



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORESTES SINDICCE**  
**Formamos con calidad para una sociedad más humana**

<b>GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA</b>	Código: FP-FR29	Versión: 1	Página: 1/2
------------------------------------	-----------------	------------	-------------

<b>TITULO DE LA ACTIVIDAD:</b>	<b>CAIDA LIBRE</b>		
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>JIKLER ANDRÉS ORTIZ HERRERA</b>		
	<b>ÁREA</b>	<b>GRADO</b>	<b>PERIODO</b>
	FÍSICA		
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>			
Identificación, Indagación, Explicación y Comunicación.			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.			
<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>			
Cinemática- Caída libre			
<b>SUGERENCIA METODOLÓGICA (MOMENTOS)</b>			
<b>MOTIVACIÓN</b>	<p>Aristóteles había establecido que cuanto más pesado era un cuerpo, más rápidamente caía. Esa afirmación parecía razonable. ¿Por qué un cuerpo más pesado no había de caer con más rapidez? Está claro que la Tierra lo atrae con más fuerza; de otro modo no sería más pesado. Y si uno ve caer una pluma, una hoja o una piedra, al punto se percata de que la piedra cae con más rapidez que la hoja y ésta con más que la pluma.</p> <p>El problema radica en que los objetos ligeros son frenados por la resistencia del aire; no deben, por tanto, considerarse sólo relativamente pesados. Si se observa la caída de dos piedras, una que pese medio kilo y otra que pese cinco, la resistencia del aire es insignificante en ambos casos. ¿Cómo percatarse entonces de que la piedra de cinco kilos cae, pese a todo, más aprisa que la de medio kilo?</p> <p>Se cree que en 1586 Simon Stevin (véase 1583) dejó caer dos piedras a la vez, una considerablemente más pesada que la otra, y demostró que ambas golpeaban el suelo al mismo tiempo. Relatos posteriores pretenden que fue Galileo quien realizó esta demostración, dejando caer simultáneamente diversos pesos desde la Torre inclinada de Pisa. Una y otra historia pueden ser o no ciertas.</p> <p>En la caída libre un objeto cae verticalmente desde cierta altura <math>H</math> despreciando cualquier tipo de rozamiento con el aire o cualquier otro obstáculo. Se trata de un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (m.r.u.a.) o movimiento rectilíneo uniformemente variado (m.r.u.v.) en el que la aceleración coincide con el valor de la gravedad. En la superficie de la Tierra, la aceleración de la gravedad se puede considerar constante, dirigida hacia abajo, se designa por la letra <math>g</math> y su valor es de <math>9.8 \text{ m/s}^2</math> (a veces se aproxima por <math>10 \text{ m/s}^2</math>).</p>		



**DESARROLLO**

**Roles de los estudiantes:**

Un estudiante se encargará de tomar los datos.

Nombre: \_\_\_\_\_

Dos estudiantes con cronómetro tomaran el tiempo y lo promediaran.

Nombre: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Un estudiante soltará el objeto desde cierta altura.

Nombre: \_\_\_\_\_

Otro estudiante tomara apuntes de lo que se hace.

Nombre: \_\_\_\_\_

**Guía para la actividad:**

Primero se mide desde donde se lanzará el objeto. Dar la medida en metros. \_\_\_\_\_m

El estudiante con el objeto se situará en la parte más alta para soltar el objeto sin aplicar ninguna fuerza a este. (Diez veces)

Los estudiantes con los cronómetros tomarán el tiempo del recorrido del objeto situándose uno arriba y otro abajo. Ambos tomaran el tiempo y lo promediaran.

Completando la siguiente tabla.

Tiempo estudiante uno	Tiempo estudiante dos	Promedio ambos tiempos
Suma de los promedios		

El cuarto estudiante tomará los datos suministrados por sus compañeros.

Dividir la suma de los promedios por diez. (Promediar los tiempos)\_\_\_\_\_

Utilizando la siguiente ecuación  $y = v_i * t + \frac{1}{2} * g * t^2$  Despejar "g" (gravedad) y con los datos obtenidos aproximar su valor. Organizar las variables correspondientes.

$$g = \frac{2( \quad )}{\quad} =$$

¿Cuál es el valor preciso de la gravedad en el SI? \_\_\_\_\_

¿Cuál fue la diferencia entre el valor obtenido y el verdadero? \_\_\_\_\_

**CIERRE**

¿Qué fue lo que más le dificultó en la práctica? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**EVALUACIÓN**

Teniendo el valor de la gravedad y el tiempo de caída del objeto (Desde otro lugar). Indica la ecuación y el procedimiento para calcular la altura.

Según lo planteado, ¿Cuánto es la altura hasta el tercer piso del bloque viejo? \_\_\_\_\_

**Evalúa la actividad.**

¿Qué tal te pareció? \_\_\_\_\_

¿Qué debería mejorar? \_\_\_\_\_

**RECURSOS**

**TIEMPO ESTIMADO**

Flexómetro, Cronómetro y Objeto que se pueda dejar caer al vacío.

Una hora

**APRECIACIÓN**

**GLOSARIO**

Caída libre:  
Vacío:  
Altura:  
Gravedad:

**BIBLIOGRAFÍA O CIBERGRAFÍA**

Temas científicos, [http://historiaybiografias.com/caida\\_libre/](http://historiaybiografias.com/caida_libre/)  
FISICALAB, <https://www.fiscalab.com/apartado/caida-libre#contenidos>

