

*Universidad Nacional Autónoma de México*  
*Facultad de Ingeniería*  
*División de Ciencias Básicas*  
*Laboratorio abierto de Cinemática y Dinámica*

*Práctica 3*  
*Tiro parabólico*

# La trayectoria es una parábola.

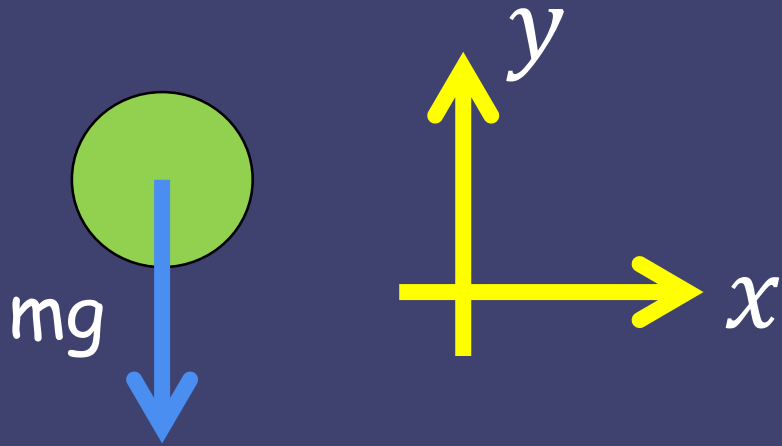


Vázquez-Dodero, Bruno. (2008). Secuencia – Tiro de Goñi v1.0 [fotografía].  
Recuperado de: [shorturl.at/pFGP5](http://shorturl.at/pFGP5)

Para su análisis se considera:

- La resistencia del aire es despreciable
- La única fuerza que actúa sobre el cuerpo es su propio peso

Haciendo el DCL de un cuerpo en tiro parabólico se tiene



$$\sum F_x = ma_x$$

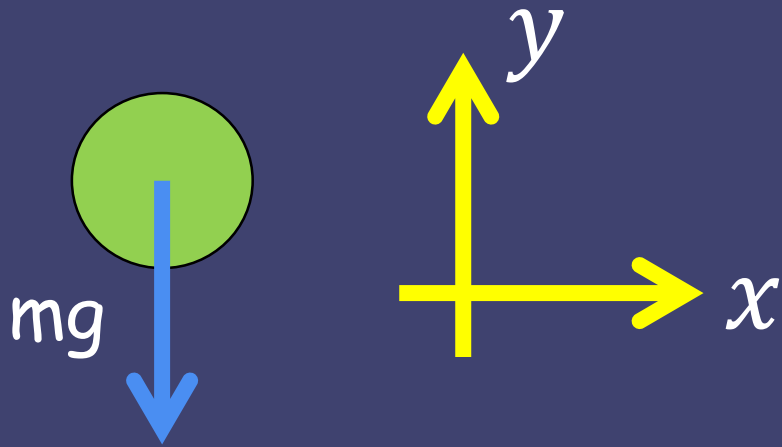
$$0 = ma_x$$

Como la masa no puede ser cero

$$a_x = 0$$

Significa que la rapidez es constante en dirección horizontal (MRU)

Haciendo el DCL de un cuerpo en tiro parabólico se tiene



$$\sum F_y = ma_y$$

$$-mg = ma_y$$

Como la masa no puede ser cero

$$a_y = -g$$

Significa que la aceleración es constante en dirección vertical (MRUA)

Partiendo de lo anterior, se pueden obtener las ecuaciones del tiro parabólico

$$a_x = 0$$

$$a_y = -g$$

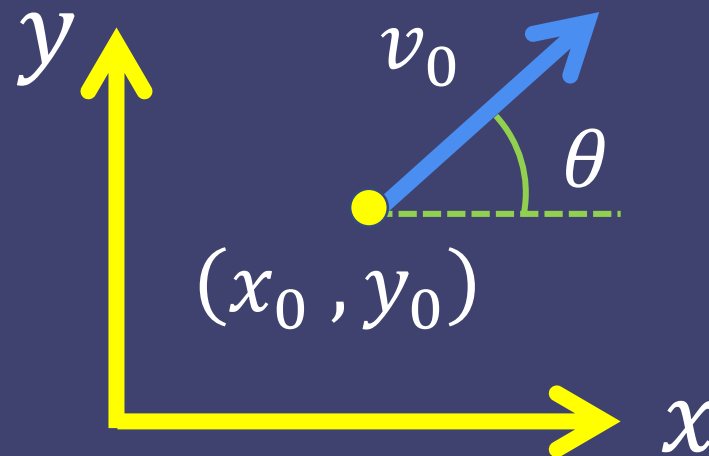
$$v_x = v_{x_0}$$

$$v_y = v_{y_0} - gt$$

$$x = x_0 + v_{x_0}t$$

$$y = y_0 + v_{y_0}t - \frac{1}{2}gt^2$$

Donde



$$v_{x_0} = v_0 \cos \theta$$

$$v_{y_0} = v_0 \text{ sen } \theta$$

Elaborado por:

*M.I. Diego Alberto Zavala Galicia*

Revisión técnica:

*M.E. Lorenzo Octavio Miranda Cordero*

*M.E. Edgar Raymundo López Téllez*

*Quím. Antonia del Carmen Pérez León*