



Asignatura CS. NATURALES

Profesor(a)
Eduardo Pizarro Carreño

SEMANA 31

C Sello Institucional "Cuidado y respeto por el medio ambiente, deja una huella verde en tu camino"



*¿Qué voy
a
aprender?*

Identificar características de la Fuerzas elásticas, eléctricas y de Tensión

*¿Cómo lo
voy a
aprender?*

Observando y describiendo objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos.

*¿Para que
lo voy a
aprender?*

Formular y fundamentar predicciones basadas en conocimiento científico.



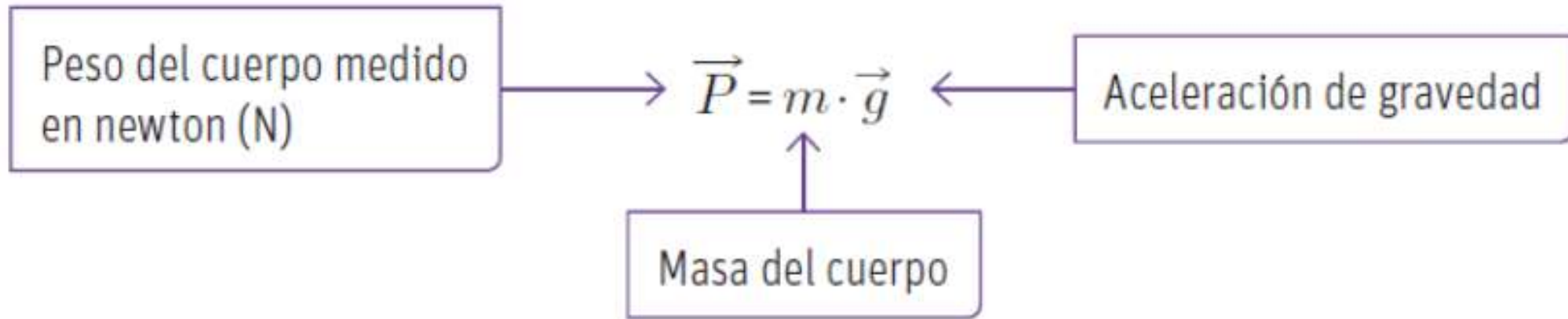
Qué sabemos...

FUERZA PESO O FUERZA GRAVITACIONAL

Cada vez que se deja caer un cuerpo, este es atraído a la superficie de la Tierra. Pero **¿qué ejerce la fuerza en este caso?**. La respuesta es que se produce una fuerza de atracción mutua entre el cuerpo y nuestro planeta. A esta fuerza se la denomina **fuerza de atracción gravitacional, fuerza de gravedad o peso**. La fuerza gravitacional es una de las fuerzas fundamentales de la naturaleza y se manifiesta como una atracción entre dos cuerpos debido a su masa.



La fuerza peso que la Tierra ejerce sobre un cuerpo de masa m en las cercanías de su superficie se representa mediante la siguiente expresión:



Donde m es la masa del cuerpo expresada en kilogramos (kg) y g es la aceleración de gravedad de la Tierra expresada en metros por **segundo al cuadrado (m/s^2)**. g es una constante para nuestro planeta y que depende de su masa y su tamaño y su magnitud es de **$9,81 m/s^2$** el que usualmente se aproxima a $10 m/s^2$. En la Luna la aceleración de gravedad es una sexta parte de la gravedad terrestre (**$1,6 m/s^2$**), por lo que los astronautas que visitaron la Luna experimentaban una menor fuerza de atracción por parte de este astro.



FUERZA ELÁSTICA La **fuerza elástica** surge cuando se aplica una fuerza sobre un **material elástico**.

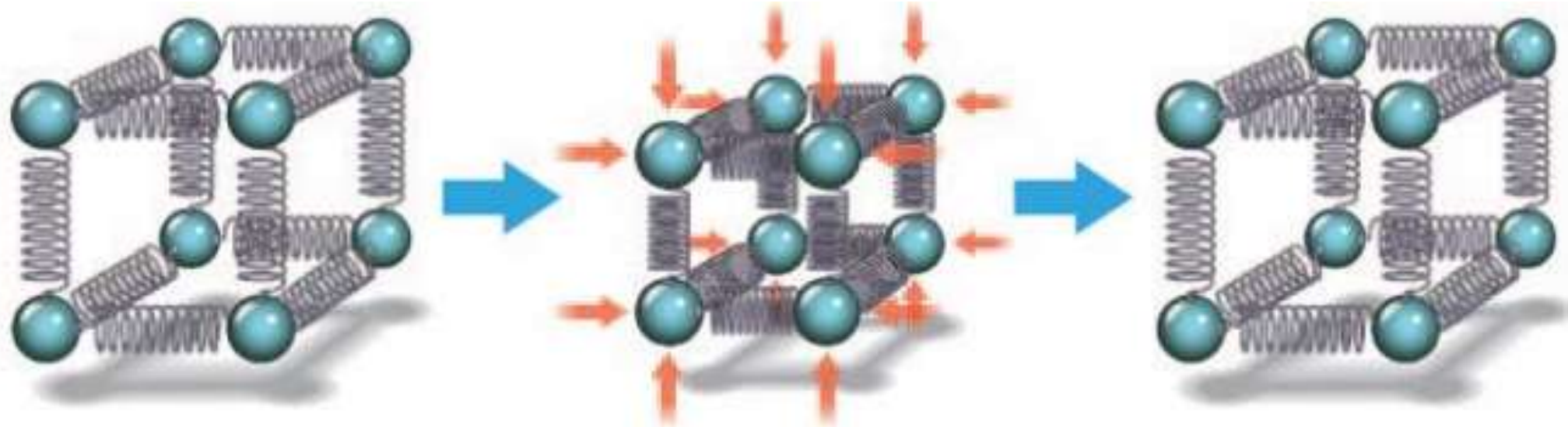
Así como los resortes presentan características elásticas, todos los materiales tienen, en menor o mayor medida, la capacidad de experimentar deformaciones elásticas. Sin embargo, cuando hablamos de un material elástico, nos referimos a un cuerpo que, al ser sometido a una fuerza externa, experimenta un cambio de forma visible y, al desaparecer dicha fuerza, vuelve a su estado original.

Cuando se aplica una fuerza externa sobre un material elástico, este opone una fuerza de igual magnitud, pero en sentido contrario a la deformación. A esta fuerza, que depende de las propiedades elásticas del material, se le denomina fuerza elástica **o fuerza restauradora**.

¿Qué características microscópicas poseen los materiales elásticos?

Entre las moléculas de un material elástico existe un mayor número de enlaces, los que actúan como si fueran pequeños resortes. Estos proveen a las estructuras o configuraciones moleculares de una mayor cantidad de fuerzas restauradoras que les permiten recuperar fácilmente su forma, tal como se representa en el siguiente esquema.





Las interacciones entre las moléculas de un material elástico pueden ser representadas como pequeñas esferas unidas por resortes.

Cuando la estructura molecular de un material elástico es sometida a la acción de fuerzas externas, experimenta una deformación.

Una vez desaparecidas las fuerzas externas, la estructura molecular recupera su forma original.



FUERZA ELÉCTRICA

La **fuerza eléctrica** es la fuerza ejercida entre cuerpos cargados eléctricamente.

El globo adquiere carga cuando se frota.

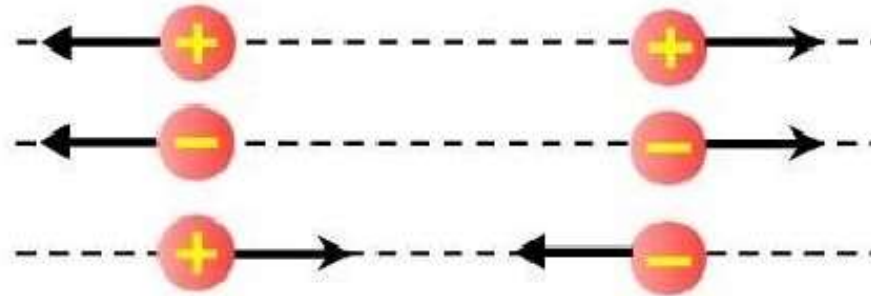


Ahora el globo puede atraer el cabello.



FUERZA ELÉCTRICA

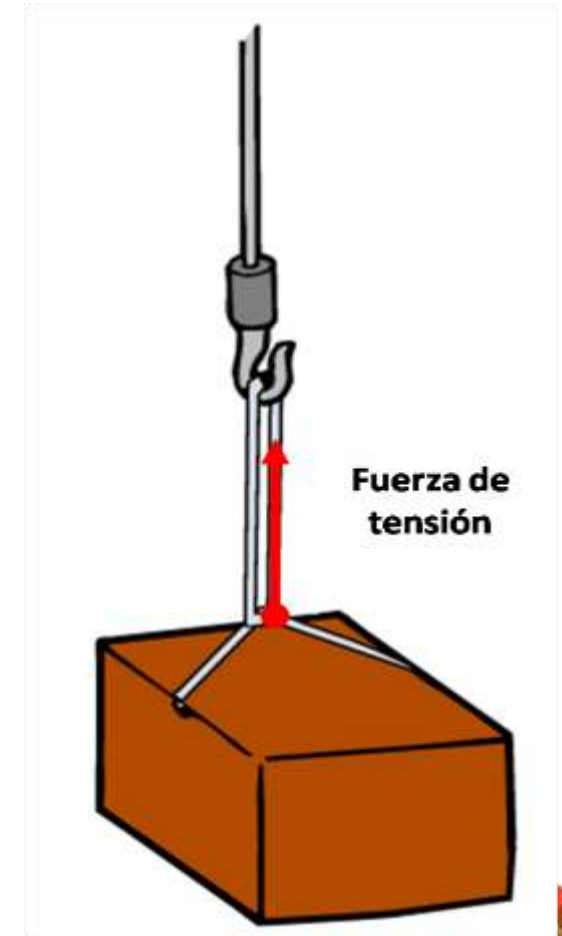
- ❖ El sentido de la fuerza actuante entre dos cargas es de repulsión si ambas cargas son del mismo signo y de atracción si las cargas son de signo contrario.



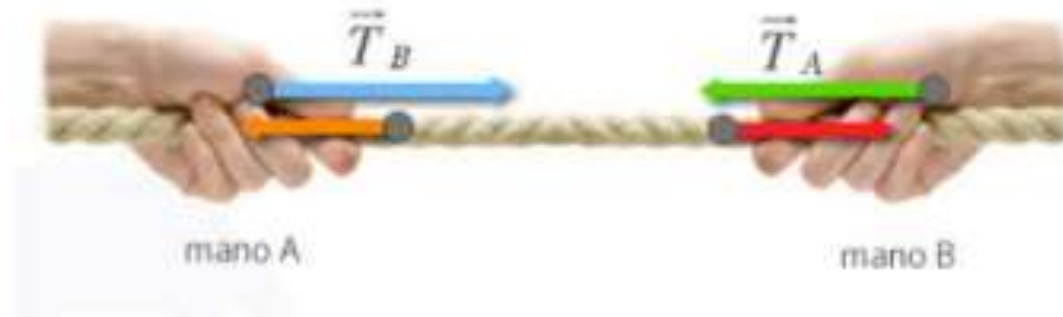
TENSIÓN

La fuerza de tensión se relaciona con las cuerdas y cables, y se hace presente cuando aplicamos fuerza sobre ellas, al tirarlas o “tensarlas”. Imaginemos el caso de una caja sujeta por un cable y suspendida en el aire:

Como recordarás, la fuerza peso se aplica a todos los objetos que están en la tierra, pero si la caja está suspendida y sin moverse, significa que la cuerda está realizando la misma fuerza, pero en sentido contrario, y aquella fuerza tiene como nombre “tensión”.



Si alguna vez has tirado de una cuerda o cable, has estado en presencia de la fuerza de tensión. En este caso, la tensión tendrá el mismo vector que el de la fuerza que está tirando la cuerda. En el ejemplo de abajo, podemos ver el caso de cuando 2 personas tiran de una cuerda, para ver quien tiene más fuerza. Si ves los vectores de fuerza, el de la mano A es igual al de la tensión ocurrida en la mano B, y el de la mano B, es igual al de la tensión ocurrida en la mano A. Si no se mueven, significa que ambos tienen la misma fuerza



Actividad 1.- Responde manera escrita, en tu cuaderno de asignatura, las siguientes preguntas:

1.-¿Cómo se comporta un material elástico?

2.-¿Qué ocurre cuando las cargas eléctricas son del mismo signo?

3.- ¿Qué tipo de fuerza se aplica cuando dos personas tiran de una cuerda?





Recuerda usar tu Tablet o computador para leer las instrucciones y poder investigar. El desarrollo del desafío se escribe en tu cuaderno.



★ TICKET DE SALIDA ★

Te propongo un desafío



1. ¿En cuál de los siguientes casos se produce una deformación elástica?

A. al estirar un resorte.

m.....
.....

B. al dejar huellas sobre la nieve.

C. en un plato quebrado.

D. al arrugar un papel.



Te propongo un desafío



Recuerda usar tu Tablet o computador para leer las instrucciones y poder investigar. El desarrollo del desafío se escribe en tu cuaderno.

Para consultas y aclarar dudas, puedes conectarme en +569 40090188

Consultas de Lunes a Viernes de 15:00 a 20:00 HRS.



Correo institucional: eduardo.pizarro@albertoblestgana.cl

