

# Ciencias

## Parte 2 Ciencias físicas

### Capítulo 9

#### Página 647

#### El movimiento y las fuerzas

##### -El movimiento

  QUÉ ES el MOVIMIENTO ? Trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido

-momento y colisiones

 Momento y colisiones

-las leyes de Newton

  Las Leyes de Newton  con EJEMPLOS [Fácil y Rápido] | FÍSICA |

-la gravedad

 La FUERZA DE LA GRAVEDAD y la Ley de Gravitación Universal de Newton (co...)

-la masa y el peso

 Diferencias entre  MASA y PESO  [Fácil y Rápido] | FÍSICA |

-el trabajo y las máquinas

 Maquinas Simples

-ventaja mecánica y potencia

 ¿Qué es la #ventaja #mecanica y cómo funciona?

## 📍 El movimiento

El movimiento es el cambio de posición de un objeto con respecto a un punto de referencia 📌 en un determinado período de tiempo ⏳. Se describe mediante varias magnitudes:

- **Distancia y desplazamiento**  : La distancia es la longitud total recorrida, mientras que el desplazamiento es el cambio de posición en línea recta.
- **Velocidad (v)**  : Es la rapidez con la que un objeto cambia de posición en función del tiempo. Se mide en metros por segundo (m/s).
- **Aceleración (a)**  : Es la variación de la velocidad de un objeto en el tiempo. Puede ser positiva (aumenta la velocidad) o negativa (frenado).
- **Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)**  : Cuando un objeto se mueve a velocidad constante sin acelerar ni desacelerar.

## Momento y colisiones

- **Momento lineal (p)** : También llamado cantidad de movimiento, se define como el producto de la masa de un objeto por su velocidad:

$$P = M \cdot V$$

Cuanto mayor sea la masa o la velocidad, mayor será su momento.

- **Colisiones** :
  - **Elásticas** : Se conserva tanto el momento como la energía cinética.  
Ejemplo: dos bolas de billar chocando.
  - **Inelásticas**  : Se conserva el momento, pero no la energía cinética, ya que parte de ella se disipa en forma de calor o deformación. Ejemplo: un choque de autos.

## Las leyes de Newton

Sir Isaac Newton formuló tres leyes fundamentales del movimiento:

1. **Primera ley (Inercia)** : Un objeto en reposo se mantiene en reposo y un objeto en movimiento sigue en movimiento a velocidad constante, a menos que una fuerza externa actúe sobre él.
2. **Segunda ley (Fuerza y aceleración)** : La aceleración de un objeto es directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a su masa:

$$F = M \cdot a$$

3. **Tercera ley (Acción y reacción)** : Por cada acción hay una reacción de igual magnitud pero en sentido opuesto. Ejemplo: cuando empujas una pared, la pared te empuja a ti con la misma fuerza.

## La gravedad

La gravedad es la fuerza de atracción entre dos masas . La Tierra  atrae los objetos hacia su centro con una aceleración de **9.8 m/s<sup>2</sup>**.

- **Ley de la gravitación universal** : Isaac Newton estableció que todos los cuerpos en el universo se atraen con una fuerza que depende de sus masas y la distancia entre ellos:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

donde **G** es la constante de gravitación universal.

## Masa y peso

- **Masa (m)** : Cantidad de materia de un objeto, medida en kilogramos (kg). No cambia según la ubicación.
- **Peso (W)** : Fuerza con la que la gravedad atrae un objeto, calculada con la ecuación:

$$W = m \cdot g$$

donde **g** es la aceleración gravitatoria. Por eso, en la Luna , donde **g** es menor, pesamos menos, pero nuestra masa sigue igual.

## Trabajo y máquinas

- **Trabajo (W)** : Se realiza cuando una fuerza mueve un objeto en la dirección de la fuerza aplicada:

$$W = F \cdot d \cdot \cos(\theta)$$

Se mide en **Joules (J)** y depende de la fuerza aplicada y la distancia recorrida.

- **Máquinas simples** : Dispositivos que facilitan el trabajo al reducir el esfuerzo necesario. Ejemplos:

- **Palanca** 

- **Polea** 
  - **Plano inclinado** 
- 

## Ventaja mecánica y potencia

- **Ventaja mecánica (VM)**   : Es el factor por el cual una máquina multiplica la fuerza aplicada. Se calcula como:

$$VM = \frac{\text{Fuerza de salida}}{\text{fuerza de entrada}}$$

Cuanto mayor es la VM, menor esfuerzo necesitamos.

- **Potencia (P)**   : Es la rapidez con la que se realiza un trabajo:

$$P = \frac{W}{T}$$

Se mide en **Watts (W)**. Un motor más potente realiza más trabajo en menos tiempo