

**CAT – Caucasia**  
**Guía Independiente No. 1**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b>	Física II	<b>TUTOR:</b>	Deivis Galván Cabrera
---------------------------------	-----------	---------------	-----------------------

**LAS ONDAS Y EL MOVIMIENTO ONDULATORIO**

1. La nota musical la tiene una frecuencia, por convenio internacional de 440 Hz. Si en el aire se propaga con una velocidad de 340 m/s y en el agua lo hace a 1400 m/s, calcula su longitud de onda en esos medios.
2. La ecuación de una onda, en unidades del S.I., que se propaga por una cuerda es:

$$y(x, t) = 0,06 \text{ Cos } 2\pi(5t - 3x)$$

- a) Determina las magnitudes características de la onda (amplitud, frecuencia angular, número de onda, longitud de onda, frecuencia, periodo, velocidad de propagación).
  - b) Deduce las expresiones generales de la velocidad y aceleración transversal de un elemento de la cuerda y sus valores máximos.
  - c) Determina los valores de la elongación, velocidad y aceleración de un punto situado a 0.5m del origen en el instante  $t = 4$  s.
3. Se agita el extremo de una cuerda con una frecuencia de 2,5 Hz y una amplitud de 5 cm. Si la perturbación se propaga con una velocidad de 0,6 m/s, escribe la expresión que representa el movimiento por la cuerda.
  4. Determina el periodo y la longitud de onda producto de la perturbación hecha por un foco que genera ondas de 3 mm de amplitud con una frecuencia de 250 Hz, que se propagan por un medio con una velocidad de 200 m/s. Si en el instante inicial la elongación de un punto situado a 3 m del foco es  $y = -2$  mm, determina la elongación de un punto situado a 2,5 m del foco en el mismo instante.