

Proyecto Integrador Física Grado 7°

Las fuerzas



Las fuerzas se miden en newtons, por medio de un instrumento llamado dinamómetro.

La unidad con la que se miden las fuerzas le debe su nombre a Isaac Newton, que fue el primer científico en teorizar sobre las fuerzas.

Aquí tienes algunos ejemplos de fuerzas...



Tipos de fuerzas



El magnetismo

El magnetismo es la fuerza que tiene lugar cuando un objeto atrae a un objeto de metal u otro objeto hacia sí mismo.

Los materiales magnéticos son siempre metálicos pero solo algunos metales son magnéticos.



Algunos tipos de metales atraen al hierro y al cobalto.

El aire es una mezcla de metales. Es magnético porque contiene hierro.



Types of Force



Friction Force



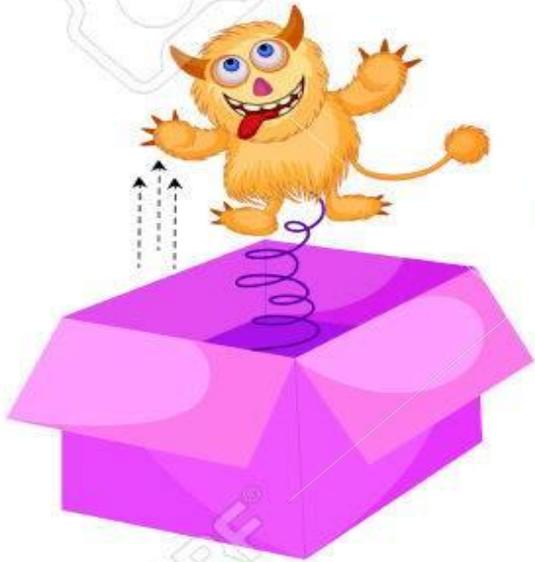
Gravity Force



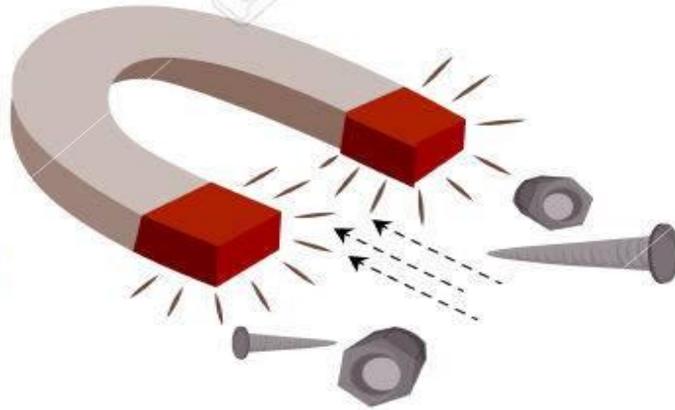
Applied Force



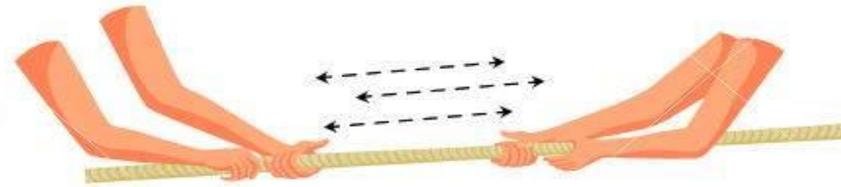
Drag Force



Spring Force



Magnetic Force



Tension Force



Buoyant Force



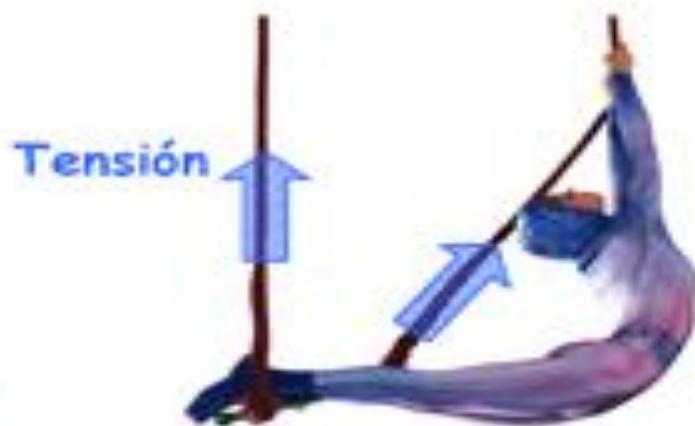
Tipos de fuerzas



Fuerza que atrae los cuerpos al centro de la Tierra.



Fuerza que aparece cuando un cuerpo está en contacto con una superficie.



Fuerza presente en las cuerdas, cables e hilos. Representa la resistencia a estirarse.



Fuerza presente en los cuerpos elásticos.

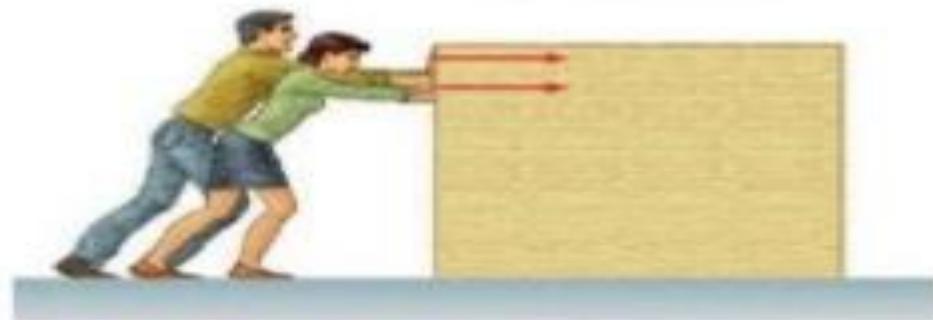


Fuerza que se opone al movimiento.

[VOLVER](#)

EJEMPLOS DE FUERZA EN LA VIDA COTIDIANA

Fuerza total
→
→



Cuando mueves un objeto



Cuando lanzas un objeto



Cuando le pegas a un objeto



Fuerza Física: Al levantar objetos

Proyecto Integrador Grado 7°

**Analizar y Argumentar
sobre los tipos de Fuerzas
que se dan en la Naturaleza**

Competencias a Desarrollar

- ✓ **Identificar los diferentes tipos de Fuerzas**
- ✓ **Describir las características que presentan los diferentes tipos de Fuerzas.**
- ✓ **Valorar la importancia de los diferentes tipos Fuerzas que se presenta en nuestra vida diaria.**

Proyecto Integrador Grado 7°

Tipos de Fuerzas

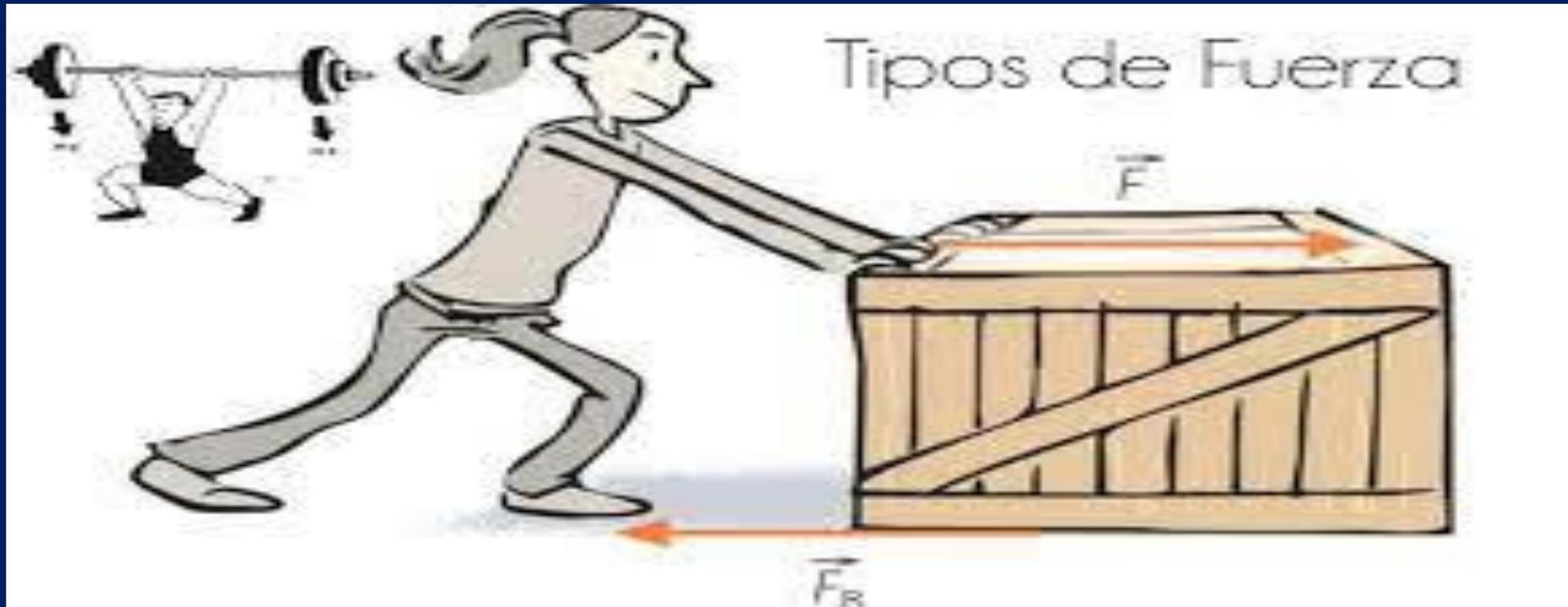
MOMENTO DE EXPLORACION



FÍSICA GRADO 7°

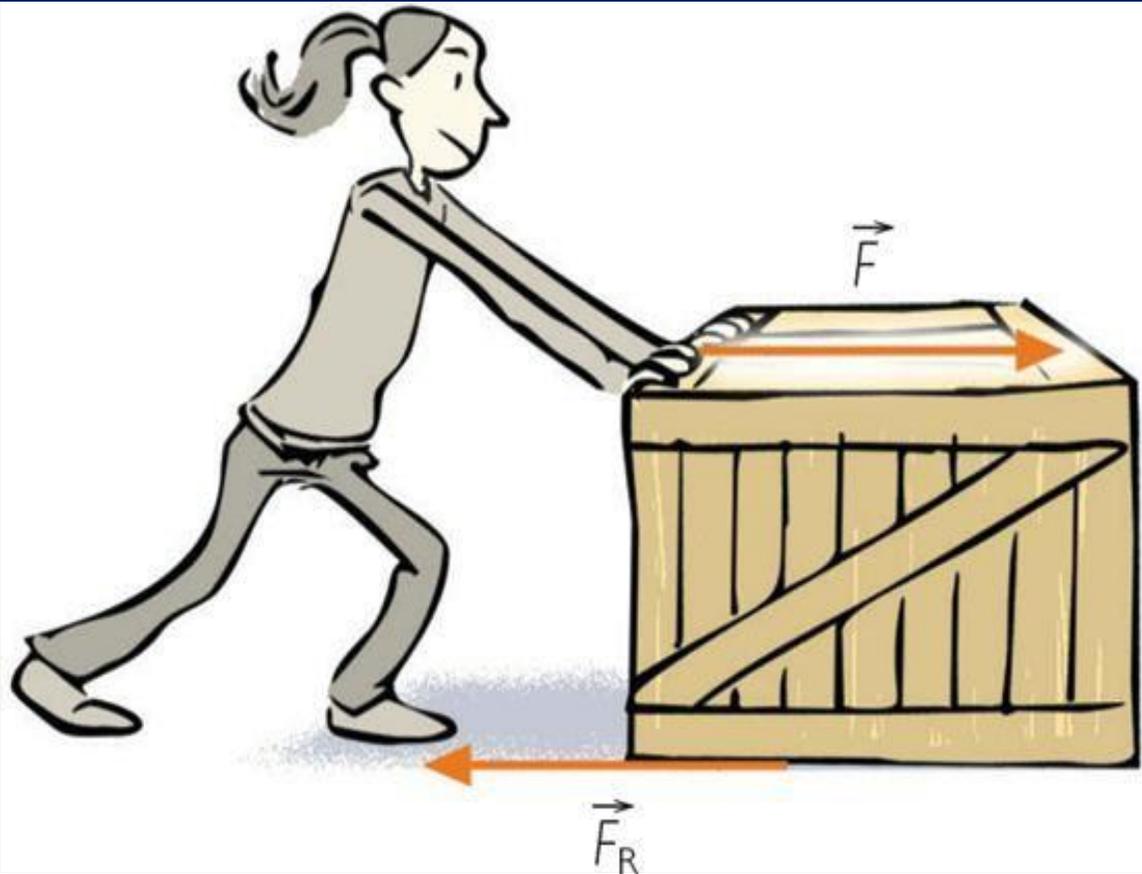
Tema : Dinámica

Indicador: Describo los tipos de fuerzas que actúan sobre un cuerpo en Reposo y en Movimiento



DINAMICA (FUERZAS)

Indicador: Describo los tipos de fuerzas que actúan sobre un cuerpo



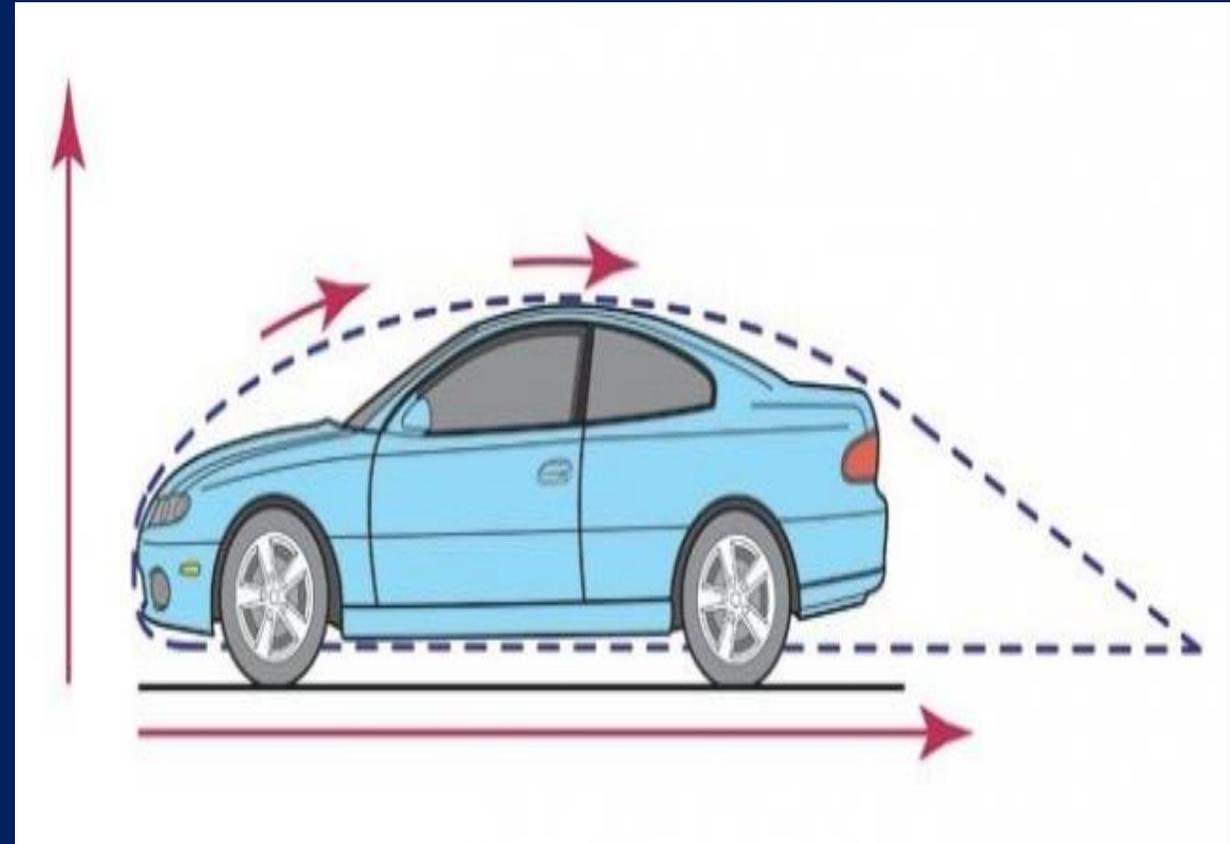
¿Qué es la Dinámica?

La Dinámica es una rama de la Física que estudia el movimiento de los cuerpos teniendo en cuenta las causas que lo producen (Fuerzas)



¿Qué es la Fuerza?

Fuerza es todo aquello capaz de deformar un cuerpo o de modificar su estado de movimiento



La fuerza



La fuerza es la acción entre dos cuerpos.

Las fuerzas permiten poner en **movimiento** un cuerpo que está detenido o cambiar su movimiento si es que estaba moviéndose.

Por ejemplo:



EJEMPLOS DE FUERZA EN LA VIDA COTIDIANA



Cuando mueves un objeto



Cuando lanzas un objeto



Cuando le pegas a un objeto



Fuerza Física: Al levantar objetos

EFECTOS DE LAS FUERZA

1. Poner en movimiento un objeto que se encuentra en reposo.
2. Detener un cuerpo que se halla en movimiento.
3. Cambiar la velocidad de un objeto que esta en movimiento.
4. Cambiar la dirección del movimiento del objeto.
5. Modificar la forma o el tamaño de un objeto.



FUERZA

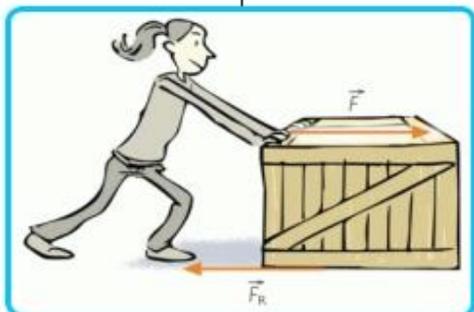
es

Todo lo que puede cambiar la **FORMA** o el **MOVIMIENTO** de objetos o cuerpos.

CAMBIOS DE **FORMA**
(Deformación)



CAMBIOS DE **MOVIMIENTO/REPOSO**



hay dos

TIPOS DE FUERZAS

POR CONTACTO

Cuando el cuerpo que ejerce la fuerza está en contacto con el que la recibe



A DISTANCIA

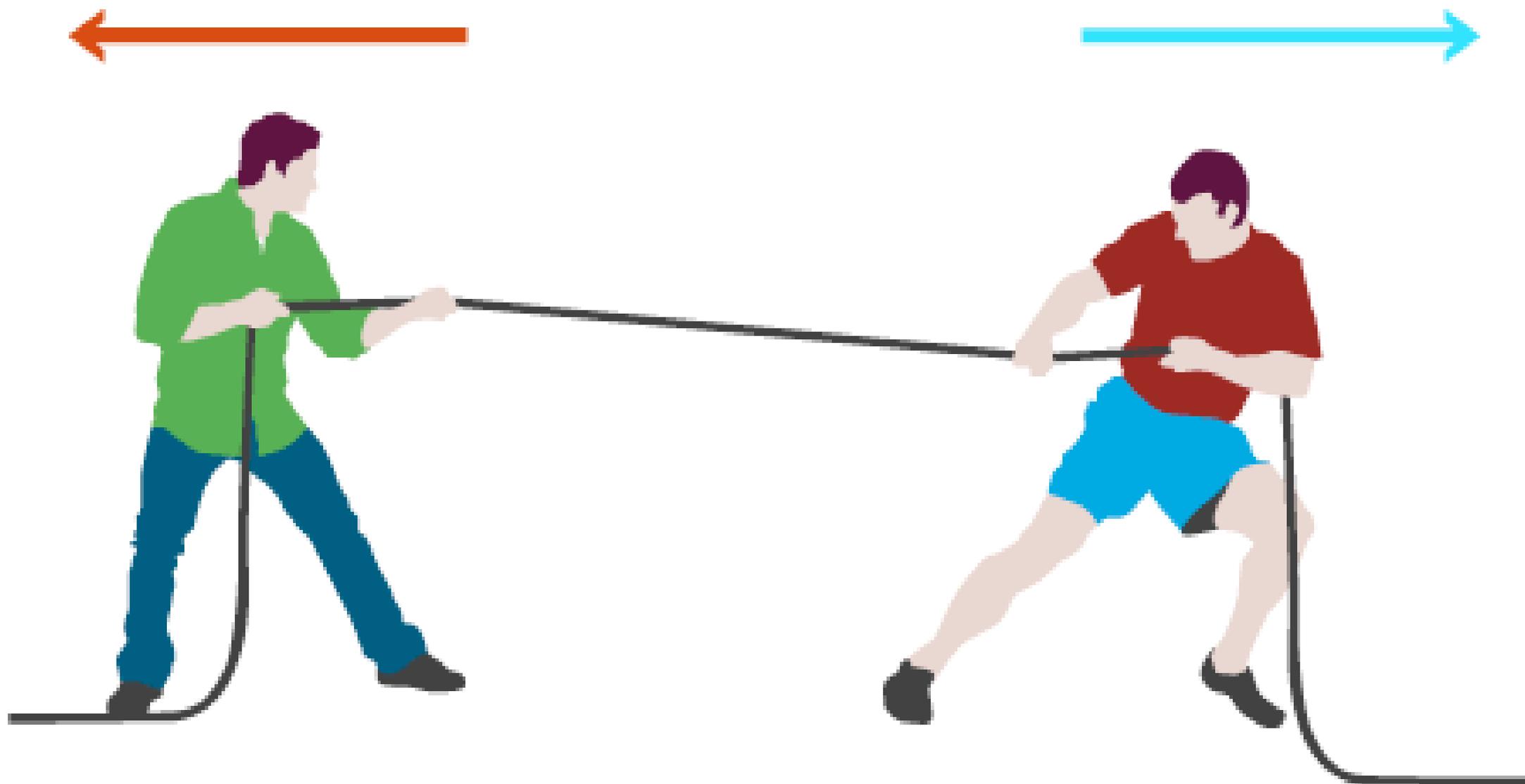
Cuando el cuerpo que ejerce la fuerza está a cierta distancia del que la recibe

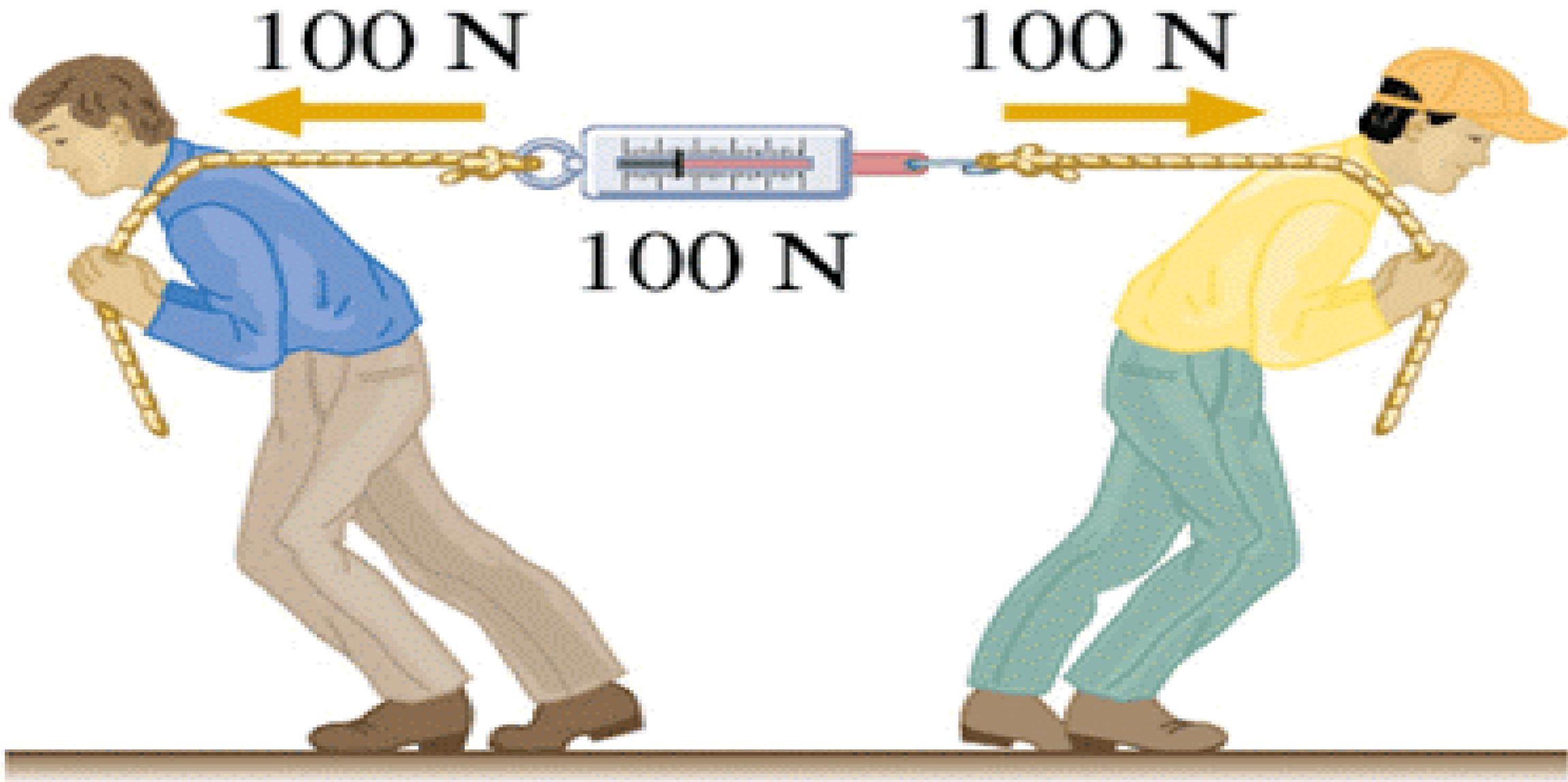


FUERZA DE LOS IMANES
(MAGNETISMO)

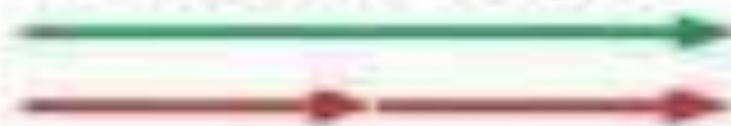


FUERZA DE LA GRAVEDAD





Fuerza total



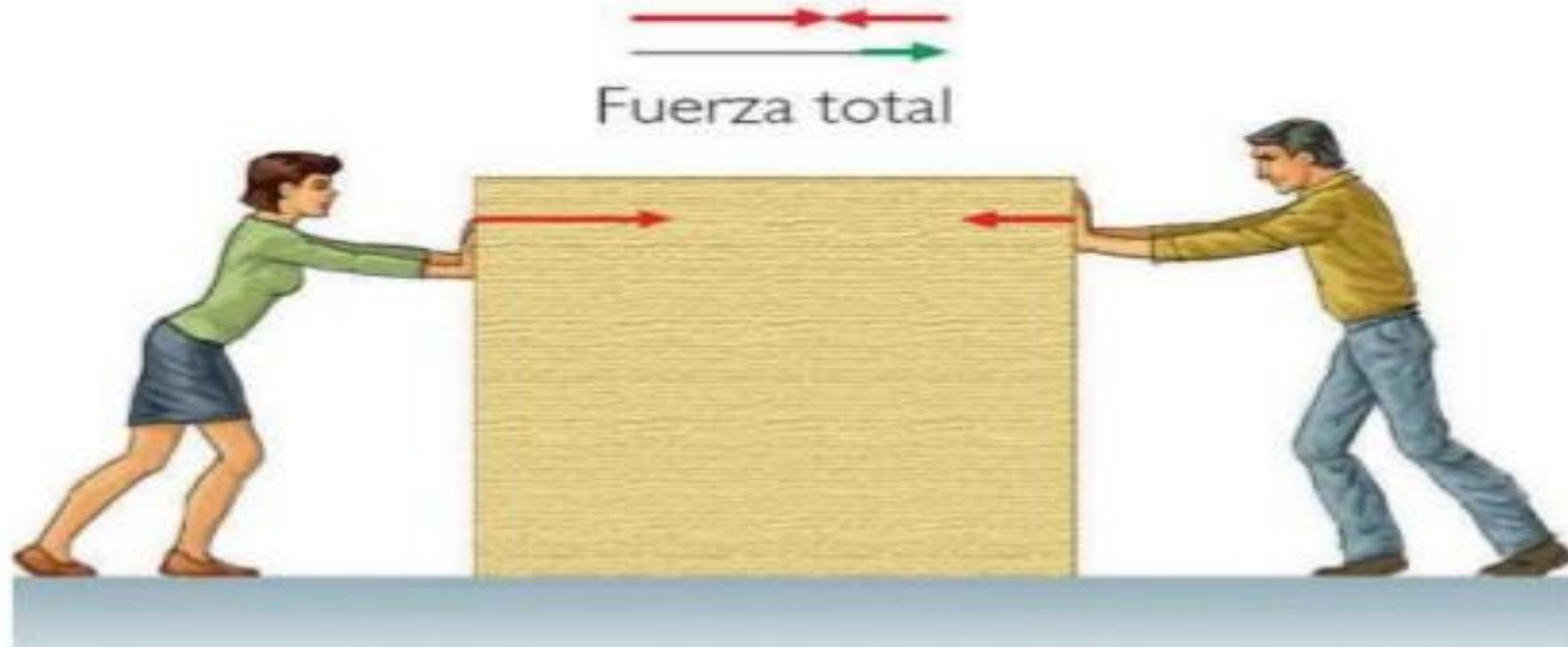


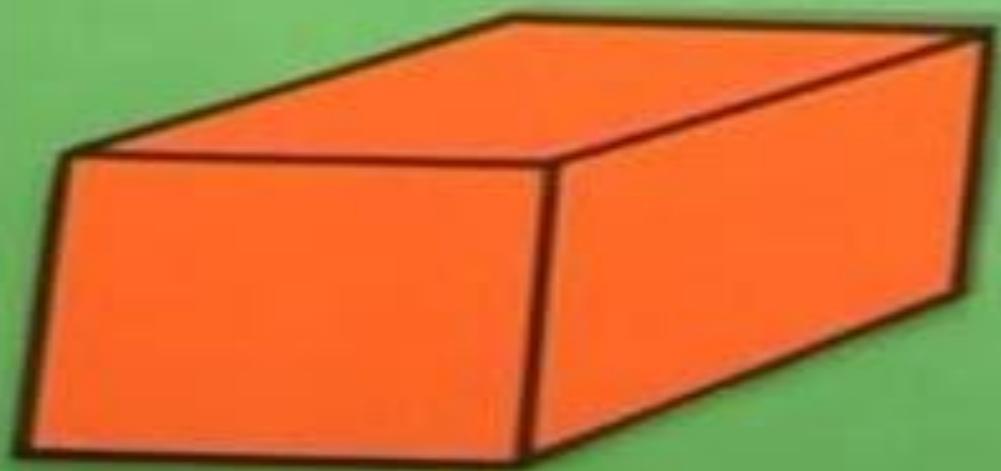
Fuerza total



¿ QUÉ ES UNA FUERZA ?

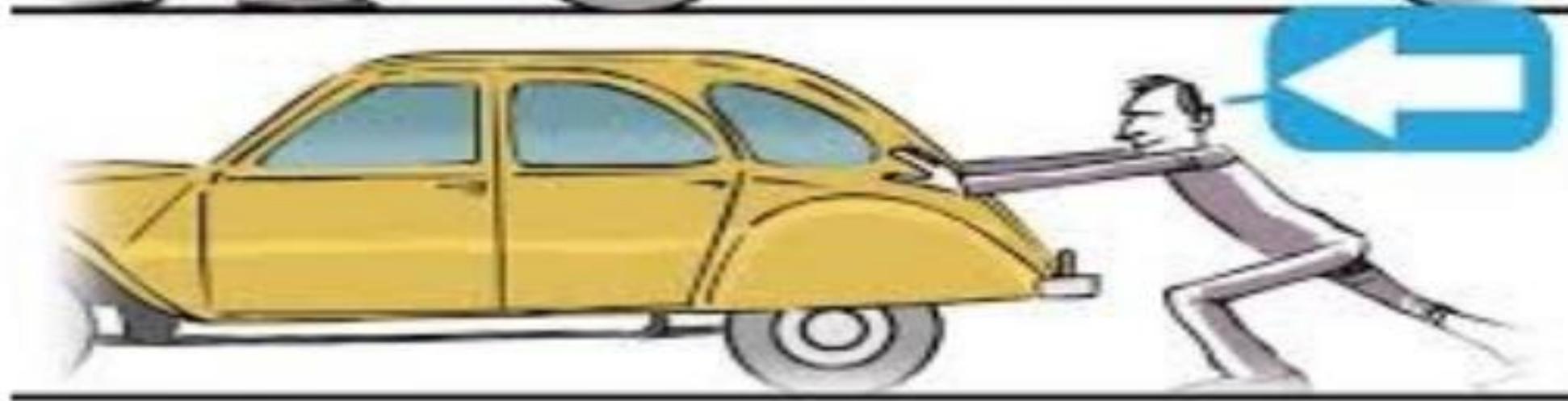
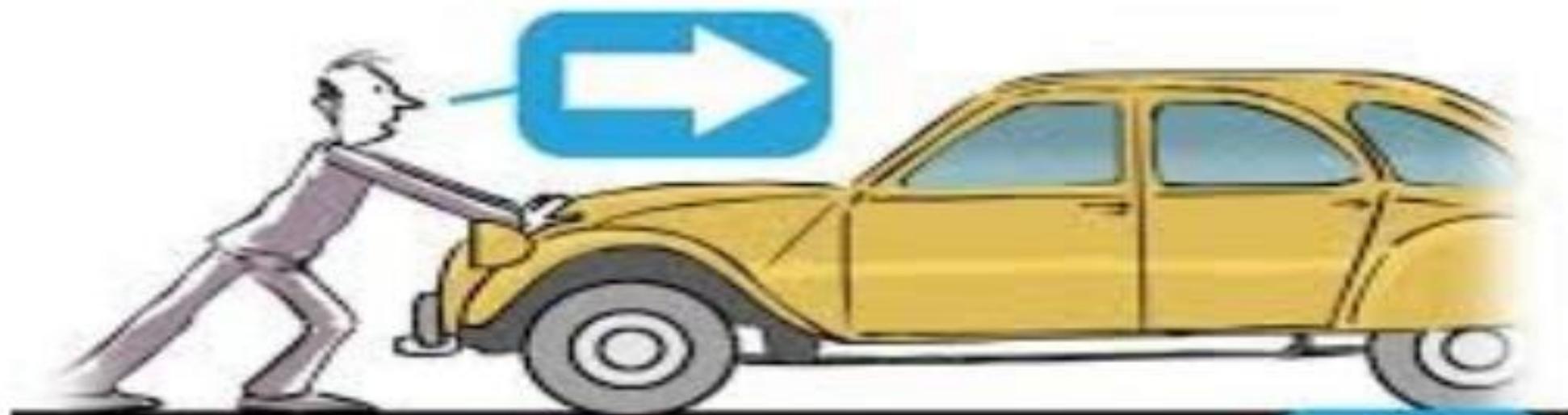
- **Una fuerza es todo aquello capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo.**





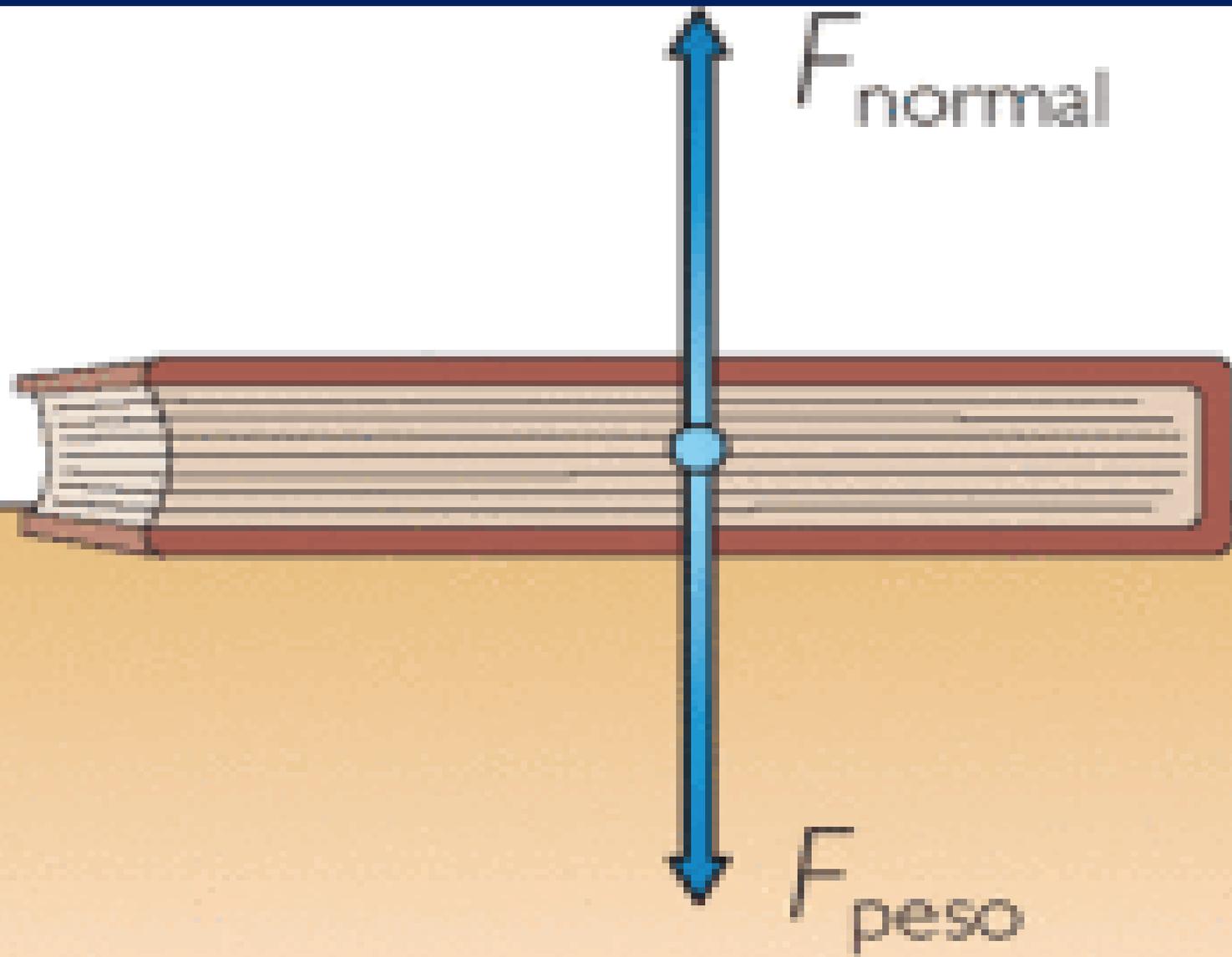
$$F = m \cdot a$$

NEWTONS
(N)



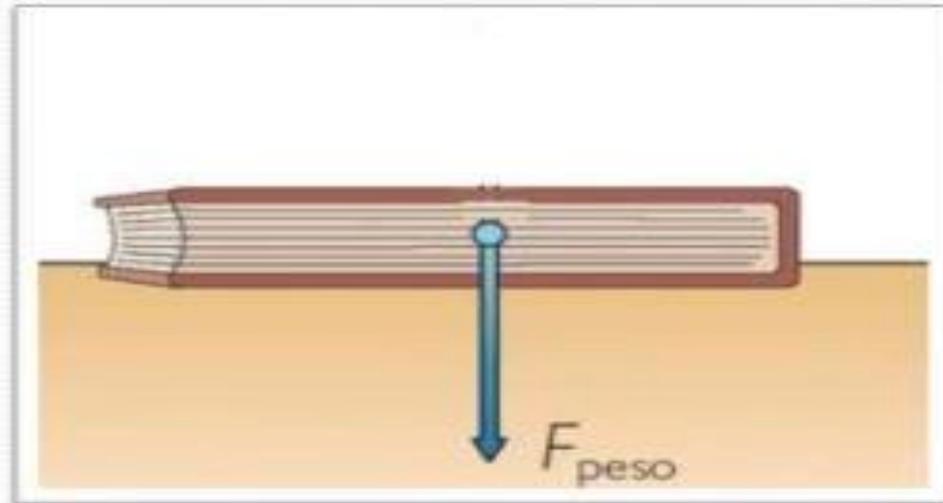
TIPOS DE FUERZAS





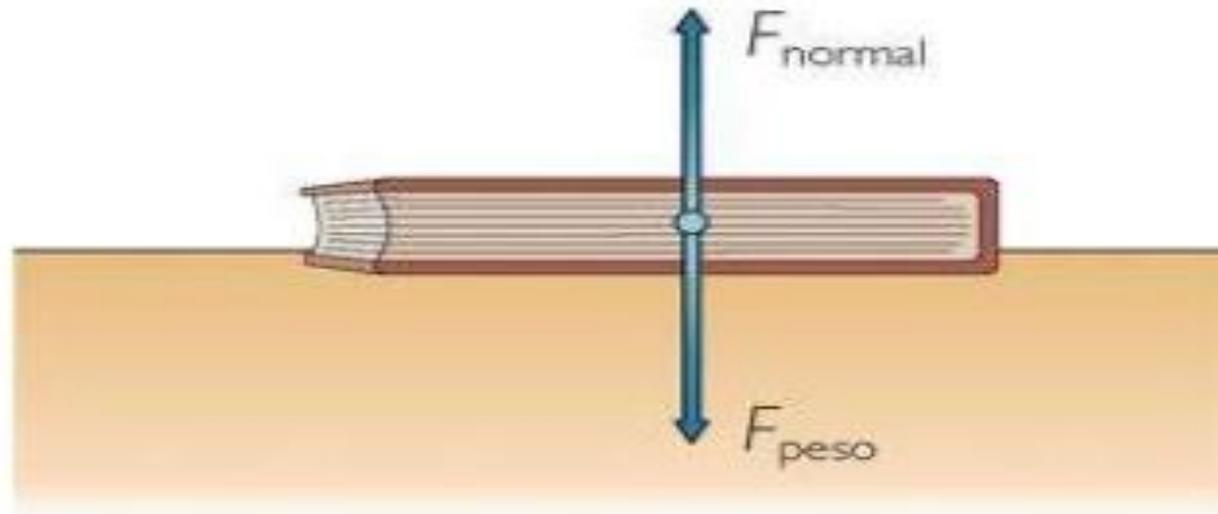
FUERZA DE PESO

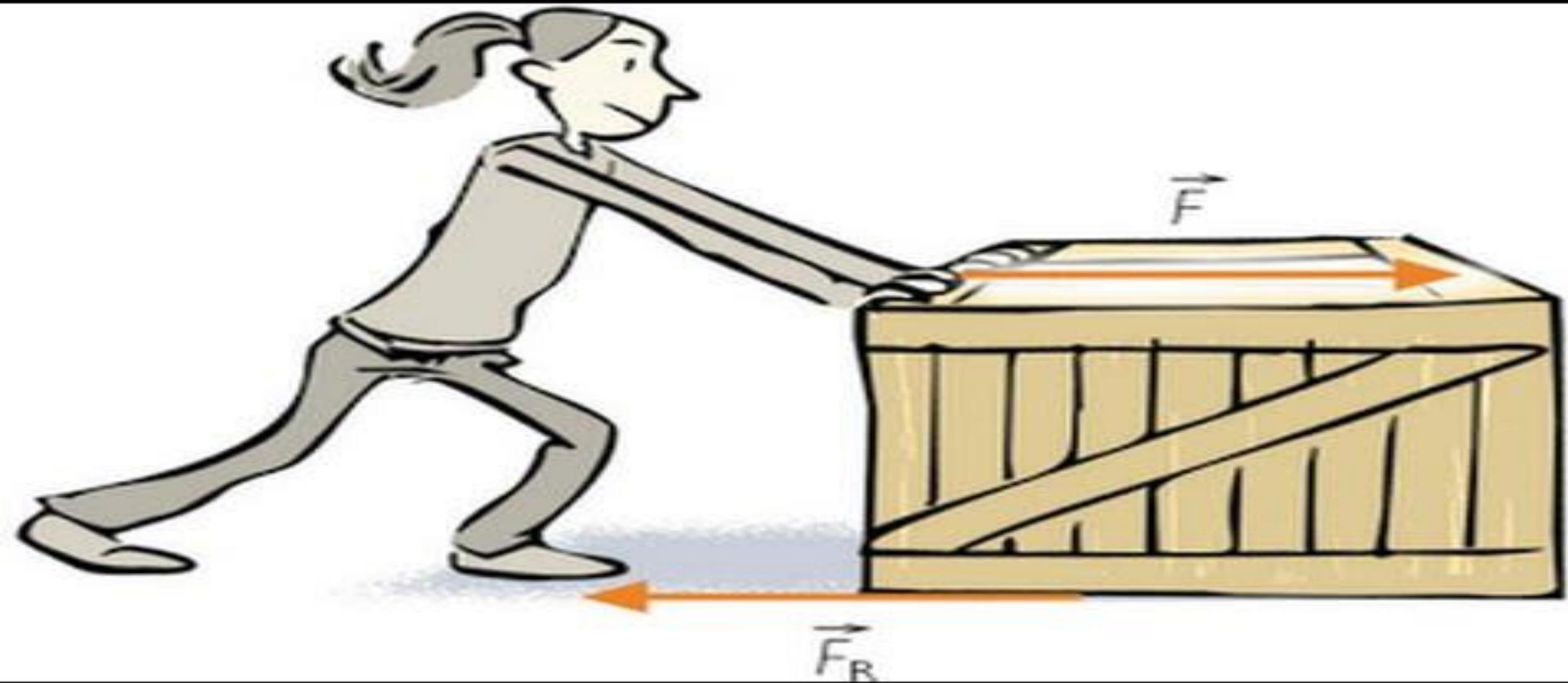
- Se representa con la letra (w) y es esta fuerza la que aparece cuando una superficie se coloca o se ejerce una fuerza



FUERZA NORMAL:

- Fuerza que existe entre dos objetos cuya dirección es perpendicular.

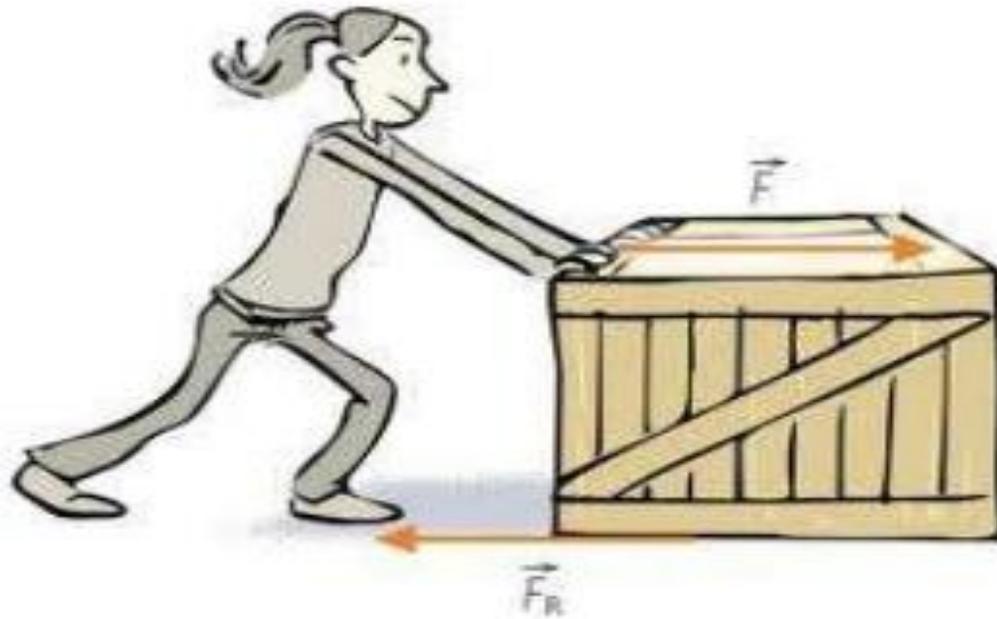




Fuerza de Rozamiento

FUERZA POR CONTACTO:

- La fuerza actúa solo si las superficies de los cuerpos se están tocando.



Fuerza de Rozamiento

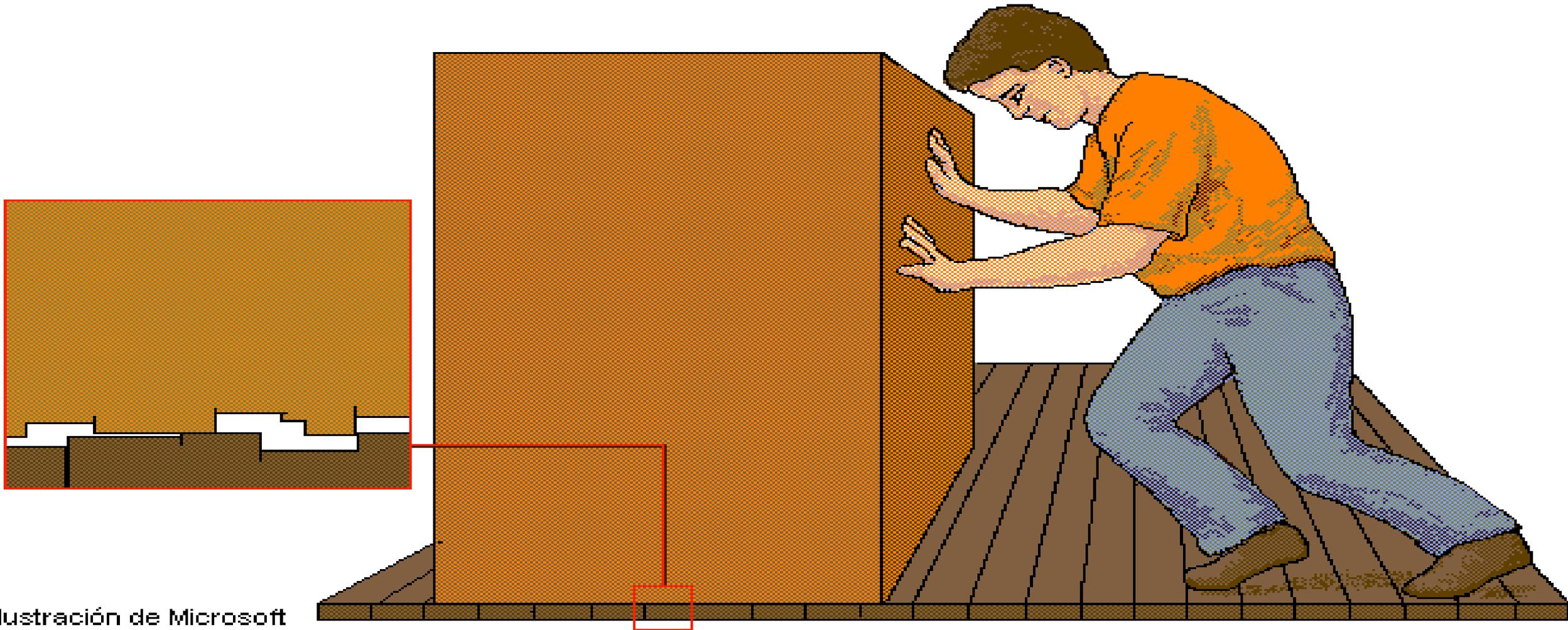


Ilustración de Microsoft

Fuerza de rozamiento

- Surge durante el movimiento de un cuerpo por la superficie de otro.
- Está dirigida en sentido opuesto al movimiento.



Fuerza de Tensión

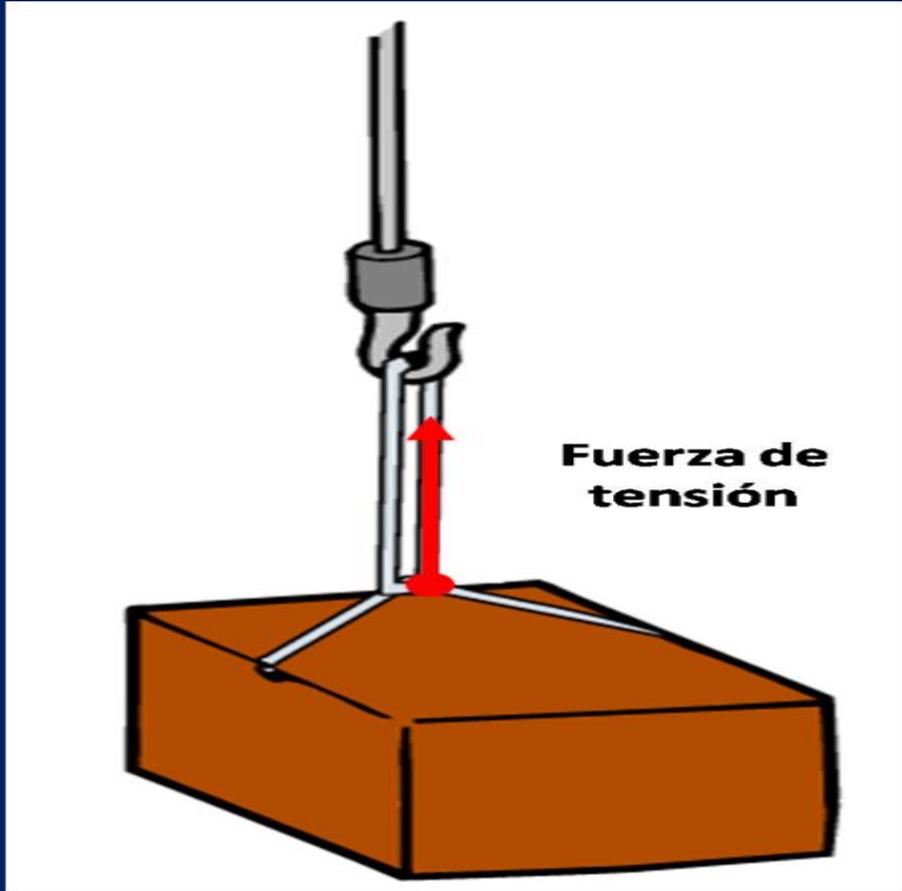


$$F = R$$

Fuerza de Tensión



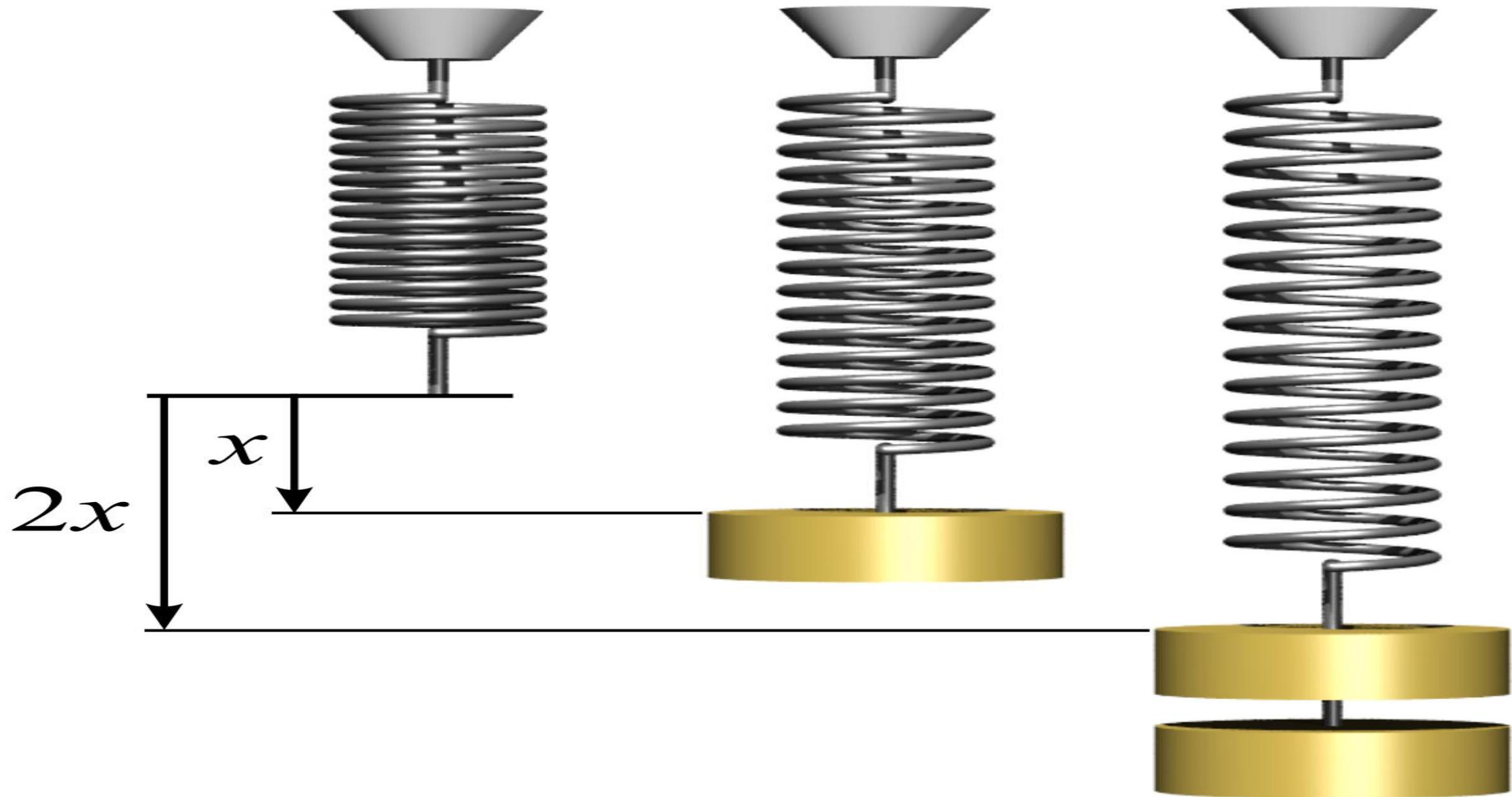
Fuerza de tensión



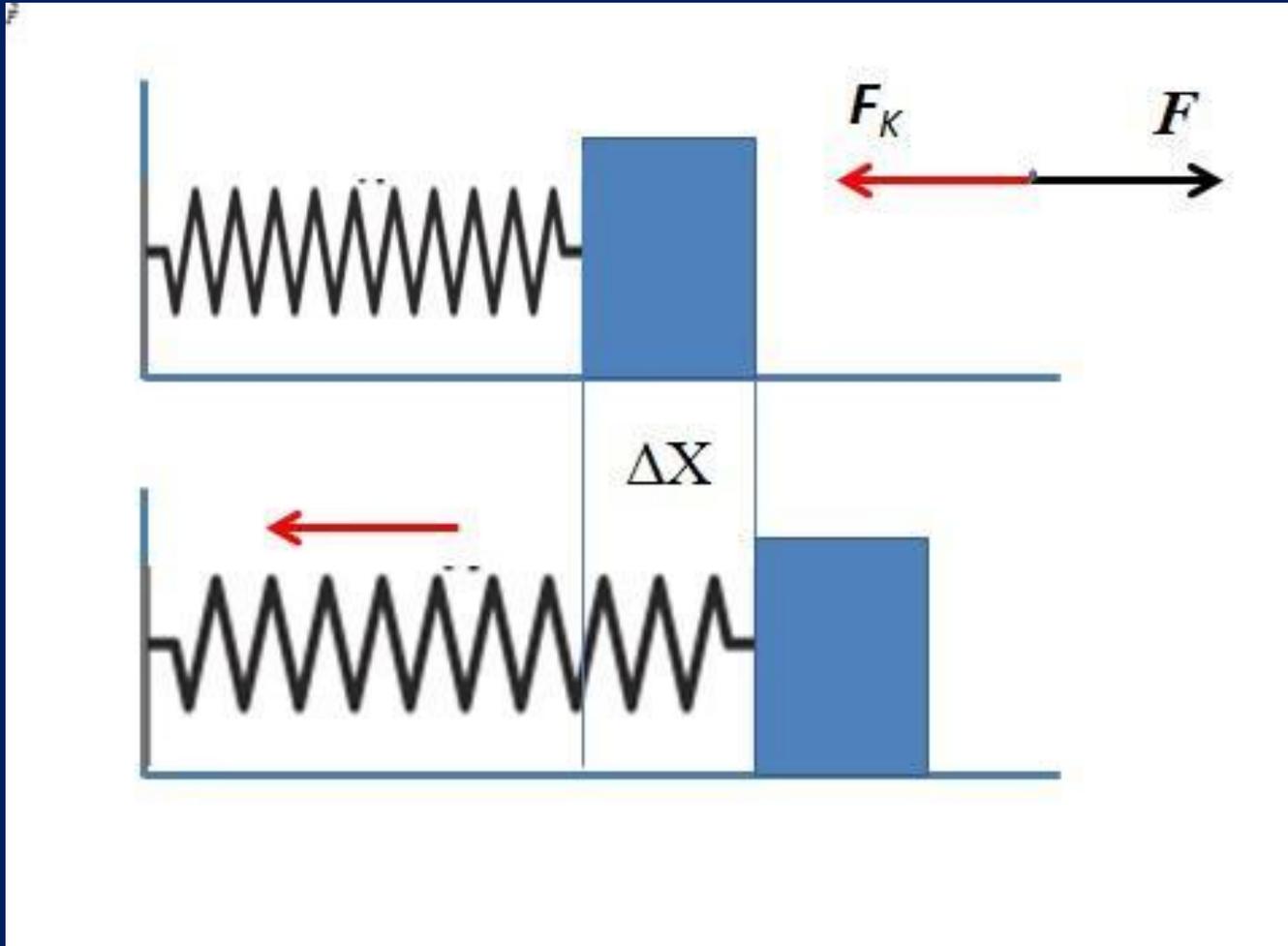
La Fuerza de tensión es ejercida por cuerdas o cables

Fuerza Elástica





Fuerza Elástica



Es la que logran ejercer los resortes, comprimiendo o estirando y lograr ejercer fuerza, ya sea empujado o tironeando un cuerpo.

Fuerza Elástica



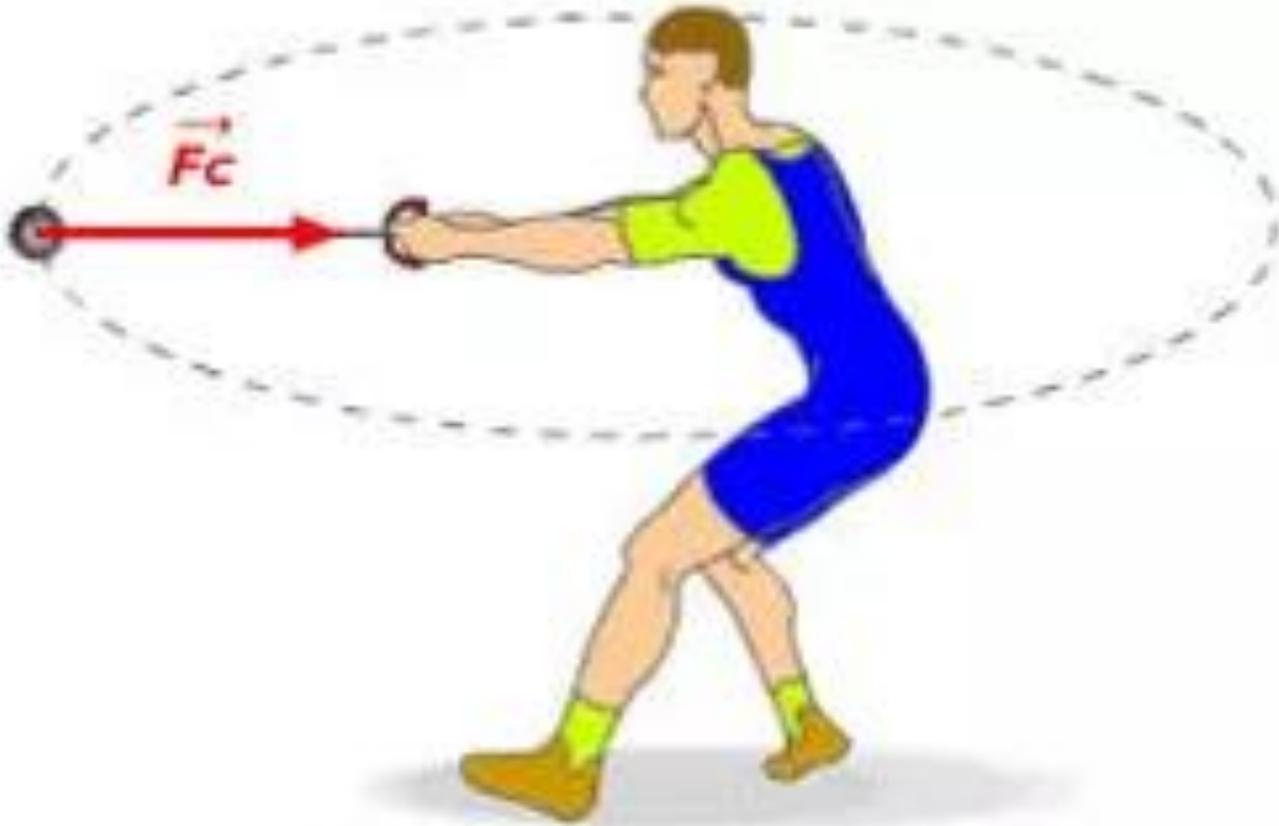


fuerza centripeta

Fuerza Centrípeta



Fuerza Centrípeta



fuerza centrípeta

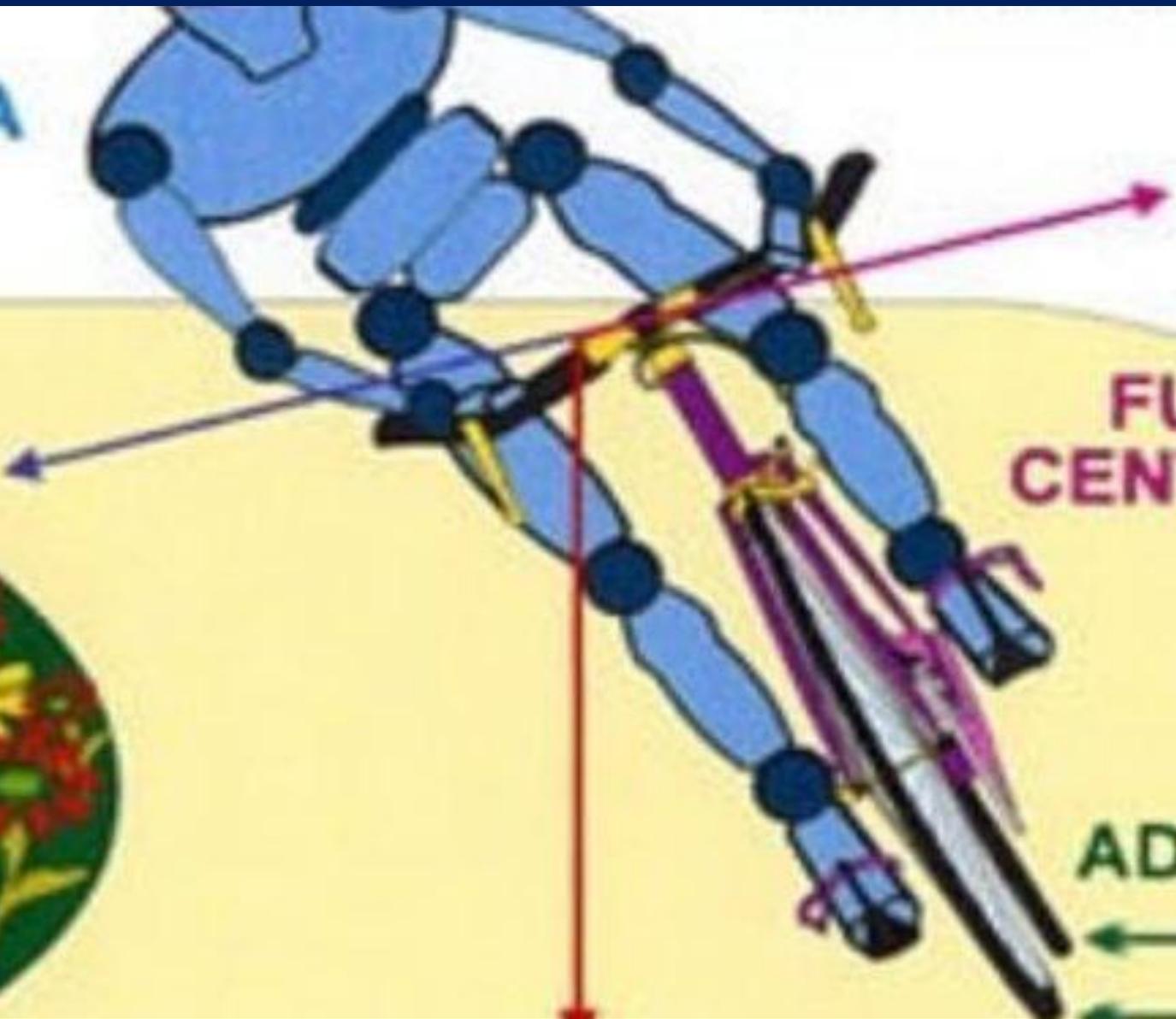
Es debido al movimiento que describe un cuerpo en forma circular



Fuerza Centrifuga



FUERZA CENTRIPETA



FUERZA CENTRIFUGA

ADHERENCIA

Fuerza Centrífuga



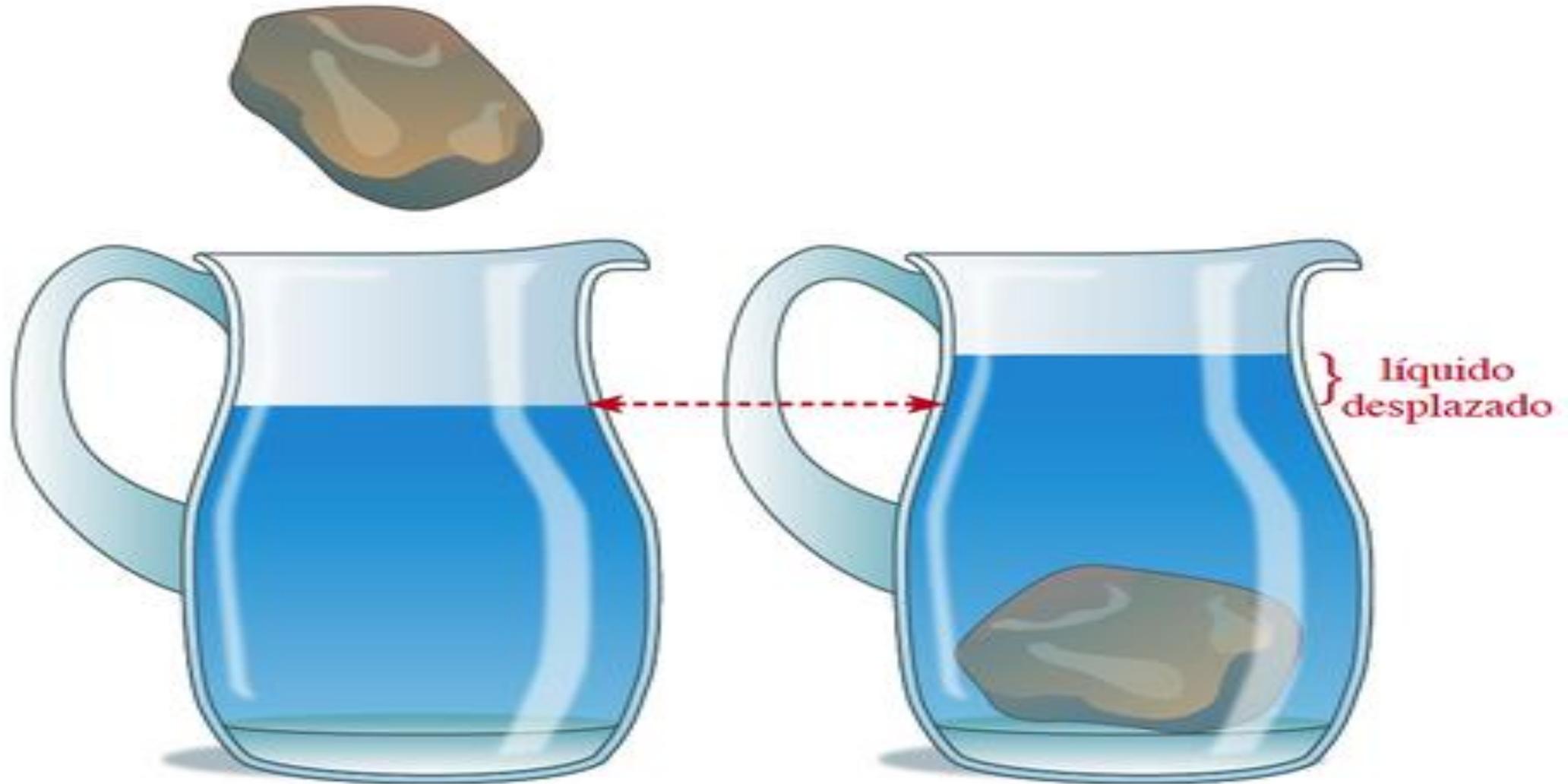
Es debido al movimiento que describe un cuerpo en forma circular



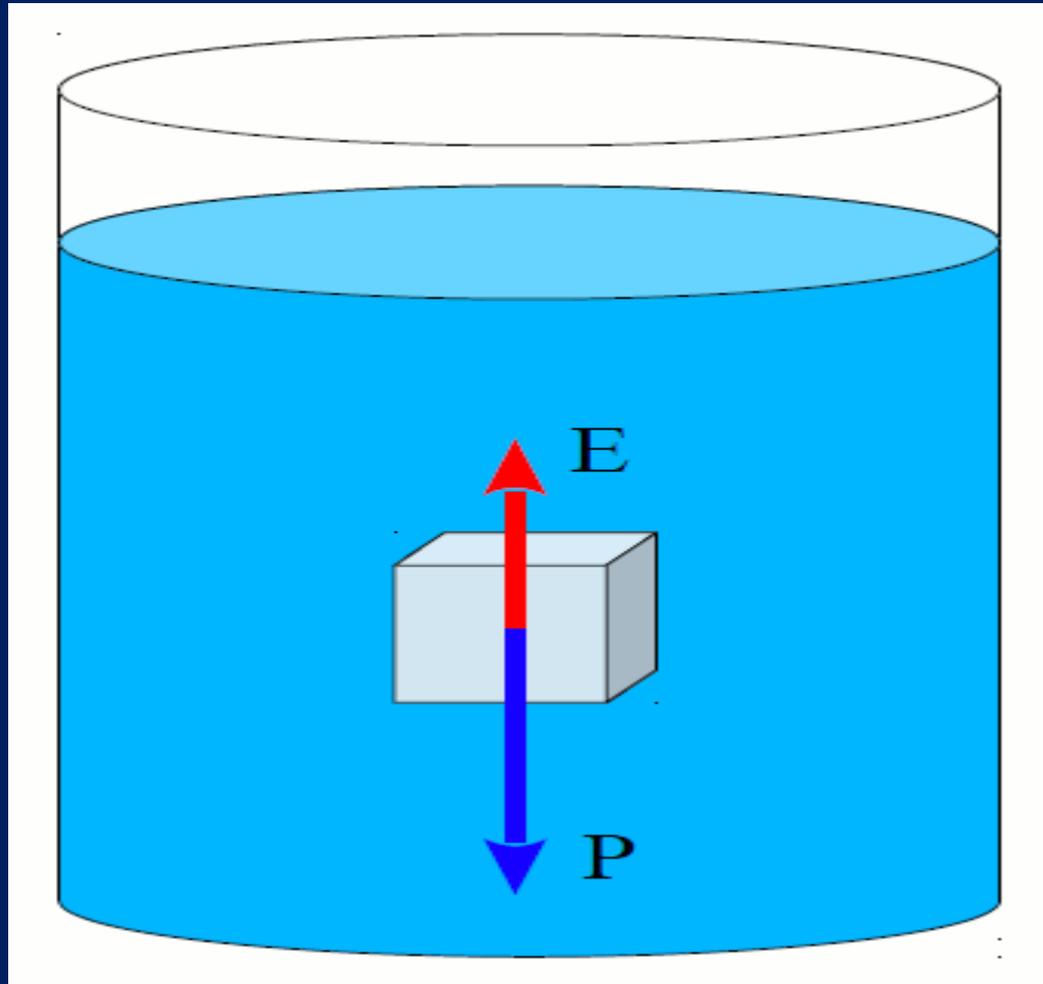
Fuerza de Empuje



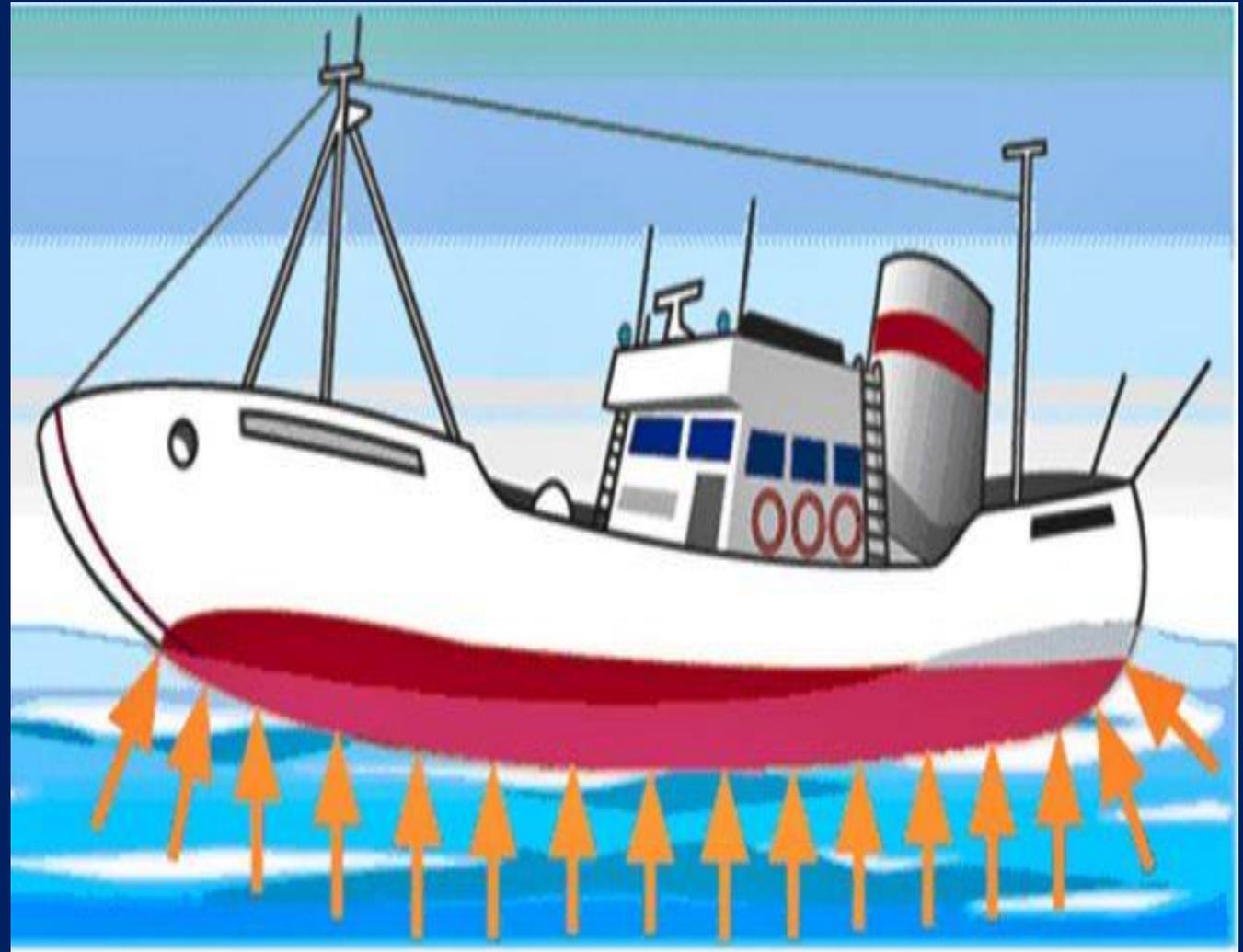
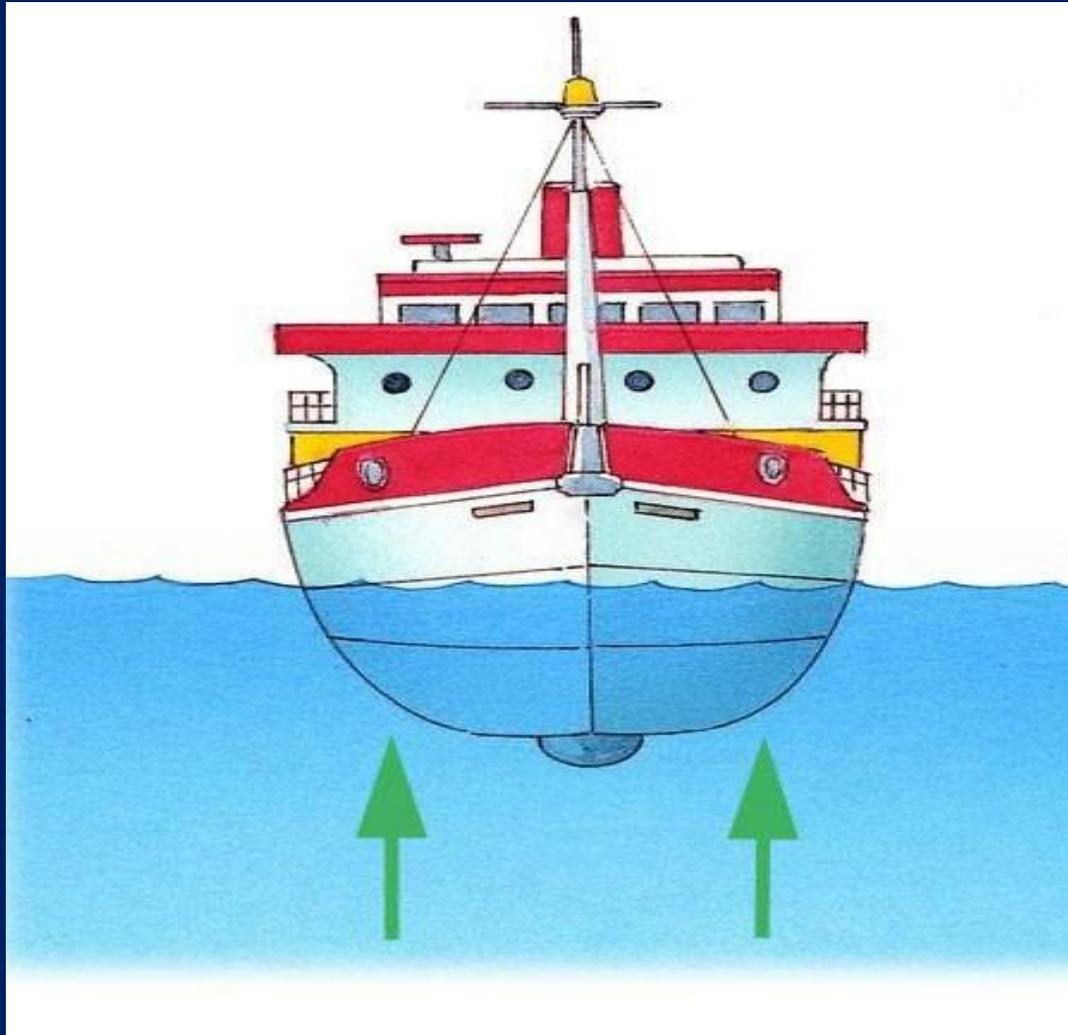
Fuerza de Empuje



Fuerza de Empuje

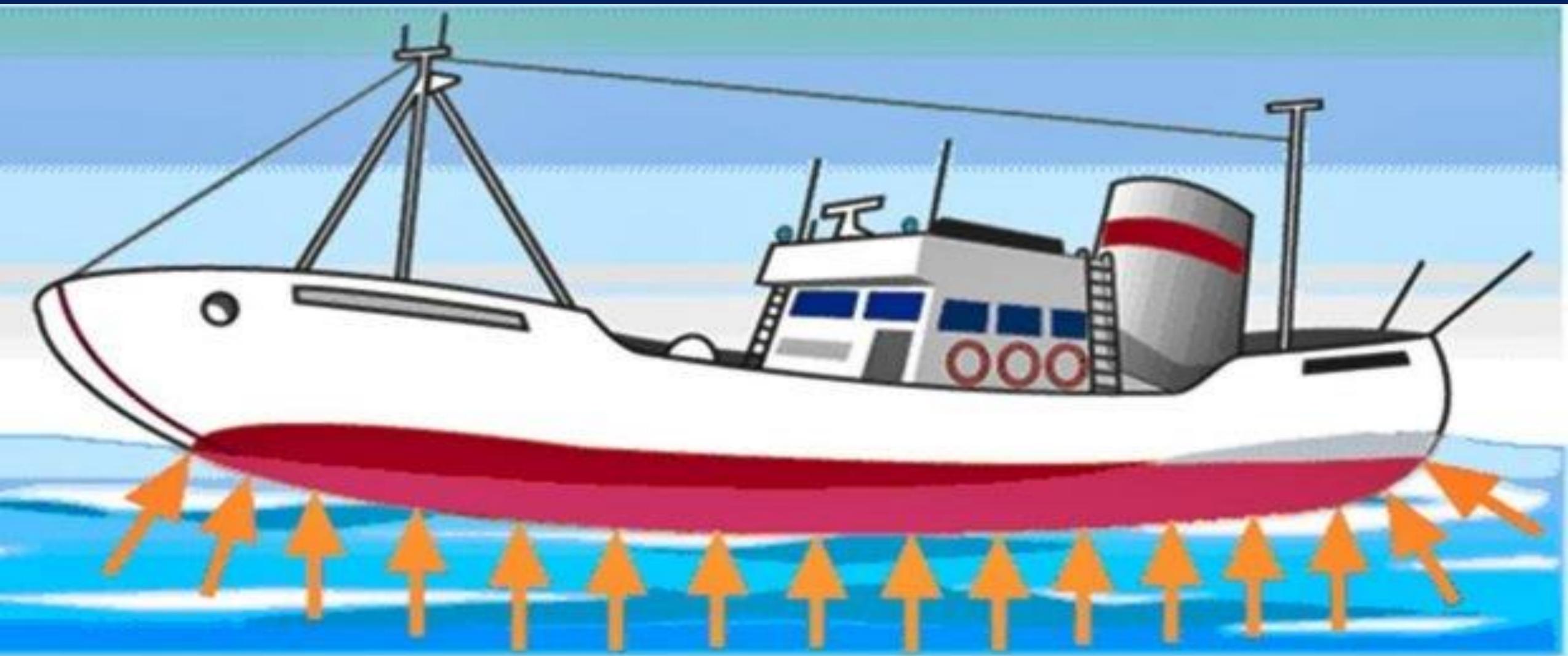


Se presenta
cuando un
cuerpo se
sumerge dentro
de un líquido



La Fuerza de Empuje va dirigida hacia arriba

Fuerza de Empuje



Fuerza de Ascenso





Ascenso

Retroceso

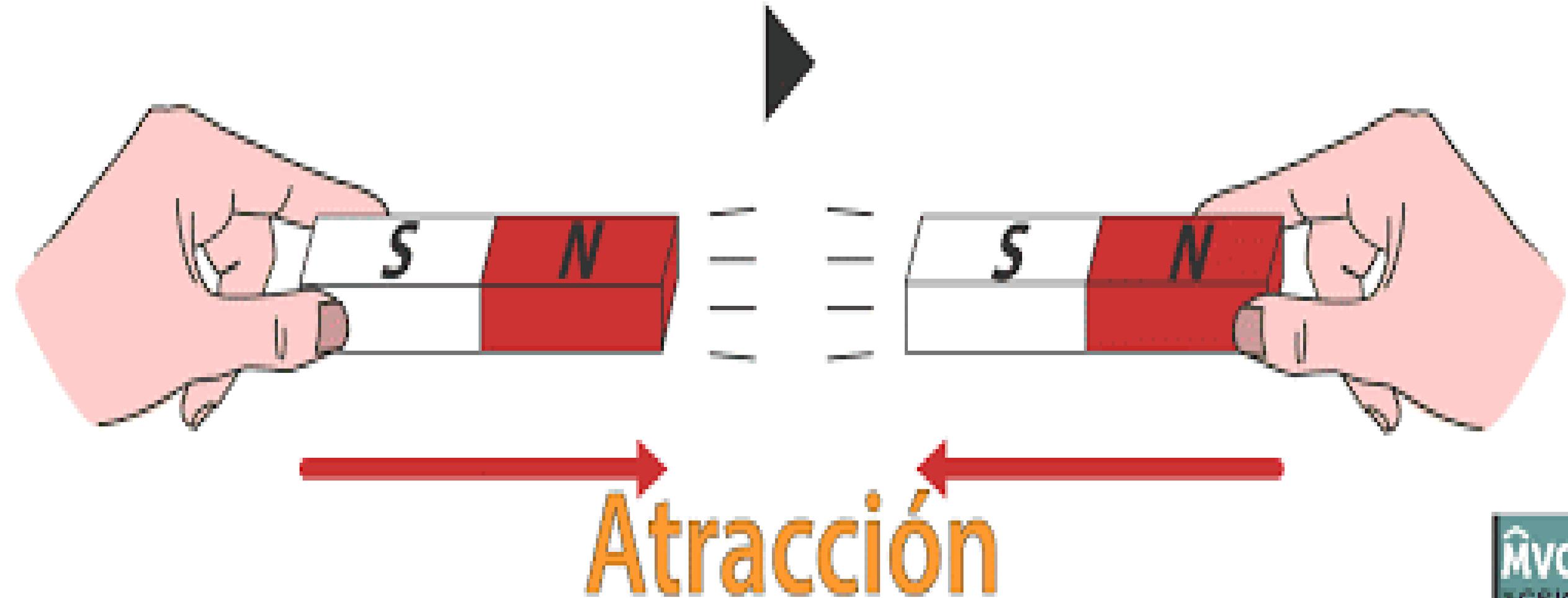
Avance

El peso

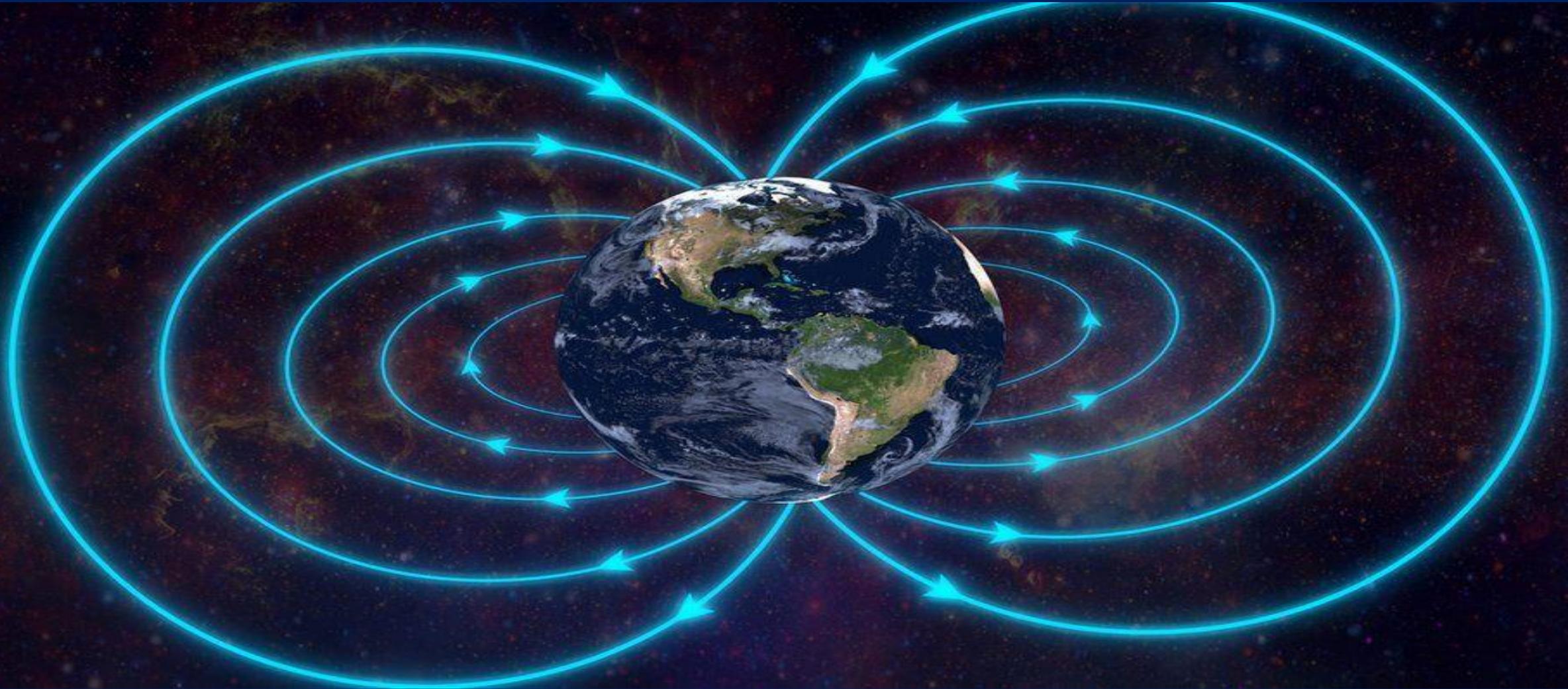
Fuerza Gravitacional



Fuerza Magnética



Fuerza Magnética



Fuerza Nuclear

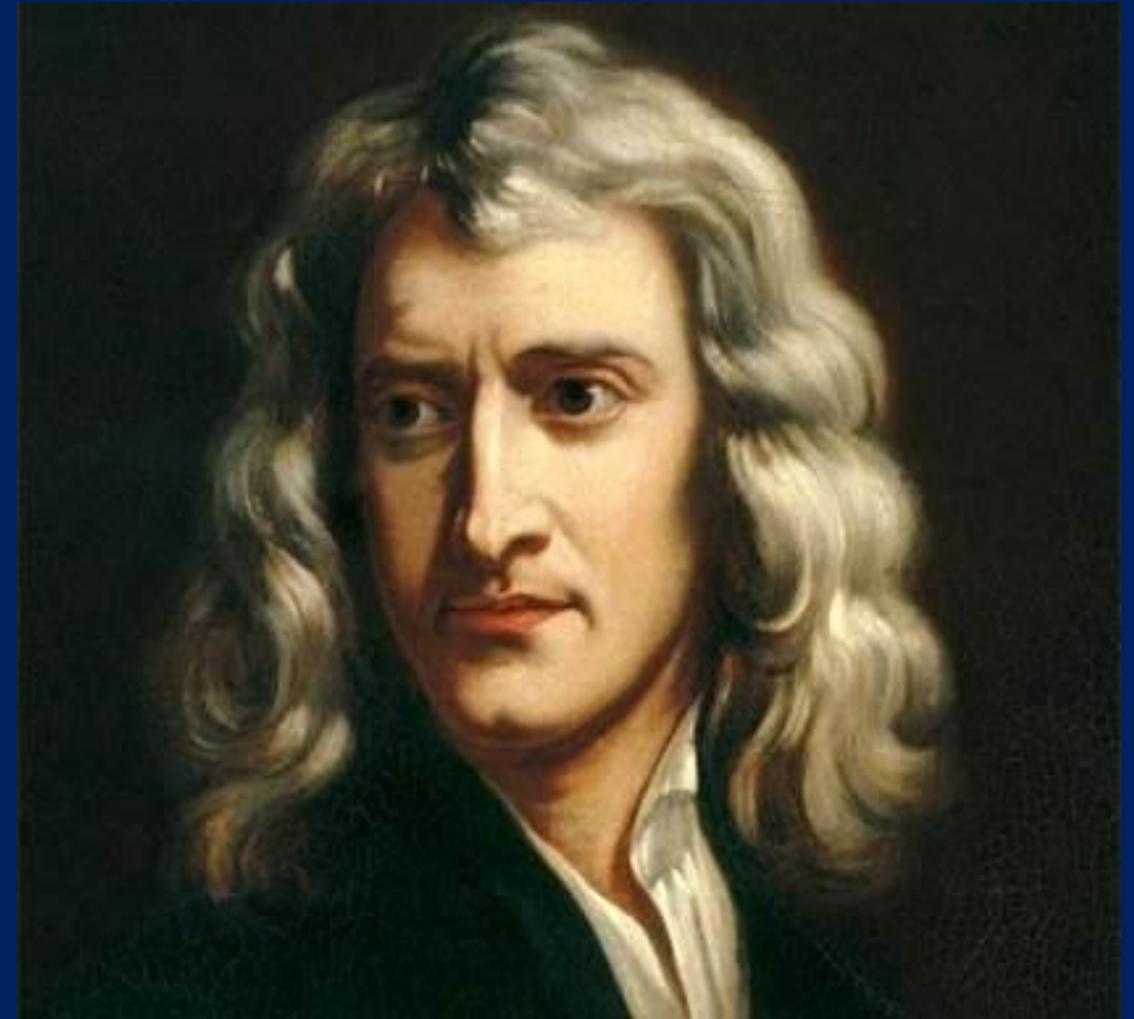


Fuerza Nuclear



ISAAC NEWTON (1642 – 1727)

Físico, Matemático, astrónomo Inglés. Creó el cálculo infinitesimal, fue profesor de Óptica en la universidad de Cambridge; descubrió la composición de la luz ; a él se le debe también la exposición de la teoría sobre la gravedad universal. Fue socio de la Academia de Ciencia en Paris.



LEYES DE NEWTON

1. Ley de la Inercia
2. Ley del Movimiento
3. Ley de acción y reacción



1642 - 1727

1. LEY DE LA INERCIA



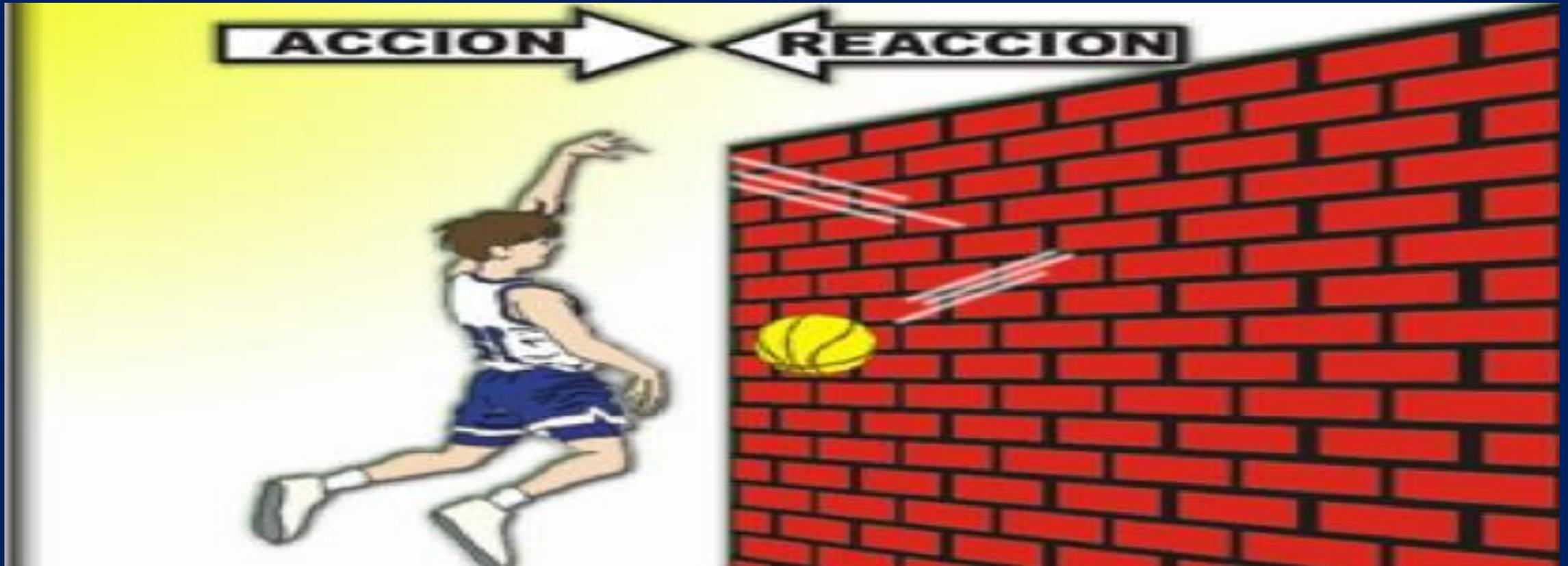
Todo cuerpo en reposo o en movimiento se mantendrá en reposo o movimiento rectilíneo salvo que actúen sobre el fuerzas exteriores que lo obliguen a modificar esos estados.

2. LEY DEL MOVIMIENTO



Todo cuerpo que produzca una aceleración, es debido a la acción de una fuerza. Por lo tanto hay un movimiento

3. LEY DE ACCION Y REACCION



A toda acción se opone siempre una reacción igual y contraria

UNIDADES DE FUERZA

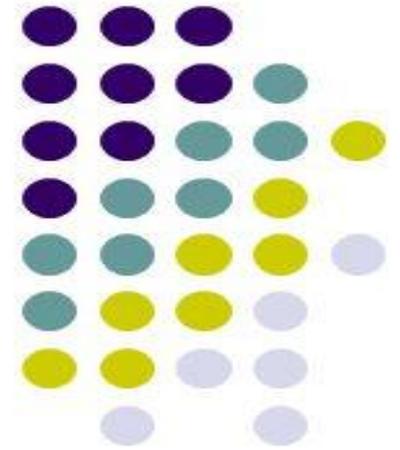
Las unidades de Fuerza se dan en Newton en honor al Científico Ingles Isaac Newton.

$$1 \text{ Newton} = \text{Kg} \cdot \text{m}/\text{sg}^2$$

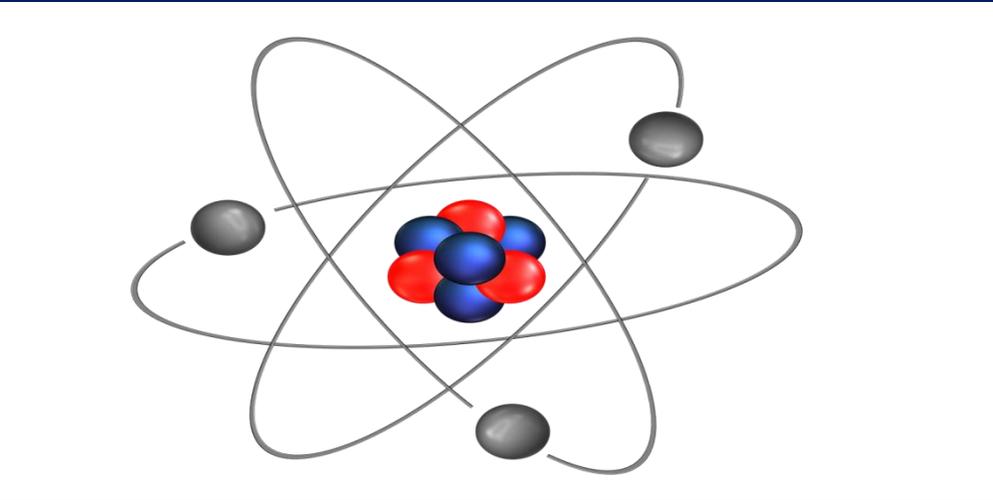
$$1 \text{ Dina} = \text{gr} \cdot \text{cm}/\text{sg}^2$$



Representación y Diagrama de fuerzas



FUERZA DE LA NATURALEZA



- **Fuerza Gravitacional**
- **Fuerza Electromagnéticas.**
- **Fuerzas Nucleares.**

Otras fuerzas naturales

- Fuerza magnética:

- Se produce entre imanes o cargas en movimiento.
- Va unida a la eléctrica por lo que hablamos de fuerza “electromagnética”.

- Fuerza nuclear fuerte:

- Son las más intensas de todas.
- Son las responsables de la unión de nucleones (protones y neutrones) en el núcleo.
- Tienen un alcance del orden de 10^{-15} m.

- Fuerza nuclear débil:

- Son las responsable de la desintegración radiactiva.
- Tienen un alcance del orden de 10^{-17} m.



Clasificación

Según su naturaleza



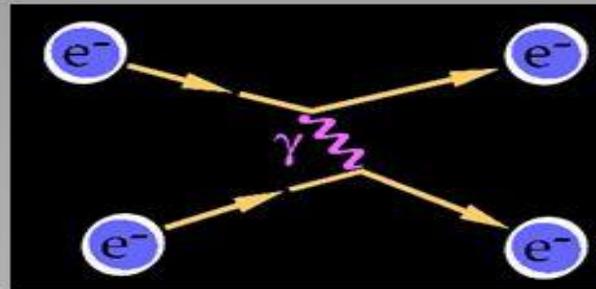
Fuerza gravitatoria

Corresponde a la interacción entre masas. Por ejemplo, la atracción entre la Tierra y la Luna. No son de grandes magnitudes, pero son las más evidentes.



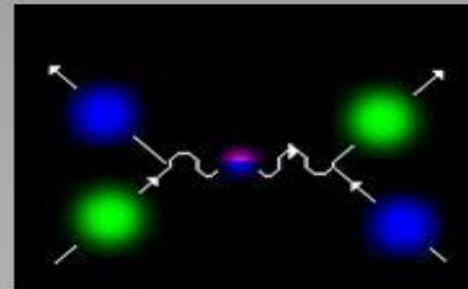
Fuerza electromagnética

Es transmitida por fotones. La sufren las partículas con cargas eléctricas. Está involucrada en transformaciones físicas y químicas.



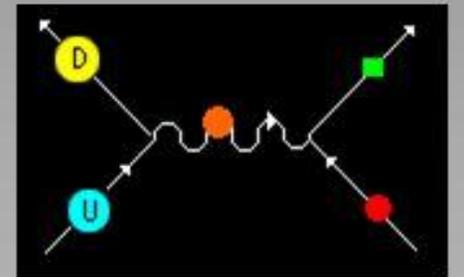
Fuerza nuclear fuerte

Es transmitida por los gluones. Es atractiva. Mantiene unidos a los nucleones.



Fuerza nuclear débil

Es transmitida por los bosones W y Z. Es responsable de la desintegración beta.



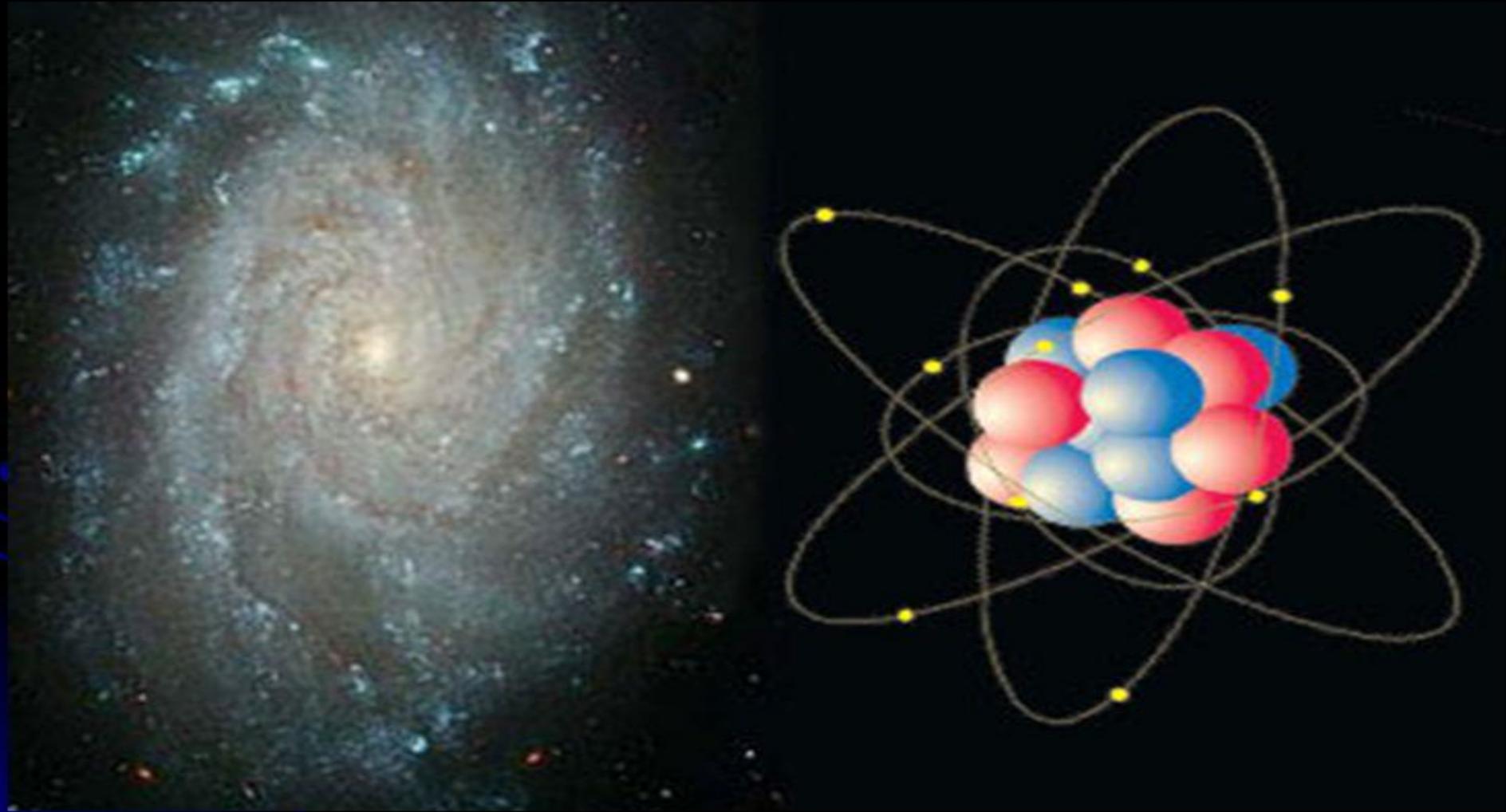
Fuerza de gravedad

- Según esta ley, todos los cuerpos con masa en el universo se atraen unos a otros. La intensidad de esta fuerza depende de dos factores: la masa de los objetos y la distancia entre ellos



Isaac Newton

FUERZA ELECTROMAGNETICA

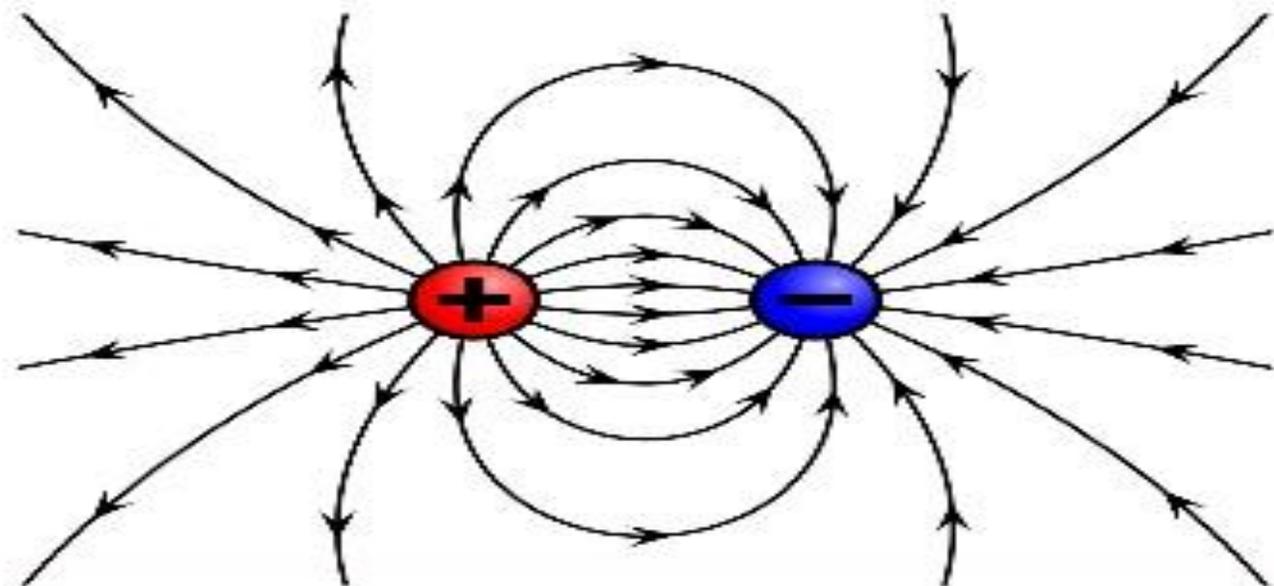


2. Fuerzas electromagnéticas:

Estas se deben a las **cargas eléctricas en reposo** o en movimiento. Las fuerzas son eléctricas si las cargas están en reposo y, magnéticas si se encuentran en movimiento.

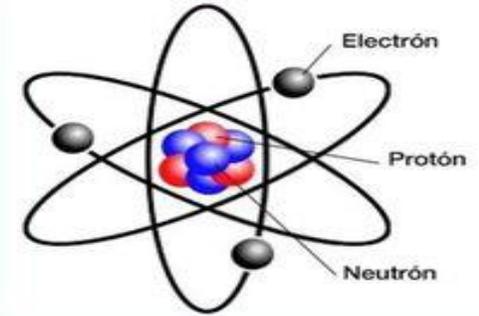
Ejemplo:

Los protones con carga positiva se atrae con los electrones de carga negativa.



FUERZA NUCLEAR

- Fuerza que tiene origen únicamente en el interior de los núcleos atómicos.
 - Los átomos están formados por protones y neutrones en el núcleo y electrones a su alrededor describiendo órbitas.
- Fuerza nuclear fuerte: existente entre los protones y los neutrones.
- Fuerza nuclear débil: en el interior del núcleo atómico. Responsable de la desintegración radiactiva.



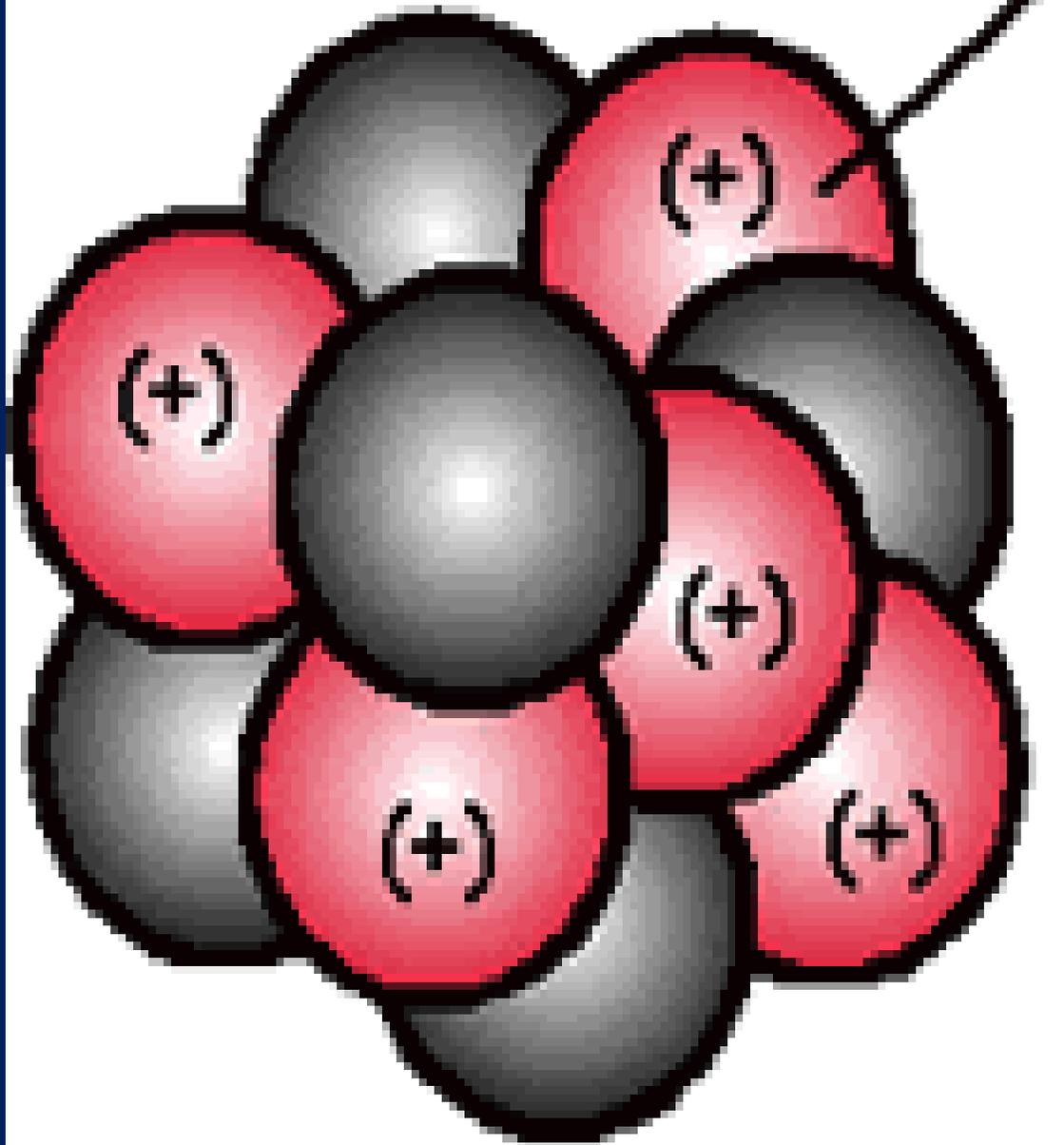
FUERZA NUCLEAR FUERTE
Partícula de intercambio: gluón
Acción: mantiene unido el núcleo atómico



FUERZA NUCLEAR DÉBIL
Partícula de intercambio: partículas W^{\pm} y Z^0
Acción: provoca desintegraciones radiactivas



Fuente: CERN, Ginebra



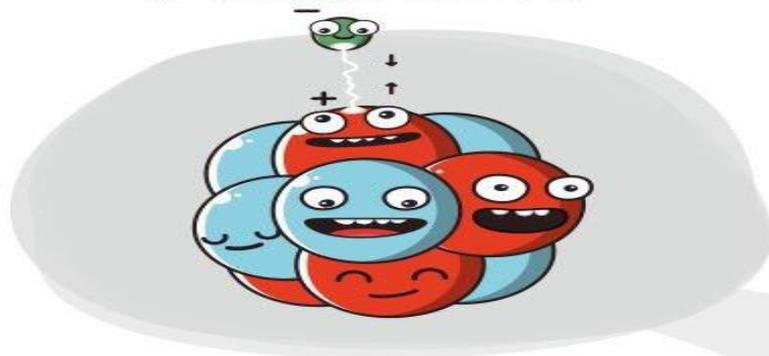
Protones (carga positiva "+")

La fuerza nuclear fuerte ata los protones al núcleo

4 fuerzas en el universo

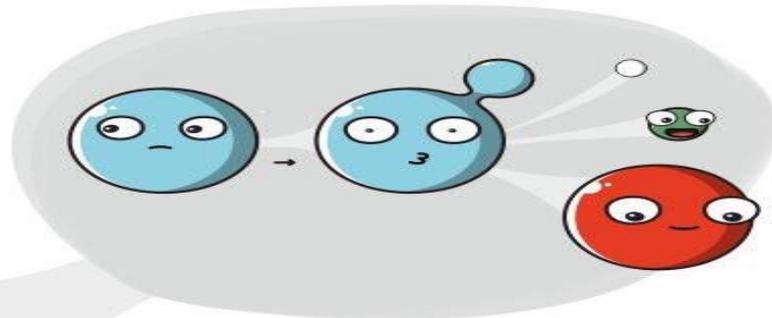
Electromagnetismo (Fotón)

Mantiene unido el átomo y las moléculas entre sí.



Nuclear Débil (Bosones W y Z)

Provoca algunos tipos de desintegraciones radioactivas, incluido el decaimiento Beta.



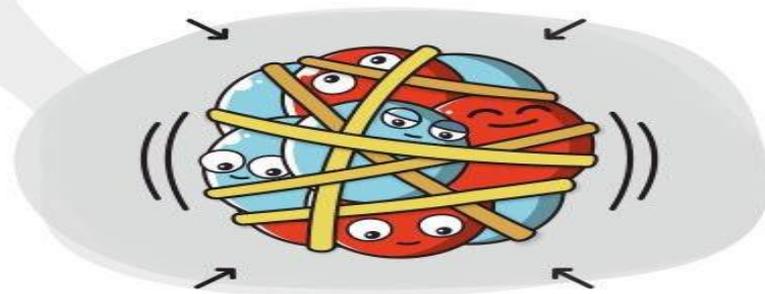
Gravedad (Gravitón*)

Afecta a todas las partículas y rige el movimiento de los astros.



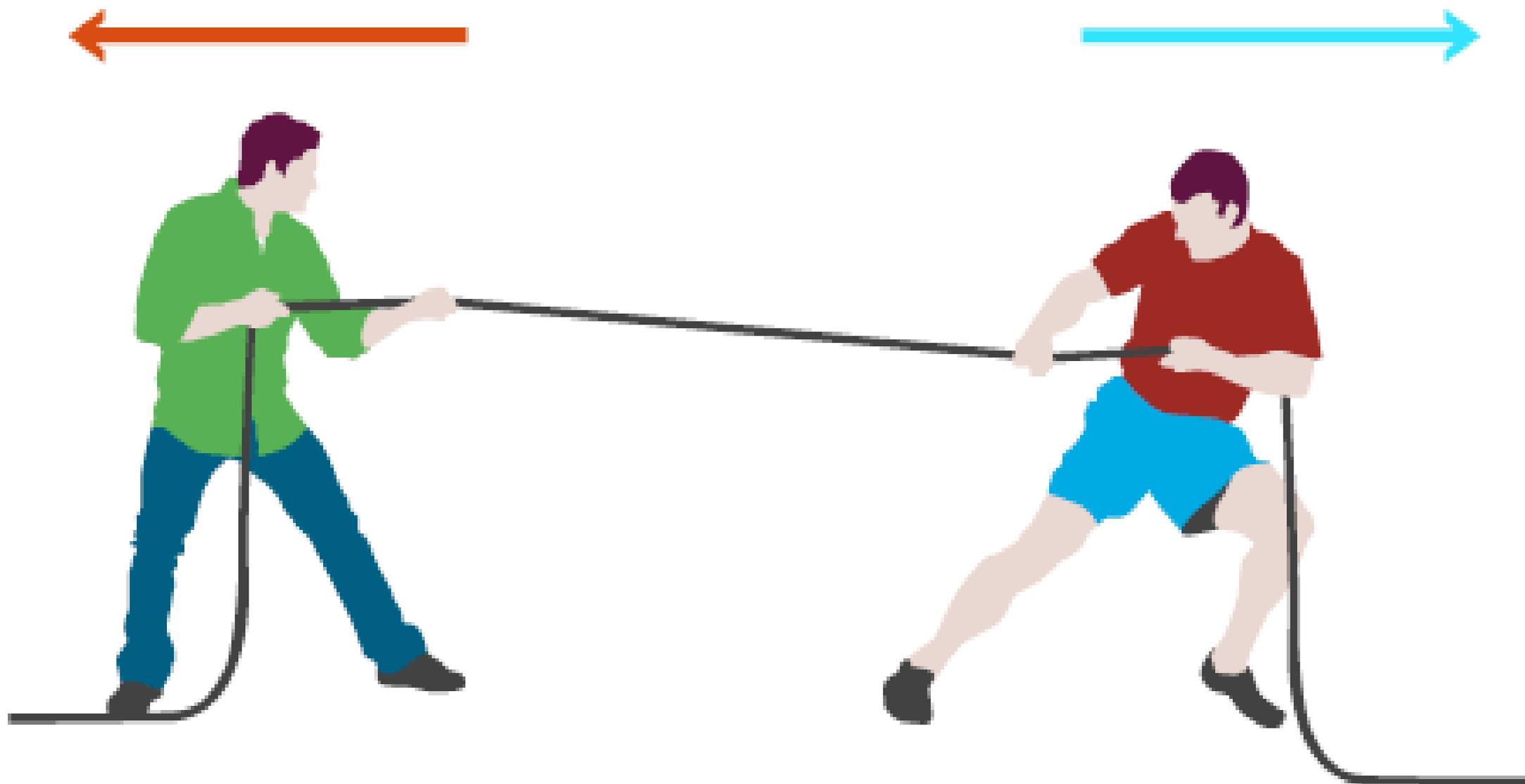
Nuclear fuerte (Gluón)

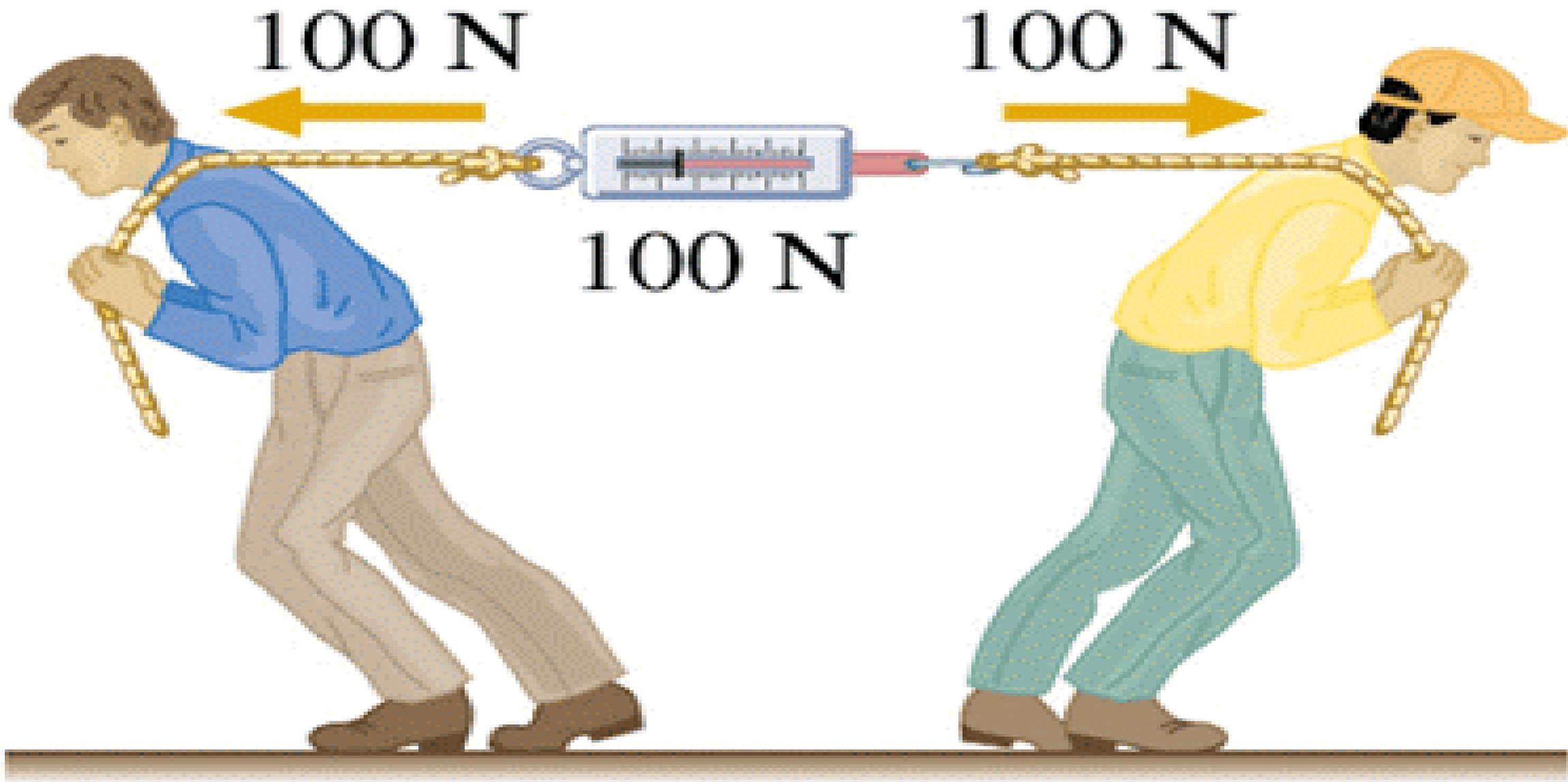
Mantiene unido, protones y neutrones, en el núcleo atómico.



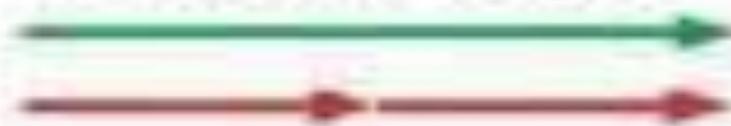


Las Fuerzas Nucleares producen Catástrofe y Destrucción





Fuerza total



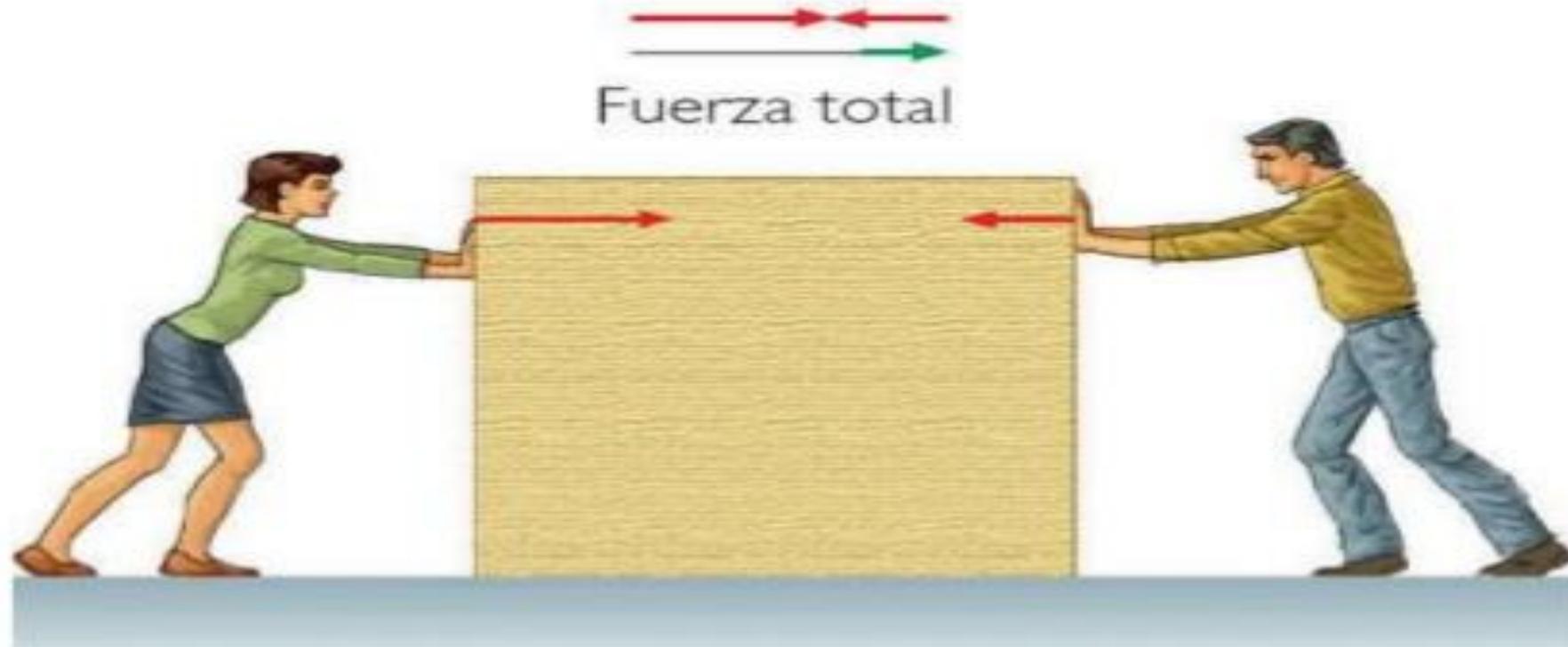


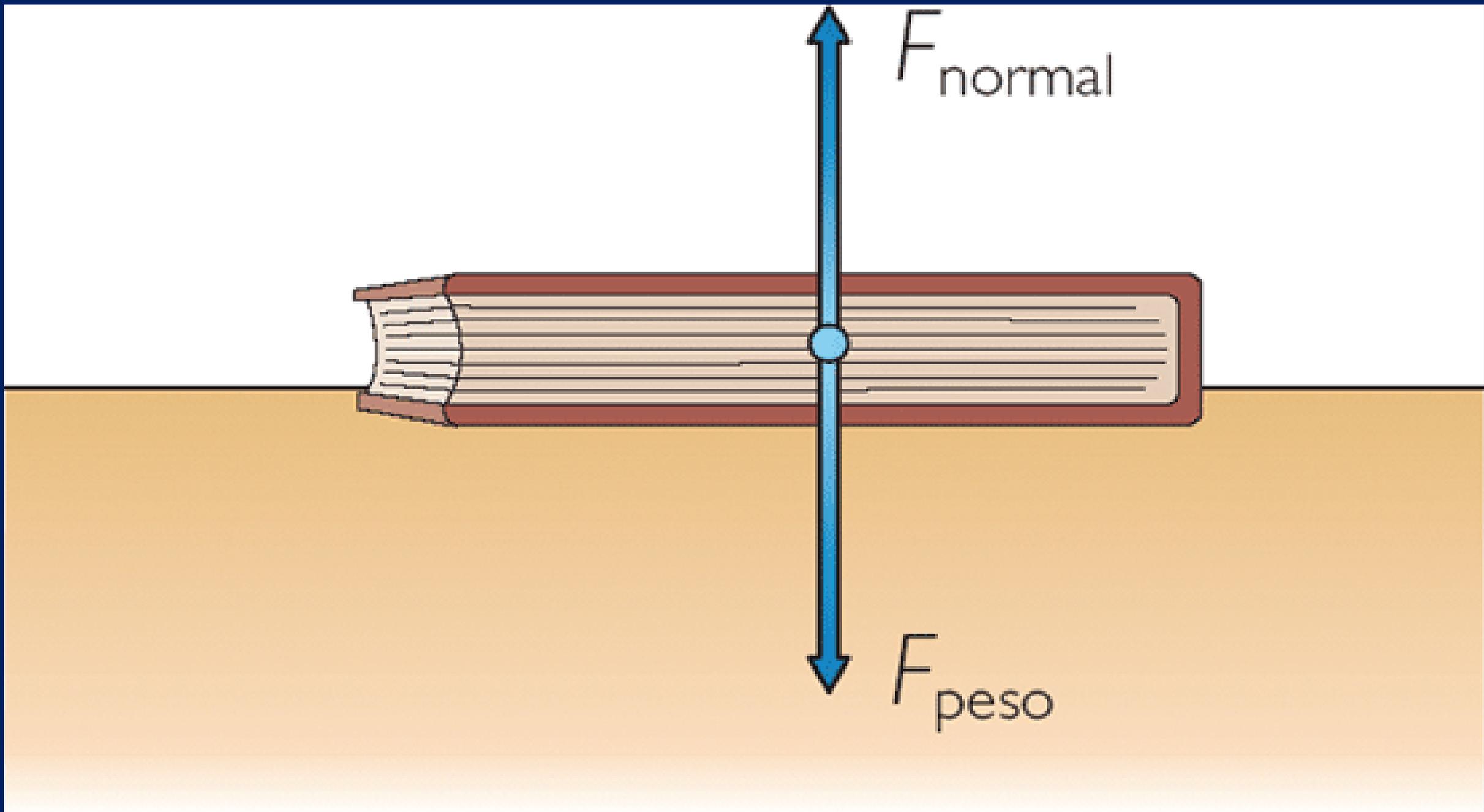
Fuerza total

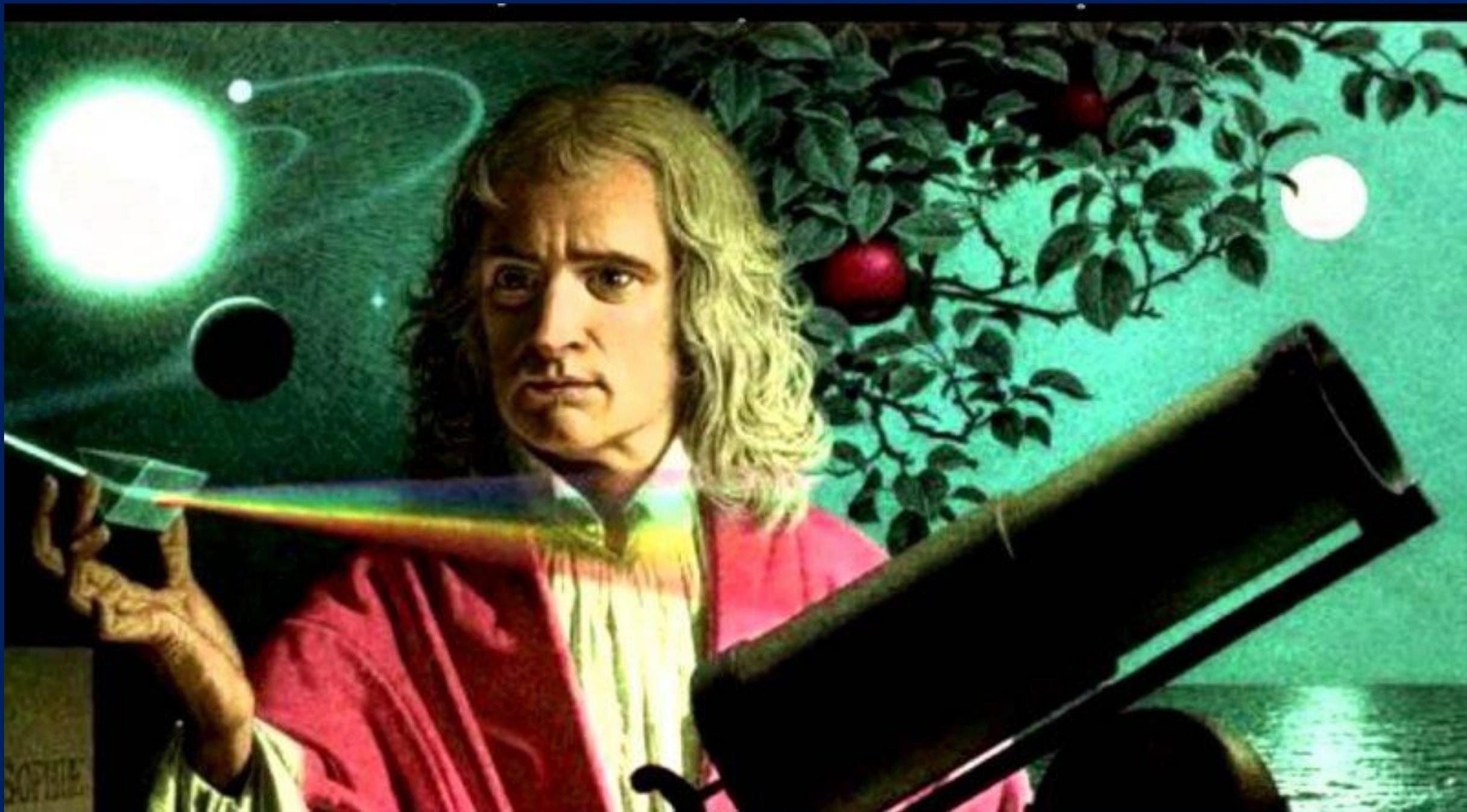


¿ QUÉ ES UNA FUERZA ?

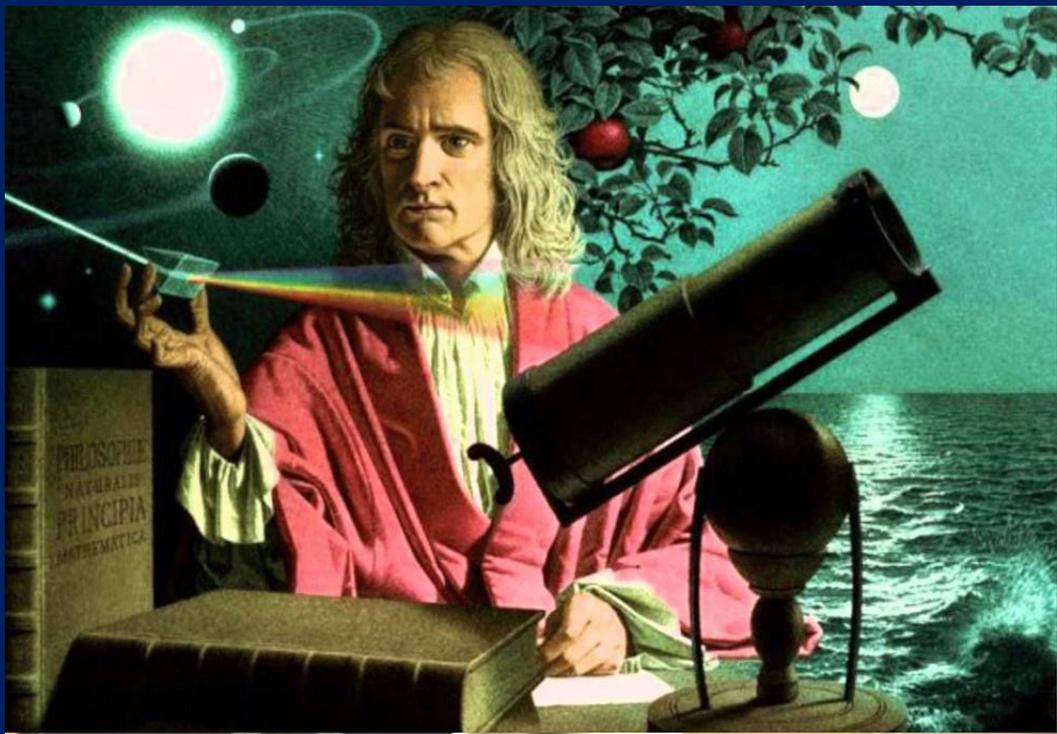
- **Una fuerza es todo aquello capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo.**











**QUEDATE
EN CASA**

E-mail Alcape



alcape55@gmail.com

Radio OnLine Alcape



Link Para Entrar

Google:radioalcape.radio12345.com

Página web Alcape



<https://alcape.jimdofree.com/>