

Guía

Grado sugerido: Once

Ivon Eliana Parra Cubillos

Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: ivon0803@gmail.com

PLANTILLA DE GUÍA

Esta es una hoja de trabajo para estudiantes, suficientemente clara para ser utilizada de forma autónoma. Se estima que el desarrollo de la actividad propuesta en este documento no supere los 120 minutos.

Tenga en cuenta que la plataforma solo recibirá recursos en formato **.pdf** cuyo tamaño no exceda los **10MB de peso y las 20 páginas de extensión**.

Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none">• Determinar experimentalmente la aceleración del campo gravitatorio de la Tierra a partir del período de oscilación de un péndulo simple.• Desarrollar habilidades en la medición de intervalos temporales utilizando cronómetro y video.• Aplicar la expresión matemática de Galileo para el cálculo de la aceleración gravitacional.
Duración	<i>120 minutos</i>
Materiales Requeridos	Estos son los materiales necesarios para completar la actividad. <ul style="list-style-type: none">• Una esfera• 1 m de hilo• Regla graduada• Cronómetro• Transportador• Soporte universal con pinzas y nuez
Actividades para desarrollar	<ol style="list-style-type: none">1. Construcción del péndulo respetando las condiciones del modelo ideal.2. Medición del tiempo de 50 oscilaciones con cronómetro y video.3. Cálculo del período, frecuencia y aceleración de la gravedad.4. Representación gráfica de T vs. L.5. Análisis de resultados y respuestas a las preguntas guía.
Adaptaciones	Con el fin de garantizar la equidad y la accesibilidad en el desarrollo de esta práctica de laboratorio, se proponen las siguientes adaptaciones para diversos contextos: <ul style="list-style-type: none">• Contextos rurales o con recursos limitados: Se puede sustituir el soporte universal por estructuras caseras (como marcos de puertas, ramas o soportes improvisados estables). El hilo puede reemplazarse por cordones resistentes o hilos de pescar, y la esfera por objetos pequeños de masa uniforme como tuercas grandes, tornillos o canicas pesadas.• Estudiantes sin acceso a cronómetro o dispositivos móviles:

	<p>Pueden utilizar un reloj con segundero, o recurrir a la técnica del conteo con pulsos (como lo hizo Galileo) para medir intervalos aproximados de tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes con discapacidad visual: Se recomienda el acompañamiento de un compañero vidente o un asistente. Además, se puede describir verbalmente el procedimiento, utilizar recursos sonoros (como aplicaciones que emiten sonidos al pasar segundos) y trabajar con objetos táctiles para la construcción del péndulo. • Estudiantes con dificultades de acceso a internet o TIC: La guía puede ser entregada de forma impresa y las instrucciones adaptadas para que el experimento se realice sin necesidad de recursos digitales, utilizando grabaciones de audio o descripciones escritas como apoyo. • Espacios físicos reducidos: El péndulo puede ajustarse a una longitud más corta (mínimo 1 metro), siempre que se respete la proporción entre el tamaño de la masa y la longitud del hilo para mantener la validez del modelo físico.
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resnick Halliday. Física para Estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Tomo I. Edición 1998. ✓ Fidel Rodríguez Puerta. Física Interactiva I. Edición Universidad de los Llanos 2008. ✓ www. http://usuarios.lycos.es/pefeco/pendulo.htm. Portal interactivo.

ANEXO(s)

Guía:

<https://drive.google.com/file/d/12ytLHEvIMyGR7wViUpnSoOBPqCWoMFbw/view?usp=sharing>