

PRACTICA TIRO PARABOLICO PHET ACPH-003

FISICA II

ACPH-002

Integrantes

GRUPO

FECHA

PRODUCTO ESPERADO

- Gráficas de movimiento con velocidad o aceleración constante con análisis cualitativo.

APRENDIZAJE ESPERADO

- Conceptual:
- Distinguir los conceptos de velocidad y aceleración.



UEMSTIS
SEMS SEP



- Abrir la simulación, colocar el blanco a 15 m del cañón.
- Seleccionar el tipo de proyectil: (NO seleccionar Resistencia del aire), apuntar el cañón de manera de tratar de dar en el BLANCO, registrando los valores en la tabla:

	PROYECTIL	MASA Kg	VEL INICIAL	ANGULO	ALCANCE	ALTURA	T/ALTURA MAXIMA	TIEMPO TOTAL
1er Intento								
2er Intento								
3er Intento								

RESPONDER:

- 1) Si se aumenta el ángulo, el proyectil llega más cerca o más lejos?
 A) MAS LEJOS B) MAS CERCA C) NO LLEGA A LA DIANA D) LLEGA A LA DIANA E) NO SALE DEL CAÑÓN
- 2) ¿Con qué ángulo se obtiene el mayor alcance?
 A) 25° B) 31° C) 80° D) 45° E) 15°
- 3) ¿Con qué ángulo se obtiene la mayor altura? ¿Cómo se llama ese movimiento?
 A) 70° B) 90° C) 85° D) 45° E) 60°
- 4) Si se aumenta la velocidad, el proyectil llega más cerca o mas lejos?
 A) SI B) NO C) NINGUNO DE LOS DOS
- 5) ¿Cree que el alcance (distancia horizontal) en un movimiento parabólico depende de la masa del cuerpo que lo describe? Emplear la simulación para verificar la respuesta, cambiando el objeto a lanzar. (registrar los valores obtenidos)

	Distancia	Tiempo	Velocidad
Bala de tanque			
humano			

CONCLUSION: _____

- 6) ¿Cree que la distancia vertical (altura máxima) de un objeto depende de la masa? Emplear la simulación para verificar la respuesta, cambiando el objeto a lanzar. (registrar los valores obtenidos)
- 7) Averiguar cuál es la gravedad en Júpiter y lanzar una pelota de fútbol en ese lugar. Compararla con la misma pelota (lanzada a la misma velocidad y con el mismo ángulo en la tierra). Registrar los valores de alcance y altura máxima y escribir las conclusiones obtenidas con respecto a la influencia de la gravedad en el tiro parabólico.
- 8) El record mundial de lanzamiento de jabalina es de 62.32 metros. Colocar el blanco de la simulación a esa distancia y con la ayuda de la simulación determinar la velocidad y el ángulo de lanzamiento. Luego cambiar los valores de la gravedad (manteniendo la velocidad obtenida) y completar la tabla:

	Alcance g=9.8 m/s ²	Tiempo g=7 m/s ²	Velocidad g=15 m/s ²
Velocidad: _____ Angulo: _____			

Escribir conclusiones sobre el efecto que produce en el tiro parabólico, de la gravedad del lugar donde se realiza.

¿Dónde será mejor tratar de batir un record en lanzamiento de jabalina cerca de los polos o cerca del Ecuador? (g_{ec}=9.78 m/s² g_{polo}=9.83 m/s²)

- 9) Lanzar un humano a una velocidad de 10 m/s y con un ángulo de 35° y calcular con las fórmulas correspondientes (verificando los resultados con la simulación)
- a. Tiempo que tarda en alcanzar la altura máxima.

$$T_{H_{\max}} = \frac{T_{\text{vuelo}}}{2}$$

A) 0.15 B) 0.31 C) 0.58 D) 0.77 E) 1.02

- b. Tiempo que que tarda en tocar tierra.

$$T_{\text{vuelo}} = \frac{2 * v_o * \text{sen}\theta}{g}$$

A) 1.17 B) 1.99 C) 0.36 D) 0.47 E) 2.36

- c. Altura máxima.

$$H_{\max} = \frac{v_o^2 * \text{sen}\theta}{2g}$$

A) 1.97 B) 2.92 C) 1.03 D) 3.24 E) 2.68

d. Alcance.

$$R = \frac{2v_0^2 * \text{sen}\theta * \text{cos}\theta}{g}$$

- A) 8.36 B) 6.47 C) 7.98 D) 9.58 E) 10.36

e. Velocidad vertical(y), velocidad horizontal(x) y velocidad resultante a los 0.8 s. h=1.45

A	B	C	D	E
7.00	5.36	4.69	9.00	8.00
7.36	9.34	5.40	8.01	8.46
10.94	12.67	10.97	15.14	11.64

$$v_x = vt$$

$$v_y = h + vt - \frac{gt^2}{2}$$

$$v_r = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

f. Posición vertical a los 0.8 s. y posición horizontal a los 0.8 s.

A	B	C	D	E
5.44	6.55	9.77	8.44	5.11
7.14	9.17	6.47	8.11	3.47

$$d_x = v_0 * \text{cos}\theta * t$$

$$d_y = h + v_0 * \text{sen}\theta * t - \frac{gt^2}{2}$$

g. Hacer un gráfico con la trayectoria del proyectil y marcar la posición a los 0.8 s y los vectores velocidad en ese tiempo.

