



GOBERNACIÓN DEL HUILA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVANIA / MUNICIPIO DE GIGANTE

Decreto de Creación de la Institución 1505 del 26 de noviembre de 2002
Aprobación de Estudios Resolución 1795 de L. 06 de marzo de 2020 Asociando mediante Nit. 813002490 – 4 DANE: 241306000150



GUÍA DE APRENDIZAJE N.º 3

DOCENTE: Nicolas Covalada Olave		ÁREA: Física	GRADO: 1001-1002
E-mail del docente:	Nicova9207@gmail.com	Celular docente: 3218938547	
Correo Institucional	silvania.gigante@sedhuila.gov.co o reinsilvania@yahoo.es	Celular Institucional: 3162689116 - 3138113141	

Nombre de la Unidad de aprendizaje: Dinámica y estática

Fecha de elaboración: marzo 12 de 2021

• **DBA O Lineamiento Curricular:** Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica

• **Contenidos de aprendizaje:** Aplico las leyes de Newton en el análisis de estática de cuerpos y determino el centro de masa para un cuerpo rígido.

Tiempo en horas del desarrollo de la guía: 3 Horas semanales

REFERENCIAS

- <https://www.fisic.ch/contenidos/elementos-matem%C3%A1ticos-b%C3%A1sicos/vectores/> : Visita 12 de marzo
- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/vector-addition> : Visita 12 marzo de 2021

EVALUACIÓN ESCOLAR

El estudiante presenta toda la guía desarrollada, y las evidencias se envía por medio de correo electrónico o vía WhatsApp.

- Heteroevaluación (80%): Entrega oportuna y a tiempo del trabajo desarrollado al docente.
- Autoevaluación (10%): Responsabilidad y entrega puntual de los trabajos.
- Coevaluación (10%): Trabajo colaborativo con los padres de familia y/o acudientes.

1. Realiza un resumen acerca de la teoría presentada o mapa conceptual.
2. si hay imágenes o graficas Dibuja en las hojas o cuaderno de lo contrario omitir este ítem.
3. Desarrolla la actividad al final de la guía.

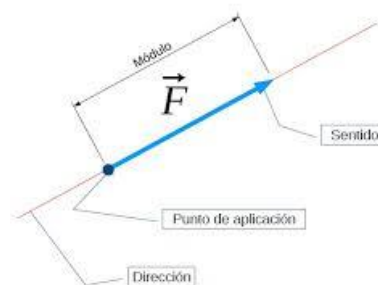
NOTA:

- Desarrollar en el cuaderno o en hojas, luego tomar fotos y enviar por WhatsApp al 3218938547 o al correo nicova9207@gmail.com, adjuntando nombres, apellidos y el grado.
- Por favor responde con lapicero, a lápiz casi no se ve en las fotos. Gracias.

FUERZA

La fuerza es un fenómeno físico capaz de modificar la velocidad de desplazamiento, movimiento y/o estructura (deformación) de un cuerpo, según el punto de aplicación, dirección e intensidad dado.

Fuerza es todo aquello capaz de deformar un cuerpo o de modificar su estado de movimiento.



GRAVEDAD

Como gravedad se denomina, en física, la fuerza que ejerce la Tierra sobre todos los cuerpos, atrayéndolos hacia su centro. Es la gravedad la que hace que los objetos caigan al suelo y la que nos crea la sensación de peso. Asimismo, es la responsable de todos los movimientos que observamos en el universo.



LEYES DE NEWTON

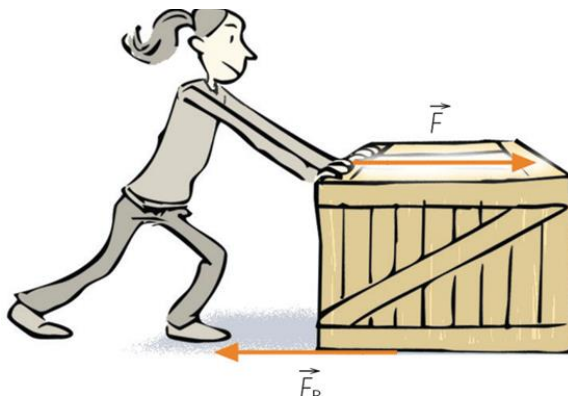


PRIMERA LEY O LEY DE LA INERCIA

La primera ley de Newton, conocida también como Ley de inercia, nos dice que, si sobre un cuerpo no actúa ningún otro, este permanecerá indefinidamente moviéndose en línea recta con velocidad constante (incluido el estado de reposo, que equivale a velocidad cero).

Como sabemos, el movimiento es relativo, es decir, depende de cuál sea el observador que describa el movimiento. Así, para un pasajero de un tren, el interventor viene caminando lentamente por el pasillo del tren, mientras que para alguien que ve pasar el tren desde el andén de una estación, el interventor se está moviendo a una gran velocidad. Se necesita, por tanto, un sistema de referencia al cual referir el movimiento. La primera ley de Newton sirve para definir un tipo especial de sistemas de referencia conocidos como Sistemas de referencia inerciales, que son aquellos sistemas de referencia desde los que se observa que un cuerpo sobre el que no actúa ninguna fuerza neta se mueve con velocidad constante.

En realidad, es imposible encontrar un sistema de referencia inercial, puesto que siempre hay algún tipo de fuerzas actuando sobre los cuerpos, pero siempre es posible encontrar un sistema de referencia en el que el problema que estemos estudiando se pueda tratar como si estuviésemos en un sistema inercial. En muchos casos, suponer a un observador fijo en la Tierra es una buena aproximación de sistema inercial.



SEGUNDA LEY O LEY FUNDAMENTAL DE LA DINÁMICA

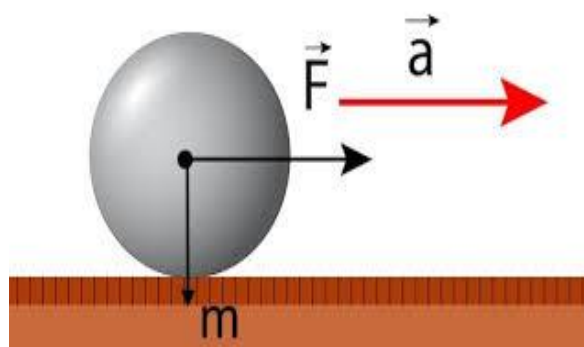
La Primera ley de Newton nos dice que para que un cuerpo altere su movimiento es necesario que exista algo que provoque dicho cambio. Ese algo es lo que conocemos como fuerzas. Estas son el resultado de la acción de unos cuerpos sobre otros.

La Segunda ley de Newton se encarga de cuantificar el concepto de fuerza. Nos dice que la fuerza neta aplicada sobre un cuerpo es proporcional a la aceleración que adquiere dicho cuerpo. La constante de proporcionalidad es la masa del cuerpo, de manera que podemos expresar la relación de la siguiente manera:

$$F = m a$$

Tanto la fuerza como la aceleración son magnitudes vectoriales, es decir, tienen, además de un valor, una dirección y un sentido. De esta manera, la Segunda ley de Newton debe expresarse como:

$$\vec{F} = m \vec{a}$$



ACCION Y REACCION

La **Ley de Acción y Reacción** afirma que si un cuerpo A ejerce una fuerza (llamada acción) sobre otro B, éste último B ejerce otra fuerza (llamada reacción) de igual magnitud (valor) y dirección, pero de sentido contrario sobre el primero A.

Por ejemplo, cuando te apoyas sobre la pared ejerces una fuerza (acción) sobre ella y la pared ejerce otra fuerza (reacción) sobre vos de igual magnitud y dirección, pero de sentido contrario. Esto es un ejemplo de la 3ª **Ley de Acción y Reacción de Newton**



ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR

1. En la siguiente imagen, decida ¿Cual concepto se presenta? Si la primera ley de Newton o la suma de fuerzas o las dos, explique su respuesta.





GOBERNACIÓN DEL HUILA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVANIA / MUNICIPIO DE GIGANTE

Decreto de Creación de la Institución 1505 del 26 de noviembre de 2002
Aprobación de Estudios Resolución 1795 de L. 06 de marzo de 2020 Asociando mediante Nit. 813002490 – 4 DANE: 241306000150



2. Apoyado en los conceptos de la primera ley de Newton explique cada una de las siguientes imágenes. Explique con cuál de los conceptos dados se relacionan



3. Explique ¿Cómo se rompe la inercia? ¿Qué fuerzas podrían intervenir? (Nota: ninguna actividad de física requiere internet, solo se requiere pensar bien las respuestas).

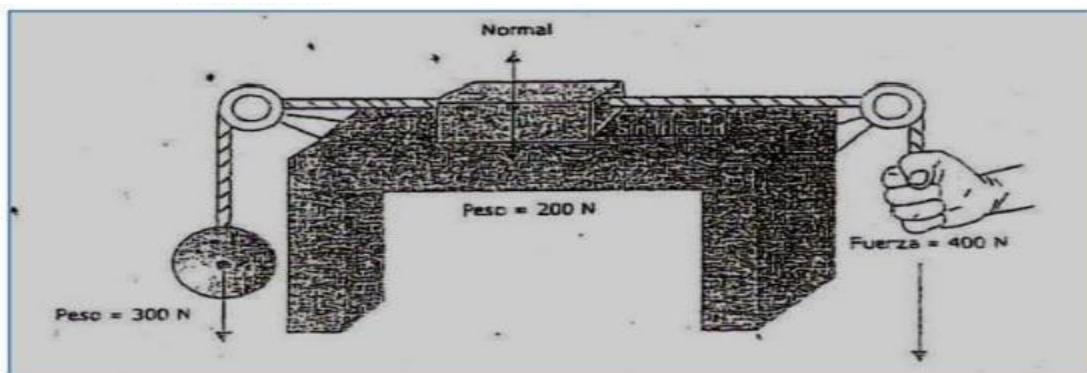
4. Mediante la fórmula $F=ma$ calcular:

a. Encontrar el peso de un bloque de 72kg

b. El peso de una persona en la tierra es de 600N determina, encontrar La masa de la persona, sabiendo que la aceleración en la tierra es de 9.81 m/s^2 .

c. El peso de la persona del punto anterior en la luna, donde a aceleración es de 1.6 m/s^2

5. explica tu respuesta del siguiente montaje el cual se muestra en la imagen.



Si la mano tira de la cuerda con una fuerza constante de 400N (Newton), ¿qué sucederá con el ladrillo que está sobre la mesa?

- A. Se moverá hacia la izquierda con velocidad constante.
- B. Permanecerá en reposo y su peso aumentará.
- C. Se moverá hacia la derecha con aceleración constante.
- D. Permanecerá en reposo y su peso disminuirá.

RECURSOS VIRTUALES

- https://www.youtube.com/watch?v=Un-AbQe1rsg&ab_channel=Astronomiaweb
- https://www.youtube.com/watch?v=86ZNmoAdlNg&t=325s&ab_channel=CuriosaMente
- https://www.youtube.com/watch?v=vg6GEGcvAMM&ab_channel=Tuprofeencasa