

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Montecarlo**  
**Cicuco - Bolívar**

Planeación de aula.

Identificación

Grados: 8°01-02-03	Docente: HERNETH ANTONIO MENCO MENCO	Fecha : 20 /02/2023 A 18/03/2022
<b>Área / Asignatura : FÍSICA</b>		
Periodo académico: PRIMERO	Unidad : 1	
Componente: Químico// Eje temático : Fluidos	Tiempo de ejecución: 4 SEMANA	
Competencias Generales: Explicación de Fenómenos – Uso de conceptos	Competencias Específica: Entorno Físico	

Aprendizajes

**1. Objetivos de aprendizajes**

- Reconoce la naturaleza de la física como parte fundamental de la vida.
- Explicar la historia de la física y sus especialidades.

**2. Referentes curriculares**

**EBC:**

- Compara sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.
- Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.

**DBA:**

- Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (segunda y tercera ley ). (#-1)
- Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Montecarlo**  
**Cicuco - Bolívar**

### **3. Desempeños Esperados**

- Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.
- Explica eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/ explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle- Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.
- Explica la segunda ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.

### **4. Recursos y materiales**

- ✓ Videos que permitan a los estudiantes relacionarse con el conceptos de fluidos, gases y principios de la termodinámica.
- ✓ Preguntas con modelos en el pensamiento crítico y autónomo para fomentar debates en el aula.
- ✓ Fotocopias con las preguntas requeridas para afianzar los aprendizajes.
- ✓ Talleres de aplicación, desarrollados en clases.

Momentos de la clase

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro**  
**Cicuco - Bolívar**

**5. Inicio /exploración de saberes previos**

Vas a ver un video sobre un derrame de petróleo en abril del 2010 en el golfo de México. El desastre ambiental causado por la explosión de la plataforma de perforación submarina Deepwater Horizon de British Petroleum es, sin duda, una catástrofe ecológica de proporciones épicas, aparentemente provocado por un aumento de presión en el pozo petrolero, el derrame diario fue aproximadamente de 1000 barriles de crudo esparciéndose hasta unos 1550 kilómetros cuadrados en el golfo de México

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Consideras más importante el petróleo que se derrama o el daño ecológico que provoca?
2. Nombra algunas causas de un derrame de petróleo en el mar.
3. ¿Fueron eficaces los métodos para recoger el petróleo derramado?
4. ¿Qué recursos naturales se sacrifican para la extracción del combustible?
5. ¿Qué consecuencias trae el derrame de petróleo para los ecosistemas del golfo?
6. ¿Qué puedes decir sobre la seguridad del transporte de este fluido en nuestro país?
7. ¿Qué puedes decir de la presión de líquidos y gases que se necesita en los métodos de extracción de petróleo?
8. ¿Por qué flota el petróleo?
9. ¿Si el petróleo no flotara sería menos peligroso para el medio ambiente?

Escribe a continuación que objetivos que esperas alcanzar al terminar las actividades de aprendizaje sobre el tema de los fluidos.

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro**  
**Cicuco - Bolívar**

**6. Contenido / Estructuración**

Antes de empezar a realizar las actividades de aprendizaje, debes recordar algunos conceptos acerca de presión, presión hidrostática y presión atmosférica.

**PRESIÓN:** es la relación que existe entre una fuerza y la superficie sobre la que se aplica:  $P = \text{Fuerza} / \text{Área}$  Dado que en el Sistema Internacional la unidad de fuerza es el newton (N) y la de superficie es el metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ), la unidad resultante para la presión es el newton por metro cuadrado ( $\text{N/m}^2$ ) que recibe el nombre de pascal (Pa)  $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$

La tabla siguiente presenta otras unidades y se dan algunas equivalencias.

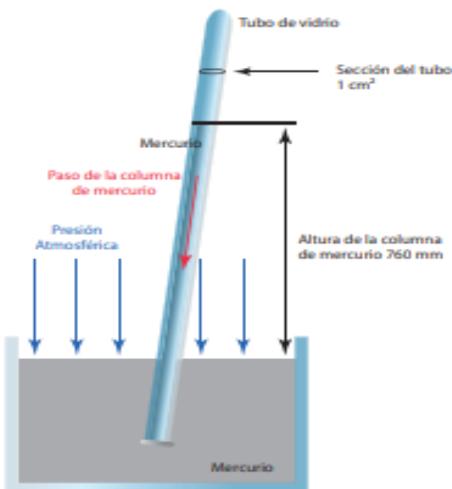
Unidad	Símbolo	Equivalencia
Bar	bar	$1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$
Atmósfera	atm	$101.325 \text{ Pa}$ $1,01325 \text{ bar}$ $1013,25 \text{ mbar}$
mm de mercurio	mmHg	$133.322 \text{ Pa}$
Torr	torr	$133.322 \text{ Pa}$
lbf/pulg <sup>2</sup>	psi	$0,0680 \text{ atm}$
kgf/cm <sup>2</sup>		$0,9678 \text{ atm}$
	atm	$760,0 \text{ mmHg}$
	Psi	$6.894,75 \text{ Pa}$

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro**  
**Cicuco - Bolívar**

**PRESIÓN HIDROSTÁTICA:** es la presión ejercida por el fluido en un punto situado a una profundidad  $h$  de la superficie, se calcula con producto de la densidad del fluido, por la profundidad  $h$  y por la aceleración de la gravedad.  $P = \delta \cdot g \cdot h$  La presión es independiente del tamaño de la sección de la columna: depende sólo de su altura (nivel del líquido) y de la naturaleza del líquido (densidad del líquido).

**PRESIÓN ATMOSFÉRICA:** Es la fuerza que ejerce el aire atmosférico sobre la superficie terrestre. En un punto cualquiera la presión atmosférica viene dada por el peso de una columna de aire cuya base es  $1 \text{ cm}^2$  y la altura es la distancia vertical entre el punto donde se desea medir la presión y el límite de la superficie libre de la atmósfera. Mostrar experimento de Torricelli La presión atmosférica normal se calcula a nivel del mar usando una columna de mercurio de 76 cm de altura. Por eso se mide en mm de mercurio (milímetros de mercurio) o Torricelli, Este valor se llama también una atmósfera. Para la medición de la presión atmosférica se emplea el barómetro, del que existen diversos tipos. El barómetro de mercurio, inventado por Torricelli, es simplemente un tubo en forma de U con una rama cerrada en la que se ha hecho el vacío, de manera que la presión en la parte más elevada de esta rama es nula.

La presión atmosférica disminuye con la altura. La disminución que experimenta la presión con la altura no es directamente proporcional puesto que el aire es un fluido que varía mucho en cuanto a densidad, volumen y temperatura.



### **Momento 1**

Con base en los conceptos anteriores, explicar las siguientes situaciones.

1. ¿Por qué es mejor cortar con un cuchillo por el lado del filo y no por el lomo?
2. ¿Por qué es mejor clavar una puntilla, por la punta y no por la cabeza?
3. ¿Por qué los montañeros se colocan raquetas en los pies para andar por la nieve?
4. ¿Por qué cuando El faquir se acuesta sobre una cama de puntillas ninguna le atraviesa el cuerpo?
5. ¿Por qué las burbujas de un líquido se van haciendo más grandes conforme llegan a la parte alta de la copa?
6. ¿Cuando respiras usando una pajilla o tubo, bajo la superficie del agua, ¿por qué sólo funciona cuando estás cerca de la superficie?
7. ¿Qué sucede si un pez de las profundidades del mar, se traslada a la superficie y lo contrario?

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro**  
**Cicuco - Bolívar**

Ahora forma parte de un pequeño grupo de trabajo y deben diseñar una situación experimental que te brinde la posibilidad de darle respuesta a una de las siguientes problemáticas:

1. ¿Cómo funciona una aspiradora?
2. ¿Cómo funciona una cafetera?
3. ¿Cómo funciona una olla a presión de cocina?
4. Explica por qué no se derrama el agua en un vaso invertido, que tiene como tapa una servilleta.
5. ¿Por qué el barómetro contiene mercurio y no agua para medir la presión?

## **7. Práctica y Transferencia**

En este espacio sería adecuado especificar en sesiones los trabajos o actividades práctica que emplearán en el aula.

**Momento 1 experimental:** Presión hidrostática

**Experimento:**

1. El profesor te muestra un envase del tamaño aproximado de dos litros o galón, con tres orificios del mismo diámetro y, ubicados de manera diagonal a diferentes alturas. Seguidamente los cubre con una cinta, luego llena el envase con agua.

**Fase de predicción:**

Discute con tus compañeros las diferentes posibilidades de la situación problema:

Al retirar la cinta los tres chorros alcanzarán la misma distancia. ¿En caso contrario cuál logrará desplazarse más lejos de la base del envase?

**Fase de observación y explicación:**

Observa detenidamente el comportamiento de los chorros, Responde los siguientes interrogantes, luego de ver lo que sucede al retirar la cinta:

- a. ¿Cuáles magnitudes físicas de la demostración variaron y cuáles se mantuvieron constante?

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro**  
**Cicuco - Bolívar**

- b. Describe las trayectorias de los chorros de agua de cada orificio.
- c. ¿Cuál de los chorros alcanzó la mayor distancia? Explica.
- d. ¿Cuál de las magnitudes que variaron están relacionadas? (Recuerda que las magnitudes que se relacionan se afectan mutuamente, estableciendo relaciones de proporcionalidad directa o inversa).
2. Ahora el profesor toma un envase del tamaño similar al anterior, le hace tres orificios de distinto diámetro y, los ubica de manera horizontal (a la misma altura). Seguidamente los cubre con una cinta, luego llena el envase con agua.

**Fase de predicción:**

Discute con tus compañeros las diferentes posibilidades de la situación problema: Al retirar la cinta los tres chorros alcanzarán la misma distancia. ¿En caso contrario cuál logrará desplazarse más lejos de la base del envase?

**Fase de observación y explicación:**

Observa detenidamente el comportamiento de los chorros. Responde los siguientes interrogantes, luego de ver lo que sucede al retirar la cinta.

- a. ¿Cuáles magnitudes físicas de la demostración variaron y cuáles se mantuvieron constante?
- b. Describe las trayectorias de los chorros de agua de cada orificio
- c. ¿Cuál de los chorros alcanzó la mayor distancia? Explica.
- d. ¿Cuál de las magnitudes que variaron están relacionadas? (Recuerda que las magnitudes que se relacionan se afectan mutuamente, estableciendo relaciones de proporcionalidad directa o inversa).

**8. Valoración / cierre**

**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro**  
**Cicuco - Bolívar**

Para valorar los aprendizajes adquiridos se realizará a los estudiantes un debate sobre la importancia de los fluidos y la presión para la vida y exposición de conceptos propios al respecto de la temática abordada.

Lo anterior permite que los estudiantes demuestren los aprendizajes adquiridos en el transcurso de los presentes ejes temáticos.

**9. Descripción de la evaluación**

La respectiva evaluación se realiza mediante el desarrollo de las actividades en trabajo colaborativo y cooperativo, donde se tendrá en cuenta la participación y el trabajo descrito. Además de poseer un carácter formativo se realiza antes, durante y después de las temáticas abordadas.

Autoevaluación, mediante una regilla, donde cada estudiante determina el grado de aprendizaje estimado y las oportunidades de mejora que se puedan desarrollar.

**Observación / Realimentación**

En este espacio se detallan las oportunidades de mejora establecidas de los resultados obtenidos de cada grupo y estudiantes en general.

Se prevee que unos de los aprendizajes que demuestren dificultades y se puedan establecer retroalimentaciones y estrategias didácticas coherentes, pertinentes y adecuadas. Se establecerá actividades de fortalecimiento y nivelación seguidamente terminada la unidad didáctica.

*Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro  
Cicuco - Bolívar*