

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

Planeación de aula.

Identificación

Grado: 6°	Docente: Herneth Antonio Menco Menco	Fecha : 31/07/2023
Área / Asignatura : CN/Química		
Periodo académico: 3°		Unidad : 3
Eje temático : 1. La Materia 2. Estados de la materia.		Tiempo de ejecución: 4 semanas
Competencias: Uso de conceptos, Explicación de fenómenos, Indagación.		Entorno físico <ul style="list-style-type: none">● Clasifico y verifico las propiedades de la materia.● Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.

Aprendizajes

1. Objetivos de aprendizajes
<ul style="list-style-type: none">● Describir y analizar la composición molecular y física de la materia, sus propiedades y estados de agregación.

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

2. Referentes curriculares

Estándar:

Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que las constituyen.

DBA:

Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. (2)

3. Desempeños Esperados

- Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas.
- Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.

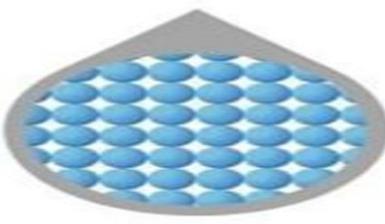
4. Recursos y materiales

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

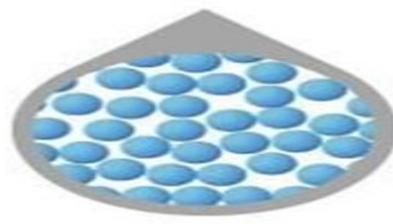
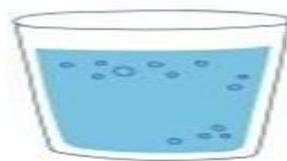
- PC, Video Beam
- Texto de Química 6° MEN, Educación de Calidad (Secundaria Activa)
- Talleres
- Copias.
- Trabajos académicos y de campo en equipos.

Momentos de la clase

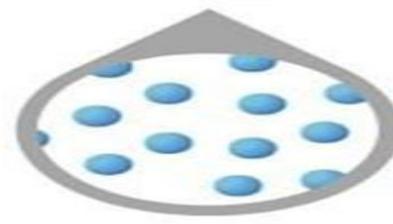
5. Inicio /exploración de saberes previos



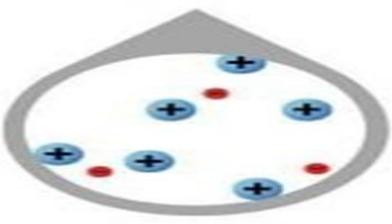
Estado sólido



Estado líquido



Estado gaseoso



Estado plasmático

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

Se le indica a los estudiantes que fomenten la conversación sobre la composición y estructura de las siguientes sustancias: Agua, Hielo, Trozo de hierro, un globo, una taza de café, la formación de las nubes. Lo anterior para establecer: el estado de agregación en que cada uno se encuentra en la naturaleza, su estructura y composición física y química, su utilidad para y en la vida y las características y propiedades que poseen y qué las diferencian de los demás.

Seguidamente se le pide a los estudiantes que establezcan la relación existente entre las diversas sustancias expuestas.

6. Contenido / Estructuración

LA MATERIA

Es todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar en el espacio y tiene masa. Está formada por sustancias que se encuentran presentes en la naturaleza, agrupadas como mezclas o como sustancias puras. Las mezclas resultan de la combinación de sustancias puras entre sí, mezclas entre sí o sustancias puras con mezclas.

Las sustancias puras a su vez se clasifican en:

- Sustancias simples: Constituidas por átomos de elementos o por moléculas de átomos de un solo elemento.
- Compuestos: Constituidos por átomos de dos o más elementos.

Institución Educativa Técnica Acuicola
Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

Las mezclas pueden ser:

- Homogéneas: como por ejemplo las soluciones o disoluciones y sus componentes se pueden separar por destilación.
- Heterogéneas: como por ejemplo las suspensiones y sus componentes pueden ser separados por decantación.

PROPIEDADES DE LA MATERIA

Todo lo que nos rodea y que sabemos como es se le llama materia. Aquello que existe pero no sabemos como es se le llama no-materia o antimateria. Todas las propiedades de la materia pertenecen a dos categorías: *propiedades extensivas* y *propiedades intensivas*. El valor medido de una propiedad extensiva *depende* de la cantidad de materia considerada. La longitud, la masa y el volumen son propiedades extensivas, puesto que cualquiera de éstas aumenta al aumentar la materia. A mayor cantidad de materia, mayor masa (cuatro canicas poseen mayor masa en conjunto que una y el volumen que ocupan dos botes de agua es igual a la suma de los volúmenes de los dos recipientes individuales).

Las propiedades intensivas, en cambio, tienen que ver más con la estructura química interna de la materia, como la temperatura, el punto de fusión, el punto de ebullición, el calor específico o la concentración. Estas propiedades *no*

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

dependen de la cantidad de materia presente. Las propiedades intensivas son importantes pues nos ayudan a identificar y a caracterizar una sustancia pura, aquella que está compuesta por un solo tipo de molécula, como el agua, que está formada sólo por moléculas de agua (H_2O). La densidad se define como la cantidad de masa entre el volumen que ocupa. Al dividir dos propiedades extensivas, que dependen de la cantidad de materia, obtenemos una propiedad intensiva (la densidad no depende de la cantidad de materia, pero la masa y el volumen sí).

Al observar la materia nos damos cuenta que existen muchas clases de ella porque la materia también podemos reconocer propiedades generales y propiedades particulares.

.

PROPIEDADES GENERALES

Las propiedades generales son aquellas que presentan características iguales para todo tipo de materia. Dentro de las propiedades generales tenemos:

Masa = Es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

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

Peso = Es la fuerza de atracción llamada gravedad que ejerce la tierra sobre la materia para llevarla hacia su centro.

Extensión = Es la propiedad que tienen los cuerpos de ocupar un lugar determinado en el espacio.

Impenetrabilidad = Es la propiedad que dice que dos cuerpos no ocupan el mismo tiempo o el mismo espacio.

Inercia= Es la propiedad que indica que todo cuerpo va a permanecer en estado de reposo o movimiento mientras no exista una fuerza externa que cambie dicho estado de reposo o movimiento.

Porosidad = Es la propiedad que dice que como la materia esta constituida por moléculas entre ellas hay un espacio que se llama poro.

Elasticidad = Es la propiedad que indica que cuando a un cuerpo se le aplica una fuerza esta se deforma y que al dejar de aplicar dicha fuerza el cuerpo recupera su forma original; lógicamente sin pasar el límite de elasticidad.

"límite de influencia "

Divisibilidad = Esta propiedad demuestra que toda la materia se puede dividir.

PROPIEDADES ESPECÍFICAS

Todas las sustancias al formarse como materia presentan unas propiedades que las distinguen de otras y esas propiedades reciben el nombre de específicas y dichas propiedades reciben el nombre de color, olor, sabor, estado de agregación, densidad, punto de ebullición, solubilidad, etc.

El color, olor y sabor demuestra que toda la materia tiene diferentes colores, sabores u olores. El estado de agregación indica que la materia se puede presentar en estado sólido, líquido o gaseoso. La densidad es la que indica que las sustancias tienen diferentes pesos y que por eso no se pueden unir fácilmente.



¿Qué son los estados de la materia?

Los estados de la materia, o estados de agregación de la materia, son las distintas fases en que se presentan las distintas sustancias existentes, de acuerdo a las fuerzas de unión que existan entre sus partículas. Son: estado sólido, estado líquido, estado gaseoso y estado plasmático.

También existen estados condensados (hechos en laboratorio) y el estado super sólido, pero estos últimos no se dan nunca en la naturaleza.

Cada estado tiene sus propias características físicas, y las químicas –las que determinan si es una misma sustancia o es

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

otra— permanecen invariables.

Es posible llevar la materia de un estado de agregación a otro, mediante una serie de procesos que alteran su temperatura o su presión para pasar una misma sustancia al sólido, líquido o gaseoso de acuerdo a sus resistencias naturales.

Estado sólido



El estado sólido posee partículas que forman estructuras rígidas y estrechas.

La materia en estado sólido **presenta un cuerpo bien definido y con volumen** y forma propios y constantes. Esto se debe

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

a que las partículas de las sustancias sólidas forman estructuras rígidas, estrechas, que ofrecen resistencia a las fuerzas externas que se apliquen sobre ellas.

Son más o menos resistentes a la fragmentación y **presentan nula o escasa fluidez**. Tienen una cohesión elevada y también una “memoria de forma”, es decir, tienden a recuperar elásticamente su forma original cuando se los somete a una fuerza.

Un buen ejemplo de materia en estado sólido es el hielo, pues su composición química sigue siendo H₂O (agua), pero en estado sólido.

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

Estado líquido



El agua es el líquido más abundante del planeta.

El estado líquido de la materia se caracteriza por una unión bastante más laxa entre sus átomos de lo que se da en los sólidos. Esto le brinda fluidez, una de sus características principales. La materia líquida **no tiene una forma propia** sino que asume la del recipiente en donde se encuentre.

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

Presenta menor cohesión que los sólidos, pero mayor compresibilidad y suele presentar contracción en presencia del frío, excepto algunos pocos compuestos como el agua, que se expanden cuando se enfrian.

El ejemplo clásico del estado líquido es el agua (H₂O), el líquido más abundante del planeta.

Estado gaseoso



El estado gaseoso presenta partículas que se desplazan velozmente.

Cuando la materia está en estado gaseoso, se la denomina “gas”. **Sus partículas están poco unidas**, expandidas a lo largo del espacio circundante y presentan una fuerza de atracción muy leve entre sí. Por eso no tienen forma ni volumen

definidos. En este estado, la materia presenta una bajísima densidad porque sus partículas se encuentran en un relativo desorden, desplazándose muy velozmente en el espacio; y por su baja respuesta a la gravedad, pueden flotar. Además, tienen cohesión casi nula y volumen variable, pero una gran capacidad para ser comprimidos. **El vapor de agua es un claro ejemplo del estado gaseoso**, pues continúa siendo igual químicamente (H_2O) pero en estado de gas.

Cambios de estado



La evaporación puede darse a través de la añadidura de calor.

- **Fusión.** Es el proceso mediante el cual se lleva a un sólido al estado líquido, normalmente a través de un incremento en su temperatura (adición de calor). Esto se debe a que la energía adicional incrementa la movilización

Institución Educativa Técnica Acuicola
Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

de las partículas, y las separa de la estructura apretada que les confiere su solidez.

- **Evaporación.** Es el proceso que convierte materia líquida en gaseosa en forma lenta y gradual, a través de la añadidura de calor. Esta energía extra separa aún más sus partículas levemente unidas y permite que adquieran el estado gaseoso y asciendan (por tener menor densidad que el aire).
- **Ebullición.** Es el proceso mediante el cual un líquido se transforma en vapor cuando su temperatura supera el punto de ebullición (temperatura a la cual la presión de vapor del líquido se iguala a la presión alrededor del líquido). Existe una diferencia entre evaporación y ebullición. La evaporación ocurre a cualquier temperatura, solo basta con aumentar la temperatura del líquido y pasará a la fase gaseosa lentamente. La ebullición, en cambio, ocurre necesariamente cuando la temperatura del líquido supera su punto de ebullición.
- **Sublimación.** Es el proceso que transforma la materia sólida en gaseosa directamente, sin pasar por el estado líquido. Normalmente requiere de condiciones de presión muy específicas, como ocurre con el hielo o la nieve en las alturas de las montañas, que no puede fundirse en líquido por la baja temperatura a la que se encuentra, pero sí puede pasar directamente a vapor.
- **Solidificación.** Es uno de los procesos inversos de la fusión, es decir, el que transforma la materia líquida en sólida. Comúnmente se efectúa a través del aumento de la presión del líquido, o sea, la compresión, lo cual enlentece el movimiento de las partículas y les permite atraerse con mayor intensidad entre sí.
- **Congelación.** Es un proceso en el que un líquido se transforma en sólido por disminución de su temperatura por

Institución Educativa Técnica Acuicola
Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

debajo de su punto de congelación (temperatura a la que el líquido se congela por extracción de energía calórica).

- **Condensación y licuefacción.** Son dos procesos semejantes, en que la materia en estado gaseoso se convierte en estado líquido. La diferencia entre ambos es que el primero, la condensación, ocurre debido al contacto del gas con una superficie más fría, como en el caso del rocío que se forma durante la madrugada sobre las ventanas. En el segundo caso, en cambio, el factor modificado es la presión, como ocurre con los gases empleados para cocinar, que vienen comprimidos en bidones.
- **Deposición.** También llamada sublimación inversa, es el proceso que pasa la materia del estado gaseoso al sólido, directamente, sin pasar por el líquido primero. Es el proceso opuesto a la sublimación y suele darse ante condiciones de presión y temperatura específicas, que forman cristales de materia a partir del gas disperso en el contenedor.

Estado plasmático

El estado plasmático es un estado semejante al gaseoso, pero posee partículas cargadas eléctricamente, es decir, ionizadas. Se trata, pues, de gases calientes.

La materia en estado plasmático es muy común en el espacio sideral y constituye, de hecho, el 99% de su materia observable. Sin embargo, el estado plasmático también se reproduce naturalmente en algunos fenómenos terrestres. Asimismo, se puede producir artificialmente para diversos usos.

Por ejemplo, hay plasma en el sol, las estrellas y las nebulosas. También está presente en las auroras polares, en los rayos y en el llamado Fuego de San Telmo. En cuanto a su producción artificial, algunos ejemplos son los televisores de

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

plasma, los tubos fluorescentes y las lámparas de plasma.

Las **características del estado plasmático** son:

Carece de forma y volumen definidos.

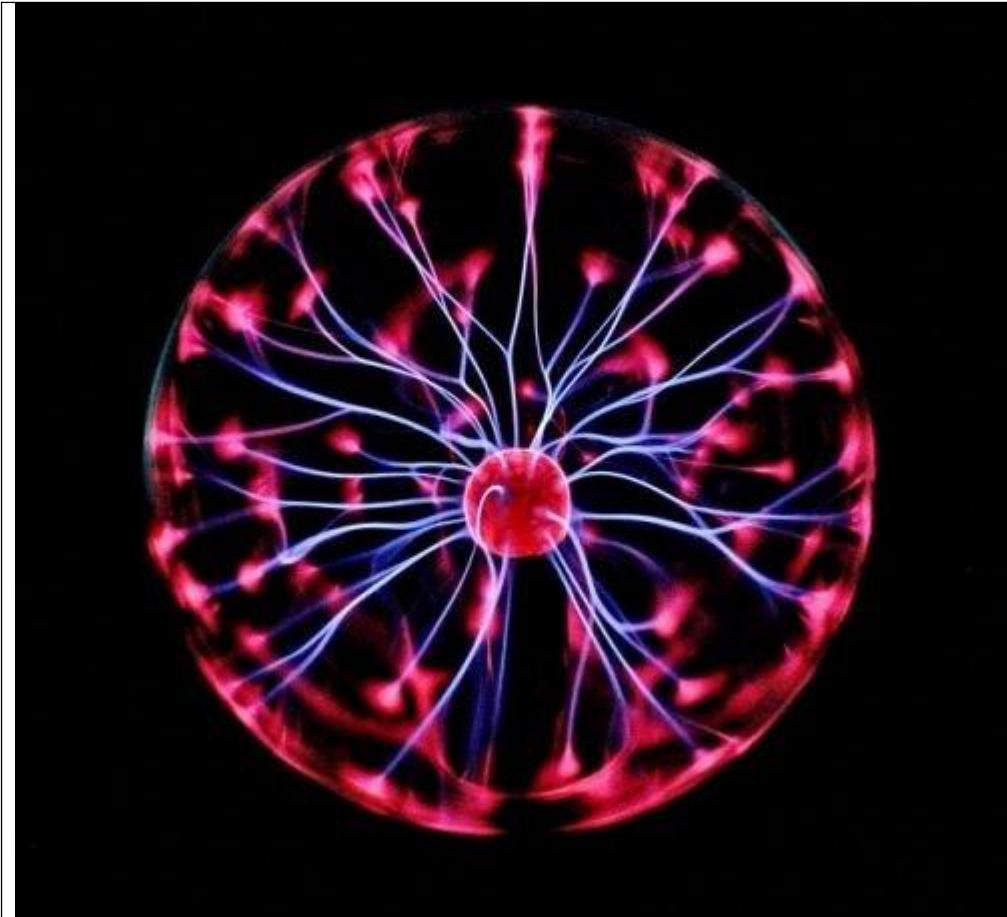
Sus partículas están ionizadas.

Carece de equilibrio electromagnético.

Es buen conductor eléctrico.

Forma filamentos, capas y rayos cuando se expone a un campo magnético.

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



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

7. Práctica / Transferencia

Se plantea actividades o secuencias didácticas que permitan al estudiante decantar sus habilidades y competencias; aplicando lo que ha aprendido en una situación o contexto nuevo de acuerdo con el aprendizaje enfocado en la planeación. Estas actividades se pueden plantear de manera cooperativa, grupal o individual, en actividades dirigidas en el aula de clase o con guías de aprendizaje. Los productos realizados por la estudiante son evidencias de aprendizaje logrado y servirá de insumo para sus procesos de evaluación formativa, orientando los mismos hacia la etapa de valoración.

Taller en casa:

1.2 MEDICIÓN DE ALGUNAS PROPIEDADES DE LA MATERIA

Algunas propiedades de la materia se expresan mediante palabras que describen características o cualidades como el color, el sabor, el olor y otras se expresan mediante un número que representa una magnitud, tal como el peso, la densidad, masa y el volumen.

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

La materia también tiene propiedades físicas, o sea, propiedades derivadas de cambios en su forma de aparición, sin alterar su esencia química y vinculadas a la acción de otras fuerzas naturales externas. Entre las principales propiedades físicas de la materia están:

- Temperatura: El grado de calor que presenta la materia en un momento, que generalmente se irradia hacia el entorno cuando existe una diferencia de temperatura considerable, como ocurre con el agua caliente dejada en reposo. La temperatura es el grado de energía cinética que presentan las partículas de un material.

Estado de agregación:

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

La materia puede aparecer en tres “estados” o estructuras moleculares determinadas por su temperatura o la presión a la que esté sometida.

Estos tres estados son: **sólido** (partículas muy juntas, baja energía cinética), **líquido** (partículas menos juntas, energía cinética suficiente para que fluya la materia, sin separarse del todo) y **gaseoso** (partículas muy alejadas, alta energía cinética). En clases la definimos como energía de cohesión.

- Conductividad: Existen dos formas de conductividad: la térmica (calor) y la eléctrica (electromagnetismo), y en ambos casos se trata de la capacidad de los materiales de permitir el tránsito de la energía a través de sus partículas. Los materiales de alta conductividad se conocen como conductores, a los de baja conductividad como semiconductores y a los de nula conductividad como aislantes.

-Punto de fusión: Es el grado de temperatura en que un sólido puede cambiar de estado de agregación y tornarse líquido.

- Punto de ebullición: Es el grado de temperatura en que un líquido puede cambiar de estado de agregación y tornarse gaseoso.

¿Cómo se puede medir la cantidad de materia?

Para conocer la cantidad de materia en cierta sustancia, podemos emplear los siguientes conceptos:

- Peso: Es la medida de fuerza que ejerce la gravedad sobre la materia y difiere según el planeta donde se mida. En la luna pesarías sólo un sexto de lo que pesas en la tierra, aproximadamente, mientras que en Júpiter pesarías más del doble de lo que pesas en la tierra.

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

- Masa: Es la medida de cuanta materia hay en un cuerpo, y no cambia con la ubicación, aunque cambie la fuerza de gravedad, es por ello que generalmente los científicos utilizan esta unidad de medida. La masa corresponde a una propiedad física de la materia.
- Volumen: Toda la materia tiene masa y ocupa espacio. La cantidad de espacio que ocupa la materia se denomina volumen, por lo tanto, todos los estados de la materia presentan volumen.

Institución Educativa Técnica Acuicola
Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

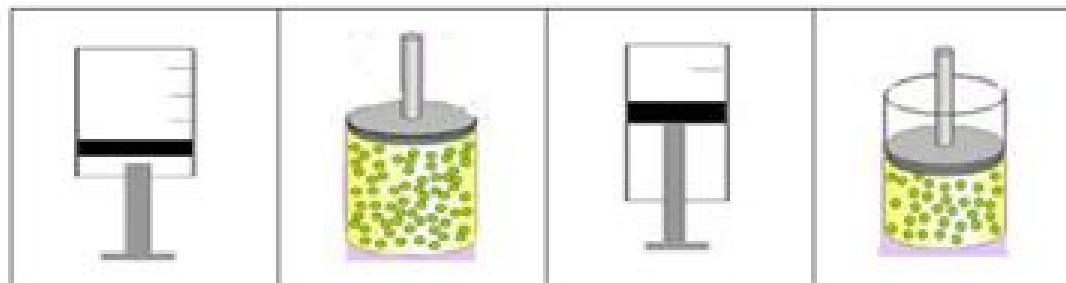
1. Complete la siguiente tabla. Utilice **SÍ** o **NO** según la propiedad enunciada para cada uno de los estados:

	Forma definida	Volumen definido	Movimiento molecular	Se comprimen con facilidad
SÓLIDO				
LÍQUIDO				
GASEOSO				

2. Al frente de cada elemento escriba el estado en el cual se encuentra:

- Baldón _____
- Cubo de hielo _____
- Piedra _____
- El agua del río _____
- La sustancia que se desprende al destapar una gaseosa _____
- La sustancia con la que se inflan las bombas _____
- Las gotas de lluvia _____.

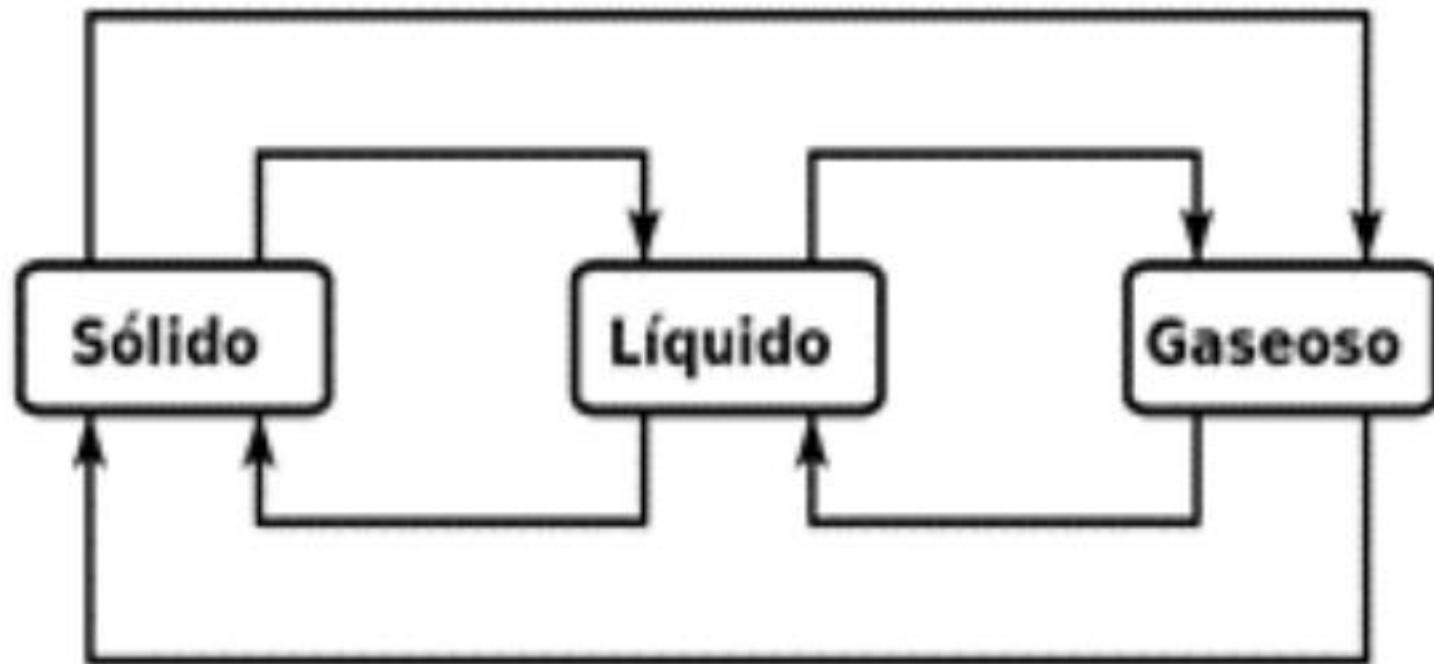
3. Según el grado de compresibilidad establezca el estado de cada una de las figuras:



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

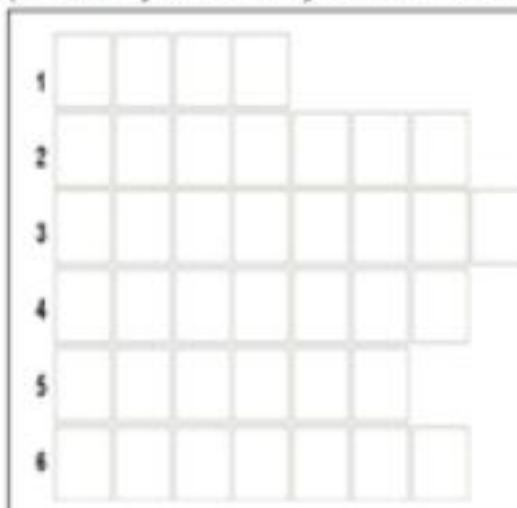
4. Sobre cada línea escribe el proceso que se lleva a cabo para que se dé el cambio de estado.

Señala en cada caso cuando se requiere o se libera energía.



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

5. Completa el siguiente crucigrama teniendo en cuenta las siguientes pistas:



- 1- Cantidad de materia de un cuerpo-
- 2- Espacio que ocupa un cuerpo-
- 3- Relación entre la masa y el volumen-
- 4- Todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio-
- 5- Partículas diminutas que forman la materia
- 6- Máquina para medir la materia

6. Clasifica los cambios de estado, teniendo en cuenta en cual de ellos aumenta o disminuye la temperatura

AUMENTA LA TEMPERATURA

SOLIDIFICACIÓN
CONDENSACIÓN
VAPORIZACIÓN
SUBLIMACIÓN
FUSIÓN
SUBLIMACIÓN INVERSA

DISMINUYE LA TEMPERATURA

7. Escriba 3 ejemplos por cada cambio de estado

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

8. Valoración / cierre

Se plantea actividades que le permite generar proceso de evaluación formativa de acuerdo a los aprendizajes esperados. Adicionalmente, puede comprobar el estado de los aprendizajes de acuerdo con el diseño de objetivos de la clase.

1. Socialización del taller realizado por cada uno de los integrantes.
2. Debate sobre lo expuesto por cada grupo.
3. Establecer procesos de autoevaluación de los objetivos de aprendizajes.

Evaluación

9. Descripción de la evaluación

1. Las debidas sustentaciones de los talleres resueltos en los diversos grupos, se establecen medidas de sustentación individual en donde cada estudiante argumenta de acuerdo a lo aprendido sus propias concepciones y soluciones de problemáticas establecidas.
2. Evaluaciones escritas que permitan medir los aprendizajes de cada estudiante con respecto a la fundamentación teórica y concreta de los conceptos impartidos.
3. Oportunidades de mejora para el fortalecimiento de los aprendizajes de aquellos estudiantes que no alcanzaron los objetivos esperados.

Observación / Realimentación

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

Espacios de reflexión entre estudiantes y docentes sobre la práctica, el proceso de enseñanza/aprendizaje y el impacto de la misma. Se identifica las estrategias, recurso, actividades o acciones pedagógicas que promovieron al logro del aprendizaje por parte de los estudiantes o aquellos que no fueron significativos en el desarrollo de la sesión. Son sugerencias para tener en cuenta en próximas sesiones de clases.