

## Guía Pedagógica N° 4

**Escuela:** "CENS Rivadavia"

**Docente:** Guzmán, Lilian

**Contacto:** Celular: 264 5115087.

Mail: [lilian\\_guzman87@hotmail.com](mailto:lilian_guzman87@hotmail.com)

[lilianguzmanvargas@gmail.com](mailto:lilianguzmanvargas@gmail.com)

**Ciclo básico:** Segundo Año "A"

**Turno:** Noche

**Espacio Curricular:** Física

**Temas:** Dinámica: Fuerza- Leyes de Newton

### DINÁMICA

Es la parte de la física que estudia las relaciones entre los movimientos de los cuerpos y las causas que los provocan, en concreto las fuerzas que actúan sobre ellos.

#### **\*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)**.

$$1 \text{ N} = \frac{\text{Kg. m}}{\text{s}^2}$$

**Un tipo de fuerza es el peso:**

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



$P = m \cdot g$

**Unidades:**

m	g	P
kg	m/s <sup>2</sup>	N

m: masa  
g: Aceleración de la gravedad

Ejemplo:

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

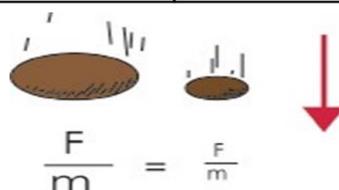
**\*LEYES DE NEWTON**

**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 $w = \text{peso}$
-----------------	-------------------	-------------------	---



**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  $3 \text{ m/s}^2$ , ¿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



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: Mónica Bravo**