ESCUELA: CENS Soldados de Malvinas

DOCENTE: Alejandra Aubone

CICLO: 2do 1ra

TURNO: noche

ÁREA CURRICULAR: física

**GUÍA N° 6**

FECHA DE PRESENTACIÓN: **06 de JULIO de 2020**

TÍTULO DE LA PROPUESTA: Fuerzas

**Objetivos**:

- Identificar distintos tipos de fuerzas.
- Aplicar los ejercicios a la vida cotidiana.

**Contenidos:** fuerzas, composición y descomposición.

**Capacidad a desarrollar:** Aprender a aprender, pensamiento crítico, resolución de problemas, compromiso y responsabilidad.

## Fuerza:

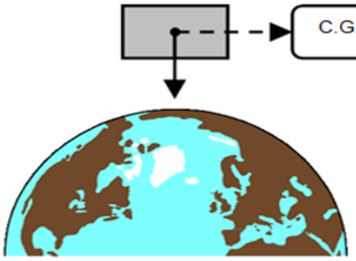
Fuerza es aquella magnitud que produce un cambio en la forma, posición o estado de un cuerpo.

La fuerza se puede representar por medio de un vector. El vector es un segmento de recta que a una escala determinada representa a cierta cantidad vectorial.

La unidad de medida de la fuerza en el Sistema Internacional de Unidades es el **Newton(N).**

**Un tipo de fuerza es el peso:** $1\ N = \frac{Kg.\ m}{s^2}$

**Peso (P):** Es una fuerza de tipo gravitacional, con la que la Tierra atrae a todo cuerpo cercano a ella.




$P = m.g$

**Unidades:**

| m | g | P |
|---|---|---|
| kg | $m/s^2$ | N |

m: masa
g: Aceleración de la gravedad

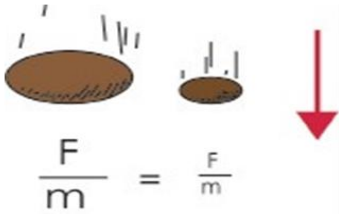
Ejemplo:
Si un cuerpo posee una masa de 20 kg, entonces su peso será: ($g = 10\ m/s^2$). $P = mg = 20(10) = 200\ N$.

***LEYES DE NEWTON**

**1° Ley de Newton (Ley de la inercia):** Mientras no intervenga una fuerza externa, un cuerpo no puede cambiar, por sí solo, su estado de reposo o movimiento.

**2° Ley de Newton (Ley de la proporcionalidad entre fuerza y aceleración:** Cuando se aplica una fuerza constante a un cuerpo, la aceleración producida es directamente proporcional a la fuerza e inversamente proporcional a la masa.

| | | | |
|---|---|---|---|
| $F = m \cdot a$ | $m = \frac{F}{a}$ | $a = \frac{F}{m}$ | $w = m \cdot g$ donde w = peso |



$$\frac{F}{m} = \frac{F}{m}$$

**3° Ley de Newton (Ley de la acción y reacción):** A cada acción corresponde una reacción de igual magnitud, pero de sentido contrario.

**ACTIVIDADES**

1) **Lee detenidamente la página 1 y 2 de la guía.**
2) **Busca y mira en Internet, si es posible los videos sugeridos al finalizar la guía que facilitaran y ayudaran a resolver la guía.**
3) **Escribe el nombre de la ley que corresponde**

_____ A toda fuerza de acción le corresponde una fuerza de reacción de igual magnitud y dirección, pero de sentido opuesto.

_____Todos los cuerpos permanecen en reposo o se mueven con una velocidad constante a menos que se aplique una fuerza sobre ellos.

_____ La fuerza es proporcional a la aceleración y esa proporcionalidad depende de la masa del cuerpo.

4) **Problemas aplicando la Segunda ley de Newton**

1.- Si aceleramos un proyectil de 150 Kg. de masa con una aceleración de 3 m/s2, ¿con qué fuerza saldrá el proyectil?

a) **Datos**
b) **Fórmula**
c) **Sustitución y resultado**

2.- Calcula la fuerza que desarrolla el motor de un coche de 3300 Kg. de masa que consigue una velocidad de 38 m/s en 12 segundos.

a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**
c) **Sustitución y resultado**

3.- Si un cuerpo tiene una masa de 1 Kg y una aceleración de 4 m/s2, ¿con qué fuerza se empujó?

a) **Datos**
b) **Fórmula**
c) **Sustitución y resultado**

4.- Un móvil de 1400 kg, desarrolla una velocidad de 120 km/h en 14 segundos, ¿qué fuerza ha desarrollado el motor?

a) **Datos**
b) **Trasformación de unidades**
c) **Fórmula**
d) **Sustitución y resultado.**

5.- Para mover una carretilla cargada de mineral hemos necesitado una fuerza de 680 N. La carretilla se ha deslizado por una vía horizontal con una aceleración inicial de 1,2 m/s2. Calcula la masa total de la carretilla.

a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**
c) **Sustitución y resultado.**

6.- Aplicamos una fuerza de empuje de 8060 N sobre un bulto de 200 kg de masa, calcula la aceleración con la que moveremos el objeto.

a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**
c) **Sustitución y resultado.**

7.- ¿Cuál es la masa de un objeto si al golpearlo con una fuerza de 23 N se aceleró a 9.2 m/s2?

a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**

c) **Sustitución y resultado.**

8.- Calcula el peso de un paquete de 2,5 Kg. de masa.

a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**
c) **Sustitución y resultado.**

9.- ¿Cuál es la masa de un cuerpo al que una fuerza de 8 N le imprime una aceleración de 4m/s2?

a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**
c) **Sustitución y resultado.**

10.- ¿Qué aceleración adquiere un cuerpo de 50 kg, cuando se aplica una fuerza de 10 N?

a) **Datos**
b) **Fórmula**
c) **Sustitución y resultado.**

11.- ¿Cuánto pesa un hombre que tiene una masa de 100 kg?

a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**
c) **Sustitución y resultado.**

12.- Si un escritorio pesa 65.2 N, ¿Cuál es su masa?

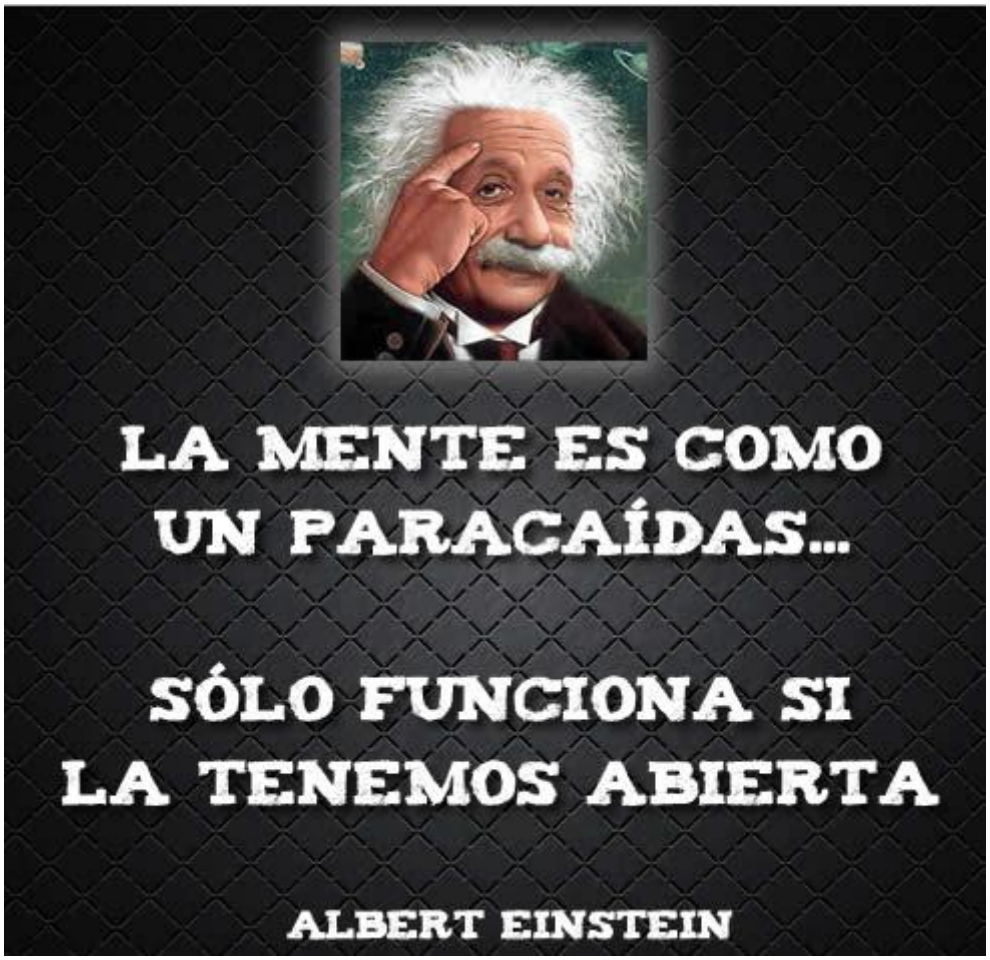
a) **Datos**
b) **Fórmula y despeje**
c) **Sustitución y resultado.**

***Videos sugeridos para mejorar la experiencia en el aprendizaje**:*

*https://www.youtube.com/watch?v=W5jyEInlCXY*

*https://www.youtube.com/watch?v=8V4fHn2zcn4*

*https://www.youtube.com/watch?v=bv89Bs187aU*



**DIRECTORA: ROMINA A. RIOFRIO DÁVILA**