

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE HIDALGO  
ESCUELA PREPARATORIA NÚMERO CINCO**

**Tema: Movimiento periódico**

**Ing. Epifanio Reyes Flores**

**Enero – Junio 2022**

## Tema: Movimiento periódico

### Resumen

En la física y la vida diaria existen movimientos que son constantes, por ejemplo la marea, el latido del corazón, los relojes y en este último nos enfocaremos en los péndulos simples que son el ejemplo más claro del movimiento periódico.

**Palabras Claves:** física, vida, constantes, péndulos, movimiento, periódico



## Tema: Movimiento periódico

### Abstract

In physics and daily life there are movements that are constant, for example the tide, the heartbeat, the clocks, and in the latter we will focus on the simple pendulums that are the clearest example of periodic movement.

**Keywords:** physics, life, constants, pendulums, movement, periodic



**Objetivo general:** Desarrollará la capacidad para describir y analizar el comportamiento de fenómenos acústicos, ópticos y térmicos usando el método científico y tecnologías digitales; para utilizarlos en su vida diaria.



## Nombre de la unidad: ¿ Como viaja el sonido?

### Unidad I: Introducción: definición y partes de una onda

**Objetivo de la unidad:** Conocerá y describirá los diferentes fenómenos asociados al comportamiento de las ondas sonoras y sus medios de propagación del sonido, presentes en la naturaleza y en diferentes artefactos tecnológicos para comprender el comportamiento de las ondas sonoras.



# Tema: Movimiento periódico

## 1.1. Movimiento periódico

Introducción: Todo movimiento periódico se puede considerar el resultado de un conjunto de movimientos vibratorios armónicos simples simultáneos. Por ello, el movimiento vibratorio armónico simple es la base del estudio de todos los movimientos periódicos y, por extensión, de todos los fenómenos periódicos.



# MOVIMIENTO PERIODICO

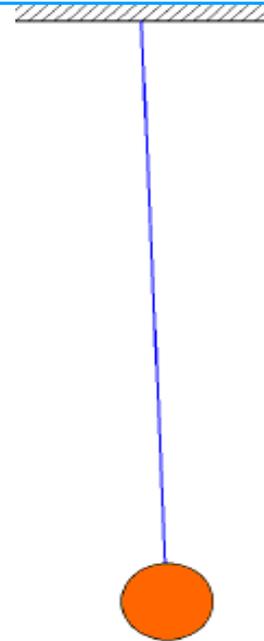
---

ES AQUEL EN EL QUE UN CUERPO SE MUEVE DE UN LADO A OTRO EN UNA TRAYECTORIA FIJA, REGRESANDO A CADA POSICIÓN Y VELOCIDAD DESPUÉS DE UN INTERVALO DE TIEMPO DEFINIDO.



# PENDULO SIMPLE

Se denomina péndulo simple al sistema compuesto por una masa puntual que cuelga de un hilo sin masa.



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

---

**T= Período**

**L= longitud**

**g= aceleración de la gravedad= 9.8 m/s<sup>2</sup>**



# Conclusiones

---

- ⦿ El período de un péndulo sólo depende de la longitud de la cuerda y el valor de la gravedad
- ⦿ Debido a que el período es independiente de la masa, podemos decir entonces que todos los péndulos simples de igual longitud en el mismo sitio oscilan con períodos iguales.
- ⦿ A mayor longitud de cuerda mayor período.



**Un reloj tiene un péndulo de 60 cm de largo. ¿Cuál es su periodo y su frecuencia?**

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$
$$F = \frac{1}{T}$$



**Datos:**  
**L=60 cm = 0.6 m**  
**G=9.81 m/s<sup>2</sup>**  
**Π=3.1416**  
**T=?**  
**F=?**

**Sustitución**

$$T = 2(3.1416) \sqrt{\frac{0.6}{9.81}}$$
$$T = 6.2832\sqrt{0.061}$$
$$T = 6.2832(0.247)$$
$$T = 1.55$$
$$f = \frac{1}{1.55}$$

**Formula:**

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$
$$f = \frac{1}{T}$$

**Resultado**

$$T = 1.55 \text{ segundos}$$

$$f = 0.6 \text{ hertz} = \text{hz} = 1/\text{s}$$



## Bibliografía o referencias del tema:

Tippens, E. (2012). Física. Conceptos y Aplicaciones 7<sup>a</sup> edición. México: McGraw-Hill.

Wilson D., Buffa. J. (2007) Física 6a edición. Pearson.

Serway, A. Jewett, W., (2013). Física para ciencias e ingeniería. Thomson.

Serway, (2018) Fundamentos de Física. 10<sup>a</sup> edición México. CENGAGE

