

Nombres: _____
Fecha: _____ **Grado:** _____

LABORATORIO: PÉNDULO SIMPLE

El movimiento pendular es armónico simple porque es periódico y está producido por una fuerza recuperadora, siempre y cuando la amplitud sea pequeña.

Objetivos:

- Estudiar el período de un péndulo que se expresa como: $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ donde:
 - T = período del movimiento.
 - L = longitud del péndulo.
 - g = aceleración de la gravedad.
 - Comprobar las leyes del péndulo.
 - Usar el simulador PHET para la práctica

Procedimiento:

- (a) La práctica consiste en medir T y observar su variación al modificar L.
 (b) La longitud (L) del péndulo es la longitud del hilo a partir del punto de suspensión hasta el centro de la esfera.

La longitud se hará variar por pasos sucesivos de 10 en 10, hasta 150 cm aprox.

El período (T) se determina por medio de un cronómetro; para el efecto se mide la duración de 10 oscilaciones completas (para cada una de las longitudes consideradas), cuidando que la amplitud del movimiento no sobrepase de 40°. Es conveniente en cada ejercicio realizar varias mediciones y promediar los resultados.

- (c) Toma péndulos con la misma longitud, pero diferente masa oscilante. Mide el período de cada uno.

Observaciones y mediciones:

1. Análisis de la variación de la masa.

Amplitud: 25°.

Longitud del péndulo: 100 cm.

Masa del péndulo	M1	M2	M3
Tiempo para 10 oscilaciones			
Duración de la oscilación T			

¿Depende el período del péndulo de la masa que oscila?

(d) Toma péndulos con la misma masa oscilante, pero diferente longitud. Mide el período de cada uno.

2. Análisis de la variación de la longitud.

	Longitud del péndulo L (cm)	Tiempo 10 oscilaciones (s)	Período T (s)
1	9		
2	16		
3	25		
4	36		
5	49		
6	64		
7	81		
8	100		
9	121		
10	144		

¿Depende el período del péndulo de la longitud?

Informe: Análisis de fórmula.

Período del péndulo (T)

3. Utiliza la fórmula que relaciona el período de un péndulo con su longitud y calcula de forma teórica los períodos para las longitudes anteriores, tomando:

$$\pi = 3,14 \text{ y } g = 981 \text{ cm/s}^2$$

Representa en una tabla los valores encontrados:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L (cm)										
T (s)										

¿Concuerdan significativamente estos resultados con los obtenidos experimentalmente?

5. Conclusiones:
