

PÉNDULO SIMPLE

Un péndulo simple es un dispositivo formado por una masa que oscila, pendiendo de un hilo sin masa de longitud L .

El tiempo que tarda en completar una oscilación se llama período T .

Siempre que el máximo ángulo de desplazamiento sea pequeño, se cumple la siguiente ley para el período:

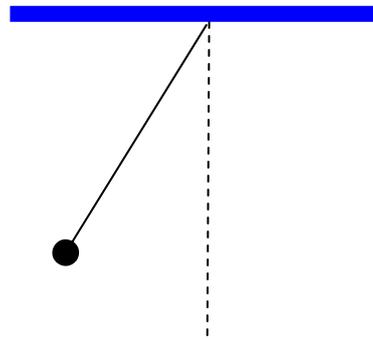
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

A partir de esta expresión puede deducirse experimentalmente el valor de la gravedad, g , después de medir el período de oscilación y la longitud del péndulo.

$$g = 4\pi^2 \frac{L}{T^2}$$

Para minimizar el error en la determinación del período, se mide el tiempo, t , empleado en un número de oscilaciones, n . El período se obtiene de:

$$T = \frac{t}{n}$$



PÉNDULO SIMPLE

Desarrollo Experimental

Realizaremos varios casos:

Caso 1°: Péndulo de longitud constante. Medida de periodo a partir de diferentes oscilaciones.

En cada ocasión repite: Pulsa el botón **Otro caso**; selecciona siempre la misma longitud del hilo en el deslizador de la parte inferior; selecciona 20° en el deslizador del ángulo, coloca 10 kg en el deslizador de la masa. Pulsa el botón Solar y posteriormente el botón Parar cuando se completen las oscilaciones de cada caso de la tabla. Rellena la tabla.

Nº Oscilaciones n	Tiempo t (s)	Periodo T (s)	Longitud L (m)	g (m/s ²)
1				
2				
5				
10				
15				

¿Qué valores de T y g te parecen más exactos?

Caso 2°: Medidas con un péndulo de longitud variable.

- Siguiendo la sistemática del caso anterior, completa las mediciones de la tabla con las oscilaciones y longitudes ya indicadas.
- Determina la aceleración de la gravedad media g_m .
- Indica el valor de la masa que desees y no la cambies en todo el experimento.

Masa = kg

Nº Oscilaciones n	Tiempo t (s)	Periodo T (s)	Longitud L (m)	g (m/s ²)
10			20	
10			30	
10			40	
10			50	
10			60	
10			80	
10			100	
				g_m =