

## ACTIVIDAD DE SIMULACIÓN

- 1. Tema:** Movimiento parabólico
- 2. Objetivo:** Utilizar datos de la simulación para analizar los modelos matemáticos que describen el movimiento de un proyectil.
- 3. Tabla de datos**

**TABLA 1**

Datos de la simulación								<b>Instrucciones:</b> (NO colocar en la hoja perforada, solo es para usar el simulador correctamente)
Objeto Seleccionar sus propios objetos	Angulo de tiro $\theta$ ( $^{\circ}$ )	Velocidad $v$ (m/s)	Tiempo de subida $t_s$ (s)	Altura máxima $h_{max}$ (m)	Distancia horizontal $x$ (m)	Tiempo de vuelo $t_v$ (s)	Alcance máximo $x_{max}$ (m)	
Proyectil								
Calabaza								
Humano								

**TABLA 2**

Datos de la simulación								<b>Instrucciones:</b> (NO colocar en la hoja perforada, solo es para usar el simulador correctamente)
Objeto Debe colocar su propio objeto	Angulo de tiro $\theta$ ( $^{\circ}$ )	Velocidad $v$ (m/s)	Tiempo de subida $t_s$ (s)	Altura máxima $h_{max}$ (m)	Distancia horizontal $x$ (m)	Tiempo de vuelo $t_v$ (s)	Alcance máximo $x_{max}$ (m)	
Calabaza	Mayor a 45 colocar su propio valor							
Calabaza	45°							
Calabaza	Menor a 45° colocar su propio valor							

TABLA 3

Los ángulos complementarios son dos o más ángulos que suman  $90^\circ$ , por ejemplo, si un ángulo mide  $30^\circ$  y otro  $60^\circ$ , entonces son complementarios.

Datos de la simulación								Instrucciones: (NO colocar en la hoja perforada, solo es para usar el simulador correctamente)
Objeto Debe colocar su propio objeto	Angulo de tiro $\theta$ ( $^\circ$ ) Debe colocar sus propios valores	Velocidad $v$ (m/s) Debe colocar sus propios valores	Tiempo de subida $t_s$ (s)	Altura máxima $h_{max}$ (m)	Distancia horizontal $x$ (m)	Tiempo de vuelo $t_v$ (s)	Alcance máximo $x_{max}$ (m)	
Calabaza	Angulo establecido $30^\circ$	15 m/s						
Calabaza	Angulo complementario del establecido $60^\circ$	15 m/s						
Calabaza	Angulo establecido $20^\circ$	20 m/s						
Calabaza	Angulo complementario del establecido $70^\circ$	20 m/s						

TABLA 4

Datos de la simulación								Instrucciones: (NO colocar en la hoja perforada, solo es para usar el simulador correctamente)
Objeto Debe colocar su propio objeto	Angulo de tiro $\theta$ ( $^\circ$ ) Debe colocar su propio valor	Velocidad $v$ (m/s) Debe colocar sus propios valores	Tiempo de subida $t_s$ (s)	Altura máxima $h_{max}$ (m)	Distancia horizontal $x$ (m)	Tiempo de vuelo $t_v$ (s)	Alcance máximo $x_{max}$ (m)	
Calabaza	$60^\circ$	15 m/s						
Calabaza	$60^\circ$	20 m/s						
Calabaza	$60^\circ$	25 m/s						

**4. Análisis** (Colocar en la hoja perforada con una redacción correcta y respondiendo la interrogante)

Análisis de la TABLA 1

1. ¿Qué sucede con el tiempo de vuelo con cada uno de los objetos?

.....

2. ¿Qué sucede con el alcance máximo con cada uno de los objetos?}

.....

3. ¿De qué factores depende el alcance máximo y la altura máxima en cada objeto?

.....

Análisis de la TABLA 2

4. ¿Qué relación hay entre los diferentes ángulos y sus alcances máximos?

.....

5. ¿Qué sucede con la altura máxima de acuerdo a los diferentes ángulos?

.....

6. ¿Qué sucede con el tiempo de vuelo de acuerdo a los diferentes ángulos?

.....

Análisis de la TABLA 3

7. ¿Qué sucede con el alcance máximo de los ángulos complementarios?

.....

8. ¿Qué sucede con el tiempo de vuelo de los ángulos complementarios?

.....

9. ¿Qué sucede con la altura máxima de los ángulos complementarios?

.....

Análisis de la TABLA 4

10. ¿Qué sucede con el alcance máximo si la velocidad cambia y se mantiene el ángulo de tiro?

.....

**11.** Entre mayor es la velocidad ¿qué sucede con el tiempo de vuelo?

.....

**12.** ¿Qué relación hay entre la velocidad y la altura máxima?

.....

**LA RÚBRICA DE CALIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SERÁ LA SIGUIENTE.**

RÚBRICA PARA EVALUAR UN TRABAJO PRÁCTICO				
CRITERIOS	10	9-8	7-6	5
Tablas y cálculos.	El trabajo incluye todos los elementos requeridos, desarrollados de manera clara y precisa.	El trabajo incluye la mayoría de los elementos requeridos, desarrollados con claridad.	El trabajo incluye algunos de los elementos requeridos, aunque pueden faltar detalles o no estar del todo claros.	El trabajo incluye pocos elementos requeridos y la información presentada es confusa o incompleta.
Redacción del análisis	El texto está redactado de manera clara, coherente y con un vocabulario adecuado.	El texto está redactado de manera clara y en su mayoría coherente, con un vocabulario adecuado.	El texto está redactado de manera comprensible, aunque pueden existir algunas inconsistencias en la coherencia.	El texto está poco comprensible y presenta inconsistencias en la redacción.

## CAPTURAS DEL SIMULADOR

