

ESTUDIO DEL PÉNDULO SIMPLE

FUNDAMENTO TEÓRICO

El péndulo simple o matemático está constituido por una masa puntual suspendida de un hilo inextensible y sin masa que oscila libremente en el vacío sin rozamientos.

Es un péndulo ideal al que puede asemejarse una bola metálica colgada de un hilo.

Si separamos ligeramente la bola de su posición de equilibrio y la soltamos, el movimiento de oscilación resultante puede considerarse como un movimiento vibratorio armónico simple.

Por ello se le pueden aplicar las ecuaciones que rigen este movimiento, por lo que su período será:

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

Por tanto, si conocemos la longitud del péndulo simple y determinamos experimentalmente su período, podremos calcular el valor aproximado de la gravedad en ese lugar.

MATERIALES NECESARIOS

- Bola de metal con gancho
- Pie v Pinza de bureta
- Hilo delgado y resistente
- Cronómetro.
- Regla graduada.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO:

1) - DETERMINACIÓN DEL PERIODO DE UN PÉNDULO.

- 1- Se monta un péndulo formado por la bola metálica colgada del hilo y se suspende de la pinza de bureta
- 2- Se separa un poco de la posición de equilibrio y se deja oscilar libremente.
- 3- Se cronometra el tiempo que tarda en dar un número grande de oscilaciones (20 o 30 como mínimo) y se completa la tabla.

MEDIDA 1: Longitud del péndulo _____ cm

	Nº OSCILACIONES	TIEMPO	PERIODO	FRECUENCIA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Valores medios:				

Debe realizarse la medida varias veces separándolo ángulos diferentes, comparando después los valores obtenidos en todas ellas

2) DETERMINACIÓN DEL VALOR DE "g"

Se mide la longitud del péndulo por medio de la regla graduada desde el punto del que está suspendido el hilo hasta el centro de la bola suspendida, y con este valor y el del período del péndulo anteriormente calculado, se determina el valor de la aceleración de la gravedad "g" por medio de la ecuación del período antes vista.

CUESTIONES

- 1- Determina el periodo del péndulo utilizado
- 2- con los datos de esta experiencia, calcula el valor de la aceleración de la gravedad