

EDA N°06-A4-Situación de Aprendizaje N°1

NOMBRE	La materia y sus propiedades				
PROPÓSITO:	Identificar y explicar las propiedades de la materia				
ÁREA:	Ciencia y Tecnología	Grado:	6to A, B, C, D	Fecha:	Setiembre - 2022

ÁREAS	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; Materia y energía; biodiversidad, tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none">➤ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, tierra y universo➤ Evalúa las implicancias del saber y del que hacer científico y tecnológico	Describe y explica las relaciones entre propiedades de los cuerpos, materiales o seres vivos con su estructura.

Inicio

- ✓ Saludamos amablemente a los estudiantes
- ✓ Iniciamos la sesión dialogando con los estudiantes sobre lo que entienden por materia, como está formada, cual es la unidad fundamental de la materia, cuáles son sus propiedades, etc.
- ✓ Se comunica el propósito de la sesión: Hoy identificarán y explicarán las propiedades de la materia.
- ✓ Se acuerdan con los estudiantes las normas de convivencia las normas de convivencia a tener en cuenta en la presente sesión: Levantar la mano para participar, prestar atención a los compañeros y profesora.

Desarrollo

Planteamiento del problema

- ✓ Se dialoga a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Todo lo que existe esta hecho de materia?
 - ¿Por qué la materia es fundamental para el desarrollo de la vida en el planeta?
- ✓ Se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Qué es la materia y cuáles son sus propiedades?

Planteamiento de hipótesis

✓ Los estudiantes elaboran sus hipótesis iniciales a la pregunta de indagación.

¿Qué es la materia?	
¿Cuáles son las propiedades de la Materia?	

Plan de indagación

✓ Los estudiantes elaboran un plan de indagación para investigar y buscar información.

¿Qué actividades haré?

¿Dónde buscaré información?

✓ Leen el texto “La materia y sus propiedades” en la que encontraran información que les ayudara a comprobar y complementar sus respuestas a las preguntas planteadas. Subrayan las ideas que les permitirán dar las respuestas.

✓ A partir de lo leído anotan aquellas ideas importantes que le permitirán dar respuesta a la pregunta planteada.

¿Qué es la materia y cuáles son sus propiedades?

Estructuración del saber construido

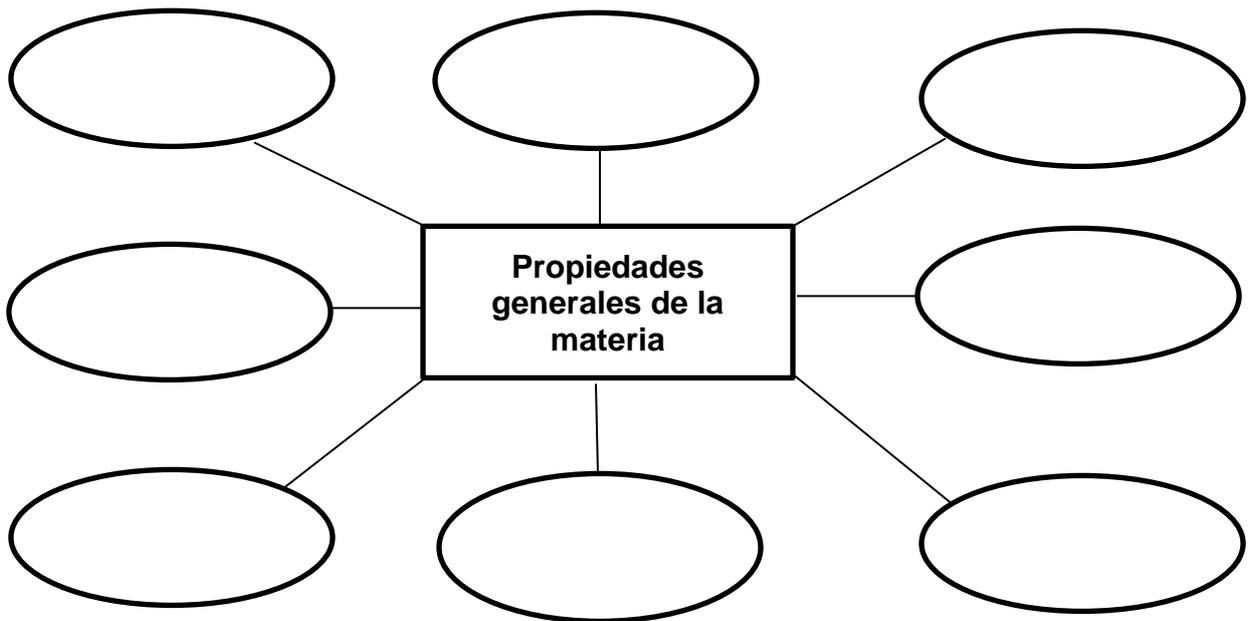
✓ Comparan sus respuestas que escribieron antes de leer el texto “La materia y sus propiedades” con las nuevas ideas aprendidas luego de leerlo. Completan información de sus explicaciones iniciales y finales.

I.E. DORA MAYER - BELLAVISTA - CALLAO

Explicaciones iniciales

Explicaciones finales

✓ Completan organizador gráfico de las propiedades generales de la materia.



✓ Completan recuadro.

Propiedades específicas de la materia	Densidad
	Punto de fusión
	Elasticidad
	Brillo
	Dureza
	Punto de ebullición

Evaluación y comunicación

✓ Conversan con su familia y docente a partir de las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las dificultades que tuviste para investigar?, ¿Qué hiciste para resolverlas?

¿Cómo contribuyo esta actividad para sustentar tu explicación sobre la materia y sus propiedades?

Cierre



METACOGNICIÓN:

- ¿Qué aprendí?
- ¿Tuve alguna dificultad para aprenderlo y como lo superaste?
- ¿En qué me servirá lo aprendido hoy?

AUTOEVALUACIÓN:

- ¿Participo en todo momento con mis ideas?
- ¿Cumplí con el desarrollo de las actividades propuesta?
- ¿Respete los acuerdos de convivencia?



Leo y coloreo el recuadro según corresponda.

CRITERIOS	Lo logré	Lo estoy intentando	¿Qué necesito mejorar?
	✓ Plantea explicaciones iniciales de la materia y sus propiedades.	😊	😐
✓ Elabora plan de acción para su investigación.	😊	😐	☹️
✓ Compara información para argumentar la explicación final.	😊	😐	☹️



EVIDENCIA

- Elaboran cuadro comparativo.

La Materia

Llamamos materia a todo aquello que ocupa un lugar determinado en el universo o espacio, posee una cantidad determinada de energía y está sujeto a interacciones y cambios en el tiempo, que pueden ser medidos con algún instrumento de medición.

Empleamos el término materia como un sinónimo de sustancia, es decir, de la cosa de la que están hechos los objetos, y la comprendemos científicamente como algo distinto a las fuerzas o energías, que están más referidas a las dinámicas que interactúan con los objetos

La materia se encuentra en todas partes y en cualquier estado físico (sólido, líquido, gaseoso, plasma). Hay materia en el aire que se respira, así como en un vaso de agua. Todo lo que vemos, sentimos y tocamos es materia, y por eso es fundamental para el desarrollo de la vida en el planeta. Hasta donde sabemos, químicamente la materia está formada por partículas microscópicas, que llamamos átomos. Los átomos constituyen las unidades fundamentales de la materia.

Propiedades generales de la materia

Las propiedades generales de la materia son características que comparte absolutamente toda la materia, sin distinción de su composición, forma, presentación o elementos constitutivos.

Las propiedades generales de la materia son:

Extensión

Dos átomos no pueden nunca ocupar el mismo espacio en el mismo instante de tiempo y, por eso, los objetos ocupan un espacio determinado, con un principio y un fin reconocibles.

Masa

La masa de los objetos es la cantidad de materia que hay congregada en ellos, es decir, la cantidad de materia que los compone.

Peso

El peso es la medida de la fuerza que ejerce la gravedad sobre los objetos. Se mide en Newtons (N) en el Sistema Internacional, porque se trata de una fuerza que ejerce el planeta sobre la materia.

Elasticidad

Esta propiedad permite a los cuerpos recuperar su forma original (memoria de forma) luego de haber sido sometidos a una fuerza externa que los obligara a perderla (deformación elástica)

Inercia

La inercia es la resistencia de la materia a modificar la dinámica de sus partículas frente a una fuerza externa. Es la propiedad de los cuerpos de permanecer en reposo relativo o mantener su movimiento relativo cuando no hay una fuerza externa que actúe sobre ellos.

Volumen

El volumen es una magnitud escalar que refleja la cantidad de espacio tridimensional que ocupa un cuerpo.

Densidad

La densidad alude a la cantidad de materia presente en un material, pero también a qué tan juntas se encuentran sus partículas.

Propiedades específicas de la materia

Las propiedades específicas son características que tienen solamente algunas formas de la materia.

Las propiedades específicas de la materia son:

Punto de fusión

El punto de fusión es la temperatura a la cual un sólido pasa al estado líquido. Para que esto ocurra se debe proporcionar calor al sólido hasta que su temperatura supere el punto de fusión y pase a la fase líquida.

Elasticidad

La elasticidad es la capacidad de la materia de recuperar su forma original, en cuanto cesa la aplicación de una fuerza que la obligaba a cambiar (fuerza deformadora).

Brillo

El brillo es la capacidad de la materia de reflejar ciertos espectros de luz y es típico de los elementos metálicos o minerales. Dicho brillo puede ser metálico, nacarado o vítreo, dependiendo de qué sustancia usemos de referencia (metal, diamante, nácar o vidrio).

Dureza

La dureza es la resistencia natural de ciertos materiales a ser rayados o penetrados por otro material. Por ejemplo, materiales como el diamante, que tienen alta dureza, son más difíciles de penetrar que materiales como el yeso, que tienen muy baja dureza.

Punto de ebullición

El punto de ebullición es la temperatura a la que se iguala la presión de vapor de un líquido con la presión exterior al líquido. La transición de fase líquido-vapor ocurre cuando la temperatura del líquido supera a su punto de ebullición.

EDA N°06-A4-Situación de Aprendizaje N°2

NOMBRE	Las sustancias puras y mezclas: degradables y no degradables				
PROPÓSITO:	Identificar y explicar a cerca de las sustancias puras y mezclas.				
ÁREA:	Ciencia y Tecnología	Grado:	6to A,B,C,D	Fecha:	Setiembre - 2022

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; Materia y energía; biodiversidad, tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, tierra y universo ➤ Evalúa las implicancias del saber y del que hacer científico y tecnológico 	Describe y explica las relaciones entre sustancias y mezclas.

Inicio

- ✓ Saludamos amablemente a los estudiantes
- ✓ Iniciamos la sesión dialogando con los estudiantes la clase anterior sobre lo que entienden por materia, como está formada, cual es la unidad fundamental de la materia, cuáles son sus propiedades, etc.
- ✓ Se comunica el propósito de la sesión: Hoy identificarán y explicarán a cerca de las sustancias y mezclas.
- ✓ Se acuerdan con los estudiantes las normas de convivencia las normas de convivencia a tener en cuenta en la presente sesión: Levantar la mano para participar, prestar atención a los compañeros y profesora.

Desarrollo

Planteamiento del problema

- ✓ Se dialoga a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Quién estudia la materia?
 - ¿El agua potable es una mezcla homogénea?
 - ¿Cuántos clases de mezclas hay?
 - ¿Por qué las sustancias puras son fundamental para el desarrollo de la vida en el planeta?
- ✓ Se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Qué entendemos por sustancias puras, mezclas ; degradables y no degradables?

Planteamiento de hipótesis

✓ Los estudiantes elaboran sus hipótesis iniciales a la pregunta de indagación.

¿Qué es una sustancia pura?	
¿Qué es una mezcla?	
¿Qué significa la palabra “degradable” y “no degradable”?	

Plan de indagación

✓ Los estudiantes elaboran un plan de indagación para investigar y buscar información.

¿Qué actividades haré?

¿Dónde buscaré información?

✓ Observan el organizador en la que encontraran información que les ayudara a comprobar y complementar sus respuestas a las preguntas planteadas. Colorea las ideas que les permitirán dar las respuestas.



Sustancias Puras:

Tipo de materia que está formada por **átomos o moléculas todas iguales**. A su vez estas se clasifican en **sustancias puras simples y compuestos químicos**.

Una sustancia pura es aquella cuya composición no varía, aunque cambien las condiciones físicas en que se encuentre. Por ejemplo, el agua tiene una fórmula que es H_2O y es siempre la misma, lo que indica que está formada por moléculas en las que hay 2 átomos de hidrógeno y 1 átomo de oxígeno. Si cambiara esa fórmula, sería otra sustancia diferente.

Una sustancia pura no se puede descomponer en otras sustancias más simples utilizando métodos físicos, tiene propiedades características propias o definidas. Dentro de las sustancias puras se distinguen 2 tipos: **Elementos y compuestos**.

Por ejemplo, el agua pura es transparente, sin olor ni sabor. Su densidad es de 1 g/ml a la temperatura de 15 °C, sus temperatura de fusión y ebullición son 0 °C y 100 °C respectivamente (todo ello a la presión de una atmósfera).

Elementos: son sustancias puras que no pueden descomponerse en otras más sencillas mediante procesos físico-químicos simples, son los que se representan en la tabla periódica de los elementos, por ejemplo el oro, el oxígeno, el carbono,...



La imagen muestra una versión colorida de la Tabla Periódica de los Elementos. El título es "TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS". En el centro superior se resalta el elemento Boro (B) con el número atómico 5 y el símbolo "BOFO". A la izquierda del Boro se muestran los números atómicos 10811 y 10812. A la derecha del Boro se muestran los números atómicos 10813 y 10814. La tabla está organizada en filas y columnas, con los elementos representados por sus símbolos químicos y nombres. Hay una leyenda de colores que clasifica a los elementos en grupos como Metales alcalinos, Metales alcalinotérreos, Metales de transición, Metales de transición interna, Metales pesados, No metales, Metaloides, Gases nobles, Halógenos, y Gases nobles.

<https://www.slideshare.net/Joaquinluceno/2019-ao-internacional-de-la-tabla-periodica-116439538>

Compuestos: son sustancias puras que están constituidos por dos o más elementos combinados en proporciones fijas y que se pueden descomponer en los elementos que lo forman por procesos químicos, Por ejemplo, la sal común ($NaCl$) está formada por cloro y sodio.



<https://www.areaciencias.com/compuestos-quimicos.htm>

MEZCLA

Una mezcla es un material compuesto por dos o más componentes unidos físicamente, pero no químicamente.

Las **mezclas homogéneas**. Son aquellas en que los componentes no pueden distinguirse. Se conocen también como **soluciones**, y se conforman por un solvente y uno o varios **solutos**. Y como hemos dicho, las fases son imposibles de identificar a simple vista.

Las **mezclas heterogéneas**. Son aquellas en que los componentes pueden distinguirse con facilidad, debido a que poseen una composición no uniforme, o sea, sus fases se integran de manera desigual e irregular, y por eso es posible distinguir sus fases con relativa facilidad. Dependiendo del tamaño de las **partículas** de sus componentes, podemos hablar de dos tipos de mezclas heterogéneas: **Mezclas gruesas o dispersiones gruesas**.

¿Qué son los materiales degradables?

Los materiales biodegradables están compuestos de desechos de organismos vivos y de las planta, animales u otro organismo real cuando termina su vida. Los ejemplos de materiales biodegradables, a menudo son denominados residuos biológicos e incluyen los residuos humanos y animales, los productos vegetales como madera, papel, residuos de alimentos, hojas, recortes de césped, y los restos de la muerte de criaturas vivas.

¿Qué son los materiales no degradables?

Los materiales que tienen propiedades que no se descomponen ni deterioran se denominan No biodegradables. Dentro de esta categoría encontramos al vidrio, metales, plásticos, dispositivos electrónicos y desechos médicos. Los materiales no biodegradables no se descomponen de forma natural. Pero, eso no significa que no puedan ser reutilizados. La diferencia clave aquí es que el proceso requiere tiempo, energía y gastos. El vidrio y el plástico se pueden reutilizar para hacer otros productos, pero los residuos primero deben separarse por tipo de material y luego procesarse para obtener una sustancia utilizable.



✓ A partir de lo observado y leído anotan aquellas ideas importantes que le permitirán dar respuesta a la pregunta planteada.

¿Qué son las sustancias puras y mezclas?

Estructuración del saber construido

✓ Comparan sus respuestas que escribieron antes de observar el grafico “Las sustancias puras ” con las nuevas ideas aprendidas luego de leerlo. Completan información de sus explicaciones iniciales y finales.

EXPLICACIONES INICIALES

EXPLICACIONES FINALES

✓ Escribe 5 elementos degradables y 5 elementos no degradables:

DEGRADABLES

NO DEGRADABLES

Evaluación y comunicación

✓ Conversan con su familia y docente a partir de las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las dificultades que tuviste para investigar?, ¿Qué hiciste para resolverlas?

¿Cómo contribuyo esta actividad para sustentar tu explicación sobre la materia y sus propiedades?

Cierre



METACOGNICIÓN:

- ¿Qué aprendí?
- ¿Tuve alguna dificultad para aprenderlo y como lo superaste?
- ¿En qué me servirá lo aprendido hoy?

AUTOEVALUACIÓN:

- ¿Participo en todo momento con mis ideas?
- ¿Cumplí con el desarrollo de las actividades propuesta?
- ¿Respete los acuerdos de convivencia?



Leo y coloreo el recuadro según corresponda.

CRITERIOS	Lo logré	Lo estoy intentando	¿Qué necesito mejorar?
	✓ Plantea explicaciones iniciales de la materia y su clasificación.	😊	😐
✓ Elabora plan de acción para su investigación. ✓ Compara información para argumentar la explicación final.	😊	😐	😞



EVIDENCIA

- Elaboran un cuadro comparativo