

Escuela: E.P.E.T N° 8

AÑO: 2020

Docentes: Leonardo Pastran

WhatsApp 264 671 5974

Yesica Gómez

WhatsApp 264 439 4098

Grado, Año, Ciclo y/o Nivel: 4° AÑO 1° DIV 2° DIVTurno: Mañana y TardeÁrea Curricular: FísicaTítulo de la propuesta: DINAMICA LEYES DE NEWTONGUIA N° 10Presentación: Obligatoria y por WhatsApp**LA DINÁMICA SE SUSTENTA EN LOS SIGUIENTES CONCEPTOS.**

La **masa** es una propiedad general de los cuerpos que representa su resistencia a alterar su estado de reposo o de movimiento.



Recuerda que la unidad de **masa** en el **Sistema Internacional** es el kilogramo (**Kg**), y que la unidad de **fuerza** es el newton (**N**).

Una **fuerza** es toda causa capaz de alterar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo o de producir en él una deformación.

El **centro de gravedad** de un objeto es el punto de aplicación de su peso en el que se supone, se encuentra concentrada toda su masa.

El **peso** es la fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad.

Diferencias entre PESO y MASA	
MASA	PESO
Magnitud Escalar	Magnitud Vectorial
Propiedad de un Cuerpo	Fuerza: Interacción entre dos cuerpos
Invariable con respecto a su posición	Varía con respecto a la posición relativa con otro cuerpo

**A. Primera ley de Newton: “PRINCIPIO DE INERCIA”**

Todo **cuerpo** permanece en estado de reposo o de **movimiento rectilíneo uniforme**, si sobre él no actúa una fuerza neta o resultante capaz de modificar dicho estado.

Llamamos **INERCIA** a la tendencia natural de los objetos a permanecer en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme

**B. Segunda ley de Newton: “PRINCIPIO DE MASA”**

**La fuerza neta aplicada sobre un cuerpo es proporcional a la aceleración que adquiere dicho cuerpo.**

$$F = m a$$

La unidad de fuerza en el *Sistema Internacional* es el **Newton** y se representa por **N**. Un *Newton* es la fuerza que hay que ejercer sobre un cuerpo de **un kilogramo de masa** para que adquiera una aceleración de **1 m/s<sup>2</sup>**, o sea,

$$1 \text{ N} = 1 \text{ Kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2$$

**SEGUNDA LEY DE NEWTON**

la fuerza es directamente proporcional al producto de la masa por la aceleración (ENTRE MAS FUERZA MAS ACELERACION)

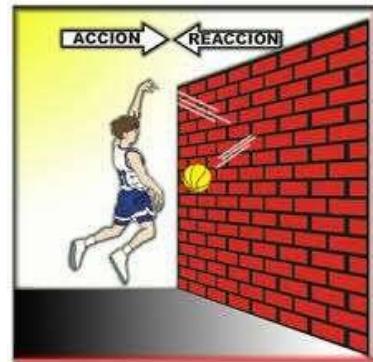


**C. Tercera ley de Newton: “PRINCIPIO DE ACCIÓN Y REACCIÓN”**

**Cuando un cuerpo A ejercer una fuerza sobre un cuerpo B (llamada acción), este responde al cuerpo A ejerciendo una fuerza de igual valor, pero de sentido contrario (llamada reacción)**

**SUGERENCIA**

Esta simulación puede ser de ayuda para profundizar el tema

**ACTIVIDADES**

1. Enuncia en tu cuaderno las tres leyes de Newton.
2. Define el concepto de Masa, Centro de Gravedad y Fuerza.
3. Aplicando las siguientes formulas, Resuelve:

$$F = ma$$

Dónde:

**F** = Magnitud de la fuerza aplicada a un cuerpo (N) **m** = Masa del cuerpo (kg)

**a** = Magnitud de la aceleración que recibe el cuerpo  
(m/s<sup>2</sup>)

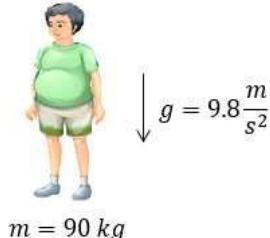
$$P = mg$$

Dónde:

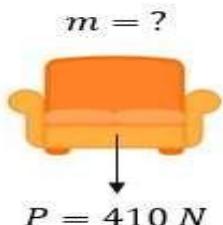
**P** = Magnitud del peso del cuerpo (N)  
**m** = Masa del cuerpo (kg)

**g** = Magnitud de la aceleración de la gravedad (m/s<sup>2</sup>)

- a. Una fuerza le proporciona a la masa de 2,5 Kg. una aceleración de  $1,2 \text{ m/s}^2$ . Calcular la magnitud de dicha fuerza en Newton.
- b. ¿Qué aceleración adquirirá un cuerpo de 0,5 Kg? cuando sobre él actúa una fuerza de 0,2 Newton?
- c. Un cuerpo pesa en la tierra 60 Kg. ¿Cuál será su peso en la luna, donde la gravedad es  $1,6 \text{ m/s}^2$ ?
- d. Calcular la magnitud de la aceleración que produce una fuerza cuya magnitud es de 50 N a un cuerpo cuya masa es de 13,000 gramos. Expresar el resultado en  $\text{m/s}^2$
- e. Determinar la magnitud del peso de una persona cuya masa es de 90 kg.



- f. Calcular la masa de un sillón cuyo peso tiene una magnitud de 410 N



Directora: Prof. Elvira Gonzalez