

“La fuerza y sus efectos”

Unidad N°2

Clase 1



EDUCACIÓN
BÁSICA

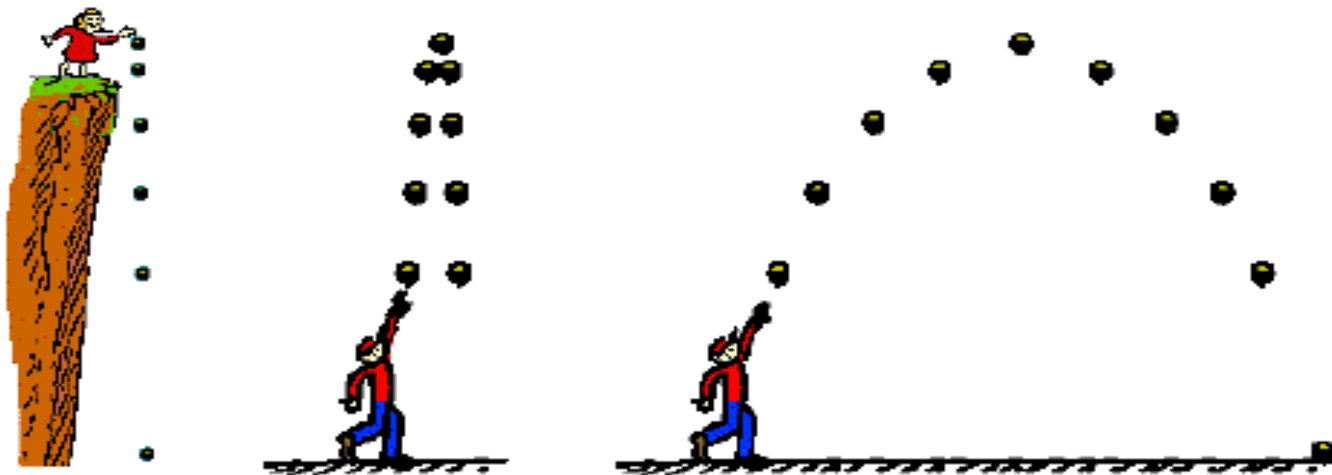


NORTH AMERICAN COLLEGE
HACIA UN FUTURO CON FE
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



Objetivo

IDENTIFICAR LOS EFECTOS DE LA FUERZA Y SU REPRESENTACION MEDIANTE VECTORES.





La Fuerza

- La Fuerza es una **magnitud vectorial**.
- Posee dirección, sentido y modulo.
- Su unidad de medición es **Newton(N)** en honor a Isaac Newton, físico que descubrió las 3 leyes de la fuerza: ley de Inercia, ley de Aceleración y ley de Acción y reacción.
- La fuerza **es una acción producida por 2 objetos en contacto**, un objeto por si solo no posee fuerza.





LAS LEYES DE NEWTON

con CUCO y PEPO



NEWTON

SU PELUCA



Ley de Inercia: Las cosas seguirán haciendo lo que estaban haciendo, a menos que les des un zape.

② $\vec{F} = m\vec{a}$



Si le aplicas una fuerza (jalón o empujón) a un objeto de masa m , lo aceleras (cambias su movimiento) en la dirección de la fuerza. Esa aceleración no depende nomás de tí, sino de la masa del objeto.

③ $\text{acción} = -\text{reacción}$



Si aplicas una fuerza a un objeto, éste te aplica a su vez una fuerza de igual magnitud, en sentido contrario.



Las Leyes de Newton



1° Ley de Newton: “Ley de Inercia”

- “Todo cuerpo tiende a mantener su estado de reposo o movimiento uniforme y rectilíneo a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas ejercidas sobre él”.
- Un cuerpo no puede cambiar por sí solo su estado inicial, ya sea en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme , a menos que se aplique una fuerza neta sobre él.



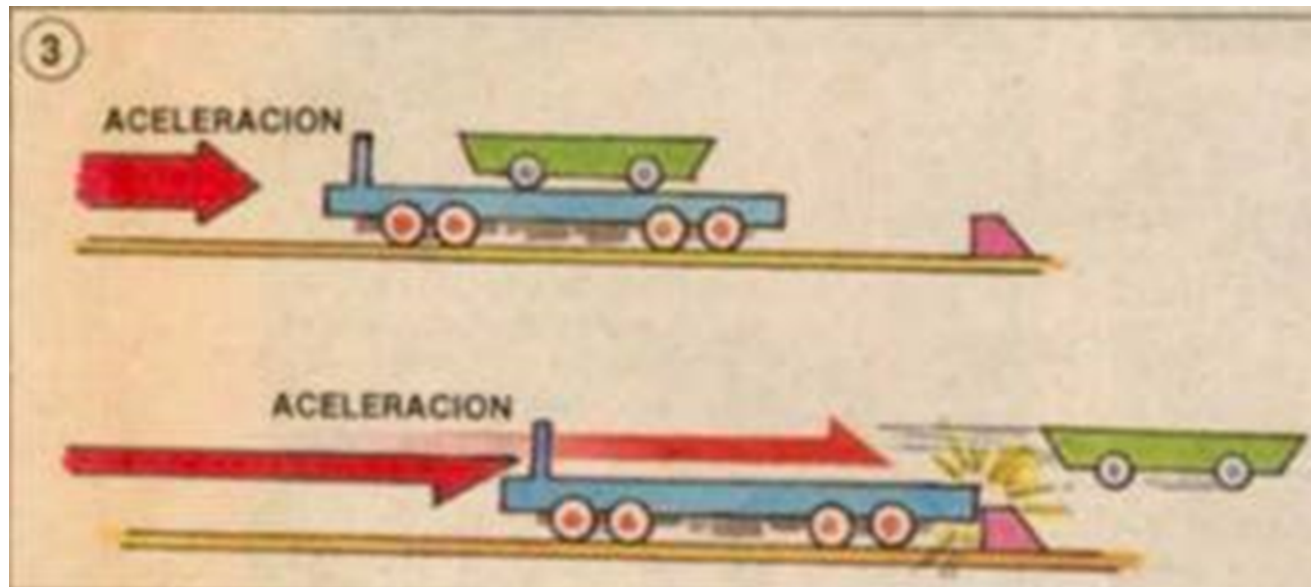


Las Leyes de Newton



2° Ley de Newton: “Ley de Aceleración”

- “Cuando se aplica una fuerza a un objeto, éste se acelera. Dicha aceleración es en dirección a la fuerza y es proporcional a su intensidad y es inversamente proporcional a la masa que se mueve”.
- Esta ley explica qué ocurre si sobre un cuerpo en movimiento (cuya masa no tiene por qué ser constante) actúa una fuerza neta: **la fuerza modificará el estado de movimiento, cambiando la velocidad** en módulo o dirección.



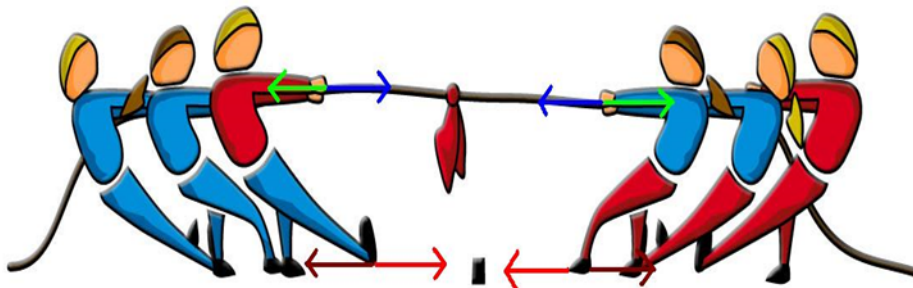


Las Leyes de Newton



3° Ley de Newton: "Ley de acción y reacción"

- "Para cada acción existe una reacción igual y opuesta".
- Cada fuerza que actúa sobre un cuerpo realiza una fuerza de igual intensidad y dirección pero de sentido contrario sobre el cuerpo que la produjo.
- Dicho de otra forma, las fuerzas siempre se presentan en pares de igual magnitud, sentido opuesto y están situadas sobre la misma recta.





Efectos de una Fuerza

1.- **Genera movimiento:** puede cambiar la posición de un objeto, sacarlos de su estado de reposo o cambiar la dirección de su movimiento.

Ej: Si le pegas un puntapié a una pelota que estaba detenida, ésta se moverá.

2.- **Genera deformación:** provoca cambios en la forma de un objeto.

Ej: Si tienes una esfera de plastilina en tu mano y la presionas, cambiarás su forma.





Representación de una fuerza

La fuerza se representa mediante un vector:



Elementos de un vector:

- **Dirección:** es la orientación del vector, puede ser vertical, diagonal y horizontal.
- **Sentido:** indica hacia donde se ejerce la fuerza, puede ser arriba, abajo, izquierda o derecha.
- **Modulo:** es el tamaño o intensidad de la fuerza, se indica por un número y unidad N.

