

Movimiento parabólico

El movimiento parabólico es el que presenta un objeto que es lanzado sobre la superficie de la tierra, donde la gravedad es la única fuerza representativa en este movimiento, donde se considera como nula la resistencia del aire.

Ya que el proyectil es lanzado existe una velocidad inicial la cual se puede descomponer en sus componentes horizontal y vertical:

$$V_{0x}=V_0\cos(\theta)$$

$$V_{0y}=V_0\sin(\theta)$$

Donde θ es el ángulo de inclinación de la velocidad inicial.

La aceleración presente durante el movimiento es la gravedad, siendo una aceleración que solo se presenta verticalmente:

$$a_x=0$$

$$a_y=-g$$

La velocidad a lo largo del del tiro parabólico cambia para cada instante de tiempo de la siguiente manera:

$$V_x=V_0\cos(\theta)$$

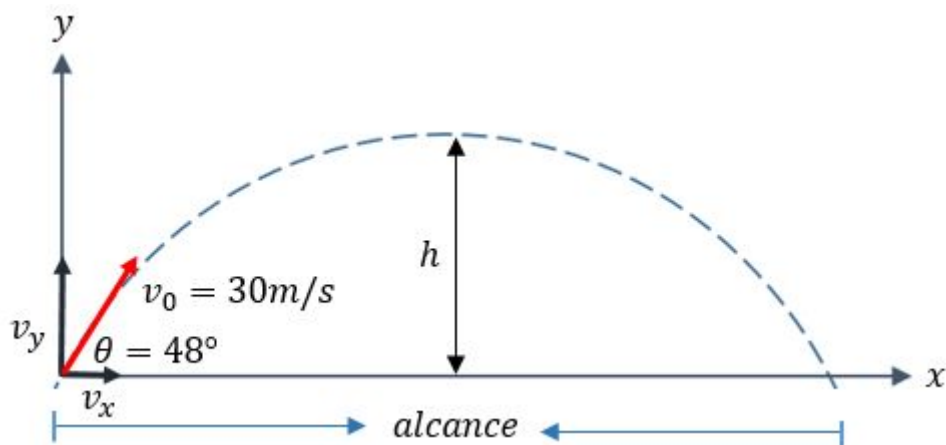
$$V_y=V_0\sin(\theta)-gt$$

La velocidad horizontal no cambia

Claramente la posición del proyectil cambia en cada momento t , la cual se puede calcular de la siguiente forma:

$$x=V_0*t*\cos(\theta)$$

$$y=V_0*t*\sin(\theta)$$



Tiro parabólico de ángulo 45° y una velocidad inicial de 25 m/s
Usando el programa calcular, tiempo de vuelo, altura máxima y distancia máxima

Tiempo de vuelo=3.60768747s

Altura máxima=15.9438763m

Distancia máxima=63.7755051m

Bibliografía:

https://en.wikipedia.org/wiki/Projectile_motion

<https://www.fisimat.com.mx/tiro-parabolico/>