

# 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/s<sup>2</sup>, 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](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/s<sup>2</sup>  
Fricción Ninguna Mucha

Periodo  
0.0000 s

Regla  
 Cronógrafo  
 Periodo

Introducción Energía Laboratorio

Normal  
Lento

Laboratorio de péndulo

Escritorio   ESP 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.

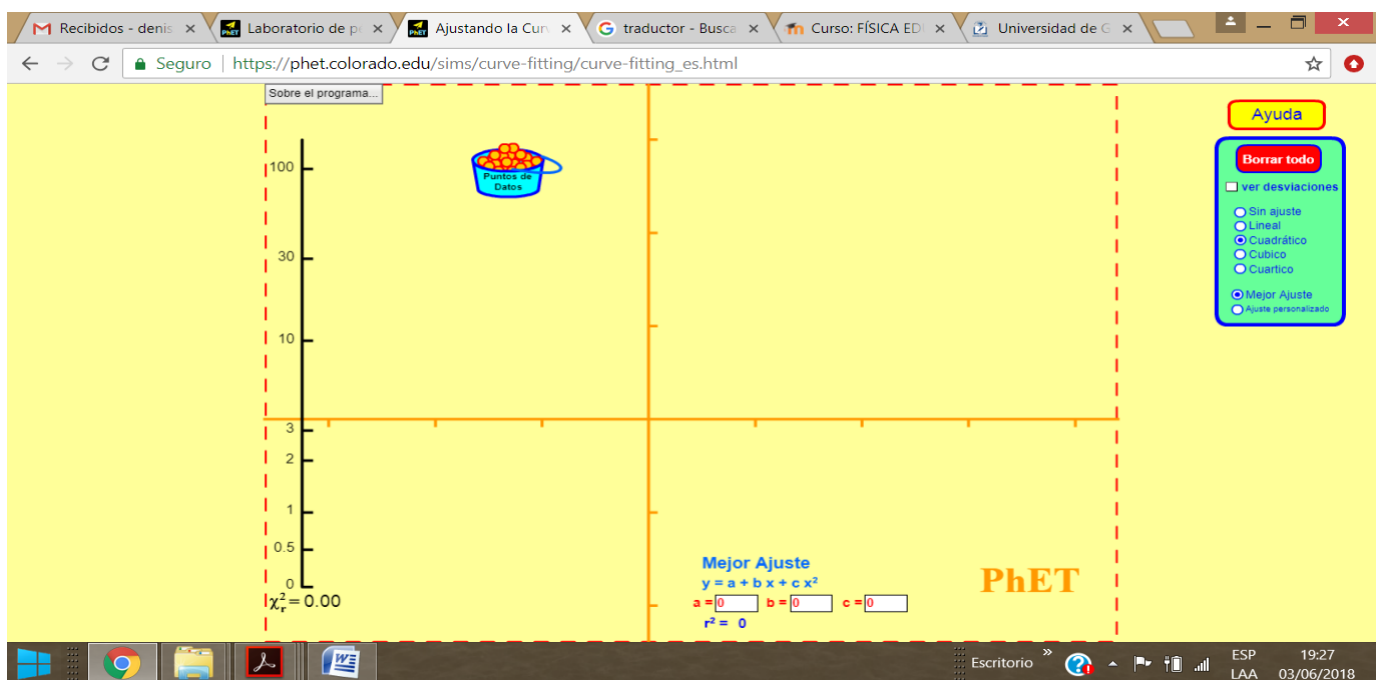
Y	X
Longitud del péndulo / m	Periodo / s
0.10	
0.20	
0.30	
0.40	
0.50	
0.60	
0.70	
0.80	
0.90	
1.00	

**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>

