



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Lunes 01 de Febrero 2021

Docente: José A. Lucas

Guía de Física 4to año "A y B"

Fecha límite de entrega: 02/03/2021.

Área de formación: Física

Tema Indispensable

Petróleo y Energía

Tema Generador

- Tecnología de la información y comunicación en la cotidianidad.
- Patrimonios naturales y culturales de Venezuela.
- La lengua como factor de identidad de los pueblos.

Referentes Teóricos-Prácticos

- Aplicaciones del principio de conservación de la cantidad de movimiento en una y dos dimensiones.
- Sistema de partículas: centro de masa, velocidad de centro de masa, centro de gravedad, impulso y cantidad de movimiento.
- Herramientas agrícolas.

Desarrollo del Tema

Alguna vez te has preguntado ¿Cómo puede un karateka romper una fila de ladrillos sin romper su mano? ¿Por qué es más fácil detener una pelota cuando va más rápido que cuando va más lento?

Para entender esto es necesario tener en cuenta el concepto de inercia. Todo objeto en movimiento opone resistencia a regresar a un estado de reposo por lo tanto, para detener un objeto es necesario aplicar una fuerza sobre él. La experiencia muestra que se presenta mayor dificultad para detener un cuerpo cuando la rapidez con la que se mueve tiene un valor muy alto, o cuando su masa es mayor en comparación con la del objeto que desea detenerlo.

Por lo tanto, para describir situaciones como estas se debe tener en cuenta dos factores, la masa y la velocidad de los objetos.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

La relación entre la masa, la velocidad y el movimiento de un cuerpo se denomina cantidad de movimiento lineal o momentum lineal.

Newton, en su obra *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, definió la cantidad de movimiento así: “La cantidad de movimiento es la medida del mismo, que nace de la velocidad y de la cantidad de materia conjuntamente”. En esta definición Newton, menciona la cantidad de materia, sin embargo, cuando se definió masa se estableció que ésta es una medida de la resistencia que presenta un objeto a variar su estado de movimiento, definición que es más precisa que la cantidad de materia.

Matemáticamente la ecuación de la cantidad de movimiento es: $P = m \cdot V$

Siendo la unidad de medida en el **S.I.** el $\text{Kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$

En el mismo orden de ideas al cambiar la cantidad de movimiento de un cuerpo, cambia su masa o cambia su velocidad o cambian las dos cosas. La experiencia diaria indica que, por lo general, la masa permanece constante y lo que varía es la velocidad, es decir, se produce una aceleración. Dicha aceleración es el producto de una fuerza que actúa sobre el cuerpo durante un tiempo determinado.

Otro factor importante es el tiempo durante el cual se ejerce la fuerza. Si se aplica una fuerza por un intervalo de tiempo corto a un auto varado, el cambio en la cantidad de movimiento es pequeño, y si se aplica la misma fuerza durante un intervalo de tiempo mayor, el cambio en la cantidad de movimiento será mayor.

El producto de la fuerza que actúa sobre un cuerpo por el tiempo durante el cual esta actúa recibe el nombre de impulso mecánico, su definición matemática es: $I = P - P_0$
La unidad de medida en el S.I. de impulso es el **N. s.**

Es decir que la variación de la cantidad de movimiento es igual al valor del impulso que actúa sobre el cuerpo.

Educación Media General

Actividades de Evaluación

Trabajo de Cantidad de Movimiento e Impulso

1. Elaborar un mapa mental sobre la cantidad de movimiento en una y dos dimensiones.
2. Ilustre (Dibuje) una máquina trilladora de maíz.
3. Elabore un cuadro comparativo de las diferentes herramientas agrícolas donde se observe sus funciones.

Orientaciones Generales

Tener en cuenta las siguientes pautas para la elaboración y entrega del trabajo:

- ✓ En cuanto a su estructura: Portada – Contenido – Anexos – Referencia bibliográficas.
- ✓ En cuanto al envío: si son fotos tomadas, por favor convertir a PDF y luego enviar al correo o WhatsApp correspondiente.
- ✓ Al enviar el correo en el asunto colocar: Nombre y apellido, año y sección.
- ✓ Las actividades a desarrollar deben ser enviadas al correo electrónico: **joselucasc007gmail.-com, por WhatsApp 0416-7926910** o por Messenger en nuestra cuenta oficial de facebook **Física en línea año escolar2020-2021 a través del siguiente link: <https://www.facebook.com/116175846914918/posts/116652103533959/?app=fbl>**
- ✓ En **Física en Línea año escolar 2020-2021** encontraras los pasos a seguir para la elaboración de un mapa mental y un mapa conceptual.



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Referentes Bibliográficos

- ✓ Colección Bicentenario de 4to año Ciencias Naturales/ Ciencia para vivir en comunidad.
- ✓ Ely Brett C. Física de 4to año.
- ✓ Horario del programa televisivo:
 - Tves: Lunes – Viernes / Media General 1pm
 - TVFANB : Lunes – Viernes / Media General y media técnica 5 pm