

SEMANA N°: octubre clase 12	ASIGNATURA: Ciencias Naturales
GUÍA DE APRENDIZAJE N° 12 Profesor(a): Luis Pérez Madrid / Texía Marín B.	
Nombre Estudiante:	Curso: 4°básico
Unidad: 4 Las fuerzas de nuestro entorno	Puntaje: 18 puntos
Objetivo de Aprendizaje: (OA12) 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.	
Recursos de aprendizaje a utilizar: Texto de estudiante, guía de trabajo, Cuaderno, lápiz, regla, tijeras	
Indicadores de evaluación: •Miden y registran el cambio de forma de un objeto provocado por el efecto de las fuerzas y comunican conclusiones.	

Efectos de las fuerzas en nuestro entorno

A diario ejercemos fuerza sobre los objetos que nos rodean; por ejemplo, al abrir una puerta, debemos empujarla o tirarla. Pero ¿qué son las fuerzas?

Las fuerzas son interacciones entre dos o más cuerpos.

¿Has oído decir que una persona tiene fuerza o es más fuerte que otra? ¿Crees que es correcta esta expresión?

La fuerza no es una característica propia de los cuerpos, sino que se manifiesta cuando dos cuerpos interactúan y desaparece cuando estos dejan de hacerlo.

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? (4 puntos)



La dirección de la cuerda es distinta en cada situación; en cada dirección hay dos sentidos posibles. El sentido indica hacia donde apunta la fuerza aplicada: hacia la derecha, hacia la izquierda, hacia arriba o hacia abajo.

En el ejemplo,

¿cómo es la fuerza que tiene que ejercer la niña en la imagen 1 respecto de la imagen 2?. Marca con una X la respuesta correcta. (2 puntos)

MAYOR

MENOR

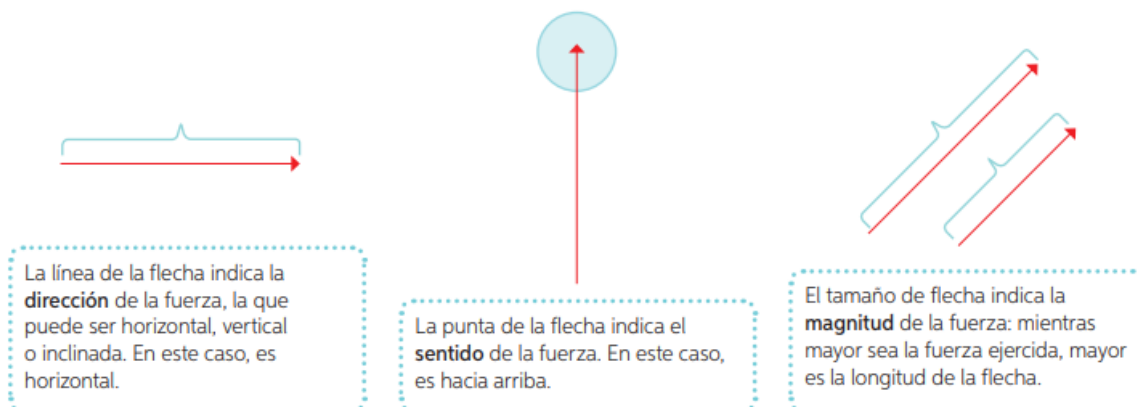
IGUAL

¿Cómo sería si los dos camiones tuvieran la misma cantidad de juguetes? (3 puntos)

El valor de una fuerza, denominada magnitud, nos indica si la fuerza que se está ejerciendo es "grande", "mediana" o "pequeña". Se puede medir utilizando un instrumento llamado dinamómetro y la unidad que se emplea es el newton (N).

Representación de las fuerzas

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



Observa las siguientes representaciones de fuerza y pinta la respuesta correcta. (9 puntos)

1.- ¿Cuál es la dirección de la fuerza?



Horizontal

Vertical

Inclinada

2.- ¿Cuál es el sentido de la fuerza?



Hacia la derecha

Hacia arriba

Hacia la izquierda

3.- ¿Cuál de estas fuerzas tiene mayor magnitud? Encierra la letra que corresponda.

A 

B 