**GUIA DIDÁCTICA**

**CN\_10\_06\_CO**

**Impulso y momento lineal**

**(Objetivos)**

**Entorno físico – Ciencia tecnología y sociedad**

* Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.
* Relaciono energía y movimiento.

**(Competencias)**

* Interpretar el área bajo las gráficas de fuerza vs. tiempo como el impulso mecánico.
* Realizar predicciones en situaciones de choques a partir del análisis de las colisiones elásticas e inelásticas, basándose en la identificación de las variables involucradas y en las relaciones entre ellas.
* Relacionar el momento lineal con el impulso mecánico.
* Modelar choques unidimensionales entre dos cuerpos, basándose en el análisis de las variables involucradas en colisiones elásticas e inelásticas desde una perspectiva cualitativa, cuantitativa y gráfica (vectorial).
* Realizar predicciones sobre el movimiento de un objeto después de una colisión, a partir de la aplicación de la conservación del momento lineal.
* Relacionar la energía y las leyes de Newton en situaciones de colisiones entre cuerpos.
* Plantear cuestionamientos sobre las colisiones entre dos cuerpos, proponiendo métodos adecuados para indagar, clasificar y organizar la información que conlleve a dar respuesta a las preguntas formuladas.
* Comunicar oralmente, por escrito y por medio virtuales el proceso de indagación y los resultados obtenidos, utilizando ecuaciones, tablas y gráficas.

**(Estrategia didáctica)**

Este tema se inicia con el estudio de “**El concepto de** **impulso**”, el cual se desarrolla mostrando diversas aplicaciones, a través de imágenes y ejemplos numéricos que facilitan la comprensión por parte del estudiante. Allí se plantea la definición del impulso a partir del **momento lineal**, por lo que se recomienda que este concepto sea introducido sin mayor profundidad en este momento, pues se estudia posteriormente en detalle con el recurso “**El momento lineal y sus características**”(o cantidad de movimiento), dondese estudian sus definiciones y su conservación, principalmente en colisiones unidimensionales; no se profundiza en la aplicación en explosiones.

Posteriormente, se expone la clasificación de “**Las colisiones**: **elásticas** **e** **inelásticas**”. Para esta última parte se sugiere haber estudiado antes el concepto de **energía cinética** y, en general, el **principio de conservación de la energía** **mecánica**,pues se requiere para comprender la clasificación de los choques.

Los recursos interactivos que han sido sugeridos son de gran ayuda tanto para el docente como para el estudiante, ya que fortalecen sus competencias en las Tecnologías de la información y comunicación **TIC**. Además, proponemos dos recursos de aplicación práctica para el desarrollo de competencias: uno sobre “**el juego de billar y el momento lineal**” y, otro sobre una “**comprensión** **experimental** **del momento lineal**”.