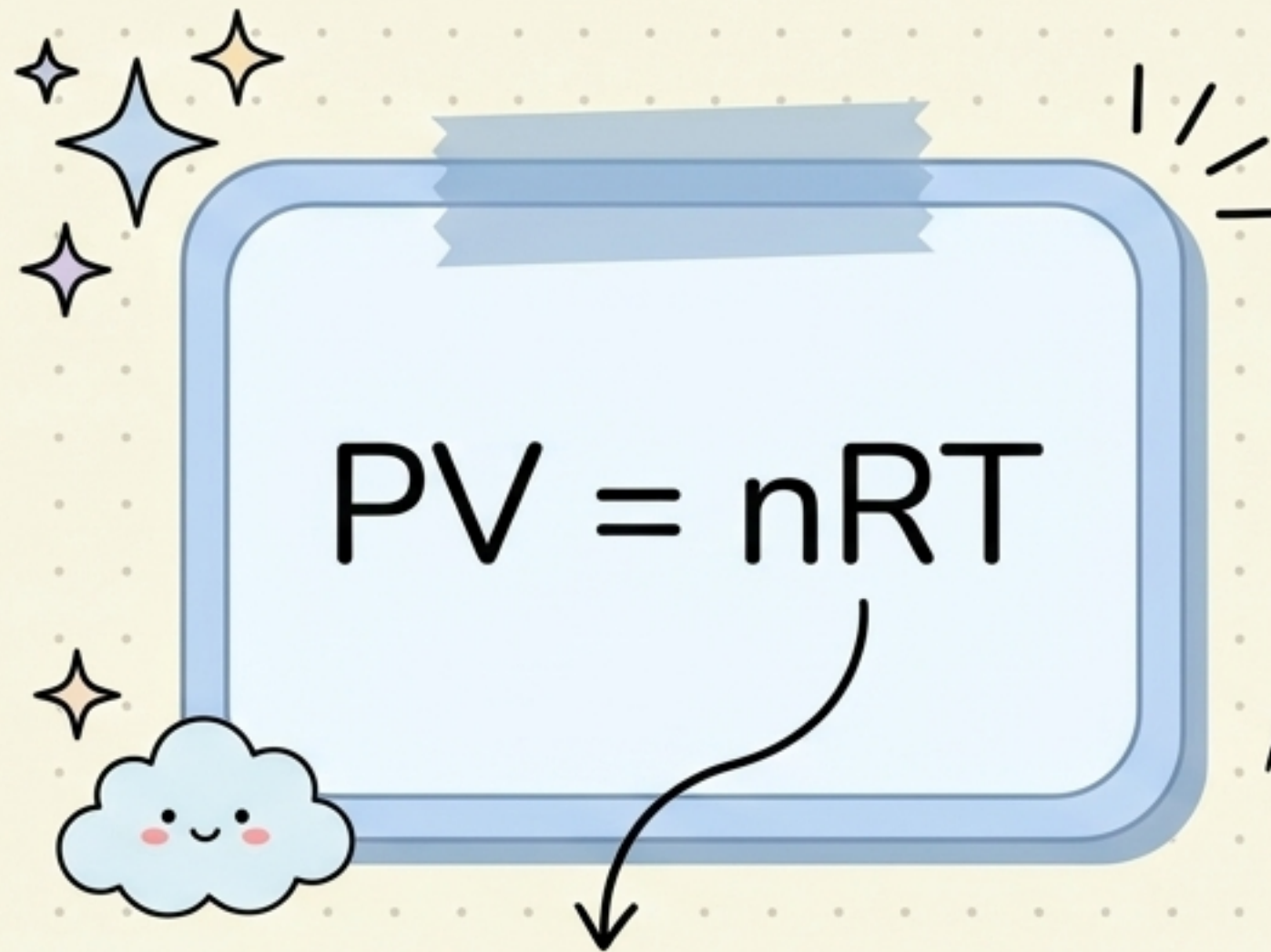
S
Entropía 



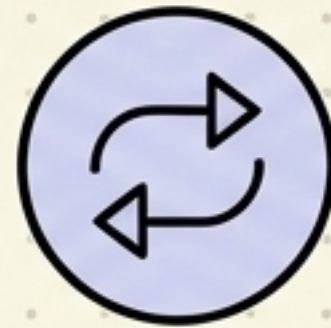
n / N
Moles / Partículas 

Estas cantidades se combinan para armar las Ecuaciones de Estado ✨

El Cuaderno Digital Perfecto


$$PV = nRT$$

Constante universal
de los gases ideales



Pasar de moles (n)
a partículas (N)


$$PV = N K_B T$$

Constante de Boltzmann
($K_B = R / N_A$)

Las Funciones de Estado



Funciones de Estado:
 $f(U, V, N)$ o $f(T, P, N)$

La Energía (E, U) y la Entropía (S) son funciones de estado

Tipos de Sistemas Termodinámicos

	Aislado	Cerrado	Abierto
Intercambia Energía ⚡	✗	✓	✓
Intercambia Materia 💧	✗	✗	✓

The table is decorated with a blue brushstroke at the top, a pink arrow on the left, and a green arrow on the right. The background features a dotted pattern with cute clouds and stars.

Contacto Diatérmico



Contacto Diatérmico =
Pueden pasarse calorcito 🔥

¿Cuándo deja de fluir el calor?

¿Cuándo deja de fluir el calor? Cuando todos tienen la misma temperatura.



$$T_1 = T_2 = T_3$$

Razón: 1 : 1 : 1

Equilibrio Mecánico y Torque

Brazo más corto →
necesita empujar
con más presión.



Brazo más largo
→ necesita menos
presión.

Equilibrio Mecánico → Suma de torques = 0

Presión es inversamente proporcional al brazo: $P \propto \frac{1}{r}$

Razón de presiones: $P_1 : P_2 : P_3 = 1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$

Termodinámica

Sistemas



Aislado



Cerrado



Abierto

Variables

P, V, T, U, S, N, n

Ecuación

$$PV = nRT$$

Equilibrio

- Térmico (Misma T)
- Mecánico (Torques balanceados)

¡Tienes esto bajo control!
Nos vemos en la Clase 2 🌸