
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 7

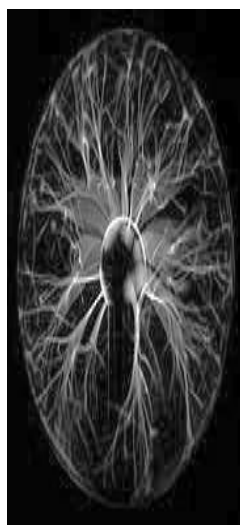
DOCENTES: Isabel Cristina Ortiz Johnny Álzate. Luis Emilio Montoya Mario Maturana Martínez		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico	
GRADO: 10-11	GRUPOS: 1005 -1006	PERIODO: 4	FECHA: Octubre 2020
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO. Octubre 06 – 2020	FECHA DE FINALIZACIÓN Noviembre 04 - 2020	
Temas:	Caída Libre - MUA Generalidades de la química orgánica		

PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD

Al finalizar el desarrollo de esta guía los estudiantes del grado 10-11 conocerán los conceptos básicos del Movimiento de los cuerpos en CAIDA LIBRE (MUA) y de la química orgánica, su aplicación en la vida cotidiana, utilizando nuestros propios recursos tecnológicos para desarrollar un laboratorio en casa y saber manejar y entender los resultados obtenidos, tabulándolos y construyendo gráficos con los datos obtenidos, utilizando las TIC para apoyar los procesos de aprendizaje y actividades de recolección y procesamiento de información.

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

¡BIENVENIDOS A LA SEMANA ABADISTA 2020 !!!



En esta sopa de letras encontrarás los valores Abadistas. Subráyalos y practícalos



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
HECTOR ABAD GOMEZ**



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE
FORMA FLEXIBLE EN CASAS

Versión 01

Página
2 de 7

Sopa de letras de VALORES ABADISTAS

C	E	C	I	U	E	U	U	P	R	S	S	E	S	U	A	R	R	D
Ó	O	O	F	S	A	T	O	L	E	R	A	N	C	I	A	O	E	C
D	A	R	J	B	C	O	E	M	E	C	C	E	S	L	A	N	S	D
O	N	I	R	O	A	P	Y	N	U	A	E	N	D	N	C	D	P	E
S	A	T	D	E	E	F	R	L	E	C	O	D	T	P	A	N	E	O
T	L	O	A	E	S	P	I	C	A	I	S	O	G	D	I	I	T	A
N	V	E	I	E	A	P	O	A	C	I	D	E	I	C	O	J	O	R
C	J	L	N	U	O	E	O	A	A	A	D	L	I	S	L	S	I	S
R	Y	Z	A	S	E	E	P	N	D	T	I	E	E	O	U	E	T	P
O	D	R	I	A	C	I	G	I	S	B	I	N	N	D	I	C	C	E
I	L	I	I	R	C	D	T	N	A	A	O	A	A	T	D	A	A	R
N	J	P	E	I	O	S	A	S	O	I	B	S	S	L	I	R	D	D
I	T	U	T	S	E	D	N	C	S	O	A	I	O	P	S	D	N	O
D	N	R	S	N	I	O	P	U	A	U	E	I	L	D	E	F	A	N
P	A	A	O	T	P	D	L	A	R	F	T	D	A	I	C	S	U	D
P	A	H	U	S	I	C	I	C	J	S	R	P	N	T	D	O	A	A
D	A	Z	E	I	N	C	R	I	R	M	S	I	O	U	I	A	D	M
I	P	R	R	I	E	S	I	L	E	O	R	L	R	N	O	R	D	O
E	O	S	O	D	R	E	I	A	M	A	Y	R	Q	I	T	N	L	R

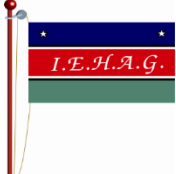

Palabras a encontrar:

IDENTIDAD
INCLUSIÓN
JUSTICIA
RESPONSABILIDAD

CORRESPONSABILIDAD
PARTICIPACION
RESPETO
HONESTIDAD

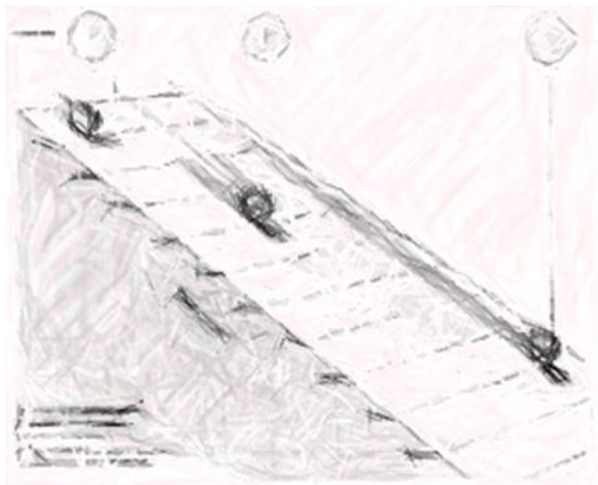
TOLERANCIA
PERDON
PAZ
AMOR

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 7

CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS.

Existe un caso muy concreto de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Se trata de la caída libre de los cuerpos sometidos a la aceleración de la gravedad. El aumento de la velocidad es uniforme y la aceleración constante de **9,8 m/seg²**. A esta aceleración se le conoce como aceleración de la gravedad. Todos en varias ocasiones hemos visto como caen los cuerpos a la superficie terrestre; sin importar su tamaño y su peso todo cuerpo es atraído hacia la superficie.





Para identificar el tipo de movimiento que posee un cuerpo en caída libre el científico italiano GALILEO GALILEI, realizó este experimento:

Desde la parte superior de un plano, dejo caer diferentes esferas y observo que en todas ellas la velocidad se incrementaba uniformemente en intervalos iguales de tiempo. Galileo vario la inclinación del plano y observo que este se hacía mayor, el incremento de la velocidad se hacía mayor,

Cuando el plano inclinado se hace completamente vertical, el movimiento de las esferas será en caída libre describiendo un movimiento uniformemente acelerado, debido a que se ejerce sobre cada esfera una fuerza que la atrae hacia la superficie terrestre. A esta fuerza se conoce como la fuerza de la gravedad (**G=9.8 mts/seg²**)



Ecuaciones del movimiento de caída libre: El movimiento de caída libre se rige por las mismas fórmulas del movimiento uniformemente acelerado (MUA).

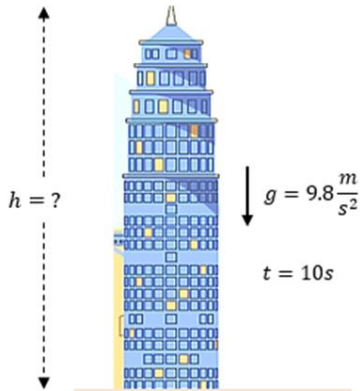
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 7

Galileo dedujo que, si se dejan caer simultáneamente dos objetos a la misma altura, uno pesado y otro ligero ambos llegarán o caerán sobre el suelo con la misma aceleración y al mismo tiempo, lo contrario a Aristóteles. Bajo estas bases se inició el proceso para las fórmulas de caída libre, y así iniciar un estudio exhausto de esto.

Existen diversas fórmulas para el tema de caída libre, sin embargo, es importante diferenciar unas de otras ya que despejando algunas variables se nos generará otra fórmula y así sucesivamente.

$d = v_0t + \frac{1}{2}at^2$ $v^2 = v_0^2 + 2gd$ $v = v_0 + gt$	Donde: V : Velocidad final. V₀ : Velocidad inicial. g : Aceleración de la Gravedad (9.8 mts/seg²) t : Tiempo que dura el movimiento en Seg d : Espacio recorrido por el cuerpo
---	---

Ejercicio:

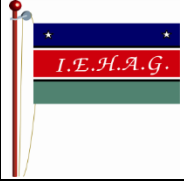

	Un cuerpo se deja caer desde un edificio de la ciudad de México. Calcular , a) ¿Cuál será la velocidad final que este objeto tendrá a los 10 segundos cuando llegue el suelo?, b) ¿Cuál es la altura del edificio?
---	---

Solución:

La solución es sumamente sencilla como todos los ejemplos resueltos de caída libre. Para ello vamos a considerar algunos datos que no están implícitos en el problema, como lo es la gravedad y velocidad inicial.

a) Calculando la velocidad final

Si el cuerpo se deja caer desde una altura determinada, entonces su velocidad inicial es

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 7

nula o cero, y la constante de gravedad es obviamente **9.8 m/s²**, por lo que:

$$g = 9.8 \frac{m}{s^2}$$

$$v_0 = 0 \frac{m}{s}$$

Teniendo estos datos, veamos otros que si nos dan en el problema, tal como lo es el tiempo. **t = 10 segundos**. Ahora, veamos que fórmula nos permite reemplazar esos datos y encontrar el resultado, por lo que usaremos:

$v = v_0 + gt$ → Reemplazando datos tenemos:

$$v = 0 \frac{m}{s} + (9.8 \frac{m}{s^2})(10s), \text{ multiplicando y simplificando nos queda:}$$

$$v = 98 \frac{m}{s}$$

Por lo que la velocidad final, es de **98 m/s**

b) Calculando la altura del edificio.

Para poder calcular la altura del edificio, usaremos la siguiente fórmula:

$$h = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$

Como la velocidad inicial es cero ($V_0 = 0$), porque se trata de una caída libre, entonces la fórmula se reduce, porque $V_0 \cdot t = 0$, quedando la fórmula así:



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

Sustituyendo nuestros datos en la fórmula, obtenemos:

$$h = ((9.8 \text{ m/s}^2) \cdot (10s)^2) / 2 = 980/2 \rightarrow h = 490 \text{ m}$$

Por lo que la altura del edificio es de **490 metros**.

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 7

ACTIVIDADES A REALIZAR:

Actividad 1- En tu casa vas a realizar con la ayuda de algún familiar o acompañante las siguientes actividades de laboratorio y comprobaremos algunas propiedades del movimiento.

Para realizar esta actividad de laboratorio requerimos los siguientes **materiales**:

1. Objeto 1: Una pelota pequeña.
2. Objeto 2: Con una hoja de papel, lo arrugamos y hacemos una bola.
3. Un cronómetro para tomar el tiempo.

PROCEDIMIENTO:

Toma la pelota pequeña y la bola que hiciste de papel y déjalas caer al mismo tiempo desde la misma altura y observa el movimiento, para responder las siguientes preguntas:

Realiza este experimento para tres (3) alturas diferentes:



- a. ¿Cuál de los dos objetos es más pesado?
- b. ¿Cuál fue la altura, en metros desde dónde dejaste caer los objetos?
- c. ¿Cuál de los objetos cae primero al piso?
- d. ¿Cuánto tiempo se demoran en caer?
- e. Calcula la Velocidad final con la que caen los objetos al piso, utilizando las fórmulas del movimiento de caída libre $\rightarrow V = V_0 + g \cdot t$
- f. Toma fotografías del experimento y adjúntalas a tu documento.

Tabla de Resultados: Coloca en esta tabla los resultados obtenidos de los experimentos anteriores y construye esta misma tabla en Word o Excel y envía el archivo con tu trabajo.

Altura en metros (m)	Tiempo de caída para el Objeto 1 en segundos (s)	Tiempo de caída para el Objeto 2 en segundos (s)	Velocidad final Objeto 1	Velocidad final Objeto 2

Las actividades desarrolladas deberán ser enviadas a los correos de los docentes:

Isabel Cristina Ortiz	isabelortiz@iehectorabadgomez.edu.co
Johnny Álzate	johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co
Luis Emilio Montoya	luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co
Mario Maturana Martínez	mariomaturana@iehectorabadgomez.edu.co

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 7

FUENTES DE CONSULTA
<ul style="list-style-type: none"> • https://phet.colorado.edu/es/simulation/pendulum-lab • Texto de Física – Grado 10 – Ed. Voluntad. • Ciencia Experimental Física – Grado 10 – Grupo Editorial Educar • https://www.fisimat.com.mx/caida-libre/