

Escuela: Cens N° 74 Juan Vucetich

Docente: Menéndez Jérica

Año: 3° Año

Turno: Nocturno

Área Curricular: Balística

Título de la propuesta: La trayectoria balística. Enviar la guía resuelta al siguiente correo: menendezjesi@gmail.com

Actividades

- 1)_ Leer el documento enviado por la profesora sobre la trayectoria y sus elementos.
- 2)_ Responda las siguientes preguntas:
 - a)_ ¿A qué llamamos trayectoria y cuál es su diferencia con la trayectoria en el vacío?
 - b)_ ¿Si realizo un disparo en el vacío como debo colocar el arma para tener la máxima altura?, ¿si quiero el máximo alcance qué ángulo debe tener el arma?
 - c)_ ¿Qué diferencia hay entre el alcance máximo y el alcance efectivo?
- 3)_ Realice un glosario con los términos que no conoce y busque el significado de los mismos en el diccionario de la RAE.

Trayectoria: Indudablemente la trayectoria seguida por el proyectil disparado por un arma de fuego conformara una figura parabólica con nacimiento en la boca del cañón del arma y finalización en el blanco. Esta parábola variara en sus características, principalmente la longitud de su rama ascendente, la altura máxima alcanzada, la distancia máxima a la cual puede ser proyectado, la estabilidad direccional o deriva y toda otra condición que la determine, según una serie de variables que deberán ser tenidas oportunamente en cuenta, cuando trate de determinarse la trayectoria de un proyectil en particular y establecer, conociendo el punto de impacto, el probable origen del disparo. Las variables a las que hace referencia en el párrafo anterior se refieren particularmente a : Calibre del proyectil, forma de la ojiva del mismo, tipo y cantidad de carga de proyección del cartucho, velocidad del

proyectil en la boca del arma, energía cinética del proyectil en la boca de fuego, ángulo de disparo, velocidad y dirección del viento imperante en la zona al momento de efectuarse el disparo, etc. es aceptado que, en la gran mayoría de los casos tratados en los tratados judiciales donde se hace necesario conocer la trayectoria y establecer la posición probable del tirador, el disparo se ha efectuado a relativa corta distancia, por lo que se considera como de mayor interés para la criminalística, sabemos que, el tramo comprendido por la primera parte de la rama ascendente de la parábola, la que por su muy escasa variación puede equipararse a una línea recta.

Dicho en otras palabras, es la línea descripta por el proyectil en el espacio entre la guía del arma y el orificio de estrada.

- **Trayectoria en el vacío:** En general el alcance del proyectil aumenta, a medida que el ángulo del arma con la horizontal crece hasta un cierto ángulo máximo. Si el ángulo del arma con la horizontal supera este punto, el alcance del proyectil decrecerá. Cuando el arma esta a 90° con la horizontal se obtiene la altitud máxima. Para asegurar el máximo alcance la trayectoria tendría que poseer un ángulo de partida de 45° con la horizontal; con ese ángulo el proyectil caerá con un ángulo de igual valor. El alcance puede incrementarse en proporción de la energía del proyectil, a la salida de la boca del cañón. La trayectoria en el aire es más corta que en vacío, y decrece mientras el calibre disminuye.

TERMINOS EMPLEADOS EN EL ESTUDIO DE BALISTICA EXTERIOR

Eje del cañón: Línea imaginaria que pasa por el centro del cañón a lo largo del ánima.

Línea de mira: Línea recta imaginaria que pasa por el alza y la cúspide del guion.

Puntería: Acción de apuntar un arma. Destreza del tirador.

Punto a apuntar: Blanco

Línea de tiro: Es la prolongación del eje del cañón cuando el arma se encuentra apuntada.

Línea de impacto: Línea imaginaria entre la boca del arma y el blanco. A corta distancia prácticamente es recta, a larga distancia es curva.

Trayectoria: Línea que une las diferentes posiciones que va ocupando el proyectil en el espacio a medida que pasa el tiempo.

Origen de la trayectoria: Es el centro de la boca del cañón.

Angulo de tiro: Formado por el plano horizontal de la boca del cañón del arma y la tangente de la trayectoria del proyectil.

Rama ascendente: Es la parte de la trayectoria que va del origen al vértice.

Rama descendente: Es la parte de la trayectoria que va del vértice al punto de llegada.

Vértice: Es el punto más alto de la trayectoria del proyectil.

Ordenada: Distancia vertical de la horizontal a un punto cualquiera de la trayectoria.

Punto de Caída: Lugar donde termina la parábola que realiza el proyectil.

Impacto: Es el daño, efecto o marca producida por el proyectil en la estructura que golpea.

Angulo de Incidencia: El cuerpo puede estar inclinado; Se produce dentro del cuerpo su vértice esta en el orificio de entrada y se forma por la horizontal y la tangente de la trayectoria.

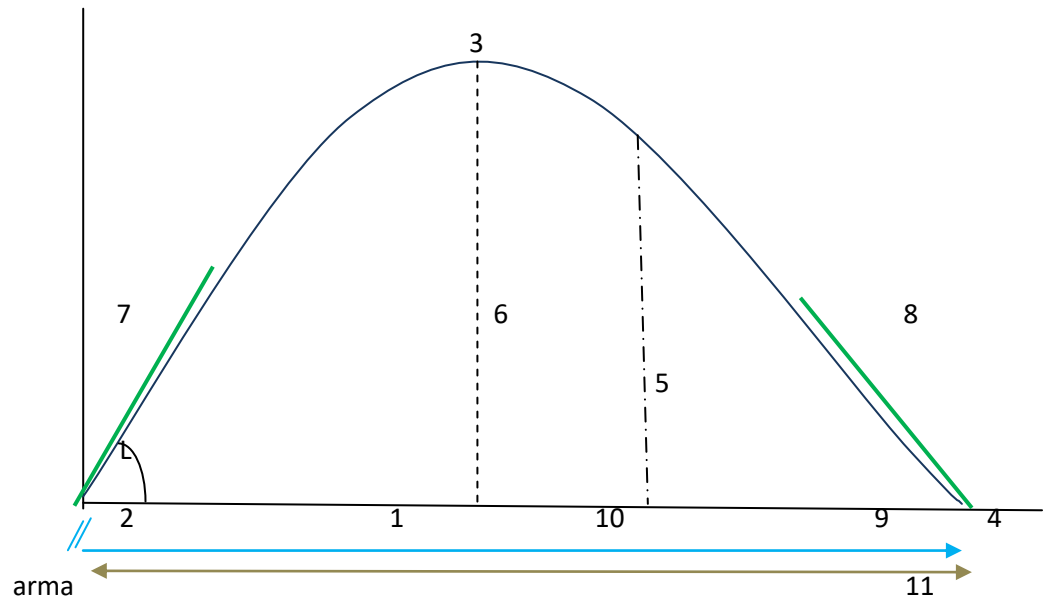
Angulo de Penetración: El cuerpo está parado. Se produce dentro del cuerpo su vértice esta en el orificio de entrada y la forma la horizontal y la tangente de la trayectoria; pero al cuerpo siempre se lo considera parado. (Vertical). *"Este ángulo es medido por el médico forense, mientras que el de incidencia se determina en el lugar del hecho."*

Alcance máximo: Es la distancia que logramos que el proyectil recorra en las mejores condiciones de tiro, sin tener como objetivo, batir un blanco, sin llegar hasta donde más se pueda con esa arma y ese cartucho. Es decir, es un disparo en el vacío, ese alcance seria infinito, porque no habría interposiciones en su camino. Es un disparo ideal.

Alcance efectivo: Es la distancia máxima a la cual puede apuntarse un arma determinada y con una munición específica, logrando batir el blanco prefijado.

ELEMENTOS DE LA TRAYECTORIA

A continuación se mencionan algunos de los elementos de la trayectoria, seleccionados con el propósito de utilizarlos en la descripción que comúnmente, se hace del camino de un proyectil en cualquier peritaje:



L. Ángulo de tiro o proyección

1. Plano horizontal del cañón

2. Origen de la trayectoria

3. Vértice de la trayectoria

4. Punto de Caída

5. Altura

6. Ordenada mayor

7. Rama ascendente

8. Rama descendente

9. Ángulo de caída o impacto

10. Alcance efectivo

11. Alcance máximo

Secretario: Ing. Gustavo Lucero.