**GUÍA DE EXPERIMENTACIÓN 3 11º**

**DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE LA GRAVEDAD: MÉTODO DEL PÉNDULO SIMPLE**

**ELEMENTOS TEÓRICOS**

Recordemos que el periodo del péndulo simple es directamente proporcional a la raíz cuadrada de la longitud de la cual está suspendida la masa e inversamente proporcional a la raíz cuadrada de la aceleración de la gravedad. La ecuación que modela este movimiento es:

$$T=2π\sqrt{\frac{l}{g}}$$

**MATERIAL UTILIZADO**

1metro y medio de Piola

1 Masa para colgar en la piola (**no traer**, en el laboratorio hay).

1Cronómetro

1 Metro o regla

1 Calculadora

**PROCEDIMIENTO:**

**1** Colgamos la masa de la piola y tomamos 20 cm

**2)** Movemos la masa del punto de equilibrio y lo dejamos oscilar.

**3)** Tomamos el tiempo de 10 0scilaciones (empezamos a contar desde la tercera oscilación) y registramos los datos en la tabla.

**4)** Repetimos los pasos de 1 a 4 con piola de 30 cm, 40 cm, 50 cm, 60 cm, 70 cm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L (m) | t(s) | T (s) | T2(s2) |
| 0.2 |  |  |  |
| 0.4 |  |  |  |
| 0.5 |  |  |  |
| 0.6 |  |  |  |
| 0.7 |  |  |  |

**5)** Represente los datos en el plano cartesiano de **T2 Vs. *l*** y trace la recta más aproximada, luego calcule la pendiente de la recta.

**6)** Use la siguiente fórmula para despejar la aceleración de la gravedad **g** en Buga.

$$Pendiente=\frac{4π^{2}}{g}$$

**7)** Calcular el error relativo con la siguiente fórmula:

 $Error relativo=\frac{\left|valor experimental-valor teórico\right|}{valor teórico}\*100$

**PREGUNTAS**

1) Teniendo en cuenta los resultados ¿consideras apropiado el método para determinar experimentalmente la aceleración de la gravedad? ¿Por qué?

2) ¿Qué variables consideras que no se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la práctica experimental?

3) Si el experimento se realizara en la luna ¿crees que el péndulo oscilaría más rápido o más lento? ¿Por qué?

4) Un reloj de péndulo mide con precisión el tiempo en la tierra. Si se transporta a la luna ¿se adelantará o se atrasará? Justifica tu respuesta.

**CONCLUSIONES**