

Dinámica y Tipos de Fuerza

Dinámica: Estudia el movimiento de los objetos y su respuesta a las **fuerzas**.

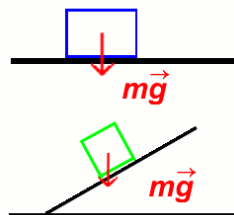
Newton planteó que al dejar caer cualquier objeto en el vacío (sin roce) no importa la masa de este, todos son afectados de la misma manera por la **gravedad**. Para objetos que se mueven a velocidades próximas a la de la luz las leyes de Newton son reemplazadas por la relatividad de Einstein y para las partículas atómicas y subatómicas se usa la teoría cuántica.

Fuerza: Magnitud vectorial que causa **cambio en el movimiento** y se mide en newtons (N o $\frac{kgm}{s^2}$).

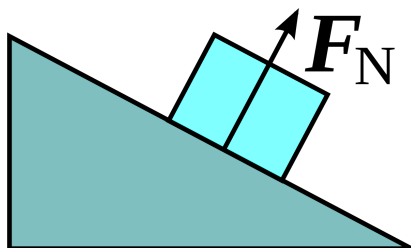
Tipos de Fuerza:

- **Peso ($\rightarrow P$):** Se ejerce por efecto de la **atracción gravitacional** de otro cuerpo (como la Tierra). Todo cuerpo en presencia de gravedad está sometido a una fuerza de peso.

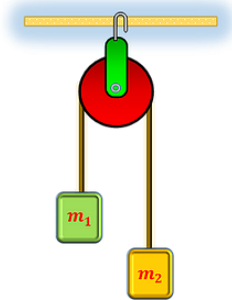
$$\rightarrow P = m * \rightarrow g$$



- **Normal ($\rightarrow N$):** La ejerce una **superficie** sobre el cuerpo apoyado en ella, siendo esta fuerza perpendicular a la superficie de apoyo. Su magnitud es la misma que P.



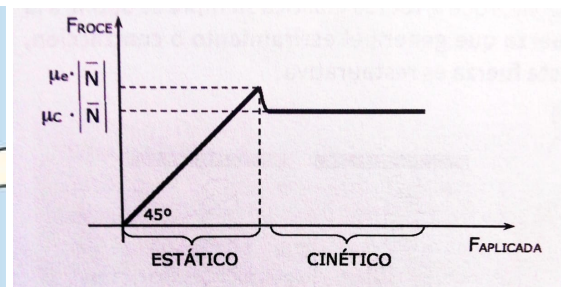
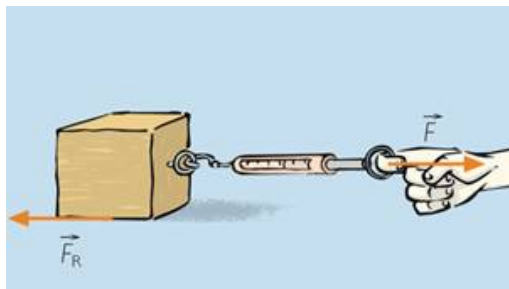
- **Tensión ($\rightarrow T$):** La ejerce una **cuerda** sobre un cuerpo. Cuando un objeto está sostenido por una cuerda, la tensión de la cuerda es igual al peso del objeto.



- **Fricción ($\rightarrow F_{\text{roce}}$):** La ejerce la superficie sobre el objeto apoyado, esta tiene distinto sentido (se **opone**) a la fuerza aplicada sobre el objeto. Es la causante de que exista una fuerza mínima que hay que aplicar para **mover** un determinado objeto llamada **fricción estática** máxima. $\rightarrow f_e = \mu_e \cdot \rightarrow N$ - μ_e coef. de roce estático.

Cuando la fuerza aplicada supera a la f_e el objeto **empieza a moverse** y se ve la presencia de la **fricción cinética**. $\rightarrow f_c = \mu_c \cdot \rightarrow N$ - μ_c coef. de roce cinético.

En conclusión la **fuerza necesaria para empezar al movimiento es casi siempre mayor que la necesaria para mantener el movimiento.**



- **Elástica ($\rightarrow F_E$):** Es generada por un resorte al sacarlo de su posición de equilibrio. La **ley de Hooke** establece que el alargamiento unitario que experimenta un material elástico es directamente proporcional a la fuerza aplicada sobre el mismo. $\rightarrow F_E = -k * \Delta x$
- k: constante elástica - Δx : estiramiento o contracción. El signo menos en la k es porque la fuerza elástica **siempre se opone** a la fuerza generada por el estiramiento o contracción.

