

PRÁCTICA 01

Determinación del valor de la gravedad mediante el péndulo simple

OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

1. Acotar las variables que influyen en el periodo del péndulo simple.
2. Reconocer las aproximaciones que se utilizan en el tratamiento teórico y las fuentes de error del trabajo práctico.
3. Encontrar el valor de la aceleración de la gravedad a partir periodo del péndulo simple.
4. Tratar gráficamente los resultados experimentales.

MATERIAL

- Un soporte para colgar péndulos.
- Un péndulo y una pinza para variar su longitud.
- Cronómetro.
- Un goniómetro.

SECUENCIA DE ACTIVIDADES

NOTA: Para medir el periodo del péndulo contaremos diez oscilaciones completas, mientras corre el cronómetro. El periodo será dicho tiempo partido por 10.

A.2.1. Análisis de la influencia de la amplitud de las oscilaciones. Mide el periodo del péndulo partiendo de distintos ángulos de inclinación. Completa la tabla que se indica a continuación y representa los resultados gráficamente.

α	T



Interpreta los resultados que has obtenido. ¿En qué condiciones podemos medir el periodo del péndulo?

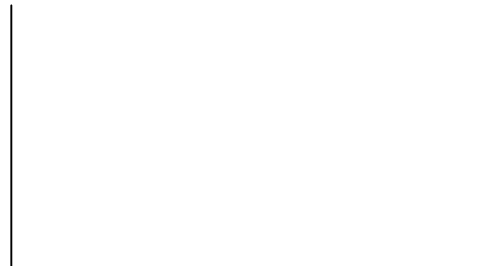
A.2.2. Análisis de la influencia de la longitud del péndulo. Mide el periodo del péndulo para distintas longitudes. Representa gráficamente el periodo frente a la longitud y extrae del gráfico alguna conclusión. ¿Es un comportamiento lineal? ¿Cómo se podría conseguir un comportamiento de ese tipo?

A.2.3. Determinación del valor de la gravedad. Para determinar el valor de la gravedad deberás recoger datos sobre los periodos (T) medidos para distintas longitudes del péndulo (l). Representa T frente a l . ¿Obtienes una relación lineal? Copia en tu cuaderno de laboratorio la siguiente tabla y complétala con los resultados que obtengas.

l	T



A.2.4. Linealización. ¿Cuál sería la linealización adecuada en este caso?. Dibuja la recta que se ajusta a la nube de puntos y determina su pendiente gráficamente.



A.2.5. Obtención de la constante. Determina gráficamente la pendiente de la recta calcula a partir de ella el valor de la aceleración de la gravedad.

CUESTIONES _____

C.1.1. ¿Cómo podrías medir la aceleración de la gravedad en la luna con un péndulo y un reloj digital?

C.1.2. ¿Tiene límite el procedimiento que hemos empleado? ¿Podríamos utilizar cualquier ángulo de oscilación?

C.1.3. Compara el resultado que has obtenido para g y compáralo con el que conoces. Enumera posibles fuentes de error.

C.1.4. ¿Qué ventaja tiene medir el valor de g con el péndulo respecto de medirlo directamente a partir de la caída de la masa?