



INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL EL TABLAZO
GUIA DE APRENDIZAJE
N°2



Área	Ciencias naturales física						
Grado	11	Grupo	A, B	Jornada	Mañana		Primero
Docente	Jorge Iván Giraldo García						
Fecha de Asignación	Febrero 6 de 2024			Fecha de Entrega	Febrero 16 de 2024		
Unidad de aprendizaje	¿Qué significa "fuerza resultante" y para qué sirve?						
Tema	Las fuerzas y sus características						

Las fuerzas y sus características



Indicador(es) de desempeño

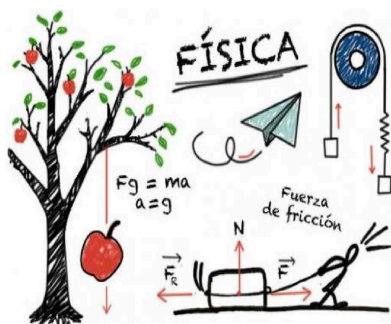
Construir el concepto de fuerza con todas sus características.

Relaciona el cambio del estado de movimiento y la deformación por el efecto de una fuerza.



Instrucciones / Orientaciones

Las fuerzas y sus características



Una fuerza es toda interacción capaz de deformar un objeto o de provocar modificaciones en el estado de reposo o de movimiento de un objeto.

Las fuerzas originan cambio de movimiento en los cuerpos que se manifiestan con aumento o disminución de la velocidad con el paso del tiempo, condición que se traduce en una aceleración o desaceleración del cuerpo que recibe la fuerza (como cuando el conductor pisa el acelerador o el pedal del freno para aumentar o disminuir la velocidad del vehículo), de otro lado puede originarse una deformación que será momentánea si la acción es inferior al límite de flexibilidad del cuerpo (cuando apretamos un globo inflado con nuestra mano) o temporal si ésta se supera (cuando quebramos un lápiz con nuestras manos).

Las fuerzas se miden en Newton (N) en honor a Sir Isaac Newton (1643 – 1727) quien desarrolló las leyes que explican las causas del movimiento de los objetos mediante la expresión: $F = m \cdot a$ (m es la masa del objeto que recibe la fuerza y a la aceleración provocada).

1 N es la fuerza necesaria para suministrar a un objeto de 1 kg de masa un incremento o disminución de velocidad de 1 metro por segundo, en cada segundo que pasa.



Si un objeto de 50 kg se acelera a 10 m/s en cada segundo, se dice que la fuerza que le aplicaron es de: $F = 50 \text{ Kg} \times 9.8 \text{ m/s}^2 = 490 \text{ Newton} = 490\text{N}$

Acciones en las que aplica una fuerza

Las siguientes imágenes, explica cómo puede estar involucrada una fuerza y el efecto que puede producir.

			
Por la acción del combustible que se libera genera una fuerza de empuje hacia adelante.	Al momento de una colisión entre vehículos, la fuerza del impacto provoca la deformación del fuselaje.	La bala está en contacto con el atleta hasta cuando éste la suelta hacia adelante.	Los paracaidistas son atraídos hacia la tierra por acción de la fuerza de atracción entre dos masas, llamada fuerza de la gravedad.

			
Para cambiar la dirección de su movimiento o cruzar a través de un piso mojado, el motor necesita aplicar una fuerza adicional.	La presión que el aire ejerce sobre las paredes del globo se convierte en una fuerza.	La resistencia del aire impide que el paracaídas se desplace en caída libre.	La fuerza de impacto hace que un material se deforme permanentemente.

Actividad 1

De acuerdo con las imágenes, explica de qué manera puede estar involucrada una fuerza y qué efecto puede producir.

Actividad 2

Hay dos columnas, una correspondiente al concepto y otra a la imagen. Relaciona cada elemento de la columna izquierda con una de la columna derecha.

Concepto	Imagen
Fuerza de campo	
Deformación	
interacción	
Fuerza de contacto	
Intensidad de la fuerza	
Sentido de la fuerza	

Actividad 3

Observa las dos primeras imágenes. En la tercera casilla dibuja lo que puede pasar cuando se ha aplicado una fuerza. En la casilla de explicación, has una descripción de lo que pasó en las tres imágenes.

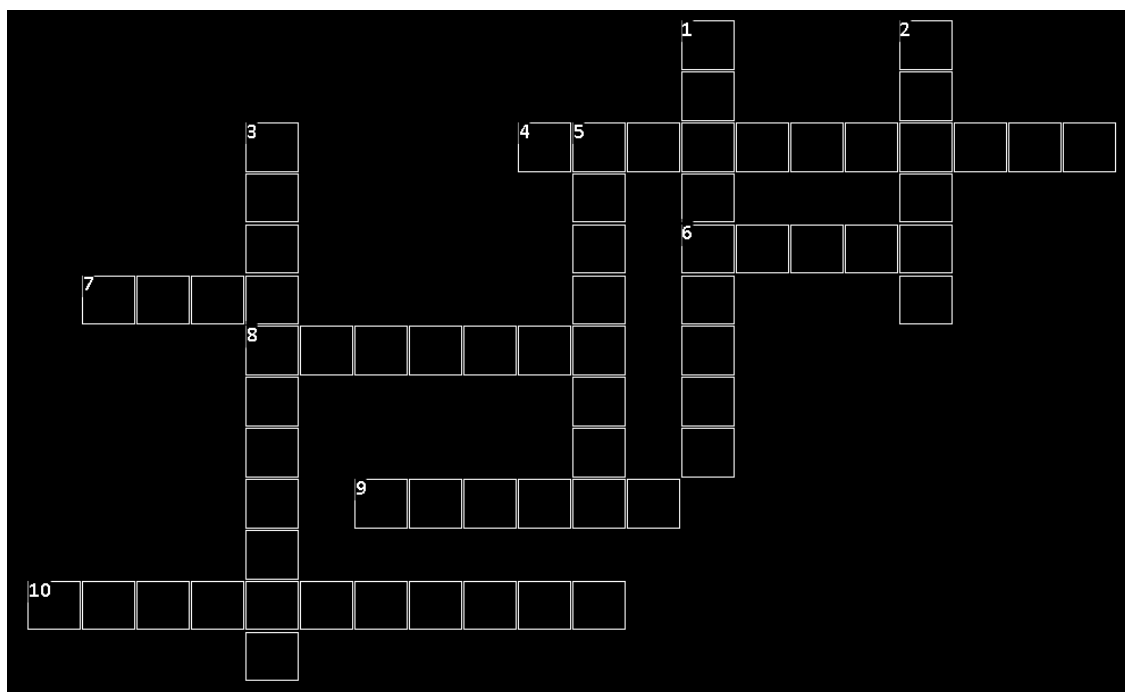
1	2	3	Explicación
			



Actividad 4

Llena el crucigrama siguiente siguiendo las pistas horizontales y verticales que tienen relación con los conceptos tratados hasta el momento.

1. Cuando se aplica una fuerza a una masa, puede producir alteraciones en esta magnitud.
2. Por medio de quién se representa fuerzas gráficamente.
3. Aparato que contiene un resorte para medir la intensidad de una fuerza.
4. Es la razón en que cambia la velocidad en el tiempo.
5. Tipo de fuerza en el que hay interacción directa entre los cuerpos.
6. Para este tipo de fuerza no es necesario que los cuerpos están unidos.
7. Unidad de fuerza derivado del metro (centímetro, gramo, segundo).
8. Recrea la historia que le cayó a Newton mediante meditaba.
9. Unidad de la fuerza en el sistema métrico (metro, kilogramo, segundo).
10. Una de las alteraciones que sufre un cuerpo al recibir una fuerza.





Material de Apoyo

Contenidos educativos Colombia aprende

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_10/S/menu_S_G10_U01_L05/index.html

Contenidos educativos Colombia aprende

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/S/SM/SM_S_G06_U03_L04.pdf



Actividades de Evaluación o de Práctica

1. Copia el título, la unidad de aprendizaje y los indicadores de desempeño.
2. Desarrollar las cuatro prácticas que propone la guía.

