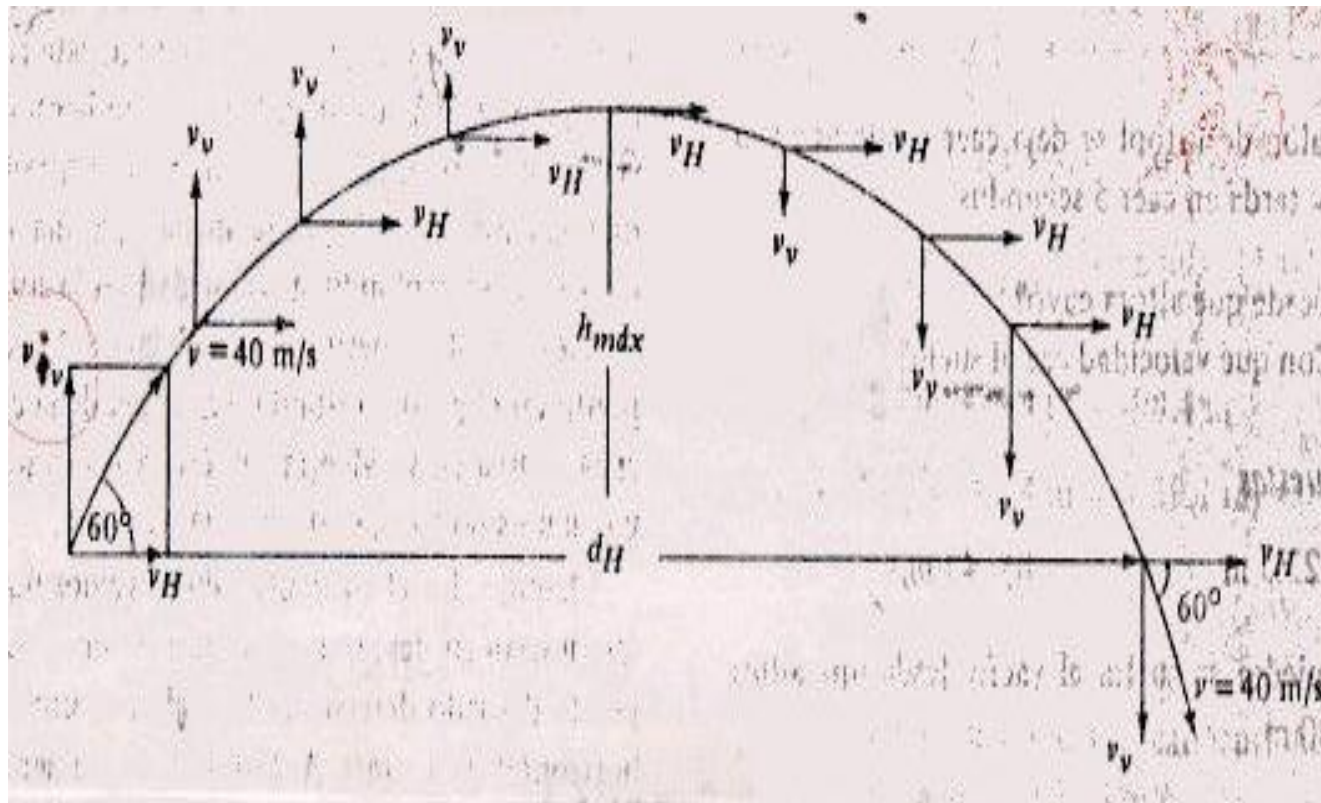


# TIRO PARABOLICO



## 3.15 Tiro Parabólico

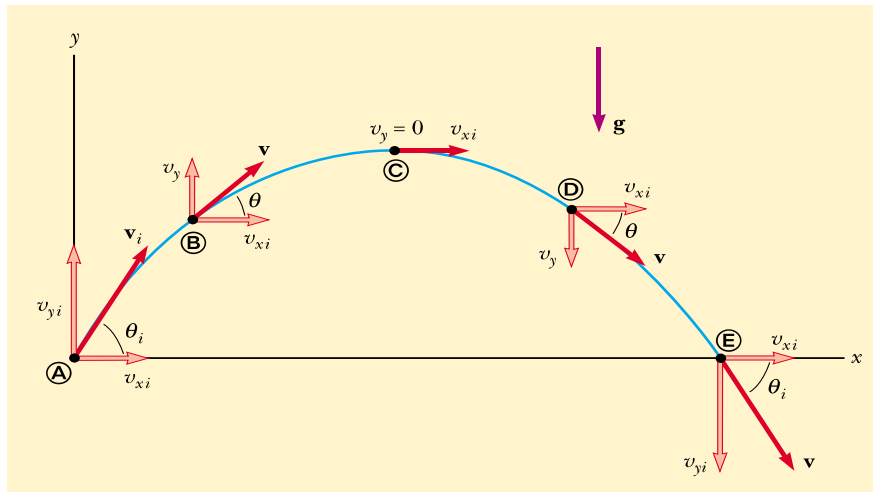
Galileo Galilei estudio y dedujo ecuaciones del tiro de proyectiles.

El tiro parabólico es un movimiento que resulta de la unión de dos movimientos: El movimiento rectilíneo uniforme (componentes horizontal) y, el movimiento vertical (componente vertical) que se efectúa por la gravedad y el resultado de este movimiento es una parábola.

# TIRO PARABOLICO

El tiro parabólico, es la resultante de la suma vectorial de un movimiento horizontal uniforme y de un movimiento vertical rectilíneo uniformemente variado. El tiro parabólico es de dos clases: a) tiro horizontal y, b) tiro oblicuo

# 3.15 Tiro Parabólico



Eje X : MRU MRUV  
Eje Y Caída libre

# 3.15 Tiro Parabólico

## a) *Tiro Horizontal*

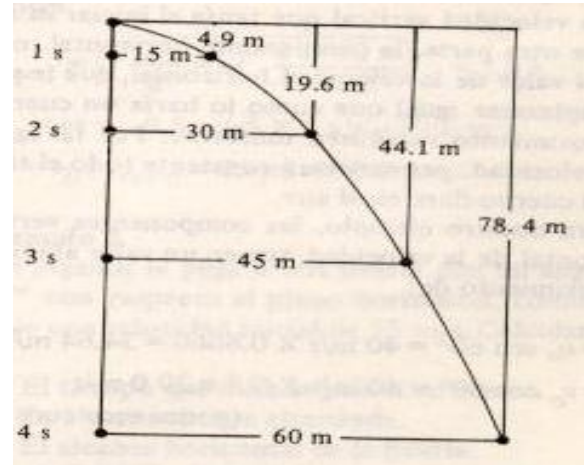
Se caracteriza por la trayectoria curva que sigue un cuerpo al ser lanzado horizontalmente al vacío.

el resultado de dos movimientos independientes: *un movimiento horizontal con velocidad constante* y un movimiento vertical que se inicia con una velocidad 0 y va aumentando, en proporción de otro cuerpo que se dejara caer del mismo punto en el mismo instante

# 3.15 Tiro Parabólico

donde:  
 $d_H$  = distancia horizontal  
 $v_H$  = velocidad horizontal  
 $t$  = tiempo de caída

$$d_H = v_H t$$



donde;

$d_H$  = distancia horizontal

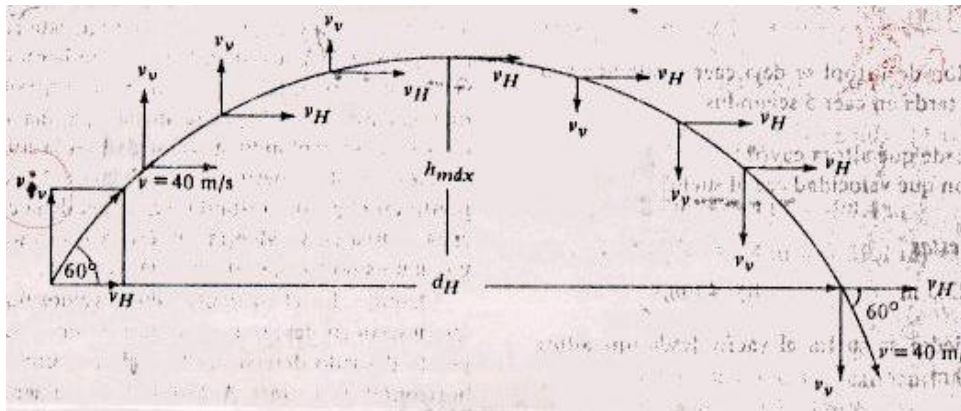
$v_H$  = velocidad horizontal

$t$  = tiempo de caída

# 3.15 Tiro Parabólico

## ***b) Tiro oblicuo***

Se caracteriza por la trayectoria que sigue un cuerpo, cuando es lanzado a una velocidad inicial que forma un ángulo  $\theta$  con el eje horizontal.



## 3.15 Tiro Parabólico

, las componentes vertical y horizontal de la velocidad, tienen un valor al inicio de su movimiento que se calcula con las siguientes fórmulas

$$v_{ov} = v_o \sin \theta$$

$$v_H = v_o \cos \theta$$



## 3.15 Tiro Parabólico

la altura máxima que alcanza EL OBJETO

$$h_{max} = -\frac{v_{ov}^2}{2g}$$

## 3.15 Tiro Parabólico

el tiempo que tarda en subir y el que tarda en el aire

$$t_{subir} = -\frac{v_{oV}}{g}$$

$$t_{caer} = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$t_{aire} = -\frac{2v_{oV}}{g}$$

## 3.15 Tiro Parabólico

Para conocer el alcance horizontal ( $d_H$ ), se utilizan las siguientes fórmulas

$$d_H = (v_H) \left( -\frac{2v_0 \text{sen}\theta}{g} \right)$$
$$d_H = -\frac{v_0^2 \bullet \text{sen}2\theta}{g}$$

$$d_H = (v_H)(t_{\text{aire}})$$

# 3.15 Tiro Parabólico

## BIBLIOGRAFIA

FISICA GENERAL

HECTOR PEREZ MONTIEL

PUBLICACIONES CULTURAL

FISICA Conceptos y Aplicaciones

TIPPENS

Mc Graw Hill