

DINÁMICA

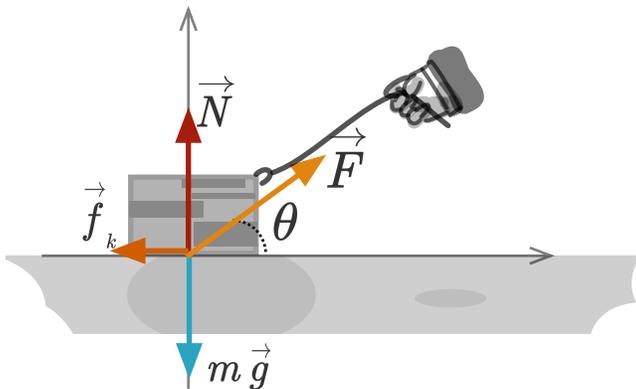
Primera ley de Newton

Si no hay fuerza neta, el cuerpo debe moverse en línea recta con velocidad constante o en reposo relativo (marco de referencia inercial).

Segunda ley de Newton

$$\Sigma \vec{F} = m \vec{a}$$

Ejemplo1:



Forma vectorial:

$$\vec{F} + \vec{N} + m \vec{g} + \vec{f}_k = m a_x \hat{x} + 0 \hat{y}$$

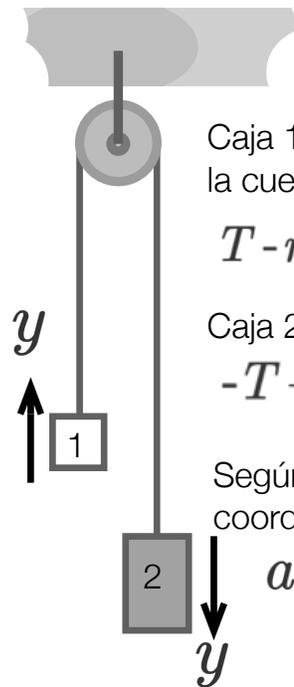
Componente en x:

$$F \cos \theta - \mu_k N = m a_x$$

Componente en y:

$$F \sin \theta + N - mg = 0$$

Ejemplo2:



Caja 1: (T es la tensión de la cuerda; mg, el peso)

$$T - m_1 g = m_1 a_1$$

Caja 2:

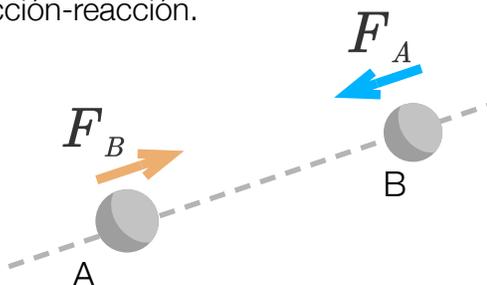
$$-T + m_2 g = m_2 a_2$$

Según nuestra elección de coordenadas, en este caso

$$a_1 = a_2 = a$$

Tercera ley de Newton

Acción-reacción.



$$\vec{F}_A = -\vec{F}_B$$

P. ej., para dos cargas eléctricas, dos imanes o dos estrellas que se atraen, la fuerza de atracción que siente A debido a B es la misma fuerza, en la otra dirección, que siente B debido a A.