

Ciencias
Parte 2 Ciencias físicas
Capítulo 9
Pagina 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/s²**.

- **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