

# Práctica #2

---

CAÍDA LIBRE

# Antecedentes

---

Si queremos recordar nuestro paso por nivel bachillerato:

<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas2/unidad1/ecuacionescuadraticas/caidalibre> (Verificado 11 de abril 2019)

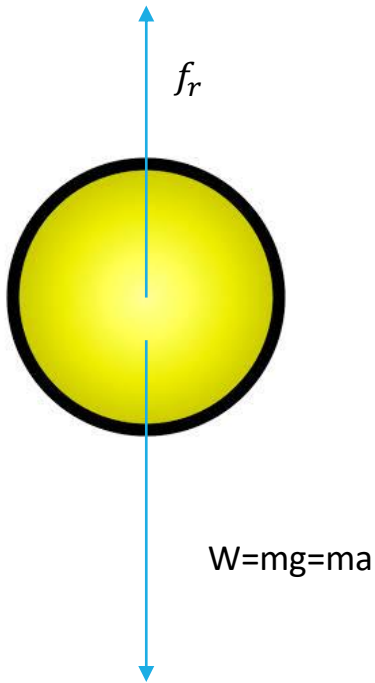
Si queremos jugar con un simulador la UNAM nos regala esta maravilla.

<http://www.objetos.unam.mx/fisica/caidaLibre/index.html>

(Verificado 11 de abril 2019)

# Para laboratorio

---



Para una altura máxima= 1.50 m

Partiendo de la condición de reposo,  $v_0 = 0$ , y  
despreciando el efecto de fricción del aire:  $a = -g j$

# Las ecuaciones que caracterizan este movimiento

---

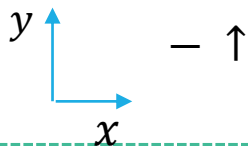
$$v_f = \pm gt \quad 1$$

$$v_f^2 = \pm 2gh \quad 2$$

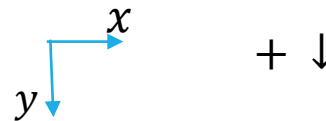
$$h = \pm \frac{1}{2}gt^2 \quad 3$$

$$h = \left(\frac{v_f}{2}\right)t \quad 4$$

Sistema de referencia para utilizar el signo -



Sistema de referencia para utilizar el signo +



Se encuentra una pareja en el mirador de la Torre Latinoamericana, se están tomando una *selfie*; en eso, se les cae el celular de la mano. Si se sabe que el mirador tiene una altura de 181 m, calcule cuánto tiempo tardará en tocar el suelo el celular. Desprecie el efecto de fricción del aire.



Datos:

Como se les cae, entonces

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2 \quad t = ?$$

$$h = 181 \text{ m}$$

Por lo tanto, la ecuación que nos ayudará a conocer el tiempo es:

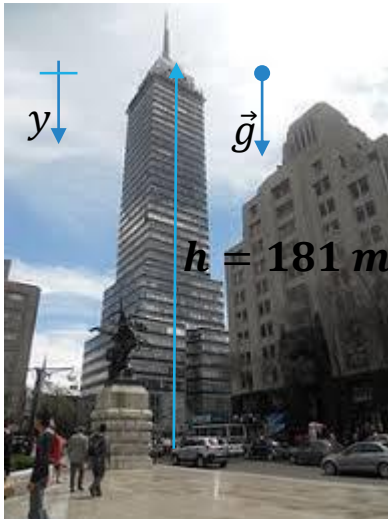
$$h = \pm \frac{1}{2}gt^2$$

Utilizamos + porque el celular cae en la dirección positiva del eje de referencia, entonces sustituyendo valores:

$$h = +\frac{1}{2}9.81t^2 \quad 181 = \frac{1}{2}9.81t^2$$

$$t = 6.074 \text{ s}$$

Solo usamos el + ya que el tiempo debe ser positivo.



---

Elaborado por:

**Ing. María Guadalupe Ávila Gallardo**

Revisión técnica:

**M.E. Lorenzo Octavio Miranda Cordero**

**M.E. Edgar Raymundo López Téllez**

**Quím. Antonia del Carmen Pérez León**

