



GUÍA 3: NIVELACIÓN CIENCIAS NATURALES

GUÍA 3/NIVELACIÓN
 CURSO 8º Básico
 Prof.: Jecsan Zambrano
 jzambrano@soceduc.cl
 Kimberling Correa
 kcorrea@soceduc.cl

Nombre: _____ Curso: 8º _____

INSTRUCCIONES GENERALES: La siguiente guía es de tipo formativa, por lo que debe ser trabajada y subida a la plataforma classroom para tener en orden todas las guías. Recordar que los classroom de cada curso corresponden a:

CURSO	CODIGO ACCESO
8º A	3rzsyl6
8º B	6lke7dh
8º C	6nftwt3

Para una mejor organización paso a detallar las fechas y tipo de evaluación de las guías correspondientes a la unidad de Nivelación, recordar que nuestras guías se entregaran de manera quincenal y es importante que estas guías, sean subidas a los respectivos classroom.

Guías	Fecha publicación	Tipo de evaluación
Número 1	12 Marzo	Formativa
Número 2	26 Marzo	Formativa
Número 3	09 Abril	Formativa
Número 4	23 Abril	Formativa
Número 5	07 Mayo	Sumativa

OA: Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen los efectos de las fuerzas gravitacional, de roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.

CLASE 5



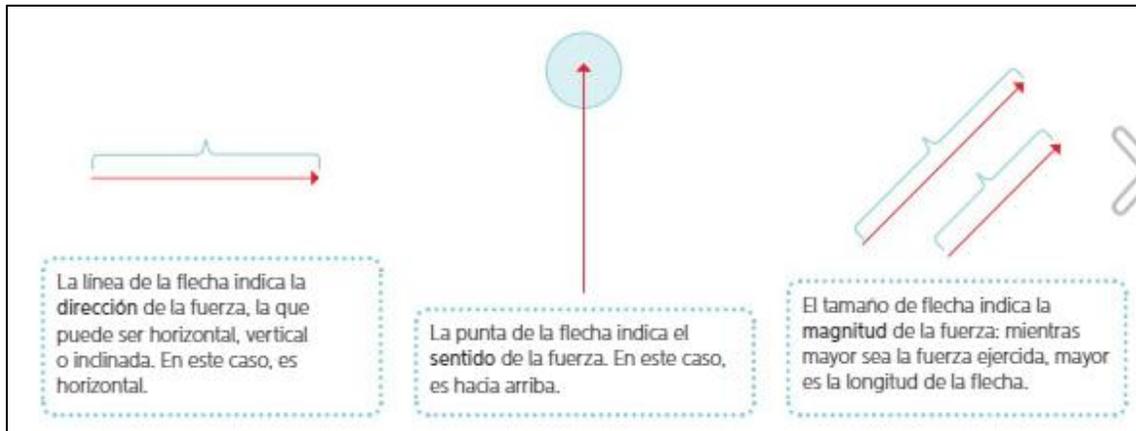
LAS FUERZAS.



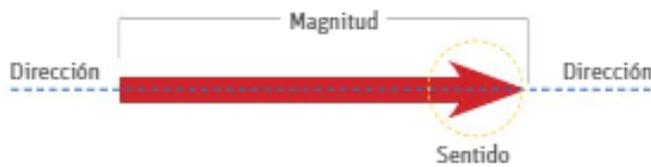
Las **fuerzas** se manifiestan cuando los cuerpos interactúan y desaparecen cuando estos dejan de hacerlo, es decir, no se guardan ni acumulan. Son, entonces, interacciones entre dos o más cuerpos y generalmente las reconocemos por los efectos que producen.

Características de las fuerzas.

Las fuerzas no se pueden ver; sin embargo, al observar sus efectos, podemos representarlás gráficamente por medio de flechas que indican su dirección, su sentido y su magnitud, como se muestra a continuación.



Para establecer la magnitud o intensidad de una fuerza, se utiliza una unidad conocida como Newton (N), en honor al físico y matemático Inglés Sir Isaac Newton (1642-1727). Para poder definir o representar una fuerza se requiere de una Magnitud, de una dirección y de un sentido. Es así que las fuerzas se representan con vectores. Un Vector es un elemento matemático que, al igual que la fuerza, posee magnitud, dirección y sentido, tal como se representa en el siguiente esquema:



- La magnitud o módulo corresponde a la intensidad de la fuerza. Se representa gráficamente mediante la longitud de la flecha.
- La dirección señala la línea de acción del vector, es decir, el ángulo en el que es aplicada la fuerza respecto de un eje.
- El sentido indica hacia dónde se dirige el vector, es decir, hacia dónde se aplica la fuerza.

Actividad 1. Observa las siguientes imágenes y responde.



¿Cómo es el sentido de la fuerza, representada con la flecha roja en el carro y en la carretilla?

Si comparamos la dirección y magnitud de ambas fuerzas, representadas por la flecha roja, ¿sería correcto decir que son iguales?

Actividad 2. Observa la siguiente imagen y determina su dirección y sentido.



A	
B	
C	
D	
E	
F	

CLASE 6

Efectos de las fuerzas.

Los efectos que las fuerzas tienen sobre los cuerpos son diversos y dependen de varios factores: los cuerpos que interactúan, la magnitud de la fuerza y la dirección y sentido en que se ejerce. Existen efectos Elásticos que logran deformar un cuerpo y efectos Plásticos que no logran su deformación. Veamos a continuación algunos ejemplos.

1.- Cambios permanentes en la forma de un objeto.



Al apretar una lata, se produce un cambio permanente en su forma, porque esta no recupera su forma original cuando se deja de aplicar la fuerza. Efecto plástico.

2.- Cambios momentáneos en la forma de un objeto.



Al estirar un elástico, se produce un cambio momentáneo en su forma, pues este recupera su forma original cuando se deja de aplicar la fuerza. Efecto elástico.

3.- Cambios en la trayectoria de un objeto en movimiento.



Al empujar un auto de juguete en movimiento, en una dirección diferente a la que lleva, se modifica su trayectoria.

4- Cambios en la rapidez de un objeto en movimiento.



Al empujar una pelota en movimiento, en el mismo sentido de su desplazamiento, se produce un aumento en su rapidez.

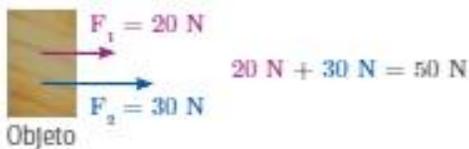
Al empujar una pelota en movimiento, en sentido contrario a su desplazamiento, se produce una disminución de su rapidez.

Fuerzas Simultaneas.

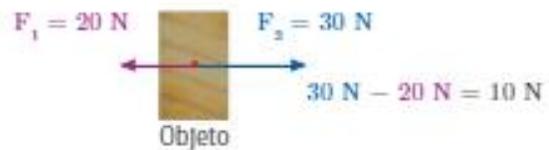
Frecuentemente, los cuerpos están sometidas a más de una fuerza de manera simultánea, ¿De qué forma se puede determinar el efecto total de estas fuerzas? Analicemos las siguientes situaciones:



¿Has notado que cuando quieres mover un objeto de gran masa, como un mueble, resulta mucho más fácil si alguien te ayuda? Cuando dos o más fuerzas que actúan sobre el mismo cuerpo se encuentran en la misma dirección y sentido, entonces sus magnitudes se suman, tal como se representa a continuación.



¿Por qué cuando aplicas una fuerza sobre un cuerpo, en la misma dirección que otra fuerza pero en sentido opuesto, es más difícil producir algún efecto sobre él? Porque las fuerzas que actúan sobre el mismo objeto tienen igual dirección, pero sentido opuesto. La fuerza total en esta situación corresponde a la resta del módulo de ellas.



Fuerzas por contacto y a distancia

Además de presentar las características antes expuestas, las fuerzas pueden ser de dos tipos de acuerdo al modo en que interactúan: fuerzas por contacto o a distancia.

• Fuerzas por contacto

Son aquellas en que los cuerpos están en contacto físico entre sí, como ocurre en la situación de la imagen.



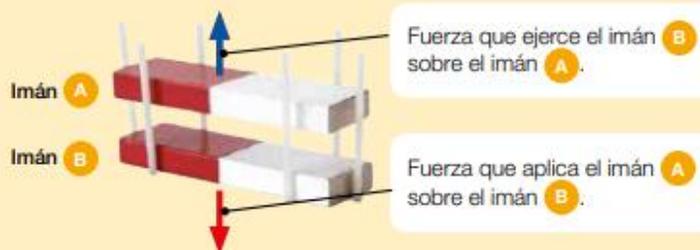
Fuerza que aplica el niño sobre la barra.

Fuerza que ejerce la cuerda sobre el niño.

Fuerza de roce con el agua.

• Fuerzas a distancia

Son aquellas en que los cuerpos no están en contacto físico entre sí. Por ejemplo, la fuerza que se da entre imanes.



Actividad 3.

Dibuja en la imagen al costado las fuerzas que actúan en la situación.



A. Escribe en cada caso una **C** si la fuerza es por contacto o una **D** si es a distancia.

___ Un niño patea una pelota

___ La Luna orbita en torno a la Tierra.

___ Una manzana cae del árbol.

___ Una persona abre una puerta.