



FÍSICA I

# CONCEPTO DE POSICIÓN, DESPLAZAMIENTO, VELOCIDAD Y ACELERACIÓN

# CONCEPTO DE POSICIÓN, DESPLAZAMIENTO, VELOCIDAD Y ACELERACIÓN

La posición de un objeto se refiere a su ubicación en el espacio, con respecto a un sistema de referencia. El desplazamiento, por otro lado, es el cambio de posición de un objeto entre dos puntos. A diferencia de la distancia recorrida, el desplazamiento es una magnitud vectorial que considera la dirección y el sentido del cambio de posición. La velocidad es la tasa de cambio de la posición con respecto al tiempo, y se puede expresar como velocidad media o instantánea. La aceleración, a su vez, es la tasa de cambio de la velocidad, con respecto al tiempo (Lifante et al., 2015).

Según Pérez Oviedo (2023), en su libro "De Newton a Nash: la influencia de la física y la matemática en la economía", estos conceptos fundamentales de la cinemática tienen aplicaciones más allá de la física. Por ejemplo, en economía, la posición puede representar el nivel de producción de una empresa, mientras que la velocidad puede indicar la tasa de cambio de la producción en el tiempo. La aceleración, en este contexto, podría referirse a la tasa de cambio del crecimiento económico.

En la ingeniería industrial, estos conceptos son esenciales para el análisis y diseño de sistemas de producción y logística. Por ejemplo, al diseñar una línea de ensamblaje, es necesario considerar la posición de cada estación de trabajo y optimizar el desplazamiento de los materiales y productos entre ellas. La velocidad de la línea de producción determina la tasa de salida de los productos, mientras que la aceleración puede ser importante en procesos que requieren cambios rápidos en la velocidad de producción, como en la fabricación flexible.

## Ejercicios:

1. **Un objeto se mueve en línea recta. Su posición inicial es de 5 metros y su posición final, es de 15 metros. Calcule el desplazamiento del objeto.**

### Solución:

$$\text{Desplazamiento} = \text{Posición final} - \text{Posición inicial} = 15 \text{ m} - 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$$

2. **Un automóvil viaja a una velocidad constante de 60 km/h durante 2 horas. ¿Qué distancia recorre el automóvil?**

### Solución:

$$\text{Distancia} = \text{Velocidad} \times \text{Tiempo} = 60 \text{ km/h} \times 2 \text{ h} = 120 \text{ km}$$

3. **Un objeto parte del reposo y acelera uniformemente a 2 m/s<sup>2</sup> durante 5 segundos. ¿Cuál es la velocidad final del objeto?**

### Solución:

$$\text{Velocidad final} = \text{Velocidad inicial} + \text{Aceleración} \times \text{Tiempo} = 0 \text{ m/s} + 2 \text{ m/s}^2 \times 5 \text{ s} = 10 \text{ m/s}$$