



## Ciencias Naturales 4°Básico 2020

Alejandra Blaessinger Z.

Semana	13	Clase 13	Unidad 1 "Las Fuerzas"
OA 12 Ciencias Físicas y Químicas	Demostrar, por medio de la investigación experimental, los efectos de la aplicación de fuerzas sobre objetos, considerando cambios en la forma, la rapidez y la dirección del movimiento, entre otros.		
Curso	4°Básico		
Objetivo de la Clase	Objetivo: Identificar y describir las 1características de la fuerza.		
Objetivo Actitudinal	Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.		
Objetivo Conceptual	Características de las Fuerzas.		
Recursos	Computador o celular, cuaderno, lápices y el texto escolar páginas (167,169,) Materiales: dos cuerdas de 50 centímetros cada una pueden ser los cordones de tus zapatillas.2 cajas de zapatos o iguales, tijeras, cinta adhesiva, piedras de diferentes tamaños.		
Fecha de Retorno	03 de Julio de 2020.		

**Queridos Estudiantes y familia un saludo cordial para todos ustedes.**

Esperando que todos estén al día en sus aprendizajes pendientes, y enviar las actividades a sus profesores, esta semana seguimos con este aprendizaje a distancia o remoto.

Espero verlos pronto...

**Queridos Estudiantes como están hoy...**

**Preparados para aprender y disfrutar de la clase.**

**Hoy trabajaremos en:** Las fuerzas y sus características.

La **fuerza** es una magnitud vectorial que mide la razón de cambio de momento lineal entre dos partículas o sistemas de partículas. **Fuerza** es todo agente capaz de modificar la cantidad de movimiento o la forma de los materiales **Fuerza** y **movimiento** son dos eventos físicos que están ligados. Pero, aunque la **fuerza** puede manifestarse sola, el **movimiento** no es posible sin una **fuerza**. Como la **fuerza** es invisible, alguno de los efectos producidos por esta, también son invisibles.

Activen sus conocimientos previos realizando una situación experimental. Recuerda utilizar tu cuaderno de Ciencias Naturales y tu texto de estudio.

Correo: [alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl](mailto:alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl)

Libro Virtual: [aprendoenlinea.mineduc.cl](http://aprendoenlinea.mineduc.cl)

Número Whatsapp: +56997005591

**Sigan las instrucciones para desarrollar la actividad:** (Recuerda desarrollar las respuestas en tu cuaderno).

1.- Analiza los ejemplos de la página 167 de tu libro de Ciencias Naturales para que puedas comprender estos conceptos. Desarrolla la actividad en tu cuaderno de Ciencias Naturales.

2.-Realiza la siguiente situación experimental donde hay que comparar dirección, magnitud y sentido de las fuerzas. Utiliza el libro de Ciencias página 169. Responde las preguntas en tu cuaderno.

**Materiales:** dos cuerdas de 50 centímetros cada una pueden ser los cordones de tus zapatillas. 2 cajas de zapatos o iguales, tijeras, cinta adhesiva, piedras de diferentes tamaños.

**Procedimientos:**

**Paso n°1:** Hagan un pequeño agujero en el lado más angosto de cada caja e introduzcan uno de los extremos de las cuerdas, y háganle un nudo y péguenlo por el reverso de la caja con cinta adhesiva. Asegúrate que no se suelte. (observa la imagen).

**Paso n°2:** Agreguen las piedras en una sola caja, y la otra déjala vacía.

**Paso n°3:** Coloca la caja vacía en un extremo de tu mesa y ubícate en el otro extremo. Tira de la cuerda hasta acercar la caja hacia ti. **(situación 1)**. Repite el mismo procedimiento con la caja que contiene las piedras. **(situación 2)**.

**Paso n°4:** Representa la magnitud, la dirección y el sentido de la fuerza ejercida en cada caja.

a) Dibuja lo que realizaste en la experimentación con las cajas.

Caja Vacía	Caja con piedras

b) ¿Qué efecto provocó la fuerza ejercida en cada caja?

c) ¿En qué situación fue más fácil acercar la caja hacia ti?

d) ¿En cuál de las dos situaciones la magnitud de la fuerza ejercida fue mayor?

e) Si quisieras cambiar la dirección y el sentido de la fuerza ejercida sobre las cajas, ¿qué deberías hacer? Explica:

**Realiza la tarea recordando el valor de la responsabilidad enviando tu trabajo a mi**

**correo:** [alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl](mailto:alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl)

Responde en tu cuaderno de Ciencias Naturales.

Responde según lo aprendido en la clase. Responde en tu cuaderno de Ciencias Naturales.

1.-Observa la imagen y escribe en cada línea como se ejerce la fuerza. (Empujar o tirar).

**Comencemos...**

Correo: [alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl](mailto:alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl)

Libro Virtual: [aprendoenlinea.mineduc.cl](http://aprendoenlinea.mineduc.cl)

Número Whatsapp: +56997005591



**Ciencias Naturales 2020 4°Básico**  
**Alejandra Blaessinger Z.**  
**Unidad I "Las Fuerzas"**

semana

13

**Nombre:**

**Fecha:**

**Objetivo de la Clase:** Identificar y describir las características de la fuerza.



Toda fuerza posee una **dirección**, un **sentido** y una **magnitud**.  
**Dirección:** Es la línea recta sobre la cual se aplica una fuerza. Puede ser horizontal, vertical u oblicua  
**Sentido:** Indica hacia donde apunta la fuerza. Derecha, izquierda, arriba, abajo.  
**Magnitud:** Nos indica si la fuerza que se está ejerciendo es "grande", "mediana" o "pequeña".

1.- Analiza los ejemplos de la página 167 de tu libro de Ciencias Naturales para que puedas comprender estos conceptos. Desarrolla la actividad en tu cuaderno de Ciencias Naturales.

**Características de las fuerzas**

Toda fuerza posee una **dirección**, un **sentido** y una **magnitud**. Analicemos el siguiente ejemplo que nos permitirá comprender estos conceptos.



En el ejemplo, cuando la niña tira del camión, la inclinación de la cuerda, es decir, la línea en la que se ejerce la fuerza, corresponde a la **dirección**, la que puede ser **vertical**, **horizontal** o **inclinada**.

¿Cómo es la dirección en cada caso?

En La imagen 1

En La imagen 2

2.-Realiza la siguiente situación experimental donde hay que comparar dirección, magnitud y sentido de las fuerzas. Utiliza el libro de Ciencias página 169. Responde las preguntas en tu cuaderno.

**Materiales:** dos cuerdas de 50 centímetros cada una pueden ser los cordones de tus zapatillas. 2 cajas de zapatos o iguales, tijeras, cinta adhesiva, piedras de diferentes tamaños.

**Procedimientos:**

**Paso n°1:** Hagan un pequeño agujero en el lado más angosto de cada caja e introduzcan uno de los extremos de las cuerdas, y háganle un nudo y péguenlo por el reverso de la caja con cinta adhesiva. Asegúrate que no se suelte. (observa la imagen).

**Paso n°2:** Agreguen las piedras en una sola caja, y la otra déjala vacía.

**Paso n°3:** Coloca la caja vacía en un extremo de tu mesa y ubícate en el otro extremo. Tira de la cuerda hasta acercar la caja hacia ti. (**situación 1**). Repite el mismo procedimiento con la caja que contiene las piedras. (**situación 2**).

**Paso n°4:** Representa la magnitud, la dirección y el sentido de la fuerza ejercida en cada caja.

**Compara dirección, magnitud y sentido de las fuerzas**

En grupos de cuatro integrantes, realicen la siguiente actividad. Luego, respondan las preguntas en sus cuadernos.

**Paso 1.** Hagan un pequeño agujero en el lado más angosto de cada caja e introduzcan uno de los extremos de las cuerdas, háganle un nudo y péguenlo por el reverso de la caja con cinta adhesiva. Asegúrenlo para que no se suelte (ver imagen).

**Paso 2.** Agreguen piedras en una de las cajas y la otra déjenla vacía.

**Paso 3.** Coloquen la caja vacía en un extremo de la mesa y ubiquense en el otro extremo. Tiren de la cuerda hasta acercar la caja hacia ustedes (**situación 1**). Repitan este procedimiento con la caja que contiene las piedras (**situación 2**).

**Paso 4.** Representen la magnitud, la dirección y el sentido de la fuerza ejercida en cada caja.

Caja vacía

Caja con piedras

**Materiales**

- dos cuerdas 50 cm de longitud cada una
- 2 cajas de zapatos
- tijeras
- cinta adhesiva
- piedras de diferentes tamaños



**Precaución:** Tengan cuidado al momento de usar las tijeras. Eviten correr con ellas en las manos, ya que podrían causar un accidente.

a) Dibuja lo que realizaste en la experimentación con las cajas.

Caja Vacía	Caja con piedras

b) ¿Qué efecto provocó la fuerza ejercida en cada caja?

c) ¿En qué situación fue más fácil acercar la caja hacia ti?

d) ¿En cuál de las dos situaciones la magnitud de la fuerza ejercida fue mayor?

e) Si quisieras cambiar la dirección y el sentido de la fuerza ejercida sobre las cajas, ¿qué deberías hacer? Explica:

Correo: [alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl](mailto:alejandra.blaessinger@colegio-mansodevelasco.cl)

Libro Virtual: [aprendoenlinea.mineduc.cl](http://aprendoenlinea.mineduc.cl)

Número Whatsapp: +56997005591



Tarea Ciencias Naturales 4°Básico 2020

Alejandra Blaessinger Z.

semana

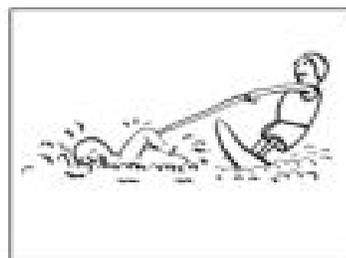
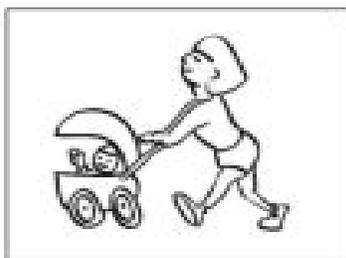
13

Nombre:

Fecha:

Responde según lo aprendido en la clase. Responde en tu cuaderno de Ciencias Naturales.

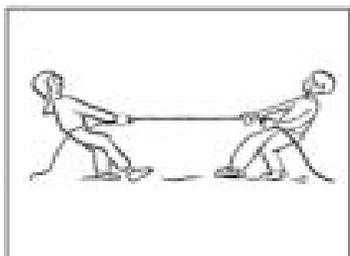
1.-Observa la imagen y escribe en cada línea como se ejerce la fuerza. (Empujar o tirar).



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

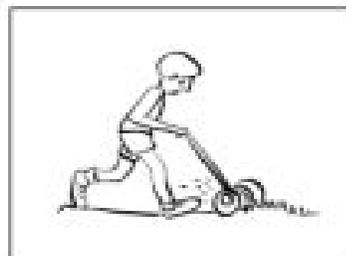
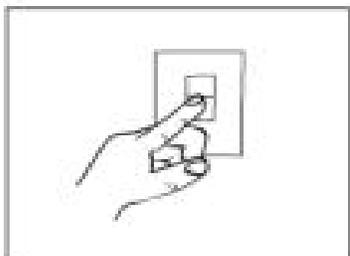
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_