**Guía didáctica**

**CN\_10\_07\_CO**

**Mecánica de fluidos**

**Entorno físico**

**Estándar**

El desarrollo del tema permite el alcance del siguiente estándar del MEN:

* Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.

**Pensamiento científico natural - Competencias**

* Aplicar el concepto de presión al comportamiento de fluidos (líquidos y gases)
* Explicar cómo se relaciona la presión atmosférica con el comportamiento climático.
* Plantear hipótesis sobre la flotación de los cuerpos con base en el principio de Arquímedes.
* Modelar el transporte de un fluido a través de una tubería aplicando la ecuación de continuidad desde una perspectiva cuantitativa.
* Realizar predicciones cuantitativas sobre el comportamiento de una prensa hidráulica a partir de la aplicación del principio de Pascal.
* Plantear cuestionamientos sobre los fluidos en reposo y en movimiento 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 medios virtuales el proceso de indagación y los resultados obtenidos utilizando ecuaciones, esquemas, tablas y gráficas.
* Proponer y sustentar respuestas a las preguntas propias formuladas, compararlas con las de otros y con los principios que rigen la mecánica de los fluidos.
* Relacionar las conclusiones con las presentadas por otros autores y formular nuevas preguntas

**Estrategia didáctica**

El estudio de la **mecánica de fluidos** inicia con una descripción corta del concepto de fluido y sus propiedades, posteriormente, a partir de situaciones cotidianas para el estudiante se explica el concepto de **presión** en sólidos, luego en líquidos, profundizando en la **presión hidrostática**. Al estudiar la **presión en gases**, se hace una revisión superficial de las leyes que los rigen: Boyle-Mariotte, Charles, Gay-Lussac y la ecuación de estado; no se profundiza en su estudio, pues el tema se desarrolla en la sección de termodinámica, concretamente en el contenido de gases ideales. En cambio se despliega una explicación completa de la **presión atmosférica**, proporcionándole un enfoque interesante al relacionarla con el estado del tiempo y la exploración de **herramientas meteorológicas** como lo son los **mapas de isóbaras**.

Luego de estas exposiciones, el tema se divide en los principios de **Arquímedes y la flotación de los cuerpos, Pascal y la prensa hidráulica** referentes a la hidrostática y a la **ecuación de continuidad** y **principio de Bernoulli**, correspondientes a los fluidos en movimiento.

Los recursos aquí propuestos permiten no solo la solución de problemas clásicos, sino también el desarrollo de experimentos, usando materiales de fácil acceso para el estudiante, que no requieren de material especializado de laboratorio. Este capítulo presenta actividades adicionales, las cuales pueden ser desarrolladas por el estudiante tanto individual como en grupo, por ejemplo, en la construcción de un **juguete hidrostático** o al llevar a cabo el proyecto de la **prensa hidráulica**. Estas actividades fortalecen el desarrollo de competencias y compromisos de tipo social en el aula de clase.

Los **recursos de exposición** incluidos son de gran ayuda tanto para el docente como para el estudiante. El docente los puede utilizar al inicio de un tema o como cierre de unidad para resumir las ideas presentadas a los estudiantes; para los alumnos pueden ser una herramienta útil para la revisión final del tema y preparación para las evaluaciones.