

# TALLER DE FÍSICA: ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SISTEMAS DE UNIDADES

Facultad de Ciencias Exactas

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Curso: \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_

---

## 1. Ecuaciones Dimensionales

1. **Derivación de Magnitudes Fundamentales:** Determine la ecuación de dimensiones para las siguientes magnitudes físicas:
  - a) Velocidad ( $v$ ).
  - b) Aceleración ( $a$ ).
2. **Magnitudes Mecánicas Derivadas:** Obtenga las expresiones dimensionales de las siguientes variables:
  - a) Trabajo ( $W$ ).
  - b) Potencia ( $P$ ).
  - c) Presión ( $p$ ).
3. **Equivalencia Energética:** Demuestre mediante análisis de dimensiones que la Energía Cinética ( $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ ) posee las mismas unidades que el Trabajo ( $W$ ).

## 2. Homogeneidad y Escalas

1. **Validación de Ecuaciones:** Determine si la siguiente expresión de movimiento es dimensionalmente correcta o incorrecta:

$$v_f = v_i + a \cdot x$$

Donde:  $v_f, v_i$  son velocidades,  $a$  es aceleración y  $x$  es una longitud.

2. **Cálculo de Órdenes de Magnitud:** Considerando una frecuencia cardíaca promedio de 70 latidos por minuto, estime el orden de magnitud de los latidos totales de un ser humano en una vida de 75 años.