

1 ¿Experimentemos?

Queremos proponerte que, junto a tus compañeros y compañeras de clase, desarrollen una entretenida actividad que les permitirá experimentar con las leyes de Newton. Y para ello te invitamos a poner atención al siguiente video:



Leyes de Newton

Las leyes de Newton nos permiten describir la relación que hay entre una fuerza y el estado de movimiento de un objeto. Su formulación permitió entender cómo funciona el concepto de fuerza y a partir de él se han derivado muchas soluciones prácticas que utilizas o experimentas a diario.

Primera ley de inercia

Esta se basa en una observación bastante clara: los objetos se mantienen en su estado de movimiento a menos que una fuerza actúe sobre ellos para cambiarlo. Una manera de pensarlo es cuando estas dentro de un vehículo en movimiento y éste dobla bruscamente. En ese caso pareciera que algo te empuja para afuera, pero la verdad es que nada te empuja... es solo que tu inercia busca mantenerse en la dirección y velocidad original.

Segunda ley de dinámica

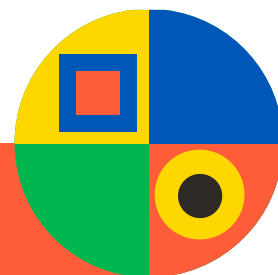
La segunda ley define el concepto de fuerza y establece su relación directamente proporcional con la masa, es decir la cantidad de materia que conforma algo, y con la aceleración a la cual es sometida esa masa.

Para el caso de la gravedad, la aceleración a la que se someten los cuerpos es siempre la misma. Esto quiere decir que independiente de la masa de un objeto, este cae de la misma forma al suelo. En este experimento se busca aislar variables que afectan a este hecho de forma de poner en evidencia lo constante de la aceleración de gravedad.

La relación entre masa y aceleración de gravedad se llama peso, y corresponde a la fuerza con la que es atraído un objeto por efecto de la gravedad.

Tercera ley de acción y reacción

La tercera ley de Newton establece que al aplicar una fuerza en una dirección se produce una fuerza de respuesta en el sentido contrario. En este experimento se usa este concepto para ejemplificar el movimiento de un cohete en el espacio.



2 ¿Experimentemos?

Asegúrate junto a tu profesor o profesora, que tú y tu grupo de trabajo cuentan con todos los materiales necesarios para esta experiencia:

Experimento 1

- 1 carta
- 1 moneda
- 1 vaso con agua
- 1 huevo
- 1 tapa de botella
- Libros
- 1 cuaderno

Experimento 2

- 2 recipientes plásticos de igual tamaño. Uno lleno de arroz y el otro hasta la mitad. Podría ser agua en vez de arroz.
- 1 pluma
- Un cojín o algo suave donde dejar caer los recipientes

Experimento 3

- 1 botella de plástico de 500 ml completa
- Cartulina
- Tijeras
- Cinta adhesiva
- 1 corcho
- Bicarbonato de sodio
- Jugo de limón
- 1 tubo de cartulina para depositar el bicarbonato. Debe poder entrar en la botella.
- 1 vaso plástico que sirva de plataforma de lanzamiento.



¡Analicemos juntos tus resultados!

Para ello te proponemos reflexionar en torno a las siguientes preguntas con tu profesor o profesora y el resto de tu clase:

- A parte del ejemplo del auto ¿En qué otras situaciones de la vida cotidiana puedes identificar la ley de inercia?
- ¿Qué piensas que pasaría si repitieras el experimento de los frascos y la pluma en la Luna?
- ¿Qué relación piensas que hay entre lo que le ocurre al cohete y cuando sueltas un globo inflado?