

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL PRUEBA FINAL

ESTUDIANTE: _____

DOCENTE: Denis Salazar

FECHA: Junio 4 del 2018 MATERIA: Física Educativa

CALIFICACIÓN

Uso de la plataforma PhET *Interactive Simulations*

Esta prueba es sobre 10 puntos.

Determinar la relación que existe entre las magnitudes: longitud de un péndulo y su periodo.

1. Para realizar esta demostración visite <https://phet.colorado.edu/es/> luego siga la ruta:

Juega con las simulaciones, Física, Movimiento, Laboratorio de péndulo.

A continuación abra la simulación, esta ofrece tres ambientes: Introducción, Energía y Laboratorio, **vaya a Laboratorio.**

Trabaje con una **masa de 1.00 kg, gravedad de 0.10 m/s², sin fricción y muestre el periodo.**

Recibidos - deni x Laboratorio de p x Laboratorio de p x traductor - Busca x Curso: FÍSICA ED x Universidad de G x

Seguro | https://phet.colorado.edu/sims/html/pendulum-lab/latest/pendulum-lab_es.html

Velocidad →
 Aceleración →
 Gráfico energético

Longitud 1 0.10 m
Masa 1 1.00 kg
Gravedad 0.10 m/s²
Fricción Ninguna Mucha

Periodo
0.0000 s

Regla
 Cronógrafo
 Periodo

Introducción Energía Laboratorio

Normal
Lento

Laboratorio de péndulo

Escritorio 18:52
LAA 03/06/2018

Tome una captura de pantalla y agréguelo a su documento de Word.

Luego ponga a oscilar el péndulo de tal forma que su longitud sea de 0.10 m y su **posición inicial siempre forme 60° con la vertical.**

Tome la lectura del periodo.

Repita el proceso hasta generar todos los datos de la siguiente tabla.

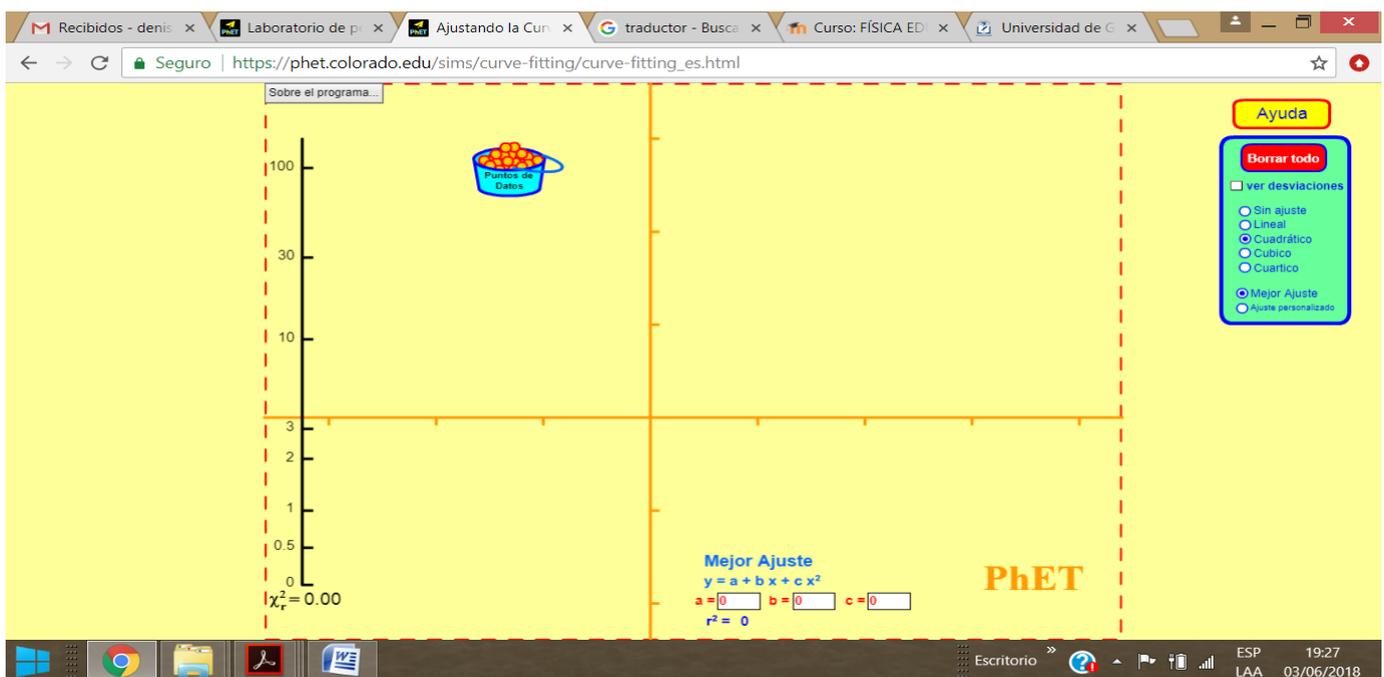
Y	X
Longitud del péndulo / m	Periodo / s
0.10	
0.20	
0.30	
0.40	
0.50	
0.60	
0.70	
0.80	
0.90	
1.00	

2. Una vez que esté completa la tabla grafique los puntos dato en un plano cartesiano.

Para observar mejor la relación entre las magnitudes, grafique la ordenada aumentada en un factor de 15 (multiplique por 15 solo la longitud del péndulo)

Use la simulación: Ajustando la curva.

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/curve-fitting>



Tome una captura de pantalla y agréguela a su documento de Word.

3. Conteste los siguientes enunciados.

3.1. Con respecto a las magnitudes longitud del péndulo y periodo, ¿por qué la línea de mejor ajuste de los puntos-dato de la distribución indica que sí hay relación entre ambas magnitudes?

3.2. En base a la gráfica, explique por qué no son directamente proporcionales la longitud de un péndulo y su periodo.

3.3. Indique cual es la relación entre las magnitudes que graficó.

3.4. Si el mismo experimento se realiza en la Luna, en la Tierra y en Júpiter, use la simulación para inferir como cambia el periodo de oscilación del péndulo (aumenta o disminuye) a medida que la gravedad aumenta.

3.5. Imagine que usted hace con sus estudiantes la misma experiencia que se plantea en el tema 1 pero con material concreto, es decir con una piola y una piedra que cuelgue de un extremo, un cronómetro, una regla y un graduador, comente cómo y por qué se verían afectados los datos brutos que tome del experimento.

Sugerencia: Piense en el tiempo de reacción, las fuerzas de fricción o arrastre y los errores de paralaje al medir.

4. En el tema 2 la línea de mejor ajuste para los puntos-dato de la distribución resultó ser una curva, con ayuda de los datos que están en la tabla que construyó, convierta la línea curva en una línea recta.

Sugerencia: Pruebe afectando los datos de tiempo.

Trabaje con la simulación: Ajustando la curva.

Tome una captura de pantalla y agréguela a su documento de Word.

RÚBRICA DE CALIFICACIÓN

Nivel 1	De 0 a 2 puntos	<p>El estudiante tendrá 0 puntos sí, no contesta ninguno de los temas de esta prueba o comete plagio.</p> <p>El estudiante tendrá 1 punto sí, usando la simulación PhET, genera los datos de la tabla que se pide elaborar en el tema 1 evidenciando su trabajo con una captura de pantalla.</p> <p>El estudiante tendrá 2 puntos sí, usando la simulación PhET, genera correctamente todos los datos de la tabla que se pide elaborar en el tema 1 evidenciando su trabajo con una captura de pantalla.</p>
Nivel 2	De 3 a 4 puntos	<p>El estudiante tendrá 3 puntos sí, a más de completar el nivel 1, usando la simulación PhET grafica los puntos-dato de la tabla y evidencia su trabajo con una captura de pantalla.</p> <p>El estudiante tendrá 4 puntos sí, a más de completar correctamente el nivel 1, usando la simulación PhET y siguiendo correctamente las instrucciones del tema 2 grafica los puntos-dato de la tabla y evidencia su trabajo con una captura de pantalla.</p>
Nivel 3	De 5 a 6 puntos	<p>El estudiante tendrá 5 puntos sí, a más de completar los niveles 1 y 2, contesta correctamente por lo menos dos enunciados del tema 3.</p> <p>El estudiante tendrá 6 puntos sí, a más de completar correctamente los niveles 1 y 2, contesta correctamente tres de los enunciados del tema 3.</p>
Nivel 4	De 7 a 8 puntos	<p>El estudiante tendrá 7 puntos sí, a más de completar los niveles 1, 2 y 3, contesta correctamente cuatro de los enunciados del tema 3.</p> <p>El estudiante tendrá 8 puntos sí, a más de completar correctamente los niveles 1, 2 y 3, contesta correctamente todos los enunciados del tema 3.</p>
Nivel 5	De 9 a 10 puntos	<p>El estudiante tendrá 9 puntos sí, a más de completar los niveles 1, 2, 3 y 4, y usando la simulación PhET convierte la línea curva en línea recta.</p> <p>El estudiante tendrá 10 puntos sí, a más de completar correctamente los niveles 1, 2, 3 y 4, y usando correctamente la simulación PhET convierte la línea curva en línea recta evidenciando su trabajo con una captura de pantalla.</p>

