INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
TALLER RECUPERACIÓN DE AÑO
GRADO: PS201
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

NOMBRE ESTUDIANTE: _____

1. PROPÓSITO DEL TALLER: Este taller tiene como propósito fortalecer los aprendizajes desarrollados durante el año escolar en el área de Procesos físico-químicos, mediante el estudio de las propiedades de la materia, sus estados de agregación, los cambios de estado, las magnitudes físicas de masa y volumen, la densidad, la flotabilidad, la presión y las propiedades generales de la luz.
Se busca que el estudiante comprenda cómo se comporta la materia, identifique sus propiedades y relacione los fenómenos físicos estudiados con situaciones de la vida cotidiana.

2. ORIENTACIONES GENERALES

1. Lee cuidadosamente los contenidos teóricos antes de desarrollar las actividades.
2. Responde las preguntas de comprensión utilizando tus propias palabras.
3. Desarrolla los ejercicios numéricos mostrando los procedimientos y las unidades.
4. Justifica las respuestas de las situaciones de análisis.
5. Presenta el taller de manera individual, organizada y completa.
6. Prepárate para una sustentación presencial basada en los contenidos trabajados.

UNIDAD 1. LA MATERIA Y SUS ESTADOS DE AGREGACIÓN
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA
3.1. ¿Qué es la materia?: La materia es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. Los objetos que nos rodean, el agua, el aire, las rocas y los seres vivos están constituidos por materia. La materia está formada por partículas muy pequeñas, como átomos y moléculas, que se encuentran en constante movimiento. Las propiedades y el comportamiento de estas partículas permiten explicar los diferentes estados de agregación de la materia.

3.2. Estados de agregación de la materia: Los estados de agregación son las diferentes formas en las que podemos encontrar la materia, dependiendo de las condiciones físicas, especialmente la temperatura y la presión. Los tres estados más conocidos son:

Estado sólido

- Tiene forma definida.
- Tiene volumen definido.
- Sus partículas se encuentran muy próximas y organizadas.
- Las partículas vibran alrededor de posiciones relativamente fijas.
- Generalmente presenta poca compresibilidad.

Ejemplos: piedras, hielo, madera y metales.

Estado líquido

- Tiene volumen definido.
- No tiene forma propia, sino que adopta la forma del recipiente.
- Sus partículas permanecen próximas, pero pueden desplazarse unas respecto a otras.
- Puede fluir y adaptarse al recipiente que lo contiene.

Ejemplos: agua, aceite, leche y alcohol.

Estado gaseoso

- No tiene forma definida.
- No tiene volumen definido.
- Se expande hasta ocupar el espacio disponible.
- Sus partículas están muy separadas y se mueven constantemente.

- Puede comprimirse con relativa facilidad.

Ejemplos: aire, vapor de agua y oxígeno.

3.3. Comparación de los estados de la materia

PROPIEDAD	SÓLIDO	LÍQUIDO	GAS
FORMA	Definida	Adopta la del recipiente	Adopta la del recipiente
VOLUMEN	Definido	Definido	Variable
SEPARACIÓN DE PARTÍCULAS	Generalmente pequeña	Pequeña	Grande
MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS	Vibración	Deslizamiento	Movimiento libre y desordenado
COMPRESIBILIDAD	Muy baja	Baja	Alta

3.4. Cambios de estado de la materia: Los cambios de estado son transformaciones físicas en las que una sustancia pasa de un estado de agregación a otro debido a cambios en las condiciones de temperatura o presión. Los principales cambios son:

- **Fusión:** paso de sólido a líquido. Ejemplo: el hielo se derrite.
- **Solidificación:** paso de líquido a sólido. Ejemplo: el agua se congela.
- **Vaporización:** paso de líquido a gas. Puede ocurrir por evaporación o ebullición.
- **Condensación:** paso de gas a líquido. Ejemplo: formación de gotas de agua sobre una superficie fría.
- **Sublimación:** paso directo de sólido a gas. Ejemplo: algunos materiales sólidos que se transforman directamente en vapor.
- **Sublimación inversa o deposición:** paso directo de gas a sólido.

3.5. Cambios físicos y conservación de la materia: Los cambios de estado son cambios físicos porque modifican la forma en que se presenta una sustancia, pero no cambian su composición química.
Por ejemplo, cuando el hielo se derrite, sigue siendo agua. Lo que cambia es su estado de agregación.
En condiciones normales, durante un cambio de estado se conserva la cantidad de materia. Esto significa que la masa de una sustancia no desaparece simplemente porque cambie de estado.

4. ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN

Actividad 1. Comprensión conceptual

Responde:

1. ¿Qué es la materia y cuáles son sus características fundamentales?
2. ¿Por qué podemos afirmar que el aire es materia, aunque no podamos verlo?
3. ¿Cuáles son las principales diferencias entre los estados sólido, líquido y gaseoso?
4. ¿Cómo se encuentran organizadas y cómo se mueven las partículas en cada estado?
5. ¿Por qué los líquidos tienen volumen definido, pero no forma propia?
6. ¿Por qué los gases pueden comprimirse con mayor facilidad que los sólidos y los líquidos?
7. ¿Qué son los cambios de estado?
8. Explica la diferencia entre evaporación y ebullición.
9. ¿Por qué los cambios de estado se consideran transformaciones físicas y no químicas?

Actividad 2. Identificación de cambios de estado

Identifica el cambio de estado que ocurre en cada situación:

1. Un cubo de hielo se derrite al dejarlo fuera del congelador.
2. El agua se transforma en hielo dentro de una cubeta.

3. El agua de una olla comienza a hervir y se transforma en vapor.
4. Se forman gotas de agua en la superficie exterior de un vaso que contiene una bebida fría.
5. Un material sólido pasa directamente al estado gaseoso sin convertirse en líquido.
6. En determinadas condiciones, el vapor de agua forma directamente cristales de hielo.

Actividad 3. Análisis de situaciones

1. Una persona coloca agua en un recipiente y la introduce en un congelador. Después de varias horas encuentra hielo. Explica qué ocurrió con las partículas de agua durante este proceso.
2. Cuando se deja ropa mojada al Sol, después de algunas horas se encuentra seca. ¿Qué cambio de estado ocurrió? ¿Por qué no es necesario que el agua alcance su punto de ebullición para que esto suceda?
3. Una olla con agua comienza a hervir y produce vapor. Explica qué ocurre con la materia y por qué el vapor sigue siendo agua.
4. Si se derrite un bloque de hielo, ¿su masa cambia necesariamente por el hecho de pasar de sólido a líquido? Justifica tu respuesta.

UNIDAD 2. MASA, VOLUMEN Y DENSIDAD

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1. Masa: La masa es una propiedad física de la materia que expresa la cantidad de materia que posee un cuerpo. Su unidad en el Sistema Internacional es el kilogramo (kg), aunque también se utilizan gramos (g), miligramos (mg) y toneladas (t). Algunas equivalencias importantes son:

- 1 kg = 1.000 g.
- 1 g = 1.000 mg.
- 1 tonelada = 1.000 kg.

La masa no debe confundirse con el peso. La masa es una propiedad del cuerpo, mientras que el peso es la fuerza gravitacional que actúa sobre él.

5.2. Volumen: El volumen es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo.**:** En el Sistema Internacional se mide en metros cúbicos (m^3), pero también se utilizan litros (L), mililitros (mL) y centímetros cúbicos (cm^3). Equivalencias importantes:

- 1 m^3 = 1.000 L.
- 1 L = 1.000 mL.
- 1 mL = 1 cm^3.
- 1 L = 1.000 cm^3.

El volumen de un cuerpo regular puede calcularse utilizando fórmulas geométricas.
Por ejemplo, el volumen de un cubo es:
V = lado × lado × lado
El volumen de un prisma rectangular es:
V = largo × ancho × alto

5.3. Densidad: La densidad es una propiedad física que relaciona la masa de un cuerpo con el volumen que ocupa. Permite comprender qué tan concentrada se encuentra la materia en un determinado espacio.
Se calcula mediante la siguiente fórmula:
D = m/V
Donde:

- D = densidad.
- m = masa.
- V = volumen.

Algunas unidades frecuentes de densidad son:

- kg/m³.
- g/cm³.
- g/mL.

Ejemplo de aplicación: Un objeto tiene una masa de 200 gramos y ocupa un volumen de 50 cm³. ¿Cuál es su densidad?

Datos:

m = 200 g

V = 50 cm³

Fórmula:

D = m/V

Procedimiento:

D = 200/50

D = 4 g/cm³

Respuesta: La densidad del objeto es de 4 g/cm³.

5.4. Relación entre masa, volumen y densidad: A partir de la fórmula de densidad podemos despejar las otras dos magnitudes:

Densidad:

D = m/V

Masa:

m = D × V

Volumen:

V = m/D

Estas relaciones permiten resolver diferentes problemas físicos.

Por ejemplo:

- Si dos objetos tienen el mismo volumen, el que tenga mayor masa tendrá mayor densidad.
- Si dos objetos tienen la misma masa, el que ocupe menor volumen tendrá mayor densidad.

5.5. ¿Por qué es importante la densidad?: La densidad permite identificar y comparar materiales, estudiar el comportamiento de los cuerpos en líquidos y explicar fenómenos como la flotación.

Por ejemplo, un objeto de metal puede hundirse en el agua, mientras que un barco construido principalmente con metal puede flotar debido a su estructura y al volumen total de agua que desplaza.

6. ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN

Actividad 4. Comprensión conceptual

Responde:

1. ¿Qué es la masa y en qué unidades se mide?
2. ¿Qué es el volumen y cómo se puede determinar?
3. ¿Cuál es la diferencia entre masa y volumen?
4. ¿Qué es la densidad?
5. ¿Qué relación matemática existe entre masa, volumen y densidad?
6. Si dos objetos tienen el mismo volumen, pero masas diferentes, ¿cuál tendrá mayor densidad?
7. ¿Por qué la densidad es una propiedad útil para identificar materiales?
8. ¿Cuál es la diferencia entre masa y peso?

Actividad 5. Conversión de unidades

Realiza las siguientes conversiones:

1. Convierte 3 kg a gramos.
2. Convierte 2.500 g a kilogramos.

3. Convierte 5 litros a mililitros.
4. Convierte 750 mL a litros.
5. Convierte 4.000 cm^3 a litros.
6. Convierte 2 toneladas a kilogramos.

Actividad 6. Ejercicios de aplicación

Resuelve mostrando los procedimientos:

1. Un objeto tiene una masa de 300 g y un volumen de 100 cm^3. Calcula su densidad.
2. Una sustancia tiene una masa de 500 g y una densidad de 2,5 g/cm^3. Calcula su volumen.
3. Un material tiene una densidad de 8 g/cm^3 y ocupa un volumen de 20 cm^3. ¿Cuál es su masa?
4. Una piedra tiene una masa de 600 g y un volumen de 200 cm^3. Calcula su densidad.
5. Dos objetos tienen el mismo volumen de 50 cm^3. El primero tiene una masa de 100 g y el segundo de 250 g. Calcula la densidad de ambos y explica cuál es más denso.

Actividad 7. Análisis de situaciones

1. Dos recipientes contienen la misma cantidad de líquido, pero uno tiene agua y el otro aceite. ¿Podrían tener la misma masa? Explica tu respuesta teniendo en cuenta que son sustancias de diferente densidad.
2. Una persona tiene dos bloques del mismo tamaño, uno de madera y otro de metal. Al levantarlos, siente que el bloque metálico es más pesado. ¿Cómo se relaciona esta observación con la densidad?
3. Un estudiante afirma que un objeto grande siempre tiene mayor densidad que uno pequeño. ¿Es correcta esta afirmación? Justifica utilizando la relación entre masa y volumen.
4. ¿Por qué es importante conocer la densidad de una sustancia cuando se necesita identificar un material desconocido?

UNIDAD 3. FLOTABILIDAD Y PRESIÓN

7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

7.1. ¿Qué es la flotabilidad?: La flotabilidad es la capacidad que tiene un cuerpo para mantenerse en la superficie de un fluido o permanecer suspendido dentro de él. Cuando un cuerpo se introduce en un líquido, el líquido ejerce sobre él una fuerza vertical hacia arriba llamada empuje. Esta fuerza se opone al peso del cuerpo.

7.2. Principio de Arquímedes

El principio de Arquímedes establece que todo cuerpo sumergido total o parcialmente en un fluido experimenta una fuerza de empuje vertical hacia arriba igual al peso del fluido que desplaza.
En términos sencillos, cuando introducimos un objeto en el agua, este desplaza una determinada cantidad de líquido y recibe una fuerza hacia arriba.
La flotación depende de la relación entre el peso del cuerpo y el empuje que recibe.
Podemos identificar tres situaciones:

- **El cuerpo flota:** cuando el empuje puede equilibrar su peso y el cuerpo permanece parcialmente sumergido.
- **El cuerpo se hunde:** cuando su peso es mayor que el empuje máximo que puede recibir.
- **El cuerpo permanece suspendido:** cuando el empuje y el peso se equilibran dentro del fluido.

7.3. Relación entre densidad y flotabilidad

La densidad permite explicar por qué algunos objetos flotan y otros se hunden.
En condiciones habituales:

- Si la densidad promedio del objeto es menor que la del líquido, tiende a flotar.
- Si la densidad promedio del objeto es mayor que la del líquido, tiende a hundirse.

- Si ambas densidades son iguales, puede permanecer suspendido en equilibrio dentro del líquido.

Es importante recordar que la densidad promedio de un objeto depende de todo el cuerpo, incluyendo los espacios que pueda contener en su interior.
Por ejemplo, un barco puede estar construido con materiales más densos que el agua y aun así flotar porque su estructura contiene grandes espacios llenos de aire, lo que disminuye su densidad promedio.

7.4. ¿Qué es la presión?
La presión es la magnitud física que expresa la fuerza aplicada perpendicularmente sobre una superficie por unidad de área.
Se calcula mediante:
$P = F/A$
Donde:

- P = presión.
- F = fuerza aplicada perpendicularmente (N).
- A = área sobre la que se aplica la fuerza (m^2).

La unidad de presión en el Sistema Internacional es el pascal (Pa).
$1\ Pa = 1\ N/m^2$

7.5. Relación entre fuerza, área y presión
La presión depende de dos factores:

- Si aumenta la fuerza aplicada sobre una superficie y el área permanece constante, aumenta la presión.
- Si aumenta el área de contacto y la fuerza permanece constante, disminuye la presión.

Ejemplo:
Una fuerza de 100 N actúa perpendicularmente sobre una superficie de 2 m^2. ¿Cuál es la presión?
$P = F/A$
$P = 100/2$
$P = 50\ Pa$
Respuesta: La presión ejercida es de 50 pascales.

7.6. Presión en los líquidos
Los líquidos también ejercen presión debido a su peso.
En un líquido en reposo, la presión aumenta con la profundidad. Esto significa que los puntos ubicados a mayor profundidad soportan una presión mayor que los puntos cercanos a la superficie.
La presión hidrostática depende de:

- La densidad del líquido.
- La gravedad.
- La profundidad.

Su expresión matemática es:
$P = \rho \cdot g \cdot h$
Donde:

- P = presión hidrostática (Pa).
- ρ = densidad del líquido (kg/m^3).
- g = aceleración de la gravedad (aproximadamente 9,8 m/s^2).
- h = profundidad (m).

Esta expresión corresponde a la presión hidrostática debida a la columna de líquido, sin incluir la presión atmosférica.

7.7. Ejemplo de aplicación

Un líquido tiene una densidad de 1.000 kg/m³. ¿Cuál es la presión hidrostática a una profundidad de 2 metros? Utiliza g = 10 m/s².

Datos:

ρ = 1.000 kg/m³

g = 10 m/s²

h = 2 m

Fórmula:

$P = \rho \cdot g \cdot h$

Procedimiento:

$P = 1.000 \times 10 \times 2$

P = 20.000 Pa

Respuesta: La presión hidrostática es de 20.000 Pa.

8. ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN

Actividad 8. Comprensión conceptual

Responde:

1. ¿Qué es la flotabilidad?
2. ¿Qué es el empuje y en qué dirección actúa?
3. ¿Qué establece el principio de Arquímedes?
4. ¿Qué relación existe entre la densidad de un cuerpo y su capacidad para flotar?
5. ¿Por qué un barco construido con materiales metálicos puede flotar?
6. ¿Qué es la presión y cómo se calcula?
7. ¿Qué sucede con la presión cuando aumenta la fuerza aplicada y el área permanece constante?
8. ¿Qué sucede con la presión cuando aumenta el área de contacto y la fuerza permanece constante?
9. ¿Por qué la presión de un líquido aumenta con la profundidad?

Actividad 9. Ejercicios de aplicación

Resuelve mostrando los procedimientos:

1. Una fuerza de 200 N actúa perpendicularmente sobre una superficie de 4 m². Calcula la presión.
2. Una fuerza de 500 N se aplica sobre un área de 0,5 m². ¿Cuál es la presión ejercida?
3. Un líquido tiene una densidad de 1.000 kg/m³. Calcula la presión hidrostática a una profundidad de 3 metros, utilizando g = 10 m/s².
4. Un líquido tiene una densidad de 800 kg/m³. ¿Cuál será la presión hidrostática a una profundidad de 2 metros? Utiliza g = 10 m/s².
5. Un objeto tiene una densidad de 0,8 g/cm³ y se introduce en agua, cuya densidad aproximada es de 1 g/cm³. ¿El objeto flotará o se hundirá? Justifica.
6. Un objeto tiene una densidad de 1,5 g/cm³ y se introduce en agua. ¿Qué sucederá? Explica tu respuesta.

Actividad 10. Análisis de situaciones

1. Una persona utiliza zapatos de tacón y otra utiliza zapatos deportivos. Si ambas tienen el mismo peso, ¿quién ejerce mayor presión sobre el suelo? Explica teniendo en cuenta el área de contacto.
2. Un buzo se sumerge cada vez más profundo en el mar. ¿Qué sucede con la presión del agua que soporta? Explica por qué.
3. Una piedra se hunde en el agua, mientras que un barco de metal puede flotar. ¿Cómo explica el principio de Arquímedes esta diferencia?

4. Una persona intenta levantar un objeto dentro del agua y siente que pesa menos que cuando lo levanta fuera de ella. ¿Qué fenómeno físico explica esta sensación?
5. ¿Por qué las represas suelen construirse con paredes más gruesas en la parte inferior que en la parte superior? Relaciona tu respuesta con la presión hidrostática.

UNIDAD 4. PROPIEDADES GENERALES DE LA LUZ

9. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

9.1. ¿Qué es la luz?: La luz es una forma de energía que se propaga mediante ondas electromagnéticas y permite que podamos observar los objetos. La luz visible es la parte del espectro electromagnético que puede detectar el ojo humano. A diferencia del sonido, la luz no necesita un medio material para propagarse, por lo que puede viajar a través del vacío. En el vacío, su velocidad es aproximadamente de 300.000 km/s, equivalente a 3×10^8 m/s.

9.2. Fuentes de luz: Las fuentes luminosas son cuerpos que emiten luz. Se clasifican en:
Fuentes naturales: producen luz de manera natural.
Ejemplos:

- El Sol.
- Las estrellas.
- Los relámpagos.
- Algunos organismos bioluminiscentes.

Fuentes artificiales: son producidas o construidas por el ser humano.
Ejemplos:

- Bombillos.
- Linternas.
- Pantallas.
- Lámparas.

También podemos diferenciar los cuerpos según su comportamiento frente a la luz:

- **Cuerpos luminosos:** emiten luz propia.
- **Cuerpos iluminados:** no producen luz propia, pero reflejan la luz que reciben.

9.3. Propagación de la luz: En un medio homogéneo y transparente, la luz se propaga en línea recta. Esta propiedad permite explicar la formación de sombras y algunos fenómenos ópticos.

9.4. Reflexión de la luz: La reflexión ocurre cuando la luz llega a una superficie y cambia de dirección, permaneciendo en el mismo medio. La ley de la reflexión establece que: **El ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión.**
Ambos ángulos se miden respecto a la línea normal, que es una línea imaginaria perpendicular a la superficie en el punto donde llega la luz. Este fenómeno permite explicar cómo funcionan los espejos y por qué podemos observar nuestra imagen en ellos.

9.5. Refracción de la luz
La refracción ocurre cuando la luz pasa de un medio a otro y cambia su velocidad de propagación. Este cambio de velocidad generalmente produce también un cambio en la dirección de la luz.
Un ejemplo cotidiano es cuando introducimos un lápiz en un vaso con agua y parece estar doblado.

9.6. Índice de refracción
El índice de refracción permite comparar la velocidad de la luz en el vacío con la velocidad de la luz en un medio determinado.

Se calcula mediante:

n = c/v

Donde:

- n = índice de refracción.
- c = velocidad de la luz en el vacío (3×10^8 m/s).
- v = velocidad de la luz en el medio.

Cuanto mayor es el índice de refracción de un medio, menor es la velocidad de la luz en él, en comparación con el vacío.

9.7. Importancia de la luz en la vida cotidiana

La luz es fundamental para los seres vivos y para el desarrollo tecnológico.

Algunas de sus aplicaciones son:

- Permite la visión.
- Hace posible la fotosíntesis en las plantas.
- Se utiliza en sistemas de iluminación.
- Permite el funcionamiento de cámaras y dispositivos ópticos.
- Se utiliza en la fibra óptica para transmitir información.
- Se aprovecha en los paneles solares para producir energía eléctrica.

10. ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN

Actividad 11. Comprensión conceptual

Responde:

1. ¿Qué es la luz y por qué se considera una onda electromagnética?
2. ¿Cuál es la diferencia entre una fuente natural y una artificial de luz?
3. ¿Qué diferencia existe entre un cuerpo luminoso y uno iluminado?
4. ¿Por qué podemos afirmar que la luz se propaga en línea recta en un medio homogéneo y transparente?
5. ¿Qué es la reflexión de la luz?
6. ¿Qué establece la ley de la reflexión?
7. ¿Qué es la refracción y qué sucede cuando la luz pasa de un medio a otro?
8. ¿Qué representa el índice de refracción?
9. ¿Por qué la luz puede propagarse en el vacío y el sonido no?

Actividad 12. Ejercicios de aplicación

Resuelve los siguientes problemas mostrando los procedimientos:

1. La velocidad de la luz en un material es de 2×10^8 m/s. Calcula el índice de refracción de dicho material.
2. Un rayo de luz llega a un espejo con un ángulo de incidencia de 40°. ¿Cuál es el ángulo de reflexión?
3. Si la velocidad de la luz en un medio es de $1{,}5 \times 10^8$ m/s, calcula su índice de refracción.

Actividad 13. Análisis de situaciones

1. Una persona observa su imagen en un espejo. Explica qué fenómeno de la luz permite que esto ocurra.
2. Cuando introducimos un lápiz en un vaso con agua, parece que el lápiz está partido o doblado. ¿Qué fenómeno explica esta observación?
3. Durante un día soleado, una persona observa la sombra de un árbol. ¿Qué propiedad de la propagación de la luz permite explicar la formación de esta sombra?
4. ¿Por qué los paneles solares necesitan recibir luz para producir energía eléctrica?

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
TALLER RECUPERACIÓN DE AÑO
GRADO: PS201
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

UNIDAD 5. ACTIVIDAD INTEGRADORA

11. LA FÍSICA Y LA QUÍMICA EN LA VIDA COTIDIANA: Lee las siguientes situaciones y responde utilizando los conceptos estudiados.

Situación 1. El agua y sus transformaciones

En una vivienda se utiliza agua para cocinar, lavar y preparar bebidas. Durante algunas actividades, el agua se congela, se derrite o se transforma en vapor.

Responde:

1. ¿Cuáles son los tres estados de agregación del agua?
2. ¿Qué cambios de estado se presentan cuando el hielo se derrite y cuando el agua hierve?
3. ¿Por qué el vapor sigue siendo agua aunque se encuentre en estado gaseoso?
4. ¿Qué relación existe entre la temperatura y los cambios de estado?

Situación 2. Los materiales y su densidad

Una persona tiene tres objetos de diferentes materiales y quiere identificar cuál es más denso. Para ello mide su masa y su volumen.

Responde:

1. ¿Qué magnitudes necesita conocer para calcular la densidad?
2. ¿Qué fórmula debe utilizar?
3. Si dos objetos tienen el mismo volumen, pero uno tiene mayor masa, ¿cuál presenta mayor densidad?
4. ¿Cómo podría utilizar la densidad para explicar por qué algunos objetos flotan en el agua?

Situación 3. La presión en la vida cotidiana

Una persona se sumerge en una piscina y observa que siente mayor presión en sus oídos cuando alcanza mayor profundidad.

Responde:

1. ¿Qué es la presión?
2. ¿Por qué aumenta la presión del agua con la profundidad?
3. ¿Qué variables intervienen en la presión hidrostática?
4. ¿Qué relación existe entre la profundidad y la presión que experimenta un buzo?

Situación 4. La luz y la visión

Una persona observa su reflejo en un espejo y posteriormente introduce una cuchara en un vaso con agua. La cuchara parece cambiar de forma o posición.

Responde:

1. ¿Qué fenómeno permite observar el reflejo en el espejo?
2. ¿Qué fenómeno explica el cambio aparente de posición de la cuchara?
3. ¿Cuál es la diferencia entre reflexión y refracción?
4. ¿Por qué es importante la luz para que podamos observar los objetos?

UNIDAD 6. SÍNTESIS Y REFLEXIÓN

12. ACTIVIDAD DE CIERRE

Responde de manera argumentada:

1. ¿Por qué la materia puede presentarse en diferentes estados de agregación?
2. ¿Qué relación existe entre la temperatura y el movimiento de las partículas?
3. ¿Por qué la masa, el volumen y la densidad son propiedades importantes para estudiar los materiales?
4. ¿Cómo se relacionan la densidad y la flotabilidad?
5. ¿Qué importancia tiene la presión para comprender fenómenos como la inmersión de un buzo o el funcionamiento de una represa?
6. ¿Cuál es la diferencia entre reflexión y refracción de la luz?

7. Menciona tres situaciones de tu vida cotidiana en las que puedas identificar alguno de los fenómenos físicos estudiados.
8. ¿Cuál de los temas desarrollados consideras más importante para comprender el mundo que te rodea? Justifica tu respuesta.

13. PREPARACIÓN PARA LA SUSTENTACIÓN PRESENCIAL

Una vez entregado el taller, el estudiante deberá presentar una sustentación presencial basada en los contenidos y actividades desarrollados.

La sustentación evaluará:

- Reconocimiento de las propiedades generales de la materia.
- Identificación de los estados de agregación y sus cambios.
- Comprensión de las magnitudes físicas de masa y volumen.
- Aplicación de la fórmula de densidad.
- Comprensión de la flotabilidad y el principio de Arquímedes.
- Aplicación del concepto de presión y presión hidrostática.
- Identificación de las propiedades generales de la luz.
- Comprensión de los fenómenos de reflexión y refracción.
- Aplicación de la fórmula del índice de refracción.
- Capacidad para interpretar y explicar situaciones de la vida cotidiana.

Recomendaciones para prepararse:

1. Repasa las definiciones y diferencias entre los conceptos principales.
2. Aprende las fórmulas de densidad, presión, presión hidrostática e índice de refracción.
3. Practica los ejercicios numéricos y revisa las unidades de medida.
4. Estudia los cambios de estado y sus ejemplos cotidianos.
5. Prepárate para explicar los fenómenos físicos utilizando tus propias palabras.

Recuerda: la recuperación busca que demuestres que comprendiste los aprendizajes fundamentales del año escolar y que puedes utilizarlos para explicar fenómenos de tu entorno.