



FÍSICA I

SISTEMAS DE UNIDADES Y CONVERSIÓN DE UNIDADES

SISTEMAS DE UNIDADES Y CONVERSIÓN DE UNIDADES

En física, las magnitudes se expresan en términos de unidades. Existen diferentes sistemas de unidades, siendo los más comunes el Sistema Internacional (SI) y el Sistema Inglés. El SI utiliza unidades base como el metro (m) para la longitud, el kilogramo (kg) para la masa y el segundo (s) para el tiempo. A partir de estas unidades base, se derivan otras unidades para magnitudes como la velocidad (m/s) o la fuerza (N). Por otro lado, el Sistema Inglés emplea unidades como el pie (ft) para la longitud y la libra (lb) para la fuerza (Irodov, 2010).

Según Bujovtsev (2010), en "Problemas seleccionados de la física elemental, Tomo I", la conversión de unidades es una habilidad esencial para resolver problemas de física. Consiste en transformar una cantidad expresada en una unidad, a su equivalente en otra unidad. Para realizar conversiones, se utilizan factores de conversión, que son fracciones que relacionan diferentes unidades. Por ejemplo, para convertir pies a metros, se puede utilizar el factor de conversión $1 \text{ m} = 3.281 \text{ ft}$.

En el contexto de la ingeniería industrial, la conversión de unidades es fundamental para el análisis y diseño de sistemas a escala global. Muchas industrias operan en diferentes países con diversos sistemas de unidades, por lo que los ingenieros deben estar preparados para trabajar con distintas unidades y realizar conversiones precisas. Por ejemplo, al diseñar una línea de producción, es posible que se reciban especificaciones en unidades del Sistema Inglés, pero se deba trabajar con proveedores que utilizan el Sistema Internacional. La habilidad para convertir unidades de manera fluida, garantiza la compatibilidad y la correcta comunicación entre las partes involucradas.

Ejercicios:

1. Convierta 5 metros a pies.

Solución:

$$1 \text{ m} = 3.281 \text{ ft}$$

$$5 \text{ m} = 5 \times 3.281 \text{ ft} = 16.405 \text{ ft}$$

2. Si un automóvil viaja a una velocidad de 60 millas por hora (mph). ¿cuál es su velocidad en kilómetros por hora (km/h)?

Solución:

$$1 \text{ milla} = 1.609 \text{ km}$$

$$60 \text{ ph} = 60 \times 1.609 \text{ km/h} = 96.54 \text{ km/h}$$

3. Una fuerza de 500 newtons (N) se aplica sobre un objeto. ¿Cuál es el valor de esta fuerza en libras (lb)?

Solución:

$$1 \text{ N} = 0.2248 \text{ lb}$$

$$500 \text{ N} = 500 \times 0.2248 \text{ lb} = 112.4 \text{ lb}$$