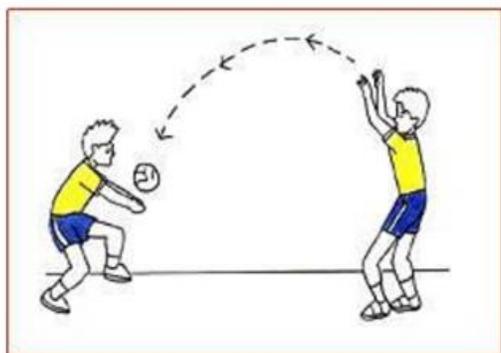


	<p style="text-align: center;"> INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTIN GUTIERREZ- FOMEQUE ASIGNATURA FÍSICA 2023 DOCENTE: RAQUEL ESTHER RODRIGUEZ </p>	<p> ESTUDIANTE: _____ CURSO: <u>100</u> GUIA No: <u>4</u> CALIFICACIÓN: _____ TIEMPO: 1 SEMANA </p>
TEMA: Movimiento en dos dimensiones MOVIMIENTO PARABOLICO		
<p>ESTANDAR: Relaciona los conceptos estudiados para movimientos en el plano y lo aplica en el estudio de movimiento parabólico</p>	<p>DBA: Comprende que el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.</p>	
<p>DESEMPEÑOS: PARA APRENDER: Relaciona los conceptos básicos de movimiento y los aplica en el análisis del movimiento parabólico. PARA HACER: Resuelve problemas y ejercicios que implican movimiento en dos dimensiones. PARA SER: Es puntual en el desarrollo y sustentación de la guía de trabajo PARA CONVIVIR: Valora el trabajo en equipo y el apoyo de sus compañeros y docentes</p>	<p>EVALUACION: Heteroevaluación y auto evaluación: Desarrollo de actividades en clase y extra clase, Sustentación del trabajo</p> <p>PLAN DE MEJORAMIENTO: una vez realizados los procesos de evaluación, aquellos estudiantes que presentan dificultades, recibirán un proceso de retroalimentación y refuerzo para que presenten nuevamente la evaluación de forma oral o escrita.</p>	
<p>ACTIVIDADES: Actividades: Hacer una lectura del texto. Leer cuidadosamente los conceptos del tema y comprenderlos. Relacionándolos con los tutoriales Leer y copiar las ecuaciones correspondientes. Desarrollo de los ejercicios de forma individual, analizándolos pasó a paso para comprender los procesos. Entrega de trabajos de manera virtual - retroalimentación</p>	<p>FUENTES DE CONSULTA:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=BDVA6oXtfR8 tutorial tiro parabólico</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=9_yN5OW8qyA ejercicio resuelto</p>	

Movimiento parabólico.

Se caracteriza por la trayectoria que sigue un objeto cuando es lanzado con una velocidad inicial que forma un ángulo con el eje horizontal. Por ejemplo, la trayectoria seguida por una pelota de voleibol después de recibir el golpe durante el saque inicial o el de un balón de futbol al ser despejado por el portero con un cierto ángulo con respecto al eje horizontal, es decir, con respecto al suelo.

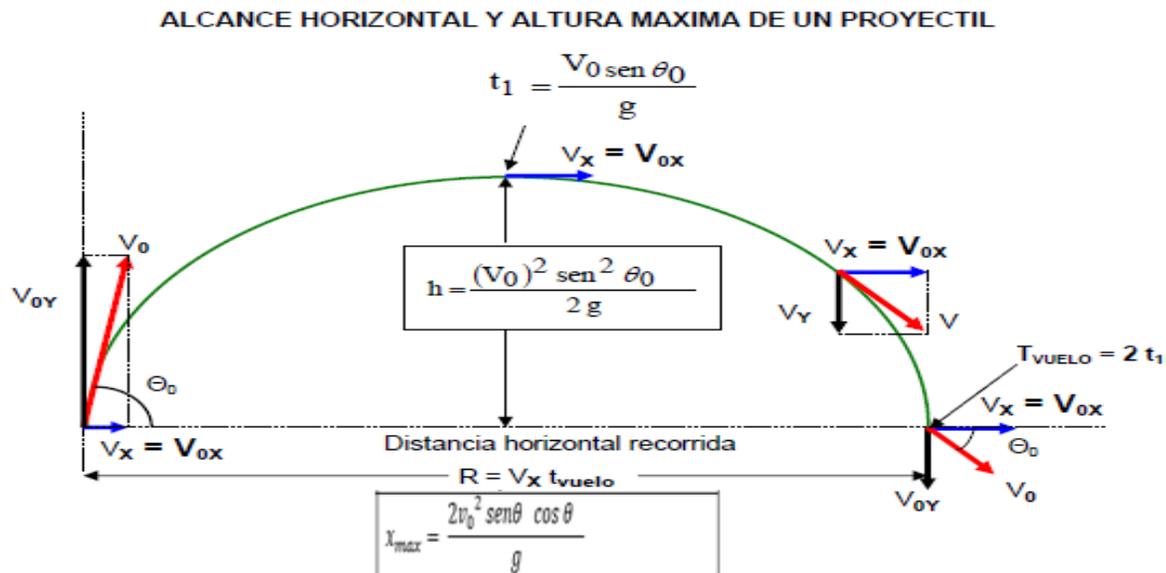


El movimiento parabólico completo se puede considerar como la composición de un avance horizontal rectilíneo uniforme y un lanzamiento vertical hacia arriba, que es un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado hacia abajo (MRUA) por la acción de la gravedad.

En condiciones ideales de resistencia al avance nulo y campo gravitatorio uniforme, lo anterior implica que:

- Un cuerpo que se deja caer libremente y otro que es lanzado horizontalmente desde la misma altura tardan lo mismo en llegar al suelo.
- La independencia de la masa en la caída libre y el lanzamiento vertical es igual de válida en los movimientos parabólicos.
- Un cuerpo lanzado verticalmente hacia arriba y otro parabólicamente completo que alcance la misma altura tarda lo mismo en caer.
- Se denomina movimiento parabólico al realizado por un objeto cuya trayectoria describe una parábola
- Las ecuaciones del movimiento parabólico son el resultado de la composición de un movimiento uniformemente acelerado a lo largo del eje x , y en un movimiento uniformemente acelerado en el eje y , son las siguientes.

$v_x = v_0 \cos \theta$ <i>velocidad en eje x</i>	$y_{max} = \frac{v_0^2 \text{sen}^2 \theta}{2g}$
$v_y = v_0 \text{sen} \theta$ <i>velocidad en eje y</i>	$x_{max} = \frac{2v_0^2 \text{sen} \theta \cos \theta}{g}$
$t_v = \frac{2v_0 \text{sen} \theta}{g}$ <i>tiempo de vuelo</i>	$t = \frac{v_0 \text{sen} \theta}{g}$ <i>tiempo de caída o subida</i>



Ejemplo:

Lea y analice el desarrollo del siguiente ejercicio para que sirva como base para el desarrollo de los ejercicios.
Un cazador acostado en el suelo, lanza una flecha con un ángulo de 60° sobre la superficie de la tierra y con la velocidad de 20m/s . Calcular:

- Altura máxima que alcanza la flecha.
- Tiempo que dura la flecha en el aire.
- Alcance horizontal de la flecha.

Datos

$$h_{max} =$$

$$x_{max} =$$

$$t_v =$$

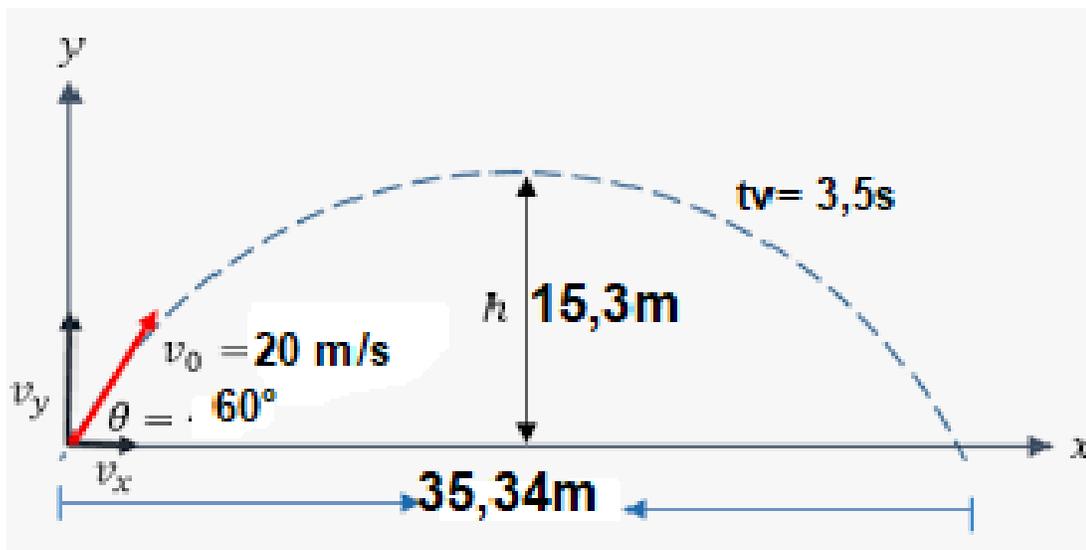
$$v_0 = 20\text{m/s}$$

$$\theta = 60^\circ$$

$$y_{max} = \frac{v_0^2 \text{sen}^2 \theta}{2g} = \frac{(20\frac{\text{m}}{\text{s}})^2 \text{sen}^2 60}{2(9,8\frac{\text{m}}{\text{s}^2})} \quad y_{max} = \frac{(400\frac{\text{m}^2}{\text{s}^2})(0,75)}{19,6\frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = y_{max} = 15,3 \text{ m}$$

$$x_{max} = \frac{2v_0^2 \text{sen} \theta \cos \theta}{g} = x_{max} = \frac{2(20\frac{\text{m}}{\text{s}})^2 \text{sen} 60 \cos 60}{9,8\frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = x_{max} = 35,34\text{m}$$

$$t_v = \frac{2v_0 \text{sen} \theta}{g} = t_v = \frac{2(20\frac{\text{m}}{\text{s}}) \text{sen} 60}{9,8\frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \quad t_v = 3,53\text{s}$$



Taller:

1. Identifique algunos ejemplos de la vida cotidiana en los cuales se aplique el tiro parabólico y haga un listado. Y el dibujo de algunos de ellos.

Ejercicios de aplicación: Desarrollar los ejercicios realizando el proceso completo incluyendo la gráfica.

- Un cañón dispara un proyectil con una velocidad de 600 m/s y un ángulo de inclinación de 38° ,
 - Cuál será la altura máxima alcanzada.
 - El tiempo de vuelo del proyectil.
 - El alcance horizontal del proyectil.
 - El tiempo que gasta el proyectil para alcanzar su máxima altura.
- Un proyectil es lanzado con una velocidad de 700m/s y con un ángulo de 30° . En un tiempo de 15s cae al piso. Determinar:
 - El alcance horizontal que tuvo el proyectil.
 - La velocidad en el eje x
 - La velocidad en el eje y
 - El tiempo que tarda el proyectil en descender.
- Un jugador de tejo lanza con un ángulo de 35° y una velocidad inicial de 30m/s.
 - A que distancia caerá el tejo.
 - Cuanto tiempo permanecerá el tejo en el aire.
 - Que tanto sume el tejo.
- Un balón de futbol que se pateada con un ángulo de 45° , fue pateada con una velocidad de 45km/h.
 - Cuál será la rapidez inicial del balón en metros sobre segundo
 - Cuál será el tiempo que dura el balón en el aire antes de caer al piso
 - A que altura se levanta el balón.
 - Que tan lejos del pateador llegara el balón
- Una bateadora golpea una pelota con un ángulo de 28° y proporciona una velocidad de 36m/s
 - ¿Cuánto tarda la pelota en llegar al piso?
 - ¿A que distancia de la bateadora cae la pelota?
- Observa la siguiente imagen y plantee un ejercicio de aplicación para el movimiento parabólico

