



COLEGIO PABLO GARRIDO VARGAS  
*Formando líderes sin distinción*

## GUÍA DE APRENDIZAJE “Ciencias Naturales”

NOMBRE:		FECHA: Semana 12 del 15 al 19 de junio 2020.	CURSO: Séptimo Año Básico.
OA: Planificar una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen los efectos de la fuerza gravitacional, de roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.	Unidad 2		Habilidades a desarrollar:  Identificar, analizar, comprender
	Física: Fuerza y Ciencias de la Tierra.		
Objetivo de clase: <ul style="list-style-type: none"><li>• Explicar efectos que produce la fuerza en diferentes materiales.</li></ul>			
Indicadores de Evaluación: <ul style="list-style-type: none"><li>• Describen ejemplos de fuerza.</li><li>• Explican efectos que se producen en diferentes materiales al aplicarle la fuerza.</li></ul>			
Instrucciones de la Actividad: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lee y escribe en tu cuaderno las actividades que se presentan en tu guía.</b></li><li>• <b>Observa el video</b></li></ul>			
Sitio web recomendado: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8Mfcu7EQKPs">https://www.youtube.com/watch?v=8Mfcu7EQKPs</a>			
Docente: Edgardo Martínez Hidalgo.	Correo: edgardo.martinez@colegio-pablogarrido.cl	Horario de Consultas: 10:30 a 11:30 horas.	

**Estimados alumnos comenzaremos a trabajar la segunda unidad eje ciencias físicas**

**Históricamente el estudio del movimiento de los cuerpos y su causa ha fascinado al hombre desde la antigüedad. Aristóteles (284 - 322 a.C.), uno de los sabios más importantes de la antigua Grecia, fue uno de los principales precursores de este estudio, manteniéndose sus ideas vigentes durante toda la Edad Media. Posteriormente Galileo (1564 - 1642) fue capaz de describir de manera matemática el movimiento (famoso es el principio de relatividad de Galileo), pero no analizó las causas del mismo. Años después fue Isaac Newton (1643 - 1727) quien, basándose en las ideas de Galileo, determinó las causas del mismo: las fuerzas.**

### **Instrucciones**

Lea la información que aparece en su guía.

Responda las preguntas que aparecen en su cuestionario

Observe el video

Imagina que empujas con tu dedo una bola en reposo sobre una mesa de billar. Tu intuición probablemente te dice que le estás dando "fuerza" a la bola. De una manera más formal podemos decir que le estamos aplicando una fuerza a la bola. ¿Qué ocurrirá entonces? Lo más probable es que nuestra bola empiece a moverse, pero si esta fuese, por ejemplo, un globo de agua también podría suceder que se deformase y nuestro dedo fuese "engullido" por el mismo.

### Efectos de una fuerza

Cuando comienzas una partida de billar aplicas, con el taco, una fuerza sobre la bola blanca (cue Ball). Esta fuerza termina propagándose al resto de bolas del juego, inicialmente en reposo, poniéndolas a todas en movimiento.



Definimos una fuerza como toda causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo, o de producir una deformación en él. Una fuerza es la interacción de un cuerpo con algo externo a él y es una magnitud vectorial caracterizada por poseer módulo, dirección, sentido y punto de aplicación o punto origen.

La unidad en el Sistema Internacional es el Newton (N). Un Newton es la fuerza que, al aplicarse sobre una masa de un kilogramo (Kg), le provoca una aceleración de un metro por segundo al cuadrado ( $m/s^2$ ).

Además del newton, existen otras unidades menos utilizadas:

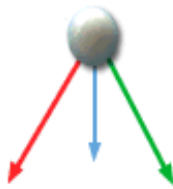
dina (dyn). Se trata de la fuerza que, aplicada a una masa de un gramo, le proporciona una aceleración de un centímetro por segundo al cuadrado ( $cm/s^2$ ) o Gal. Es una unidad del Sistema Cegesimal de Unidades.  $1 d = 10^{-5} N$

kilopondio (kp) o kilogramo-fuerza (kgf). Es lo que pesa una masa de 1 kg en la superficie terrestre. Dicho de otro modo, es la fuerza ejercida sobre una masa de 1 kg por la gravedad en la superficie terrestre ( $9,81 m/s^2$ ). Es la unidad del Sistema Técnico de Unidades.  $1 kp = 9.8 N$

poundal (pdl). Se trata de la fuerza necesaria para acelerar una masa de 1 libra a un pie por segundo al cuadrado. Se trata de una unidad especializada del sistema anglosajón de unidades, de ahí que utilice el pie ( $1 pie = 30.48 cm$ ) como unidad de longitud para su definición.  $1 pdl = 0.1382550 N$

libra fuerza (lbf). Se trata de la fuerza gravitacional ejercida sobre una masa de una libra ( $0.45359237 kg$ .) sobre una idealizada superficie de la Tierra. Se trata también de una unidad especializada del sistema anglosajón de unidades.  $1 lbf = 4,448222 N$

KIP. Es otra unidad más del sistema anglosajón de unidades. Equivale a mil libras, es decir,  $1 KIP = 1000 lbf$ , y por tanto  $1 KIP = 4448,222 N$



## La fuerza es una magnitud vectorial

Dependiendo de donde se golpee la bola blanca, con que intensidad, y hacia que dirección o sentido la bola irá hacia un lado u otro. Por tanto, la fuerza es una magnitud vectorial y como tal se representa por medio de una flecha.



### Actividad 1: Responde las siguientes preguntas:

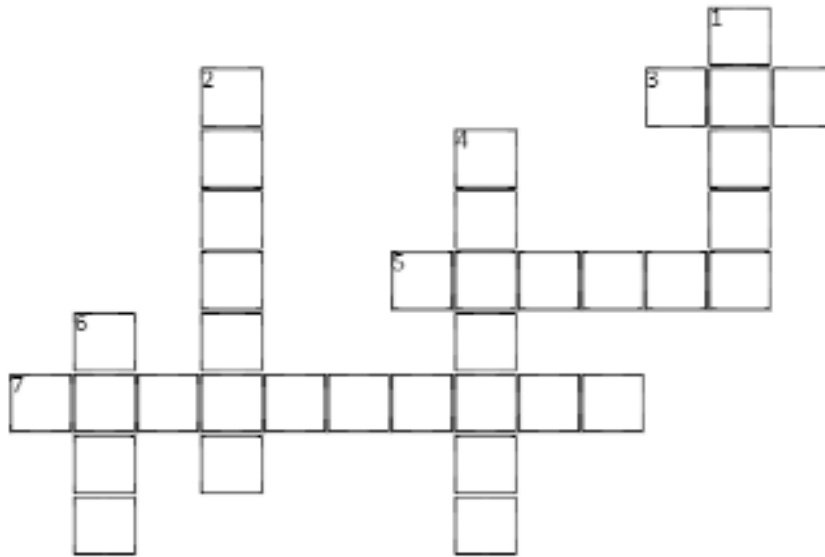
1.- Define concepto de fuerza.

2.- Nombra unidades de medida

3.- Dibuja las magnitudes de las fuerzas

4.- Completa el crucigrama, utilizando la información anterior, apoyándote de tú texto o buscando información en internet.

## Fuerzas



### Horizontales

- 3 Unidad del sistema anglosajón
- 5 Toda causa capaz de modificar el estado en reposo o movimiento
- 7 es lo que pesa un masa de 1Kg en la superficie terrestre

### Verticales

- 1 fuerza gravitacional ejercida sobre una masa de una libra
- 2 Unidad de medida de la fuerza
- 4 fuerza necesaria para acelerar 1 masa de 1 libra a un pie por segundo al cuadrado
- 6 Fuerza aplicada a una masa de un gramo

[www.educima.com](http://www.educima.com)

### PREGUNTAS DE REFLEXIÓN PARA REALIZAR DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD.

- 1.- ¿Qué actividad me resultó difícil de realizar? Fundamente su respuesta
- 2.- ¿Cómo me sentí desarrollando las actividades? Fundamente su respuesta.

