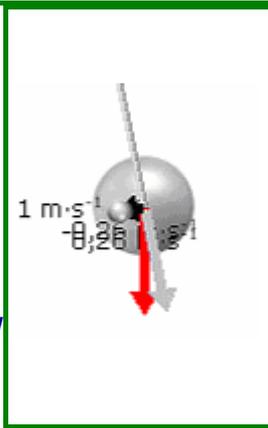




# MEDIDA DE $g$ POR MEDIO DE UN PÉNDULO

*Experiment lesson Created  
by:* : Marta Fernández Cortés



[Introduction](#) | [Activities](#) | [Evaluation](#) | [Conclusion](#)



## **Introduction**

Determinar el valor de  $g$ . Esta experiencia está destinada a los alumnos de 4º de ESO, en el tema de fuerzas, en particular en el estudio de la Ley de Gravitación Universal de Newton. Se trata de que los alumnos calculen el periodo del péndulo y mediante éste, hallar el valor de la aceleración de la gravedad. [top](#)



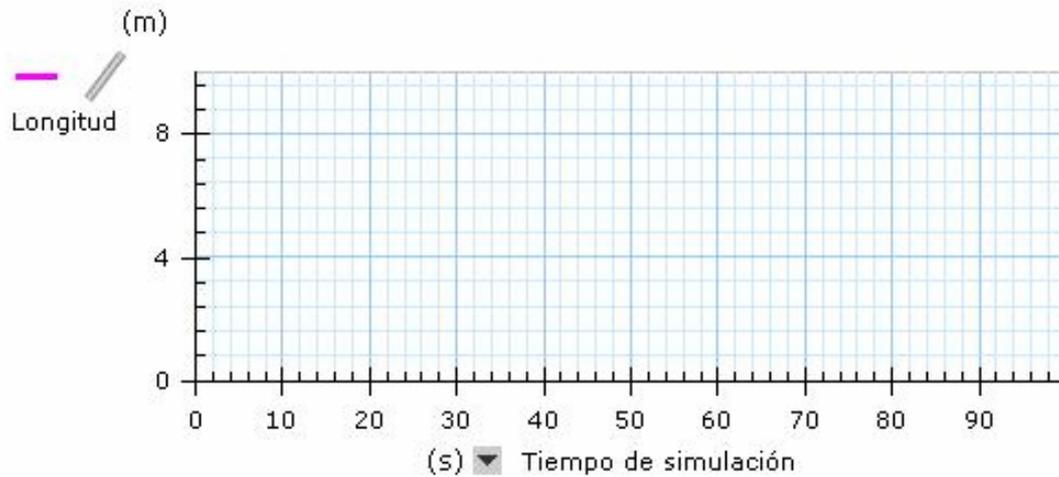
## **Experiment Activities**

PROCEDIMIENTO:

[ / Longitud ]  m

[ ● Masa ]  kg





1. Coloca el hilo, de longitud,  $l$ , y la esfera en posición vertical. Se forma así un péndulo.
2. Separa un poco la bola de la posición de equilibrio, para que la amplitud de la oscilación no sea demasiado grande
3. Cuenta 50 oscilaciones alrededor del punto de equilibrio.
4. Divide el tiempo resultante entre 20 y obtendrás el periodo ( $T$ ) del péndulo
5. Repite la experiencia para distintos valores de  $l$
6. Calcula el valor de la aceleración de la gravedad,  $g$ , por medio de la siguiente

expresión: 
$$g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$$

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Completa esta tabla

L (m)	n (nº de oscilaciones)	t(s)	$T = \frac{t}{n}$	g

- Haz la media aritmética de los valores obtenidos para  $g$
- Compara el resultado con el valor  $9,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
- Halla el error relativo en tanto por ciento de la medida obtenida.

2. Señala los distintos errores que pueden cometerse en la realización de la experiencia

- ¿Para qué se repite e experimento? ¿Sería fiable el resultado obtenido a partir de un único dato?
- ¿Por qué se deja que la bola describa 50 oscilaciones en lugar de considerar un número de oscilaciones mucho menor?
- ¿Qué pasaría con el periodo del péndulo si varía la masa de la esfera?



## ***Evaluation***

<b>Rubric</b>	<b>beginning</b>	<b>medium</b>	<b>expert</b>
El interés en la actividad	Poco motivado	Motivación adecuada	Muy motivado
La disposición para el trabajo en equipo	Poca disposición	Trabaja en equipo	Lidera el equipo
La presentación y la realización de las cuestiones propuestas.	Presentación incompleta o poco cuidada	Presentación adecuada	Presentación muy elaborada

[Top](#)



## ***Conclusion***

La experiencia es sencilla y rápida y con ella los alumnos pueden apreciar que el valor de  $g$  se puede determinar. También el alumno puede seguir investigando y haciéndose preguntas tales como que el periodo del péndulo no depende de la masa de la esfera.

[Top](#)

---