Departamento de Ciencias

Subsector: Física GUIA DE APRENDIZAJE

EL CONCEPTO DE FUERZA

Nivel Segundo Medio

Nombre: ----------------------------------------------------------------------------------Curso: ------------------

Contenido: Fuerza

Objetivo: Explicar y ejemplificar en forma cualitativa el concepto de fuerza en ciencias

INTRODUCCION: Muchos de los cambios que observamos a nuestro alrededor son el resultado de la acción de fuerzas. Por ejemplo, un elefante empuja un árbol hasta derribarlo, la locomotora de un tren tira de los carros, el sol atrae a la Tierra, un imán repele a otro imán, el cable sostiene al ascensor impidiendo que caiga, la raqueta impulsa a la pelota en un partido de tenis, el aire ejerce una resistencia al movimiento de un automóvil, todos estos son ejemplos de fuerza.

Desarrollo: En cada uno de los ejemplos dados, vemos que la fuerza es un tipo de acción que un OBJETO EJERCE SOBRE OTRO, un objeto empuja a otro, tira de el, lo tare, lo repele, lo impulsa, lo frena.

Esto significa que, para poder hablar de la existencia de una fuerza, debemos suponer la presencia de DOS cuerpos, debe haber un cuerpo que ejerce l fuerza y otro cuerpo que recibe la acción de la fuerza. Es decir, debe haber un cuerpo que atrae y oro que es atraído, un cuerpo que empuja y otro que es empujado, etc.

De lo anterior se desprende, además, que un CUERPO NO PUEDE EJERCER FUERZA SOBRE SI MISMO. Si necesito que actúe una fuerza sobre mí, tendré que buscar algún otro cuerpo que ejerza esa fuerza esa fuerza, porque no existe ninguna forma de que un objeto ejerza sobre sí mismo. Otra característica de la fuerza es que ella siempre es ejercida en una determinada dirección: puede ser hacia arriba o hacia abajo, hacia adelante, hacia la izquierda, formando un ángulo con la horizontal, etc. Que lo veremos más en detalle en la próxima guía.

ACTIVIDADES

1. En cada una de las situaciones que se mencionan a continuación indique cuál es el cuerpo que ejerce la fuerza mencionada y cuál es el cuerpo que recibe la acción de ella:
2. Sonia empuja a Alicia
3. La carreta avanza tirada por los bueyes
4. El viento opone resistencia al avance del camión
5. a) Mencione un ejemplo en el que un animal ejerce fuerza sobre un objeto inanimado

b) Mencione un ejemplo en el que un objeto inanimado ejerce fuerza sobre otro objeto inanimado

c) Mencione un ejemplo en el que un objeto inanimado ejerce fuerza sobre una persona

d)Mencione un ejemplo en el que un gas ejerce fuerza sobre un líquido

e) Mencione un ejemplo en el que dos objetos se ejercen fuerzas mutuamente

1. Experimentando Fuerzas

A continuación, te propongo estas sencillas experiencias. Para ello necesitas los siguientes materiales: una pelota de goma, un elástico, una lata de conserva y dos imanes

1. Trata de estirar y apretar diversos objetos como una pelota de goma, un elástico, un trozo de plasticina.

¿Qué observas?

¿Qué efectos producen dichas fuerzas sobre los objetos?

b) Desliza una lata de conserva en posición vertical a lo largo de una mesa. Luego, desliza haciéndola rodar. trata de emplear la misma fuerza que en el caso anterior.

¿En qué caso es más fácil mover el tarro?

¿Qué cuerpo ejercen fuerza sobre el tarro durante su movimiento?

c)Coloca un imán sobre una superficie lisa y aproxima a él otro imán, ¿qué ocurre? Gira uno de ellos de modo de acercar ahora el otro polo, ¿qué sucede ahora? Explica tus observaciones.