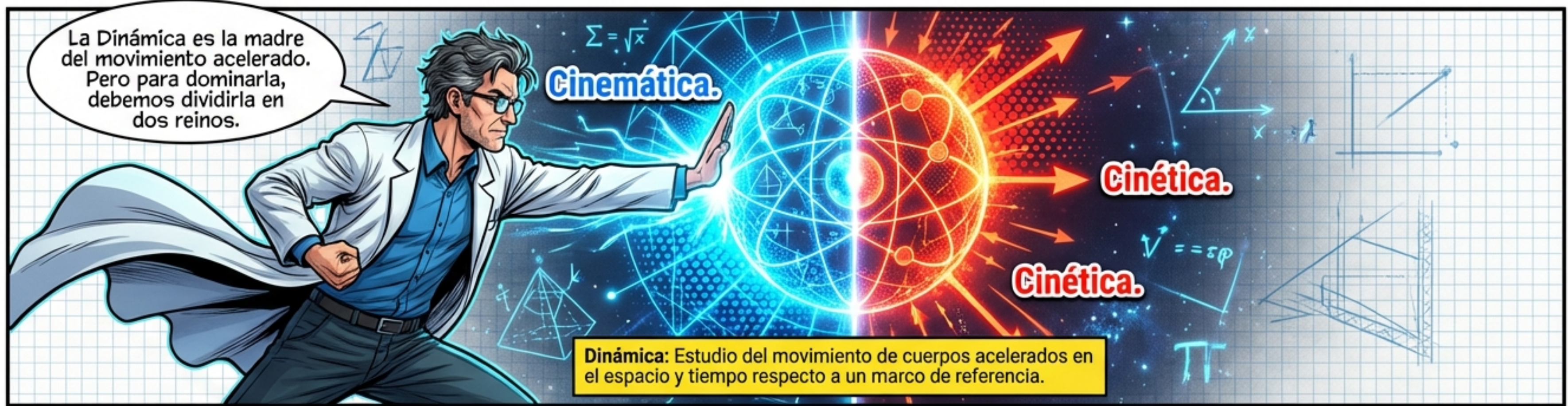


01. LA SAGA DE LA DINÁMICA: EL ORIGEN

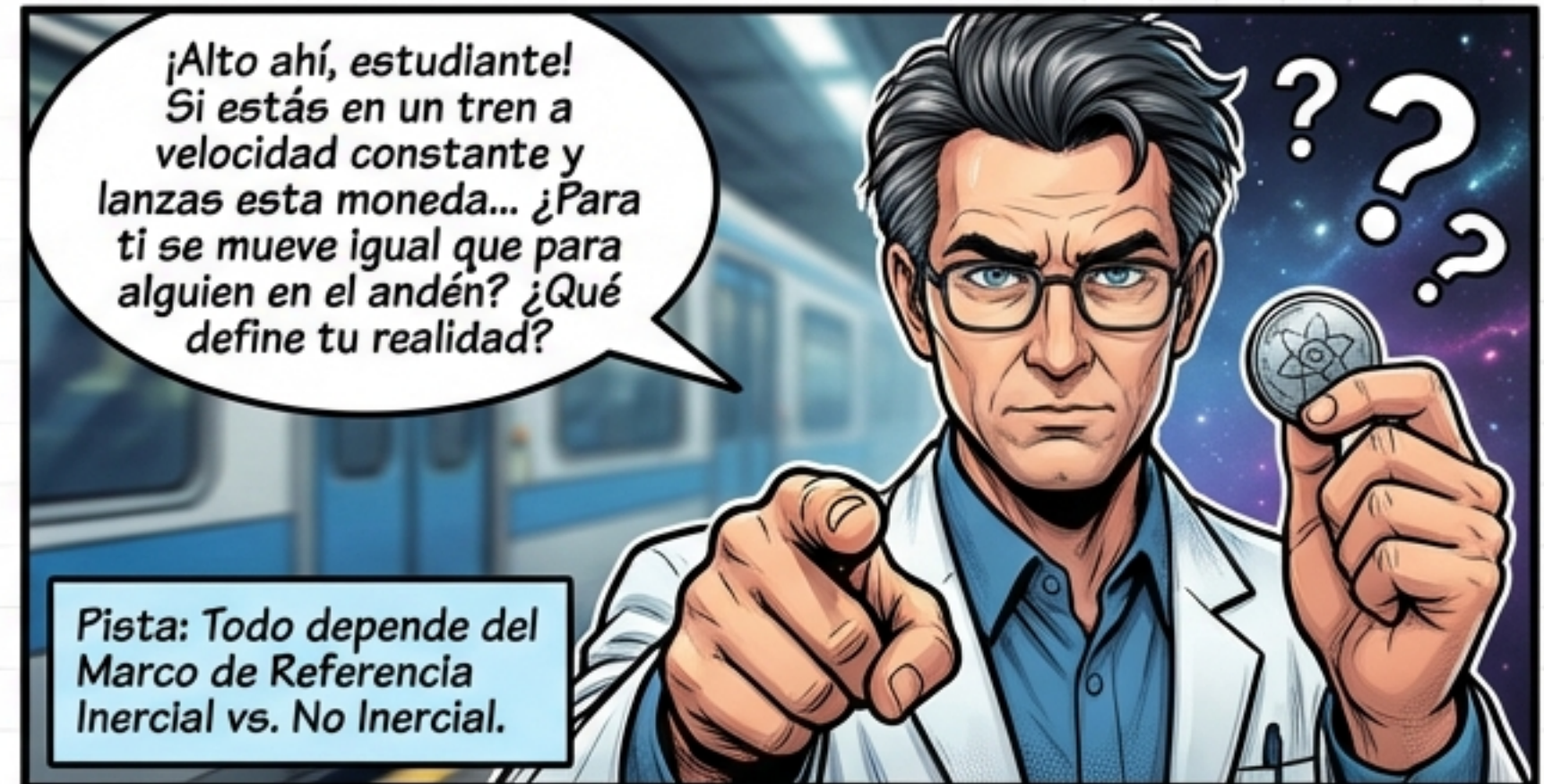
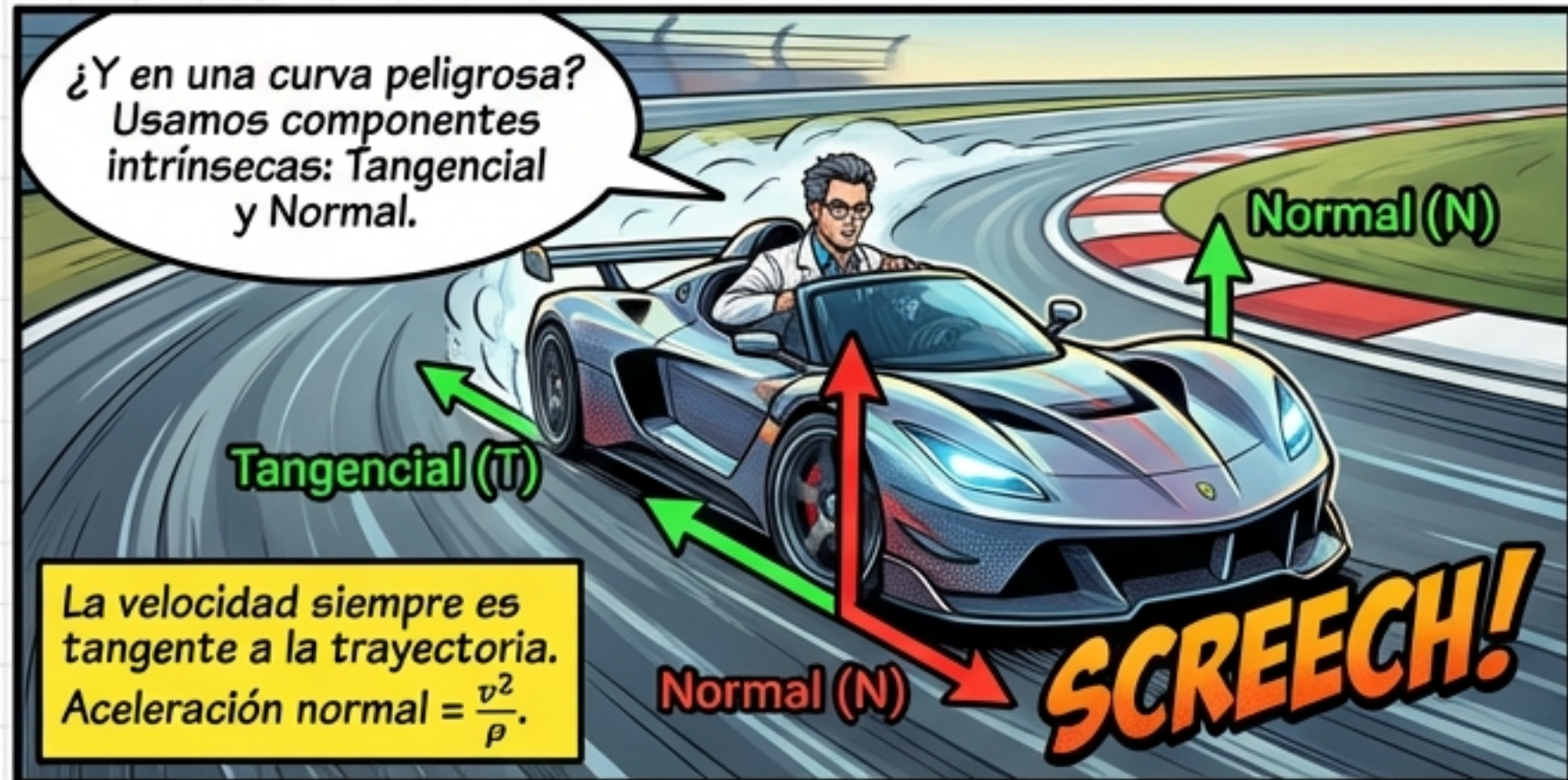
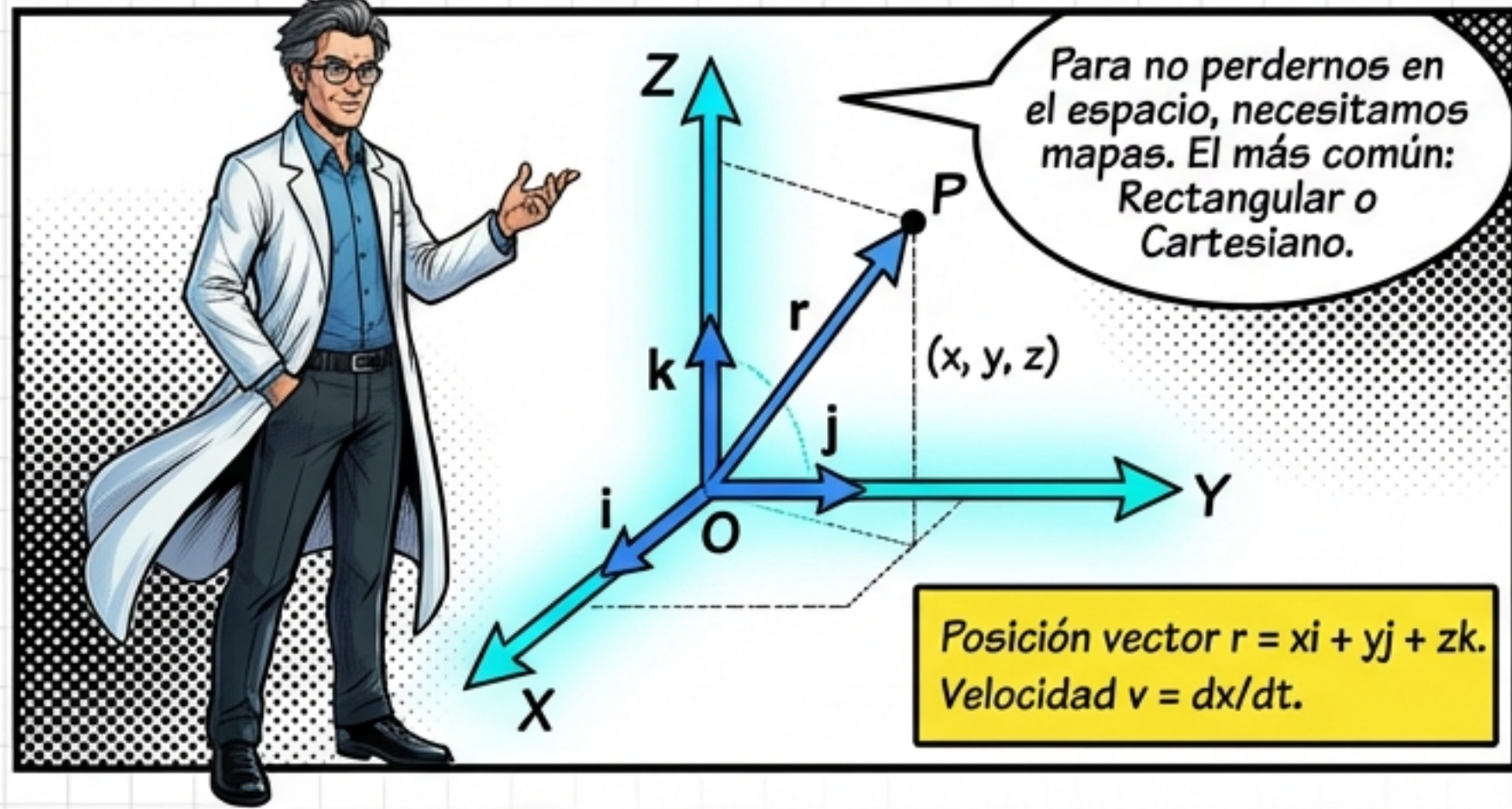
Misión: Desarrollar la intuición mecánica para modelar la realidad y fundamentar generalizaciones futuras.

Objetivo: Identificar sólidos rígidos y sistemas mecánicos complejos en tu Entorno Personal de Aprendizaje (PLE).

02. LOS TRES PILARES FUNDAMENTALES



03. EL MAPA DEL TESORO: COORDENADAS



04. LAS LEYES QUE GOBIERNAN EL UNIVERSO

$f = \dot{p} = \frac{dp}{dt}$
 $f = ma$
 $F = \frac{mv}{dt}$
 $f = ma$

Sir Isaac nos dio la llave: Si la fuerza resultante no es cero, ¡hay aceleración!

Segunda Ley de Newton: $F = d(mv)/dt$. Válida en marcos inerciales. Si $F=0$, la velocidad es constante.

Euler fue más allá. Llevó esto a sistemas de partículas: La suma de fuerzas externas mueve el centro de masa.

Primera Ley de Euler: $\Sigma F = ma_c$ (Masa total x Aceleración del Centro de Masa).

¡Jamás olviden el Diagrama de Cuerpo Libre! Es su escudo contra el error. Muestra todas las fuerzas externas.

f_k , N , mg , θ

ZAP!

05. LA RUTA DE LA ENERGÍA



06. CUANDO EL PUNTO SE VUELVE CUERPO



¡Ya no somos partículas!
Ahora los cuerpos
tienen dimensiones
y pueden rotar.

Cuerpo Rígido: Distancia
constante entre dos puntos
cualquiera del cuerpo.

En la rodadura sin
deslizamiento, el
punto de contacto
tiene velocidad
CERO instantánea.

$v = \omega \times r$ (Relación fundamental).



La velocidad angular (ω)
es la reina. Si conoces
la velocidad de un punto y
la angular... ¡lo conoces
todo!

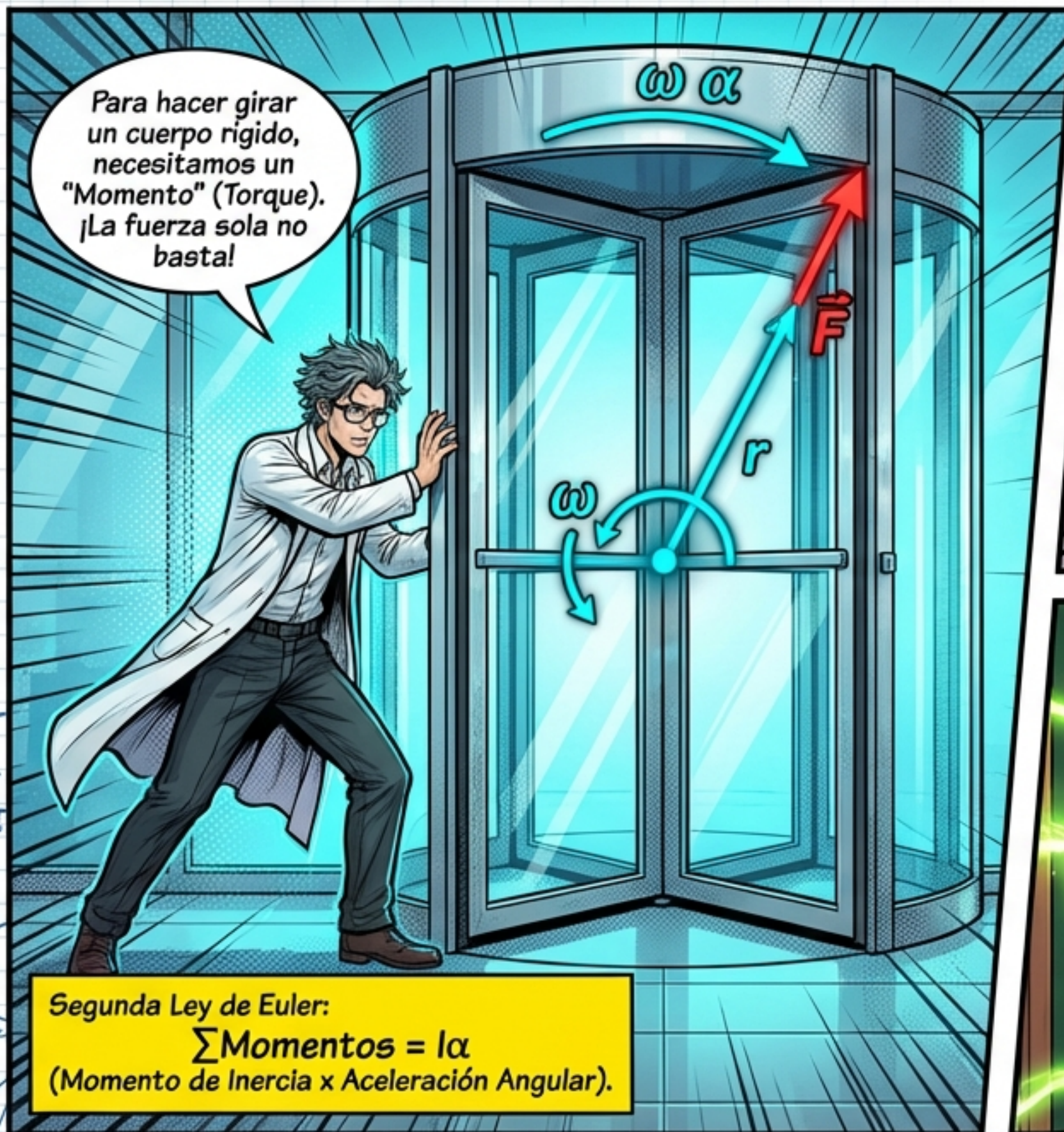
Velocidad relativa:

$$\vec{V}_p = \vec{V}_q + \vec{\omega} \times \vec{r}_{(p/q)}$$

Velocidad relativa:
 $V_p = V_q + \omega \times r(p/q)$.

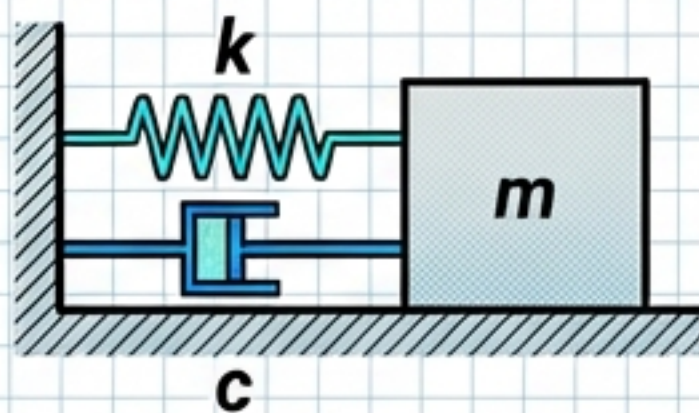
07. EL GIRO DEL DESTINO: CINÉTICA RÍGIDA

$$M = I$$



08. EL RITMO DEL PELIGRO: **VIBRACIONES**

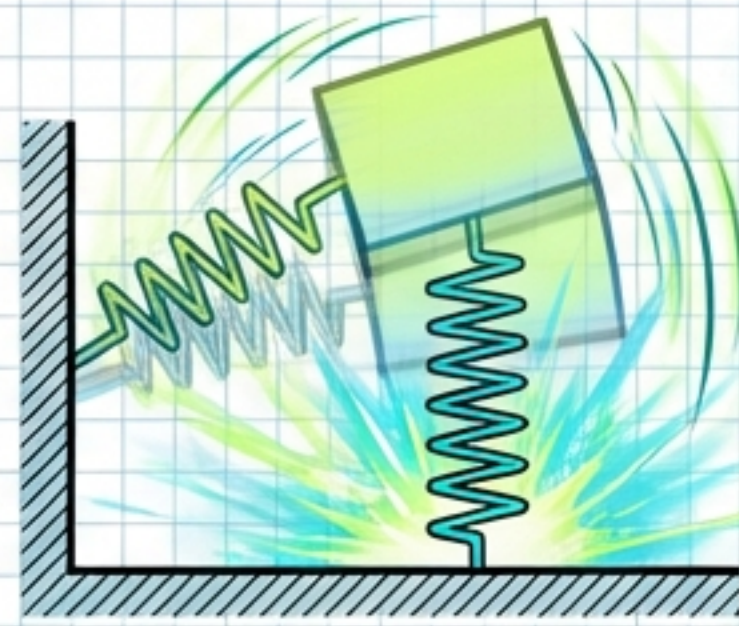
Sistema de un grado de libertad. Equilibrio.



¡Perturbación!



Vibración Libre no amortiguada (Movimiento Armónico Simple).



Agregamos un amortiguador (c) para disipar esa energía.



Vibración Amortiguada: La amplitud decrece con el tiempo.



09. EL IMPACTO: IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO

Cuando la fuerza actúa por un tiempo muy breve, usamos el Impulso.

Impulso Lineal = Integral de Fuerza dt = Cambio en Cantidad de Movimiento (mv).

En ausencia de fuerzas externas, la cantidad de movimiento del sistema se conserva. ¡Nada se pierde!

Conservación de la Cantidad de Movimiento Lineal.

Esto explica desde el choque de autos hasta la propulsión de cohetes.

10. EL PODER SUPREMO: TU MENTE CRÍTICA

