PROPÓSITO:

Explica cómo las fuerzas alteran el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo realizando actividades en contexto para vivenciarlas en la vida real.

MOTIVACIÓN:

¿CÓMO LAS FUERZAS MODIFICAN EL MOVIMIENTO DE LOS OBJETOS?

EXPLICACIÓN:

¿QUÉ ES LA FUERZA?

La 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:

1. Toda fuerza implican dos o más cuerpos.

2. Toda fuerza involucra un cambio en el estado de reposo o de movimiento.

3. La fuerza siempre causa una reacción por parte del objeto que la recibe. Por ejemplo, si empujas un muro con tu mano, entonces le estas aplicando una fuerza; pero al mismo tiempo el muro ejerce una fuerza de resistencia sobre tu mano.

4. Los cambios que produce una fuerza sobre un objeto depende de la intensidad, o magnitud, la dirección o sentido que se le de.

CLASES DE FUERZA

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 03 Y 05 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.

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.

REPRESENTACION 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 . Fuerza a distancia. 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 encontras a continuación. Luego, marca con una X si es fuerza de contacto o a distancia:

EJERCICIOS:

ACTIVIDAD 1

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?

BIBLIOGRAFÍA:

COLOMBIA APRENDE-CAPSULAS EDUCATIVAS CIENCIAS NATURALES GRADO 5