

Miércoles 18 de noviembre

Objetivo: Reconocer los efectos de la aplicación de fuerzas sobre objetos.

OA 12: 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.

Cuartos básicos



DURANTE ESTA CLASE REFORZAREMOS LOS CONTENIDOS DE LA PRIMERA UNIDAD CON EL OBJETIVO QUE PUEDAS REALIZAR EL CUARTO TRABAJO DE EVALUACIÓN FORMATIVA.



Copia en tu cuaderno:

¿Qué es la fuerza?

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. 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.



Toda fuerza posee una dirección, un sentido y una magnitud.

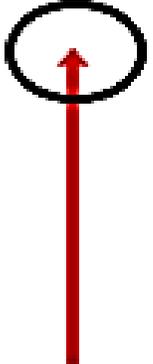
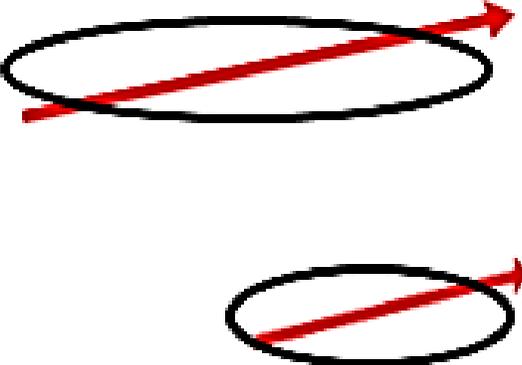
La dirección puede ser horizontal, vertical o inclinada. El sentido indica hacia donde apunta la fuerza aplicada: hacia la derecha, hacia la izquierda, hacia arriba o hacia abajo.

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).



El **dinamómetro** es un instrumento utilizado para medir fuerzas o para calcular el peso de los objetos. El **dinamómetro** tradicional, inventado por Isaac Newton, basa su funcionamiento en el estiramiento de un resorte que sigue la ley de elasticidad de Hooke en el rango de medición.

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

		
<p>La línea de la flecha indica la dirección de la fuerza, la que puede ser horizontal, vertical o inclinada. En este caso, es horizontal.</p>	<p>La punta de la flecha indica el sentido de la fuerza. En este caso, es hacia arriba.</p>	<p>El tamaño de flecha indica la magnitud de la fuerza: mientras mayor sea la fuerza ejercida, mayor es la longitud de la flecha.</p>

Ejemplos:



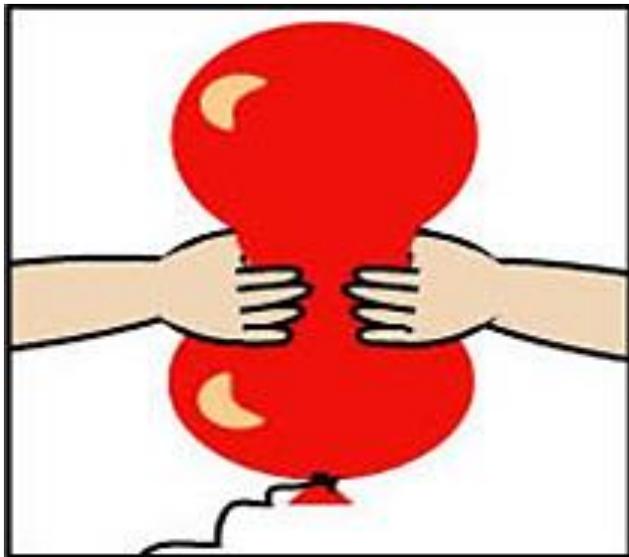
En el ejemplo, cuando la niña tira del camión, la inclinación de la cuerda, es decir, la línea en la que se ejerce la fuerza, corresponde a la dirección, la que puede ser vertical, horizontal o inclinada. ¿Cómo es la dirección en cada caso?

<p>En La imagen 1</p> <p>Horizontal</p>	<p>En La imagen 2</p> <p>Inclinada</p>
---	--

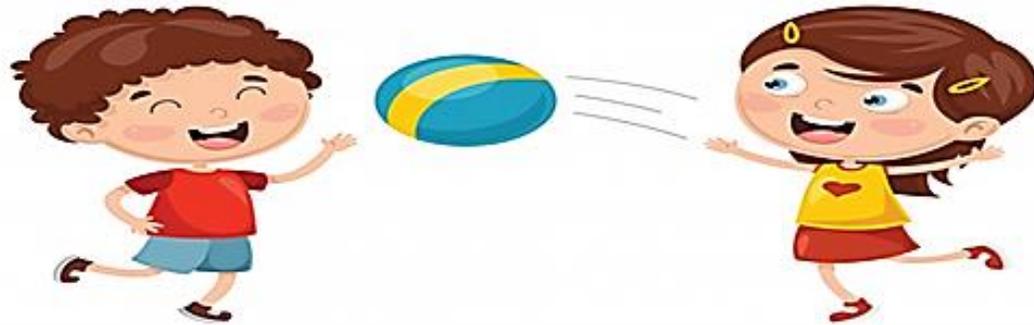
Efectos de la fuerza en la forma y movimiento de los cuerpos

Los cambios en la forma o deformación de un cuerpo pueden ser permanentes, si la modificación se mantiene cuando se deja de ejercer la fuerza; o momentáneos, si el cuerpo recupera la forma de su estado inicial cuando la fuerza deja de actuar.

Ejemplo: Si uno infla un globo y ejerce fuerza sobre él (presionándolo) el globo cambia su forma, pero una vez que dejó de ejercer fuerza, el globo recupera su forma, por lo tanto, el globo experimenta un cambio de forma momentáneo. Sin embargo, no ocurre lo mismo si aplasto una lata de bebida vacía, ya que en este caso la lata experimenta un cambio de forma permanente ya que cambió su forma.



Por otro lado las fuerzas también provocan cambios en la dirección, en el sentido y en la rapidez de un cuerpo en movimiento. Al aplicar una fuerza sobre un cuerpo que está en reposo (detenido), este se pondrá en movimiento, aumentando su rapidez. Las fuerzas también producen cambios en la dirección del movimiento de los cuerpos. Para que una fuerza pueda modificar la dirección en la que se mueve un cuerpo, esta debe actuar en una dirección distinta a la del cuerpo que se mueve.



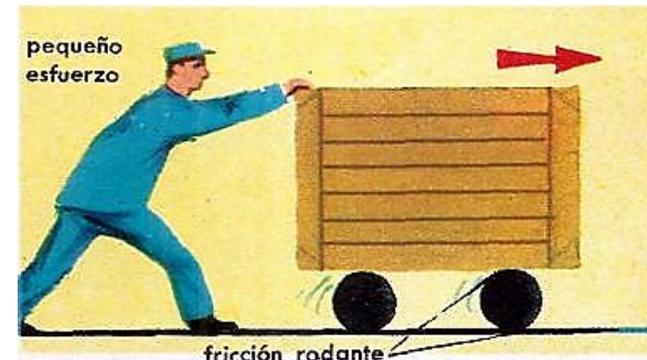
TIPOS DE FUERZAS:

FUERZA DE ROCE, MAGNÉTICA Y DE GRAVEDAD

La fuerza de roce tiene su origen en las pequeñas irregularidades o rugosidades de las superficies que se encuentran en contacto. La fuerza de roce siempre se opone al deslizamiento de los cuerpos que están en contacto. Mientras mayor sea la rugosidad de las superficies que se encuentran en contacto, mayor será la fuerza de roce.

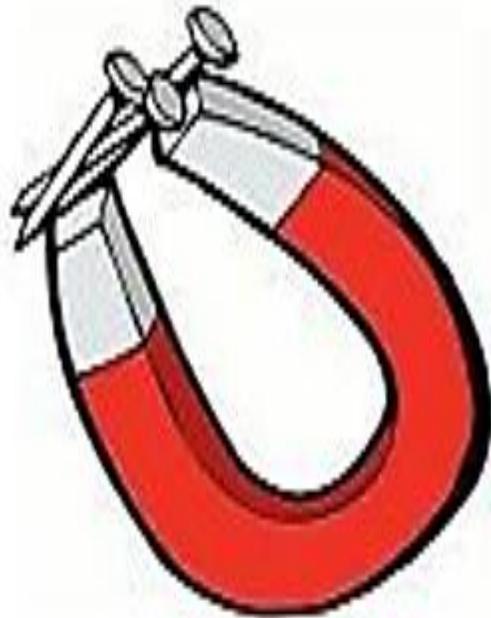


Fuerza de roce por deslizamiento

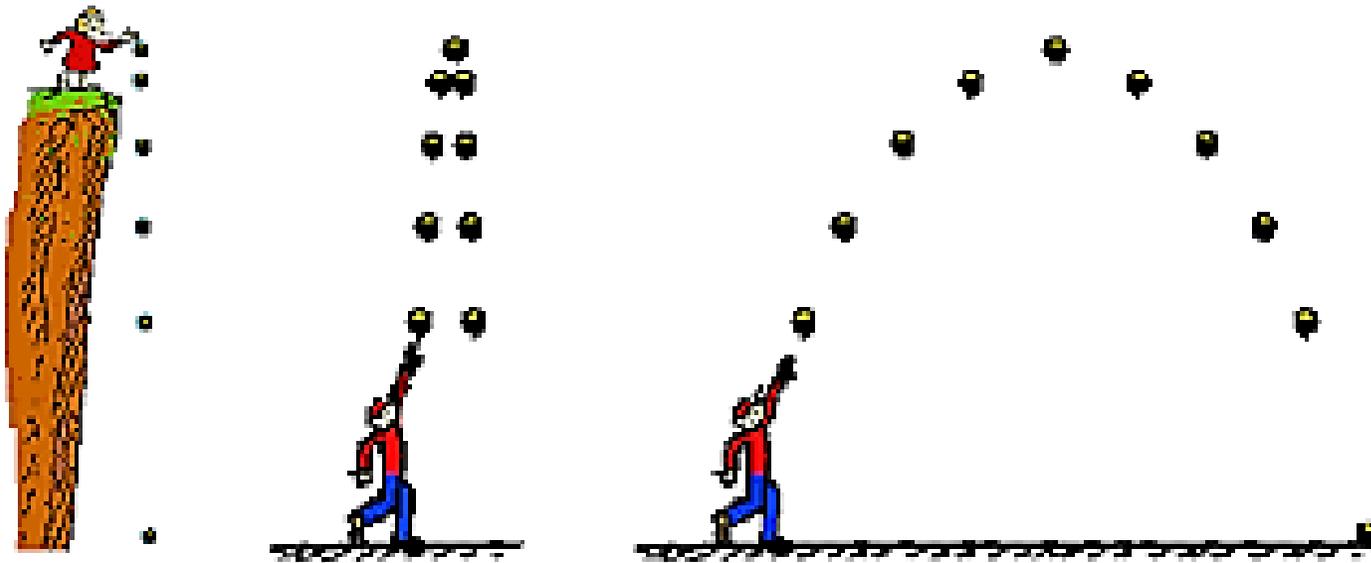


Fuerza de roce por rodamiento

La fuerza magnética es una fuerza de atracción que actúa a distancia. El imán por ejemplo tiene la capacidad de atraer ciertos materiales, como el hierro. Esta fuerza no actúa sobre ciertos materiales como el plástico, el vidrio o sobre metales, como el cobre o el aluminio. Al acercar dos imanes, es posible observar que en determinadas posiciones estos se atraen (fuerza de atracción) y en otras se repelen (fuerza de repulsión).

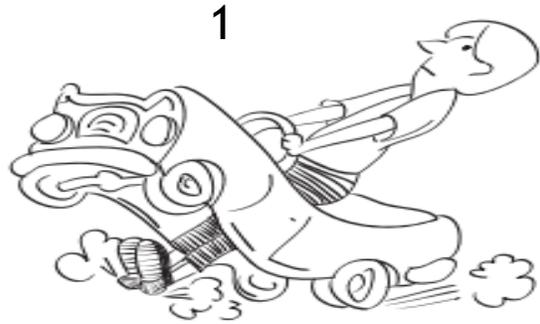


La fuerza de gravedad o de peso atrae todos los cuerpos que tienen masa hacia el centro del planeta (suelo). El peso de un cuerpo depende de su masa, es decir, mientras mayor sea su masa, mayor será su peso.



ACTIVIDAD:
TRABAJA EN TU CUADERNO

1. Observa las imágenes y dibuja una X si corresponde a una fuerza de gravedad o una fuerza de roce.



Acción	Fuerza de gravedad	Fuerza de roce
1		X
2	X	
3		X
4	X	
5		X
6	X	

Büeh
Trabaj!