

Centro Educativo: **CTP LA SUIZA**

Educador: Donald Morales Cortés

Medio de contacto: WhatsApp (88465574)

Asignatura: FÍSICA

Nivel: DECIMO

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Sección: 10-: 1,2,3,4,5


Nombre y firma del padre de familia: \_\_\_\_\_

Fecha de devolución: 30 DE OCTUBRE -20

Medio para enviar evidencias: [donalddmc69@gmail.com](mailto:donalddmc69@gmail.com)

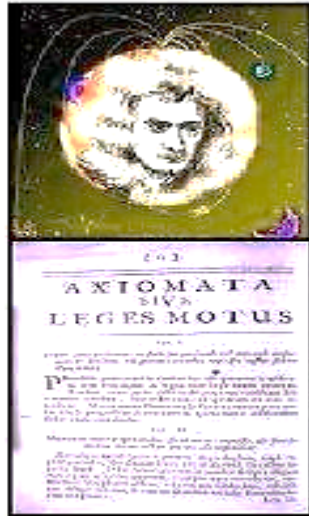
### 1- Me preparo para hacer la guía

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

Materiales o recursos que voy a necesitar	<p>Se le sugiere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tener a mano el cuaderno de Física, borrador, lápiz, regla. Hojas blancas</li> <li>De ser posible visualizar los siguientes videos:</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=86ZNmoAdINg">https://www.youtube.com/watch?v=86ZNmoAdINg</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uw2WhlxDdRQ">https://www.youtube.com/watch?v=uw2WhlxDdRQ</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=S3QlbbUmszE">https://www.youtube.com/watch?v=S3QlbbUmszE</a></p>
Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escritorio o mesa</li> <li>Buena iluminación</li> <li>Silla</li> </ul>
Tiempo en que se espera que realice la guía	➤ 1 hora
<b>Indicadores</b>	Identifica las implicaciones de las leyes de la mecánica clásica de Newton al movimiento de los cuerpos, incluido el rozamiento entre ellos.
 <b>Primera Ley de Newton</b>	Plantea las implicaciones de las tres Leyes de Newton al movimiento de los cuerpos incluyendo la fricción.
	Resuelve problemas utilizando las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme a las leyes del movimiento newtoniano.
	Evalúa las implicaciones que tienen las Leyes de Newton en el entorno cotidiano.
	Vincula la relación del concepto de fuerza con las fuerzas de la naturaleza.

## 2- Voy a recordar lo aprendido en clase.

### LEYES DE NEWTON



#### •I Ley : Ley de inercia

Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o movimiento uniforme a menos que sobre él actúe una fuerza externa.

#### •II Ley : Definición de fuerza

La fuerza es igual a la masa por la aceleración producida en el cuerpo.

#### •III Ley : Ley de acción-reacción

Por cada acción hay una reacción igual y de signo opuesto.

### ¡Sabías que!

La cuarentena de Isaac Newton: el confinamiento que propició la teoría de la gravedad y la epidemia es conocida como la Gran peste de Londres. Sucedió entre los años 1665 y 1666 y **acabó con la vida de casi 100.000 personas en Inglaterra y más de una quinta parte de la población de Londres.**

Sin ánimos de ser Negativo más bien lo que quiero que ustedes vean, es que la Historia es verídica y lo que estamos pasando no es nuevo, y además de que en ese tiempo Isaac Newton sacó provecho de su confinamiento y trabajo en la TEORIA DE LA GRAVEDAD.

### Primera ley de Newton: ley de la inercia

La ley de la inercia o primera ley postula que un cuerpo permanecerá en reposo o en movimiento recto con una velocidad constante, a menos que se aplique una fuerza externa. Dicho de otro modo, no es posible que un cuerpo cambie su estado inicial (sea de reposo o movimiento) a menos que intervengan una o varias fuerzas.

La fórmula de la primera ley de Newton es:

$$\Sigma F = 0 \leftrightarrow dv/dt = 0$$

Si la fuerza neta ( $\Sigma F$ ) aplicada sobre un cuerpo es igual a cero, la aceleración del cuerpo, resultante de la división entre velocidad y tiempo ( $dv/dt$ ), también será igual a cero.

**Un ejemplo de la primera ley de Newton** es una pelota en estado de reposo. Para que pueda desplazarse, requiere que una persona la pateé (fuerza externa); de lo contrario, permanecerá en reposo. Por otra parte, una vez que la pelota está en movimiento, otra fuerza también debe intervenir para que pueda detenerse y volver a su estado de reposo.

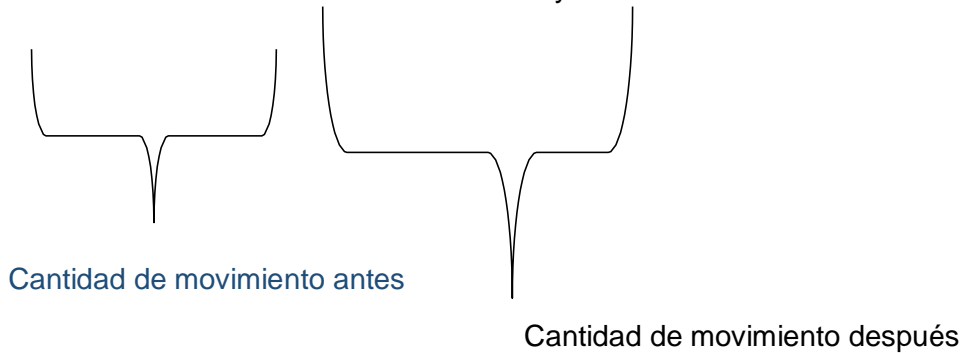
Aunque esta es la primera de las leyes del movimiento propuestas por Newton, este principio ya había sido postulado por Galileo Galilei en el pasado, por lo que se atribuye a este último su autoría, y Newton su publicación.

(<https://www.significados.com/leyes-de-newton/>)--> pueden revisar esta dirección.

EJEMPLO 1. Se aplica la primera Ley de Newton, utilizando la Ley de conservación de la cantidad de movimiento.

$\vec{p}$  = cantidad de movimiento USI: **Kg.m/s**

$$m_1.v_1 + m_2.v_2 = m_1.v'_1 + m_2.v'_2 \quad \square \text{ Ley de conservación de la cantidad de movimiento.}$$



### EJEMPLO 1:

Durante una reparación en la estación espacial internacional, un cosmonauta en masa de 90 kg reemplaza una bomba dañada del sistema de refrigeración de 360 kg. Inicialmente, el cosmonauta y la bomba están en reposo en relación con la estación. Cuando empuja la bomba al espacio, se empuja en la dirección opuesta. En este proceso, la bomba adquiere una velocidad de 0.2 m / s desde la estación.

¿Cuál es el valor de la velocidad escalar adquirida por el cosmonauta en relación con la estación?

$\vec{p}$  = cantidad de movimiento

→ e) 0,80 m / s

$$m_1.v_1 + m_2.v_2 = m_1.v'_1 + m_2.v'_2$$

$m_1 = 90 \text{ Kg}$	$m_2 = 360 \text{ Kg}$	} $\vec{p}_{\text{antes}}$
$v_1 = 0 \text{ m/s}$	$v_2 = 0 \text{ m/s}$	

---

	$360 \text{ Kg}$	} $\vec{p}_{\text{después}}$
	$0.2 \text{ m/s}$	

2-Una esfera de un 1 kg, que se mueve a 5 m/s choca frontalmente con otra esfera de 2 Kg, que avanzaba a 4m/s, con dirección opuesta. Si la segunda esfera rebota rebota con una velocidad de 1.1 m/s ¿cuál es la velocidad de la primera esfera?

$m_1 = 1\text{Kg}$	$m_2 = 2\text{Kg}$	$\vec{p}_{\text{antes}}$
$v_1 = 5\text{m/s}$	$v_2 = -4\text{m/s}$	
<hr/>		
$m_1 = 1\text{Kg}$	$m_2 = 2\text{Kg}$	$\vec{p}_{\text{después}}$
$v_1' = ?$	$v_2' = 1.1\text{m/s}$	

$$\frac{(1)(5) + (2)(-4) - (2 \cdot 1.1)}{1} = v_1'$$

$$\frac{5\text{kg}\cdot\text{m/s} - 8\text{kg}\cdot\text{m/s} - 2.2\text{kg}\cdot\text{m/s}}{1} = v_1'$$

$$\boxed{-5.2\text{ m/s} = v_1'}$$

negativo porque va hacia la izquierda

Indicaciones	A – Resuelva los siguientes ejercicios de la Primera Ley de Newton, utilizando las formulas correspondientes, debe tener presente que para encontrar algunas respuestas debe despejar, utilice siempre las unidades correspondientes en todo momento. Los resultados deben aparecer justificados con el debido procedimiento. CONSULTAS POR WHATSAPP
Indicaciones o preguntas para auto regularse y evaluarse	<p style="text-align: center;"><b>EJERCICIOS DE PRÁCTICA (DEBEN RESOLVERLOS)</b></p> <p>1-Un proyectil de 2kg es disparado por un cañón de 200 kg, el proyectil sale con una <math>v=300\text{m/s}</math> (suponga que el cañón no está fijo al suelo) y retrocede después del disparo ¿a qué velocidad retrocede?</p> <p>2-En una feria un carro chocón de 150 kg lleva una <math>v= 5\text{m/s}</math>, antes de chocar frontalmente con otro carro similar, de 200 kg, y que se mueve a una <math>v= 2\text{m/s}</math>, Suponga que después del choque quedan unidos y se mueven juntos ¿qué velocidad llevan ahora?</p>

**RÚBRICAS MARQUE CON X sobre la casilla (inicial, intermedio, avanzado) que refleje el conocimiento adquirido en esta GUÍA**

Indicadores del aprendizaje esperado	Nivel de desempeño		
	Inicial	Intermedio	Avanzado
Identifica las implicaciones de las leyes de la mecánica clásica de Newton al movimiento de los cuerpos, incluido el rozamiento entre ellos.	Menciona las implicaciones de las leyes de la mecánica clásica de Newton al movimiento de los cuerpos, incluido el rozamiento entre ellos.	Brindo las implicaciones de las leyes de la mecánica clásica de Newton al movimiento de los cuerpos, incluido el rozamiento entre ellos.	Indico las implicaciones de las leyes de la mecánica clásica de Newton al movimiento de los cuerpos, incluido el rozamiento entre ellos.
Plantea las implicaciones de las tres Leyes de Newton al movimiento de los cuerpos incluyendo la fricción.	Propongo los alcances teóricos que presenta el movimiento de los cuerpos enfocados hacia las Leyes de Newton.	Enfoco las Leyes del Newton en el planteamiento de problemas cotidianos incluyendo la fricción.	Establezco pautas específicas para la redacción de problemas de las Leyes de Newton, incluyendo la fricción.
Resuelvo problemas utilizando las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme a las leyes del movimiento newtoniano.	Anoto de forma general las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme a las leyes del movimiento newtoniano para la resolución de problemas.	Relato las ecuaciones del movimiento rectilíneo o uniforme a las leyes del movimiento newtoniano para la resolución de problemas.	Fundamento la solución del problema a partir de las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme a las leyes del movimiento newtoniano.
Evalúa las implicaciones que tienen las Leyes de Newton en el entorno cotidiano.	Caracterizo de forma general las implicaciones que tienen las Leyes de Newton en el entorno cotidiano.	Destaco la importancia de las implicaciones que tienen las Leyes de Newton en el entorno cotidiano.	Emito criterios para la viabilidad de las de las implicaciones que tienen las Leyes de Newton en el entorno cotidiano.
Vincula la relación del concepto de fuerza con las fuerzas de la naturaleza.	Cito conceptos de las fuerzas con las fuerzas de la naturaleza.	Caracterizo cada una de las fuerzas de la naturaleza y su afinidad con el concepto de materia.	Enlazo el concepto de materia con cada una de las fuerzas de la naturaleza en el entorno universal.