



GUÍA DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO DE FÍSICA No.- 10

1. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **Nombre del Docente:** Mgs. Cristian David Carranco Avila
- 1.2. **Asignatura:** Mecánica de partículas puntuales
- 1.3. **Código:** MFP2205.1.4
- 1.4. **Semestre:** Primero
- 1.5. **Número de estudiantes:** 50
- 1.6. **Carrera:** Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física
- 1.7. **Periodo Académico:** 2025 1S
- 1.8. **Fecha de ejecución:** 09/07/2025
- 1.9. **Nombre del estudiante:**
- 1.10. **Grupo N°**

2. DATOS DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO

- 2.1. **Tema / título de la práctica:** Movimiento parabólico
- 2.2. **Objetivo de la práctica:** Demostrar experimentalmente las características del movimiento parabólico mediante la ayuda de software.
- 2.3. **Resultado de aprendizaje:** Deduce las leyes del movimiento parabólico mediante el análisis de sus características, para su aplicación en la solución de problemas prácticos.
- 2.4. **Criterio de evaluación:** Describir las características del movimiento parabólico en situaciones de lanzamiento de proyectiles.

3. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

3.1. Situación problémica o preguntas problematizadoras

Una pelota de béisbol se batea con cierto ángulo en el aire. Una vez en el aire, y si desprecias la resistencia aerodinámica, ¿cuál es la aceleración vertical de la pelota? ¿Y la horizontal?

.....
.....
.....

¿En qué parte de su trayectoria la pelota de béisbol tiene rapidez mínima?

.....
.....

Una piedra se lanza hacia arriba en un ángulo. ¿Qué ocurre con la componente vertical de su velocidad a medida que se eleva? ¿A medida que cae?

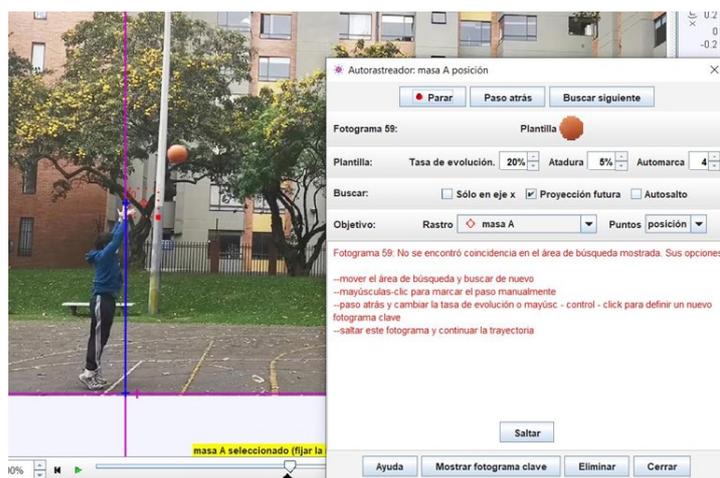
.....
.....
.....



3.2. Materiales

Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción
1	Pelota de tenis	1	Metro
1	Laptop		

3.3. Esquema del equipo



3.4. Instrucciones para el desarrollo de la práctica (Procedimiento)

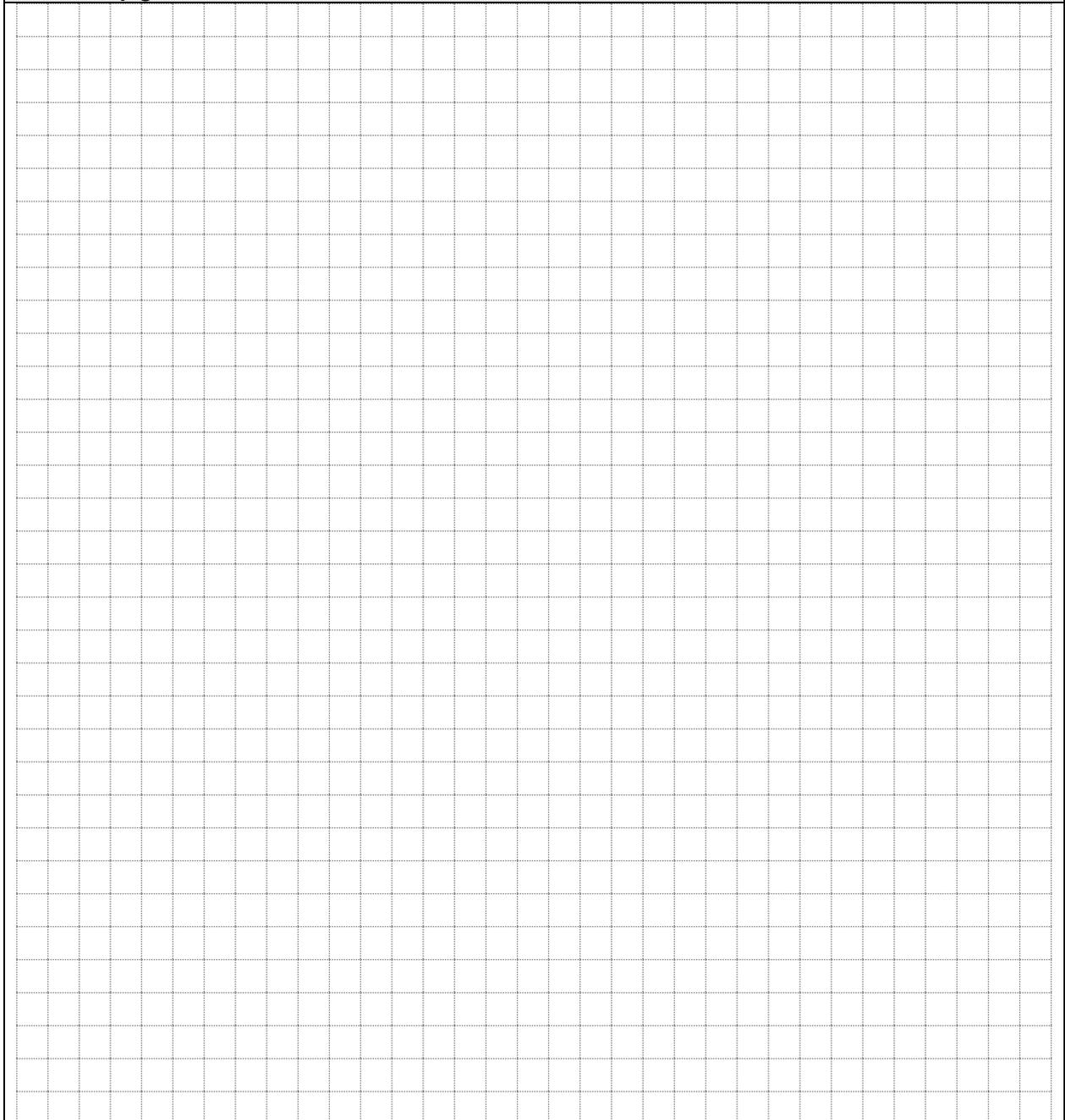
1. Descargar el software Tracker: <https://opensourcephysics.github.io/tracker-website/>
2. Grabar un video donde se lance la pelota de tenis de manera parabólica y donde se visualice el metro en forma vertical.
3. Cargar el video en Tracker y recortarlo para que solo se visualice el movimiento desde que sale de la mano.
4. Hacer clic en la opción , y ubicar el origen del plano cartesiano en el punto donde se realiza el lanzamiento.
5. Hacer clic en la opción , y luego en "Vara de calibración". Coloque la línea que se cree encima del metro del video, de modo que se tenga una referencia de las medidas reales del lanzamiento.
6. Hacer clic en la opción  **Rastreo** y luego en la opción "Masa puntual".
7. Presionar las teclas Ctrl + Bloq Mayús y luego hacer clic en la pelota de tenis (Debe crearse un recuadro, una figura con el número 1, y se abrirá una ventana adicional como la que se visualiza en el esquema del equipo).
8. Repetir el paso 7 hasta que la pelota de tenis ya no se visualice en la pantalla. Asimismo, puede hacer clic en la opción Buscar para que Tracker rastree el objeto.
9. Replicar las gráficas producidas de las componentes x e y de la posición en la tabla 1.
10. A partir de los datos de la tabla producida, así como de los gráficos; determine el tiempo de vuelo (el tiempo desde que inicia el movimiento hasta que finaliza).
11. Calcular la velocidad inicial, la altura máxima y el alcance horizontal. Adjunte los cálculos.



Tabla 1.

	x	y
Posición		

Cálculos y gráficos





3.5. Resultados obtenidos

.....

.....

.....

.....

.....

3.6. Bibliografía sugerida

- Serway, R. & Jewett, J. (2018). Física para ciencias e ingeniería. Volumen 1. Cengage Learning.
- Tippens, P. (2011). Física, conceptos y aplicaciones. McGraw Hill Educación.
- Vallejo, P. y Zambrano, J. (2014). Física vectorial 1. Ediciones Rodín.

3.7. Observaciones

.....

.....

.....

.....

.....
Mgs. Cristian Carranco
Docente

.....
Mgs. Sandra Tenelanda
Dirección de Carrera