

El péndulo

En general, un péndulo, al oscilar no describe un movimiento armónico simple, solo se cumple esta condición para pequeñas amplitudes angulares, es decir, cuando el ángulo que forma el hilo con la vertical es menor de 10° . Para estos valores de la amplitud angular el período de oscilación del péndulo se expresa como:

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Donde l es la longitud del hilo y g es el valor de la gravedad. En esta práctica comprobaremos si el período del péndulo depende de la masa del mismo.

Conocimientos previos

Movimiento armónico simple, período y oscilaciones.

Materiales

- Soporte
- Hilo
- Tres masas de diferente peso
- Regla
- Cronómetro
- Transportador

Procedimiento

1. Construye un péndulo con una de las masas y el hilo. Para determinar cómo influye la masa que oscila en el período del péndulo, en este experimento utilizaremos amplitudes angulares de 10° y no variaremos la longitud del hilo. Mide el tiempo que tarda el péndulo en hacer 10 oscilaciones y determina el período de oscilación. Repite la misma medida otras dos veces y registra los datos en una tabla como la siguiente.

Masa de la pesa	
1ª medida	
2ª medida	
3ª medida	
Período promedio	

2. Cambia la masa del péndulo y determina el período de oscilación. Repite el procedimiento otras dos veces y registra los datos en una tabla como la del numeral 1.
3. Coloca la tercera masa y repite las mediciones del paso anterior. Registra los datos en una tabla como la del numeral 1.
4. Registra los valores promedios del período en una tabla.

Masa de la pesa	Período (s)

Análisis de resultados

1. Compara los resultados obtenidos para las diferentes masas. ¿Encuentras alguna variación significativa en el período al variar la masa del péndulo?
2. ¿Qué puedes concluir acerca de la dependencia del período de un péndulo con respecto a la masa?

