



GUÍA DE CIENCIAS NATURALES

Profesor Ciencias: Renán Pardo U.
Profesora PIE: Javiera Jara P.
septimoa@colegioclubhipico.cl
septimob@colegioclubhipico.cl
septimoc@colegioclubhipico.cl

"Efectos de la Fuerza sobre la caída de los Cuerpos"

Nombre	
Clase n°	9
Semana	25 al 29 de mayo

Curso	7°	Fecha	
-------	----	-------	--

Objetivos de Aprendizaje.

- **OA 7** Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen los efectos de las fuerzas gravitacionales, el roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.

Instrucciones Generales

- *Lea detenidamente los contenidos de la guía y observe con detención los videos que se adjuntan en ella.*
- *Conteste todo con lápiz de mina en el cuaderno cuando deba realizar las actividades, por si hay ocasión de corregir sus respuestas.*
- *Si tienes duda, apóyate en tus padres para desarrollar las actividades de aprendizaje que se te presentan en esta guía.*
- *También se adjuntan los correos del profesor de asignatura y del profesional PIE para realizar las consultas necesarias que se te presenten en cada actividad.*

Link para ver en Internet

<https://www.youtube.com/watch?v=ISSnQ8cH-8g> Video sobre los aportes de distintos científicos al estudio del movimiento de los cuerpos.

<https://www.youtube.com/watch?v=86ZNmoAdlNg> video sobre las leyes de newton

Introducción

Uno de los grandes científicos de la antigüedad que estudio el movimiento de los cuerpos fue el científico italiano **Galileo Galilei**, quien estudio la caída libre de los cuerpos y formuló leyes que explicaba este fenómeno. Galileo inauguró una nueva era en la ciencia, al poner como juez supremo la observación y la experiencia, en sus estudios. Con él se inicia la época de la ciencia moderna, que se puede resumir en la fórmula:

LEY = RAZONAMIENTO + EXPERIENCIA

Te invito a que leas esta historia:



Para estudiar la caída libre de un cuerpo, Galileo tuvo que recurrir a planos inclinados. Él dedujo que en este fenómeno la posición (y) cambiaba de forma proporcional al cuadrado del tiempo (t^2).

La caída de los cuerpos se debe a la fuerza de atracción gravitacional que ejerce la Tierra sobre aquellos que se encuentran en la cercanía de su superficie, y es un movimiento con aceleración constante (aceleración de gravedad $g = 9,8 \text{ m/s}^2$), por lo que es un ejemplo de **MRUA (Movimiento Rectilíneo Uniforme Acelerado)**

Como la caída libre puede ser tomada como un movimiento uniformado acelerado, son válidas las formulas ya conocida, bastando solo reemplazar la “a”(aceleración) por la “g”(gravedad).

Como lo explicamos anteriormente, los movimientos verticales, ya sean lanzamientos o caídas, están permanentemente afectados por la existencia de una fuerza que ya hemos estudiado: la fuerza de peso o gravedad. Al igual que todas las fuerzas, el peso o gravedad mientras actúa produce un cambio en la rapidez de los cuerpos y a demás producen deformaciones en los cuerpos en los que actúa.



Han existido a la largo de la historia de la ciencia diversos científicos que han estudiado el movimiento de los cuerpos, a continuación veremos en el siguiente link esta historia <https://www.youtube.com/watch?v=ISSnQ8cH-8g>

Actividad Experimental

En esta actividad experimental observaran y tomaran nota como los cuerpos al caer sufren deformaciones según la altura a la que se encuentren del suelo. Para ello necesitaremos:

- 2 trozos de plasticinas de distintos colores, a tu elección.

Antes de comenzar tu experimento, necesito que conteste en tu cuaderno las siguientes preguntas:

i.- Hipótesis

Conteste la siguiente pregunta, planteando una hipótesis para ella.

¿Por qué un cuerpo al caer se deforma o sufren un cambio de forma? Piensa antes de contestar.

ii.- Desarrollo de la Actividad Experimental

1.- Moldeen las plasticinas y transformen las barras de cada color en una esfera de iguales dimensiones a las demás.

a) ¿Qué sucedería con la forma de las esferas si la soltamos desde cierta altura y hacemos que se estrelle con el suelo?

b) Si soltamos las dos esferas desde la misma altura, ¿Cómo serán las deformaciones que éstas experimenten? Anoten su predicción (Una predicción es algo que podría ocurrir)

c) Verifiquen su predicción realizando el experimento, lanzando las dos esferas de la misma altura. ¿Cuál es su conclusión? ¿Cómo fueron las deformaciones en ambas esferas, iguales o distintas?

d) Cuando lanzaste las dos esferas al mismo tiempo ¿Cómo fue rapidez de cada una de las esferas al caer al suelo?

2.- Vuelvan a moldear las plasticinas nuevamente, hasta que queden de igual forma cada una de ellas. Continúen con el experimento.

a) Si repitiéramos el experimento, pero esta vez dejando caer las dos esferas de diferentes alturas, ¿Cómo serán las deformaciones que éstas experimenten? Anoten su predicción.

A continuación deja caer ambas esferas, pero esta vez, de distintas alturas:

b) Plasticina A: desde 1,5 metros de altura aproximadamente. Describe la deformación que tuvo la esfera.

c) Plasticina B: desde 2,5 metros de altura aproximadamente (pide ayuda a una persona adulta). Describe la deformación que tuvo la esfera.

d) ¿Por qué las deformaciones en las esferas de plasticinas son distintas?

e) ¿Existe alguna relación entre la altura a la que se encuentran las plasticinas y las deformaciones que estas sufren? Explica.



Para finalizar, ingresa al siguiente enlace para poder ver una breve explicación sobre las leyes de **Isaac Newton**, uno de los mayores científicos que estudio el movimiento y los efectos de la fuerza sobre los cuerpos <https://www.youtube.com/watch?v=86ZNmoAdlNg>

Esperando hayas disfrutado de esta actividad, me despido hasta otra oportunidad, chau y cuídate tú y tu familia.

Autoevaluación

¿Cómo Vas?...Según lo aprendido en esta guía, marca con una X el desempeño correspondiente. Luego contesta brevemente unas preguntas. Pídeles ayuda a tus padres.

Nro.	Descriptor	Nivel de desempeño		
		Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
1	¿Fueron interesantes y motivantes para ti los temas de la lección.			
2	¿Lograste comprender todos los contenidos?			
3	¿Te ha hecho sentido lo que has aprendido hasta ahora?			
4	¿Has logrado aplicarlo a tu vida diaria?			

Responde las preguntas: ¿Cómo pudiste superar las dificultades que se presentaron?

¿Pediste ayuda? Describe brevemente.



Quando temines la guía saca una foto y envíala al correo de tu curso:

7°A septimoa@colegioclubhipico.cl

7°B septimob@colegioclubhipico.cl

7°C septimoc@colegioclubhipico.cl