

Física

Mediciones

Prof. Arnoldo Del Toro Peña

19 de julio de 2025

Medición y Cantidad Física

DEFINICIÓN

La **medición** es el proceso de comparar una magnitud física con una unidad de referencia establecida para obtener un valor numérico. Una **cantidad física** es cualquier propiedad de la materia o fenómeno que puede ser medida, como la longitud, masa, tiempo, temperatura, velocidad, etc. Estas cantidades se clasifican en fundamentales (longitud, masa, tiempo, corriente eléctrica, temperatura, cantidad de sustancia, intensidad luminosa) y derivadas (área, volumen, densidad, fuerza, etc.).

Sistema Internacional de Unidades (SI)

El **Sistema Internacional de Unidades** es el sistema de medidas más utilizado mundialmente, establecido en 1960. Se basa en siete unidades fundamentales:

- **Metro (m)** para longitud
- **Kilogramo (kg)** para masa
- **Segundo (s)** para tiempo
- **Ampere (A)** para corriente eléctrica
- **Kelvin (K)** para temperatura
- **Mol (mol)** para cantidad de sustancia
- **Candela (cd)** para intensidad luminosa

A partir de estas unidades fundamentales se derivan todas las demás unidades del sistema, como el newton (N) para fuerza, el pascal (Pa) para presión, el joule (J) para energía, etc.

Conversión de Unidades

DEFINICIÓN

La **conversión de unidades** es el proceso de cambiar el valor de una cantidad física de una unidad a otra equivalente. Esto es necesario cuando trabajamos con diferentes sistemas de medida o cuando queremos expresar una cantidad en unidades más convenientes para el contexto específico.

Método del Factor de Conversión

DEFINICIÓN

El **método del factor de conversión** es una técnica sistemática para realizar conversiones de unidades. Consiste en multiplicar la cantidad original por uno o más factores de conversión (fracciones equivalentes a 1) de manera que las unidades no deseadas se cancelen y queden las unidades deseadas.

Pasos del método:

1. Identificar la unidad inicial y la unidad final deseada
2. Establecer la relación de equivalencia entre ambas unidades
3. Escribir el factor de conversión como una fracción donde el numerador y denominador son equivalentes
4. Multiplicar la cantidad original por el factor de conversión, asegurándose de que las unidades se cancelen correctamente
5. Realizar las operaciones matemáticas para obtener el resultado

Ejemplo: Convertir 5 metros a centímetros

- Factor de conversión: $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$
- $5 \text{ m} \times (100 \text{ cm}/1 \text{ m}) = 500 \text{ cm}$

NOTA IMPORTANTE

Este método es especialmente útil para conversiones complejas que requieren múltiples pasos, ya que permite mantener un seguimiento claro de las unidades y asegurar que la conversión sea correcta.