

Actividad 2

Edwin Herrera
Departamento de Fisica
Universidad de Sonora

September 14, 2017

Table 1: Tiro de proyectil

Angulo	Tiempo	Velocidad Inicial	x	y	vf	Theta
35	.2	.1	1.6	-0.18	1.9	-87.53
45	.2	.1	1.4	-0.18	1.89	-87.85
55	.2	.1	1.14	-0.17	1.87	-88.25

Table 2: Tiempo de vuelo

Rapidez Inicial	Ángulo	Tiempo
15	60	2.65
5	130	.781
120	20	8.37
100	100	20.09

1 Movimiento de un proyectil

El movimiento de un proyectil es una forma de movimiento en la cual el objeto o partícula se tira cerca de la superficie de la tierra, y se mueve a lo largo de una curva en interacción con la gravedad. La única fuerza significativa que actúa sobre el objeto es la gravedad, que "jala hacia abajo" aplicando una aceleración. En consecuencia de la inercia del objeto, no se necesitan fuerzas externas horizontales para mantener la velocidad horizontal del objeto.

1.1 Prueba y error

En este paso comprobamos que el ángulo de 45 grados es el que daba un alcance máximo. Como se puede ver en la tabla 1. Y se calculó con la fórmula:

$$x = v_0 t \cos \theta$$

1.2 Tiempo de vuelo

El tiempo total t en el que el proyectil permanece en el aire se le llama tiempo total de vuelo. Y se calcula con la fórmula:

$$t = \frac{2v_0 \sin \theta}{g}$$

Y los datos están registrados en la tabla 2.

1.3 Altura máxima

La altura máxima que el objeto alcanzará es conocida como el pico de la altura máxima. Se utiliza la fórmula:

$$h = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

Table 3: Altura maxima

Rapidez Inicial	Ángulo	Altura Maxima
15	60	8.60
5	130	.748
120	20	85.94
100	100	494.81

Table 4: Distancia maxima

Rapidez Inicial	Ángulo	Distancia maxima
15	60	19.88
5	130	-2.51
120	20	944.5
100	100	-343.00

Y los datos estan registrados en la tabla 3.

1.4 Desplazamiento maximo

La distancia maximca recorrida cuando el objeto termina o en cualquier parte de su trayectoria se calcula con la formula:

$$x = v_0 t \cos \theta$$

Y los datos estan registrados en la tabla 4.