



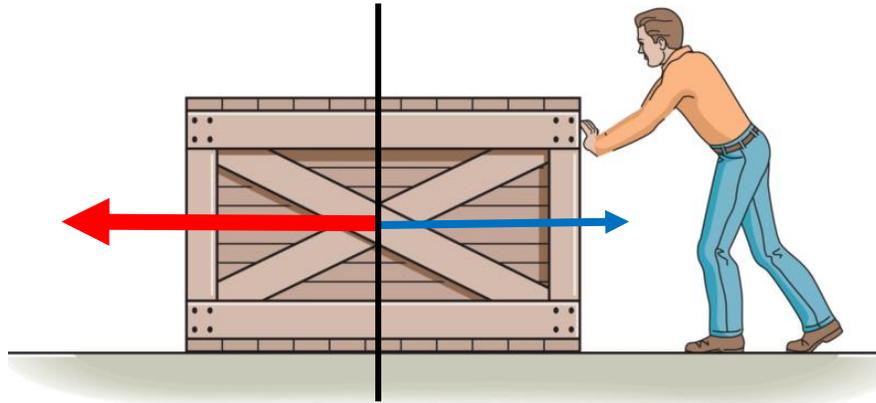
## Módulo de autoaprendizaje N°8

### Tema: Tipos de fuerza como roce, elástica y eléctrica.

**Objetivo:** Conocer los tipos de fuerza que existen en la naturaleza como roce, elástica y eléctrica.

#### 1) Fuerza de Roce

El Roce es una fuerza que ocurre cuando un objeto es movido y este se encuentra en contacto con otra superficie o con un medio que se opone a su movimiento, en ese sentido los principales ejemplos que se utilizan para estudiar el roce es: el suelo, el agua, el hielo y las placas tectónicas; se suele descartar el roce con el aire de manera práctica ya que el roce con el aire es un bajo y solo se denota relevante a distancias largas.

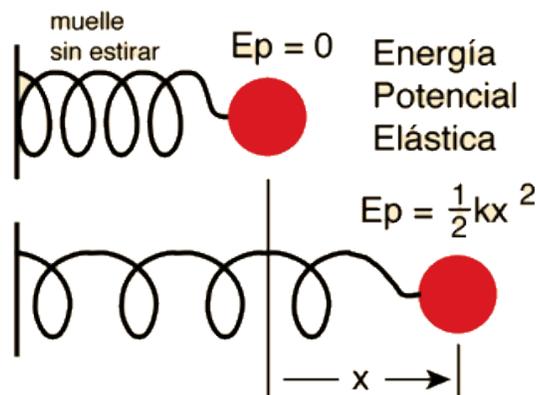


En la imagen anterior podemos observar una caja que está siendo empujada por una persona. En la caja se representan los 2 vectores en oposición: uno es la fuerza que se está ejerciendo en rojo y el otro es el roce en azul, el vector rojo al ser representado con una flecha más gruesa y más larga que la flecha del roce indica que es una fuerza mayor.

- Cuando una fuerza es superior al roce el objeto se mueve, cuando una fuerza es inferior o igual al roce el objeto no se moverá.

#### 2) Fuerza elástica:

La fuerza potencial elástica es un tipo de fuerza que depende de un objeto elástico, es decir de que un objeto que tenga un coeficiente elástico, este coeficiente elástico es conocido como  $k$ . La fuerza potencial se ejerce cuando el objeto elástico es estirado mayor a su longitud normal y la fuerza elástica es ejercida cuando ocurre el movimiento de retraimiento del objeto elástico.

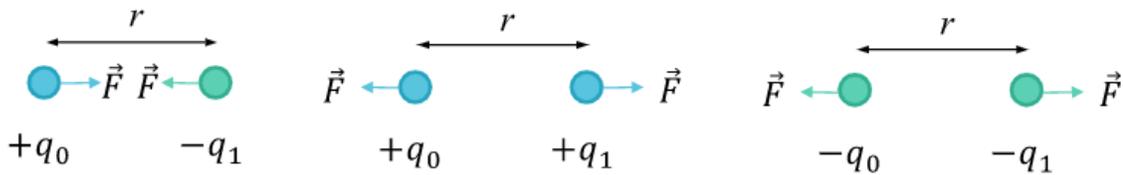




En la imagen anterior podemos observar un objeto elástico con una esfera representando los principios de la energía potencial elástica en donde se muestra la fórmula de la misma.

### 3) Fuerza eléctrica:

La fuerza eléctrica es un tipo de fuerza que ocurre cuando interactúan 2 cuerpos cargados eléctricamente. Al igual que la gravedad, la fuerza eléctrica actúa a distancia, pero a diferencia de la gravedad existen 2 tipos de carga que generan 2 efectos distintos en la fuerza, las cargas (-) y (+) por la que cuando interactúan 2 cargas opuestas se atraen, pero cuando interactúan dos cargas iguales se repelen.



En la imagen podemos observar varios objetos cargados eléctricamente (Esto lo sabemos porque está representado con la letra q y un signo representando la misma carga) los objetos que tienen la misma carga se repelen y los objetos que tienen distinta carga se atraen y los que tienen misma carga se repelen, siendo la principal diferencia entre esta y la gravedad.

### 4) Actividad:

1. Tomando en cuenta la fuerza de roce ¿Qué significa esta representación?

$$F_1 > F_r$$

- I. Que la  $F_1$  es mayor a  $F_r$
- II. Que  $F_1$  es menor a  $F_r$
- III. Que el objeto se va a mover.
  - a) Solo I
  - b) Solo II
  - c) I y II
  - d) I y III

2. ¿Cuál de estas 3 fuerzas es la que podría verse representada más claramente en un terremoto? ¿Por qué?

3. Si una persona se encontrara entre el objeto elástico y la pared ¿Es posible que sufra algún daño grave? ¿Por qué?



4. ¿Cómo podemos determinar que carga eléctrica tiene un objeto?

**5) Correcciones:**

1. d, porque  $F_1$  al ser mayor que la fuerza de roce  $F_r$  indica que el objeto si se moverá.
2. La fuerza de roce, ya que es por esa interacción que ocurren los terremotos.
3. Depende, porque dependiendo de la fuerza potencial elástica que tenga en ese momento será si se refleja en eso o no sobre la persona.
4. Podemos tomar un objeto que sabemos que carga tiene y ponerlo cerca del objeto del que queremos saber, si este objeto se repele es igual y si se atrae es opuesto.

**1) Autoevaluación:**

<b>Criterios</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Conozco la fuerza de rosa.		
Conozco la fuerza elástica.		
Conozco la fuerza eléctrica.		
Comprendo su funcionamiento en el medio.		
<b>Comentarios:</b>		