



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
 “INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”  
 Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017

### GUÍA DE APRENDIZAJE No. LA FUERZA

Grado:	Séptimo
Área o asignatura:	Tecnología e Informática. –Docente: Carolina Valencia Prado
Fecha de recibido:	
Fecha de entrega:	
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	✓ Analizar el efecto que producen las fuerzas sobre el estado de movimiento de los objetos

#### INTRODUCCIÓN



Quando hablamos de fuerza, estamos refiriendo a una magnitud física que se manifiesta de manera lineal y representa la intensidad de intercambio entre dos partículas o cuerpos (sistema de partículas). A partir de la fuerza, se puede modificar el movimiento o la forma de los cuerpos. La fuerza, como magnitud, tiene un sistema de unidad y puede manifestarse de diferentes maneras.



#### ¿Qué voy a aprender?

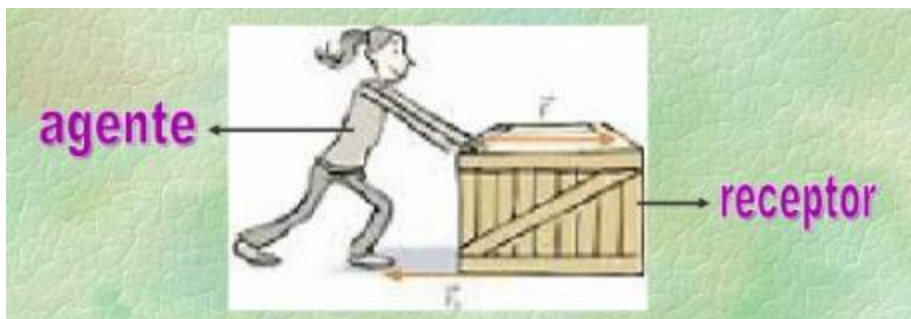


#### OBSERVA LA IMAGEN

La persona aplica una fuerza sobre el mueble, haciendo que este se mueva. Entonces tenemos un cuerpo que ejerce una fuerza y otro que recibe la acción de la fuerza.



AGENTE Y RECEPTOR. El cuerpo que ejerce la fuerza se llama agente y el que experimenta la acción de la fuerza se llama receptor. Agente receptor

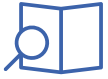


## Lo que estoy aprendiendo



RESPONDE EN TU CUADERNO

1. ¿Alguna vez has sentido fuerza cuando te montas en estas atracciones?
2. ¿Cuál es la atracción que más te gusta del parque de diversiones?
3. ¿Qué tanta fuerza crees que ejerce sobre tu cuerpo? ¿Por qué?



Copia en tu cuaderno el concepto de Fuerza

## LA FUERZA

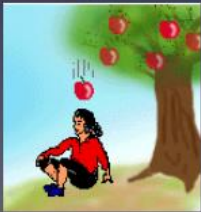
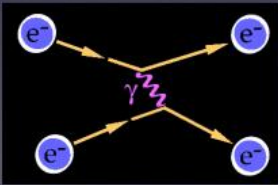
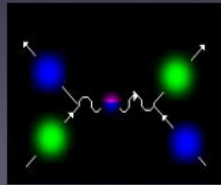
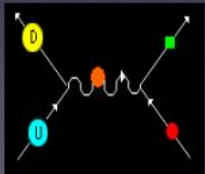


En todas las actividades que realizas está involucrada la fuerza, pero ¿qué es fuerza? Una fuerza es toda acción que ejerce un cuerpo sobre otro, con la capacidad de deformar un cuerpo o modificar su estado de reposo o movimiento. Siempre que hay una fuerza, como mínimo hay dos objetos que interactúan entre sí, donde uno de ellos ejerce la fuerza mientras que el otro es modificado por ella. Así, si aprietas una lata de gaseosa o si aprisionas un huevo contra la pared con suficiente fuerza, entonces logras deformar objetos o hasta romperlos. Si bateas una pelota de béisbol, entonces estás ejerciendo sobre ella una fuerza a través del bate que modifica el movimiento que ya traía, desviando su trayectoria y acelerando su movimiento por el aire; pero si eres quien atrapa dicha pelota, entonces estás ejerciendo una fuerza sobre ella tal que detiene su movimiento.

Las fuerzas existentes tienen algunas características en común:

- ✓ Toda fuerza implica dos o más cuerpos.
- ✓ Toda fuerza involucra un cambio en el estado de reposo o de movimiento
- ✓ La fuerza siempre causa una reacción por parte del objeto que la recibe. Por ejemplo, si empujas un muro con tu mano, entonces le estás aplicando una fuerza; pero al mismo tiempo el muro ejerce una fuerza de resistencia sobre tu mano.
- ✓ Los cambios que produce una fuerza sobre un objeto dependen de la intensidad, o magnitud, la dirección y el sentido que se le dé.

SE CLASIFICA SEGÚN LA NATURALEZA

<b>Fuerza gravitatoria</b>	<b>Fuerza electromagnética</b>	<b>Fuerza nuclear fuerte</b>	<b>Fuerza nuclear débil</b>
<b>Corresponde a la interacción entre masas. Por ejemplo, la atracción entre la Tierra y la Luna. No son de grandes magnitudes, pero son las más evidentes.</b>	<b>Es transmitida por fotones. La sufren las partículas con cargas eléctricas. Está involucrada en transformaciones físicas y químicas.</b>	<b>Es transmitida por los gluones. Es atractiva. Mantiene unidos a los nucleones.</b>	<b>Es transmitida por los bosones W y Z. Es responsable de la desintegración beta.</b>
			



## Clases de fuerza

De acuerdo a la forma en que son producidas, las fuerzas pueden ser de dos tipos: de contacto o a distancia.

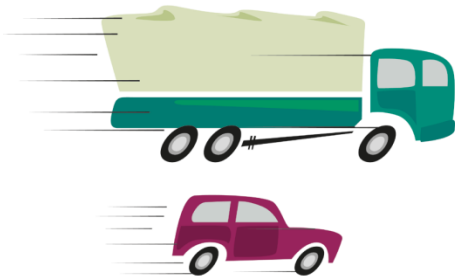
Figura 01

Fuerza de contacto: es la que se genera cuando un cuerpo modifica el estado de movimiento de otro por medio de una fuerza que ejerce directamente sobre él, y por lo tanto se ejerce por contacto; de modo que cuando empujas una caja o pateas un balón, ejerces fuerza por contacto.

En la figura 01 Y 02 observamos la fuerza por fricción entre la caja y el suelo mientras la arrastras, desacelerando su movimiento; otro caso lo podemos observar cuando un automóvil frena, pues entre las llantas y el pavimento existe fricción, esta fuerza se opone a la fuerza del motor.



Figura 02



Fuerza a distancia: es la que genera un cuerpo separado de otro. Por ejemplo, la fuerza de gravedad que ejerce la Tierra atrae hacia su centro los cuerpos que se encuentran en el planeta, o hace que la Luna y los satélites artificiales giren alrededor de ella; otro tipo de fuerza es la fuerza magnética de un imán, que actúa sobre objetos que contengan metales como hierro, cobalto o níquel, atrayéndolos hacia él. También son fuerzas a distancia la fuerza eléctrica y la nuclear.

Recuerda que dependiendo del tipo de interacción entre objetos, las fuerzas pueden clasificarse en dos tipos.

La fuerza \_\_\_\_\_ se genera cuando dos objetos se tocan.

La fuerza \_\_\_\_\_ se genera cuando los cuerpos están separados.



### Ahora practiquemos

Los siguientes dibujos representan situaciones en que se está ejerciendo una fuerza. Observa atentamente y, teniendo en cuenta las definiciones dadas anteriormente, escoge y marca la opción que acompañan cada imagen para establecer qué tipo de fuerza es y la explicación correspondiente a esa situación.



a. Fuerza de contacto, porque el niño empuja el carro para que se mueva.

b. Fuerza a distancia, porque el niño estira los brazos para que haya distancia entre su cuerpo y el carro.

c. Fuerza de contacto, porque lleva objetos en el carro.

a. Fuerza de contacto, porque las hojas están pegadas a las ramas del árbol.

b. Fuerza a distancia, porque la gravedad atrae las hojas hacia el suelo.

c. Fuerza de contacto, porque las hojas tocan la rama y después tocan el suelo.



a. Fuerza magnética, porque el imán atrae materiales ferromagnéticos que están a cierta distancia.

b. Fuerza de contacto, porque alguien sostiene el imán para atraer a los objetos.

c. Fuerza de contacto, porque los objetos de metal tocan el imán.



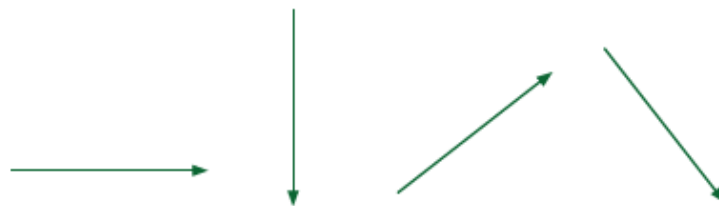
## Representación de las fuerzas

Las fuerzas se representan por medio de vectores (flechas), pues sobre un cuerpo, siempre se ejerce una fuerza con una determinada magnitud, dirección y sentido; y la mejor manera de representar todas esas variables es por medio de flechas.

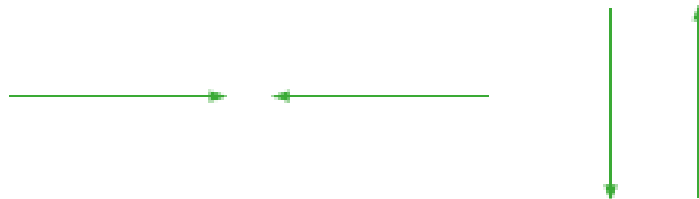
**1. El tamaño** de la flecha representa **la intensidad o magnitud de la fuerza**. De este modo, cuanto más larga sea la flecha, mayor será la fuerza.



**2. La inclinación** de la flecha con respecto al plano sobre el cual se dibuja, nos **indica la dirección u orientación con la cual se ejerce la fuerza**: horizontal, vertical u oblicuamente.



**3. El sentido de la fuerza es indicada por la punta de la flecha**, indicándonos de esa manera hacia dónde se dirige la fuerza: hacia arriba, o abajo, o izquierda o derecha.



4. Utilizando vectores, representa la fuerza que se produce en la situación planteada en cada imagen que encuentras a continuación. Luego, marca con una X si es fuerza de contacto o a distancia:



Fuerza:  
**De contacto** \_\_\_\_ **A distancia** \_\_\_\_



Fuerza:  
**De contacto** \_\_\_\_ **A distancia** \_\_\_\_



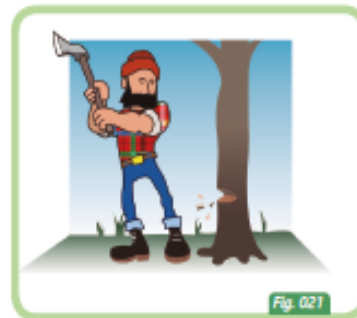
Fuerza:  
**De contacto** \_\_\_\_ **A distancia** \_\_\_\_



Fuerza:  
**De contacto** \_\_\_\_ **A distancia** \_\_\_\_



Fuerza:  
**De contacto** \_\_\_\_ **A distancia** \_\_\_\_



Fuerza:  
**De contacto** \_\_\_\_ **A distancia** \_\_\_\_



## ¿Qué aprendí?

De acuerdo a lo visto, responde las siguientes preguntas.

1. ¿Qué entiendes por fuerza? Menciona un ejemplo.

---

---

---

2. Si deseas mover un carrito que se encuentra quieto, ¿qué debes hacer para que el carrito se mueva?



---

---

---

3. ¿Cómo haces para saber que un cuerpo está en reposo? Escribe tu respuesta.

---

---

---

4. Si deseas levantar una pesa ¿qué debes hacer? Escribe tu respuesta.



---

---

---

---

---