



Guía N°7 de 2° medio Física

tema: EFECTOS DE LA FUERZA Y SUS TIPOS (03 al 14 de agosto)

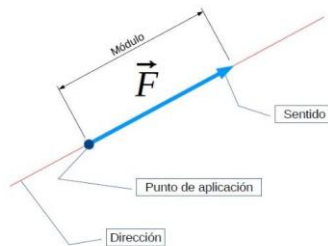
OA 10: Explicar, por medio de investigaciones experimentales, los efectos que tiene una fuerza neta sobre un objeto, utilizando las leyes de Newton y el diagrama de cuerpo libre.

Todas las dudas y consultas al whatsapp +56988448906 o al correo meugenia00@gmail.com o cnaturalespolitecnicoc52@gmail.com

Aunque hablar de fuerza es bastante habitual en muchos ámbitos de la vida diaria, no siempre se hace de acuerdo con su significado en física. Comencemos entonces definiendo este concepto. En física denominamos fuerza a cualquier causa (acción, esfuerzo o influencia) que puede alterar el estado de movimiento o de reposo de cualquier cuerpo o bien deformarlo.

Entonces es gracias a la fuerza que los objetos se mueven, incluso que inicien un movimiento, que lo hagan mas de prisa o más despacio, que cambien de dirección o se detengan. También pueden romper objetos o cambiar su forma.

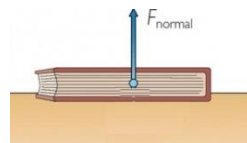
Es una magnitud física que se representa mediante vectores. La representación vectorial nos presenta una imagen simbólica de las fuerzas, indicándonos un punto de aplicación, una dirección de la fuerza, un sentido y un valor, dado por la longitud del segmento que la representa, denominado módulo.



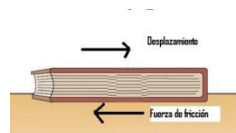
Dependiendo de la dirección y el sentido de la fuerza se conseguirán distintos efectos. Supongamos que queremos mover un tronco empujando entre dos personas, dependiendo de la dirección y el sentido en el que se empuje tendremos un movimiento del tronco o no.

Tipos de fuerza:

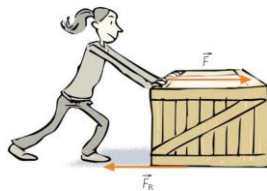
a) Fuerza normal: Cuando un objeto descansa en reposo sobre una superficie, ésta ejerce un empujón sobre el objeto que es perpendicular a la superficie. Ejemplo: Si ponemos un libro sobre la mesa, la mesa estará ejerciendo fuerza normal sobre el libro.



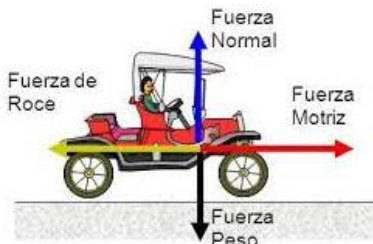
b) Fuerza de fricción: También llamada fuerza de roce. Ocurre al deslizar un cuerpo sobre una superficie que se opone al movimiento. Esta fuerza siempre será paralela a la superficie. Ejemplo: Si desplazamos el libro sobre la mesa, en esta oportunidad la mesa ejercerá una fuerza de fricción sobre el libro, en el sentido contrario al desplazamiento.



c) Fuerza aplicada: Es aquella que se ejerce sobre un objeto o cuerpo sea para empujarlo o tirar de él. Ejemplo, para desplazar el libro sobre la mesa se tuvo que aplicar fuerza, o como se ve en la imagen, el caballero debe aplicar fuerza para mover la caja.



A continuación, puedes ver en un diagrama de fuerzas donde se representan las 4 fuerzas que actúan sobre un mismo cuerpo, es te caso un auto:



d) Tensión:

Es la fuerza transmitida a través de una cuerda inextensible y de masa despreciable ejercida por un cuerpo ligada a ella. Se representa por un vector dirigido a lo largo de ella.

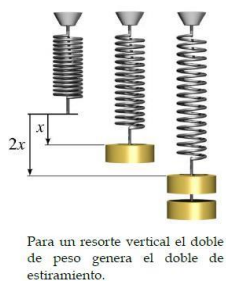


e) **Fuerza elástica o restauradora.**

Es la fuerza que genera un resorte al sacarlo de su posición de equilibrio. Esta fue planteada por Robert Hooke en la ley que lleva su nombre y establece que el alargamiento unitario que experimenta un material elástico es directamente proporcional a la fuerza aplicada sobre el mismo.

$$F_E = -k \cdot \Delta x$$

Siendo k la constante elástica correspondiente a cada resorte y Δx el estiramiento o contracción correspondiente. Debemos considerar que el signo menos en la ecuación significa que la fuerza elástica siempre se opone a la fuerza que genera el estiramiento o contracción.



Responde:

1) ¿Qué es la fuerza normal? Explica con tus palabras.

2) ¿Cómo se origina la fuerza de roce por desplazamiento?

3) ¿De qué factores depende la fuerza de roce estático?

4) ¿Podrías caminar por una superficie si no existiera la fuerza de roce? Explica.

Selecciona la alternativa correcta

- 1) Es cierto que la fuerza de rozamiento
 - a) Depende del material de la superficie de contacto
 - b) Depende del área de contacto (a mayor superficie de contacto, mayor rozamiento)
 - c) Es independiente del material de las superficies de contacto
 - d) Es independiente de la naturaleza de las superficies en contacto

- 2) ¿Cómo se llama la fuerza que ejerce la superficie de apoyo entre dos cuerpos que están en contacto?
 - a) Rozamiento
 - b) resistente
 - c) normal
 - d) tensión

- 3) ¿Qué diferencia existe entre peso y masa?
 - a) La masa es la cantidad de materia de un objeto y el peso es una fuerza.
 - b) Que el peso se utiliza para medir masa
 - c) La masa es lo grande que es un objeto y el peso es una fuerza
 - d) No hay diferencia.

Observa las imágenes, identifica y señala las fuerzas que participan usando un vector (flecha) tal como en el diagrama de cuerpo libre.

Ejemplo

