



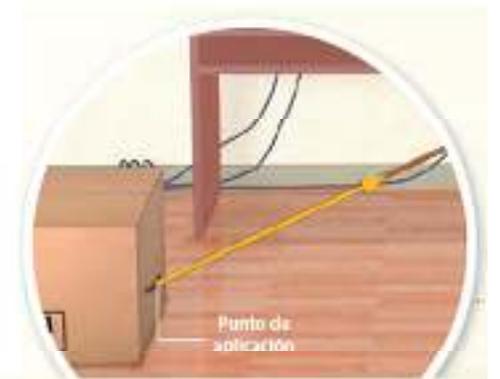
Liceo Técnico Santa Cruz de Triana
"Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"

GUÍA DE CONTENIDO N°5 (SEMANA 25 Y 27) "LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS"

ASIGNATURA FÍSICA	CURSO 2° A MEDIO	PROFESORA FRANCESCA GAJARDO
------------------------------	-----------------------------	--

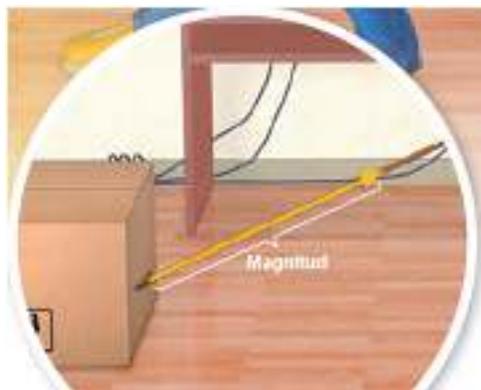
¿Qué es una fuerza?

Para que exista una **fuerza** se necesita la interacción de al menos dos cuerpos. Una fuerza es la acción mutua entre dos objetos y no es una propiedad de ellos. Por esta razón, no es posible afirmar que algo o alguien posee fuerza. Algunos de los efectos visibles de una fuerza son los cambios en la forma y/o en el estado de movimiento de un cuerpo.



¿Qué características presenta una fuerza?

Las fuerzas presentan diferencias, ya sea porque son "grandes" o "pequeñas" o porque se aplican de una u otra manera. Es a partir de estas diferencias que podemos caracterizarlas, tal como veremos a continuación:



Los efectos de una fuerza dependen, entre otras cosas, del lugar donde se aplique y de su orientación. Una forma de representar esto es mediante vectores (flechas), por lo cual se dice que las fuerzas tienen **carácter vectorial**. En la imagen, la fuerza es representada por un vector (flecha).

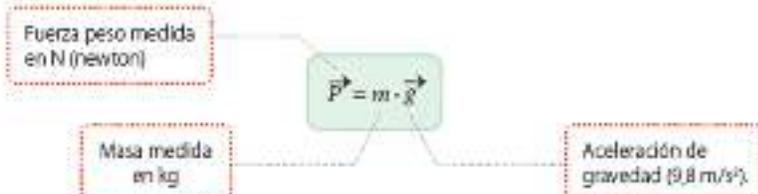
Al comparar distintas fuerzas, estas pueden ser más "grandes" o más "pequeñas" que otras. Al "tamaño" de una fuerza se le denomina **magnitud** o **módulo**, y queda representado por la longitud del vector. En el Sistema Internacional, las fuerzas son medidas en newton (N), cuya equivalencia es:

$$1 \text{ N} = \frac{1 \text{ kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

¿Qué fuerzas existen en nuestro entorno?

La fuerza peso

La **fuerza peso** o fuerza de atracción gravitacional es aquella que ejerce la Tierra sobre los cuerpos que están en su cercanía. La fuerza peso ejercida sobre un cuerpo de masa m se determina mediante el siguiente modelo matemático.



↑ La fuerza de gravedad (peso) es ejercida sobre un cuerpo de masa m en dirección y sentido del centro de la Tierra.

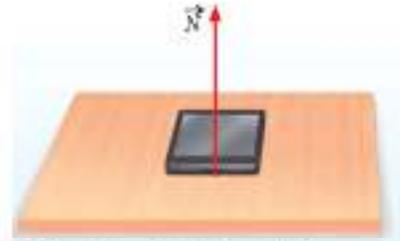


Liceo Técnico Santa Cruz de Triana
 "Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"



La fuerza normal

Al encontrarnos de pie, ¿qué fuerza impide que nos dirijamos al centro de la Tierra. La respuesta es la fuerza normal (N). Esta es ejercida de forma perpendicular por una superficie cada vez que un cuerpo se encuentra apoyado sobre ella.



↑ Fuerza normal cuando un objeto es apoyado sobre una superficie horizontal. Solo en este caso es igual a la magnitud del peso, es decir: $N = P = m \cdot g$



↑ La fuerza normal cuando un objeto está apoyado en una superficie inclinada.

↑ Al apoyar un objeto sobre una superficie vertical, la fuerza normal es perpendicular a esta.



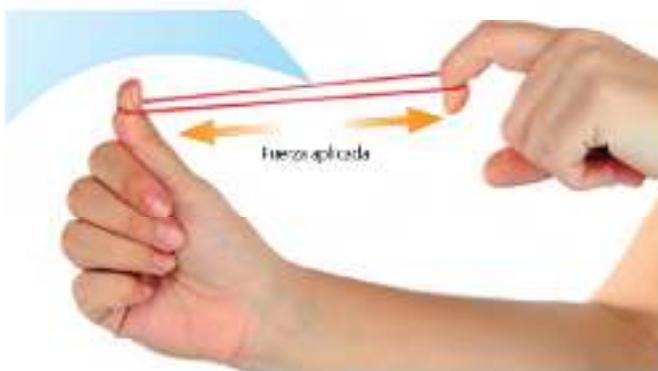
La fuerza de roce depende directamente de la masa del cuerpo que se desea deslizar. Mientras mayor sea la masa del cuerpo, mayor será la fuerza de roce que ejerce la superficie sobre él, lo que dificulta aún más su deslizamiento.

La fuerza de roce por deslizamiento

Cada vez que deseamos deslizar un cuerpo sobre una superficie, se opone una fuerza que se denomina fuerza de roce, de fricción o de rozamiento (F_r). Existen varios tipos de fuerzas de roce, pero solo estudiaremos la fuerza de roce por deslizamiento.

Las fuerzas restauradoras

Cuando se aplica una fuerza sobre un material elástico, este ejerce otra en sentido contrario y de igual magnitud, y que tiende a restaurar su forma. Este tipo de fuerzas son denominadas fuerzas restauradoras o fuerzas elásticas.



La fuerza neta

Cuando sobre un cuerpo actúa más de una fuerza, es posible determinar la fuerza total o fuerza neta. Esto se consigue haciendo la suma vectorial de todas las fuerzas que se ejercen sobre el cuerpo, tal como estudiaremos a continuación.

