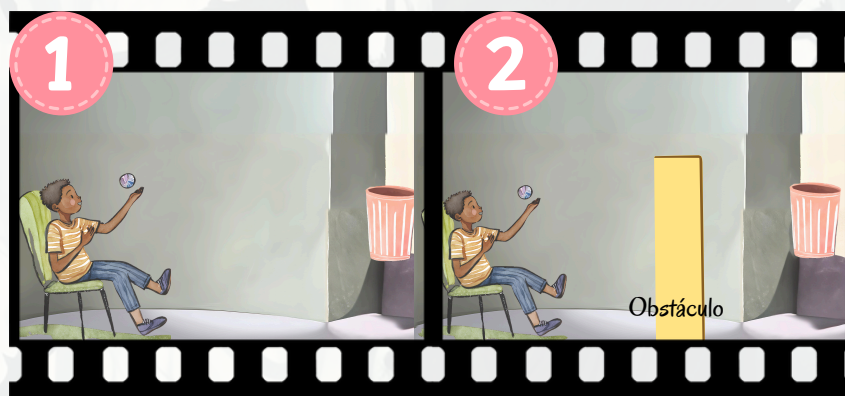


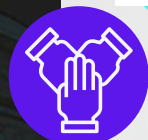
Explora Física

Se lanza la bola de papel directamente a la papelera. Solo valen cestas directas, no de rebote. La cesta y el punto desde donde se suelta la bola de papel están a la misma altura. Para los siguientes escenarios, dibuja y escribe en tu cuaderno de apuntes:

1. ¿Qué condiciones o variables influyen en la cesta? Por ejemplo, la forma de la bola, su densidad, el viento, fuerza, etc. Para cada uno de los escenarios.
2. Ubica un observador inercial con el dibujo de los ejes de coordenadas y el punto inicial.
3. Dibuja la trayectoria que debe seguir la bola de papel al ser lanzada en el aire, en los escenarios.
4. ¿Por qué crees que hace esa trayectoria y no otra?



Socializa con tus compañeros en el siguiente Padlet, donde podrán compartir los diferentes modelos y puntos. Puedes tomar fotos de tus apuntes y subirlas para que todos puedan verlas.



Carta al profe

Física en Acción: ¿Cómo encestar una bola de papel?"

Los estudiantes analizan las variables físicas que influyen en el lanzamiento de una bola de papel hacia una papelerera, considerando que ambos puntos (lanzamiento y objetivo) están a la misma altura. A través de dibujos, sistemas de coordenadas y discusión grupal, exploran la relación entre las condiciones del lanzamiento y la trayectoria parabólica, aplicando conceptos de cinemática y dinámica.

Objetivos

1. Identificar variables físicas que afectan el movimiento (ángulo, velocidad inicial, resistencia del aire, etc.).
2. Representar gráficamente la trayectoria del proyectil en un sistema de coordenadas, vinculándola con ecuaciones de movimiento parabólico.
3. Explicar científicamente por qué la bola sigue una trayectoria específica y no otra (rol de la gravedad y fuerzas externas).
4. Promover el trabajo colaborativo mediante la socialización de modelos en Padlet, fomentando el debate crítico y la retroalimentación.

Rúbrica

Criterio	1	2	3	4	5
Identificación de variables	Menciona 1-2 variables sin explicación (ej. "fuerza").	Menciona 2-3 variables con descripción básica (ej. "viento afecta").	Lista 3-4 variables relevantes (viento, ángulo, masa) y su influencia.	Analiza 4-5 variables (densidad, forma, altura inicial) con ejemplos.	Describe >5 variables (humedad, rugosidad del papel) y propone experimentos para validarlas.
Sistema de coordenadas	Dibuja ejes sin etiquetar o sin punto inicial.	Ejes etiquetados (x, y), pero sin referencia al lanzador/papelerera.	Ejes claros con origen en el punto de lanzamiento y papelerera.	Sistema inercial bien ubicado, incluye vectores de velocidad inicial.	Agrega escalas numéricas (ej. metros) y referencia visual (altura).
Trayectoria dibujada	Línea recta o curva irrelevante (sin forma parabólica).	Trayectoria parabólica sin etiquetas o dirección errónea.	Parábola clara con dirección hacia la papelerera, sin detalles.	Trayectoria con puntos clave (altura máxima, impacto) y flechas.	Parábola precisa con ecuaciones (ej. $y=ax^2+bx$) y ajuste al sistema de coordenadas.
Explicación física	Afirmación vaga (ej. "va en curva").	Menciona "gravedad" o "movimiento parabólico" sin profundizar.	Explica que la gravedad causa aceleración vertical, usando términos como "tiro horizontal".	Vincula la trayectoria con ecuaciones (v_0x , v_0y) y fuerzas.	Relaciona el problema con ecuaciones de movimiento parabólico ($x=v_0t$, $y=-2\frac{1}{2}gt^2$) y condiciones iniciales.
Participación en Padlet	No sube evidencia o aporta comentarios irrelevantes.	Sube foto de apuntes sin interactuar con otros.	Comparte su trabajo y comenta 1-2 publicaciones de compañeros.	Interactúa críticamente con los compañeros	Lidera debates, propone mejoras a otros modelos y sintetiza ideas grupales.

