



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: Movimiento Parabólico Parte I (velocidad constante) (chorro parabólico).

Objetivos

1. Comprobar experimentalmente la teoría del movimiento en dos dimensiones.
2. Verificar la trayectoria de un móvil lanzado en un campo gravitacional terrestre con un ángulo de salida diferente de cero.
3. Analizar el movimiento parabólico a partir del alcance y la altura máxima para diferentes ángulos de salida.

Equipo de experimentación

1. Aparato de chorro parabólico.
2. Fuente luminosa.
3. Motor.
4. Una banda de plástico.
5. Hoja de papel milimetrado.
6. Diésel.



Figura 1. Movimiento parabólico.

Fundamento conceptual

- Lanzamiento vertical hacia arriba.
- Campo gravitacional.
- Composición de movimientos en el plano, causa para que se produzca una trayectoria parabólica en el movimiento de un cuerpo.
- Ecuaciones del movimiento de un cuerpo en el campo gravitacional terrestre, lanzado con un ángulo de salida diferente de cero.
- Tiempo de ascenso, tiempo de movimiento, alcance y altura máxima.

Procedimiento

1. Conectar la fuente de luz, situarla al nivel de la salida del fluido y a unos 10 cm de separación.
2. Acoplar la banda del motor a la polea del chorro parabólico.
3. Obtener una velocidad media utilizando el desmultiplicador.
4. Con el control de entrada-salida del líquido y el graduador ubicado en 45°, dejar entrar el líquido hasta una altura que permita que sobre el papel milimetrado la sombra del chorro no rebase la escala horizontal de éste. Registrar esa altura que se mantendrá constante en el desarrollo de la práctica.
5. En el papel milimetrado medir el alcance y la altura máxima para ángulos de 20, 30, 40, 45, 50, 60, y 70 grados. Registrar los valores en la Tabla 1.

Registro de datos

Tabla 1.
Movimiento parabólico.

Ángulo de salida	Alcance	Altura máxima
α (°)	A (10 ⁻² m)	Y(10 ⁻² m)
20		
30		
40		
45	A_{MAX}	
50		
60		
70		

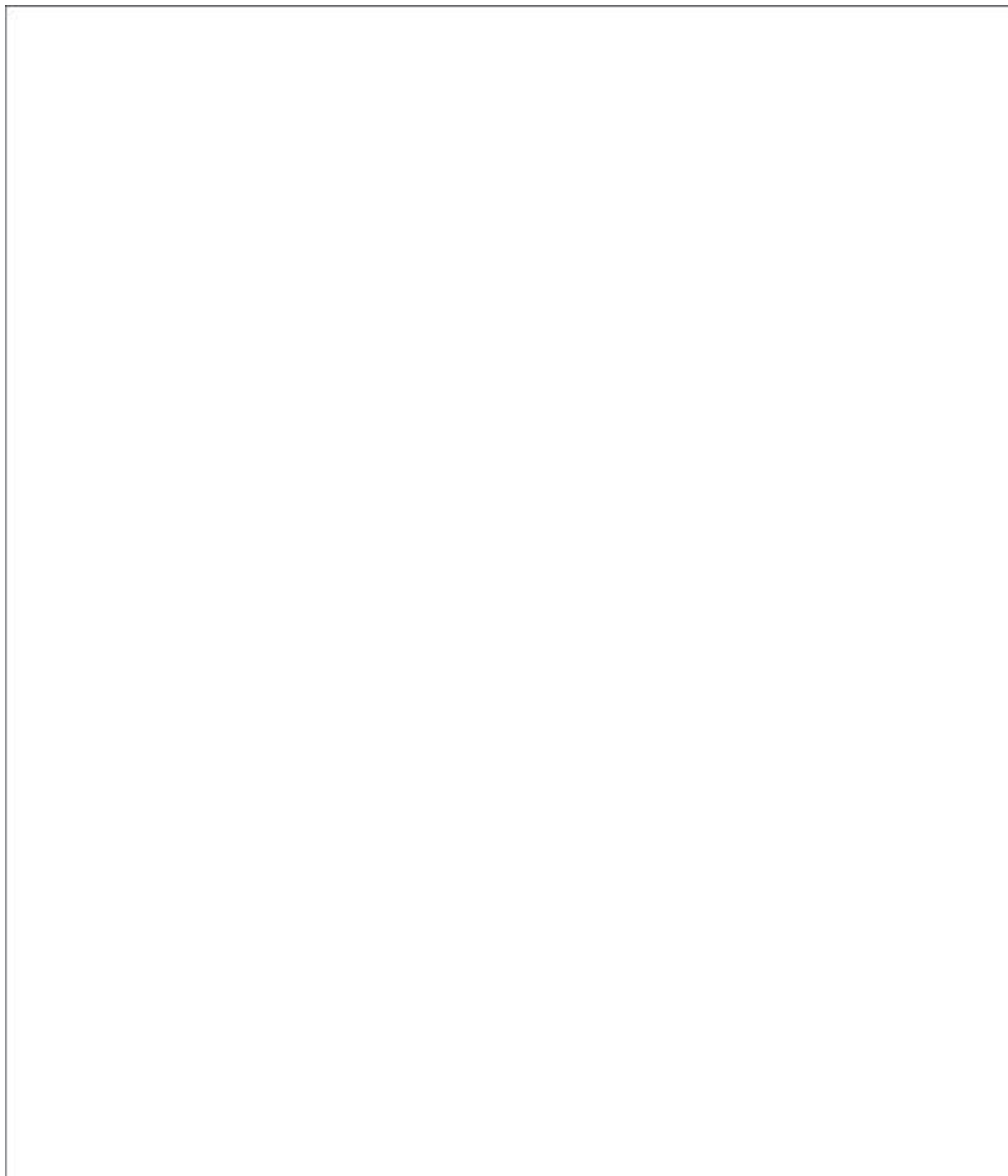
Cuestionario

1. Graficar y analizar $A = f(\alpha)$, con los valores de la Tabla 1.
2. Graficar y analizar $Y = f(\alpha)$, con los valores de la Tabla 1.
3. Calcular los valores de la siguiente Tabla.

Ángulo de salida	Alcance	Altura máxima
α (°)	$\Lambda = K_1 \text{sen } 2\alpha$ (10^{-2} m)	$Y = K_2 \text{sen}^2 \alpha$ (10^{-2} m)
0	0	0
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		
70		
75		
80		
85		
90		

4. Graficar y analizar $Y = f(\alpha)$, con los valores calculados del cuadro anterior.
5. Comparar los diagramas de valores experimentales y calculados de $\Lambda = f(\alpha)$.
6. Comparar los diagramas de valores experimentales y calculados $Y = f(\alpha)$.
7. Resumir las comprobaciones alcanzadas en esta práctica respecto del movimiento de un cuerpo que describe una trayectoria parabólica.

Conclusiones



Bibliografía

- Alvarenga B. y Ribeiro da Luz A. (1983). *Física general con experimentos sencillos* (3^a ed.). México D.F., México: Harla, S.A.
- Sears F., Zemansky M. y Young H. (1986). *Física universitaria* (6a ed.). Wilmington, Delaware, EE.UU.: Fondo Educativo Interamericano.
- Wilson J., Buffa A. y Lou B. (2009). *Física* (6^a ed.). México D.F., México: Pearson Education.
-