



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

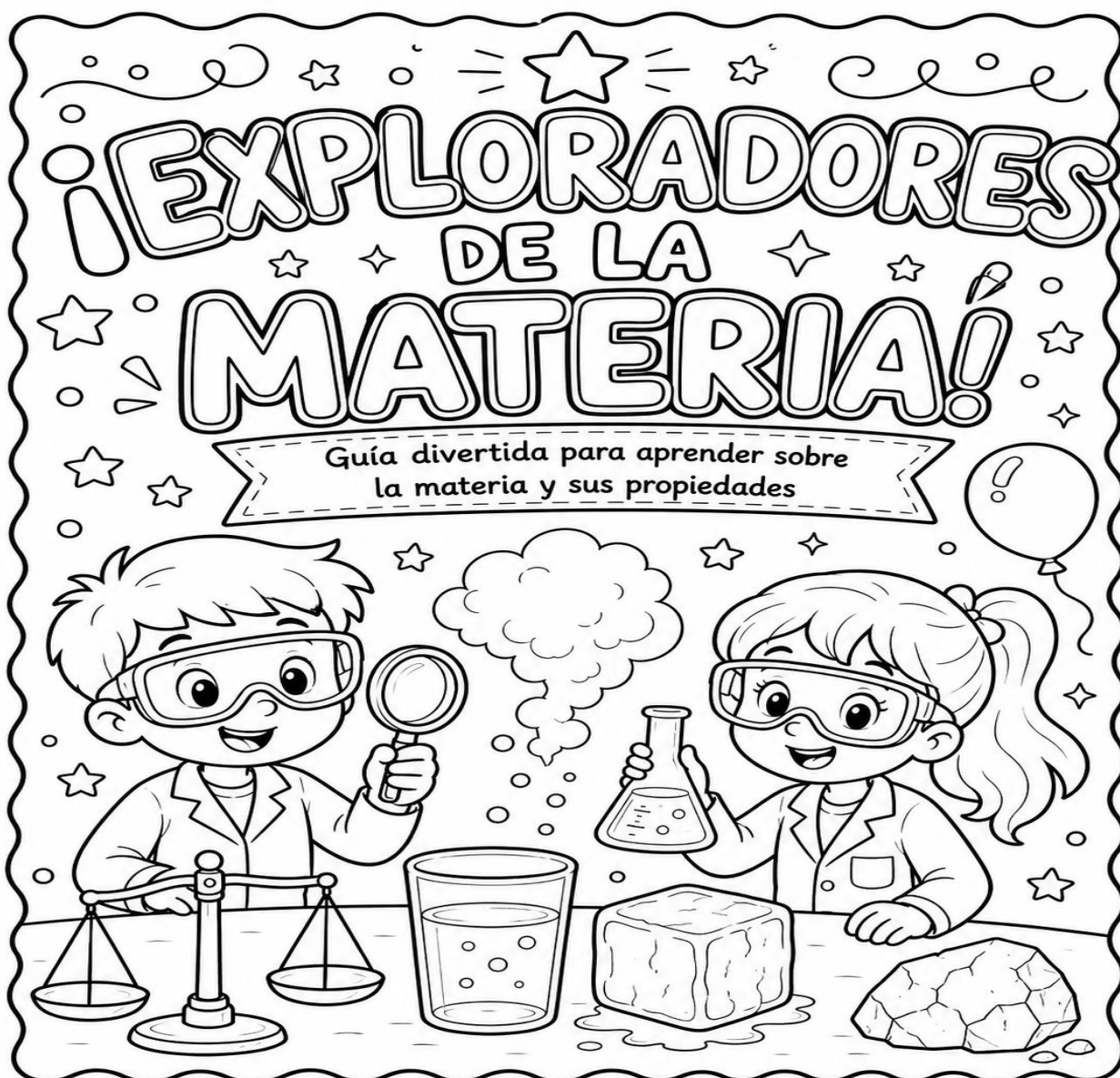
GUÍA DIDÁCTICA CIENCIAS NATURALES

TERCER PERÍODO 2026

DOCENTE: ISABEL CRISTINA VALENCIA

GRADO: 3° ____

ESTUDIANTE:

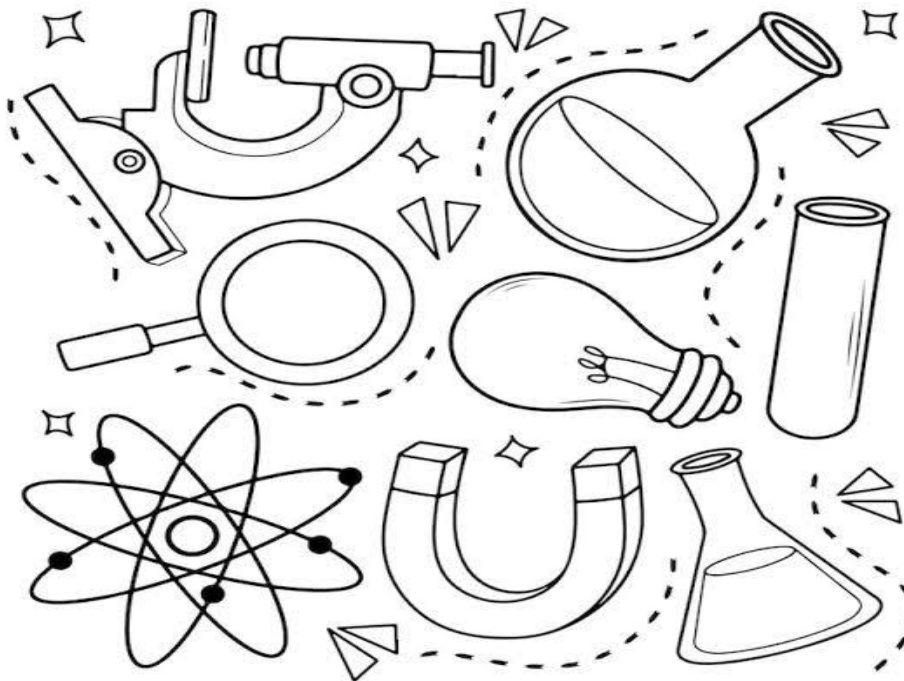


SABERES CONCEPTUALES

- La materia y sus propiedades
- Mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Métodos de separación de mezclas: Evaporación, filtración y magnetismo.
- Cambios químicos Y físicos.
- Cambios de estado de la materia, procesos de: Evaporación, fusión, solidificación, condensación y sublimación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Compre las propiedades generales de la materia (masa, peso y volumen).
- Diferencia los cambios físicos y químicos mediante la interpretación y análisis de situaciones cotidianas.
- Reconoce las diferencias entre mezclas homogéneas y heterogéneas y algunos métodos de separación (Evaporación) filtración, magnetismo Mediante la realización de prácticas experimentales.
- Experimenta con algunos cambios físicos y químicos de la materia.



LA MATERIA

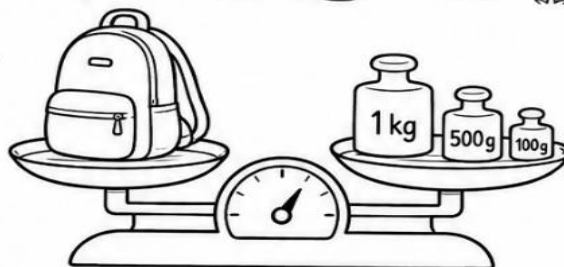
¿QUÉ ES LA MATERIA?

Todo lo que ves a tu alrededor es materia.

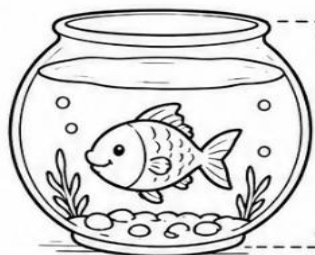
Todo lo que ves está hecho de materia:
tu silla, tu mochila, tu ropa.



Todas estas cosas se pueden pesar para saber cuánta materia contienen. A esto se le llama **masa**.



La materia también ocupa espacio. La cantidad de espacio que ocupa algo se llama **volumen**. Por lo tanto, materia es todo aquello que ocupa un espacio (volumen) y puede pesarse (masa).



El agua ocupa espacio dentro del recipiente.

La materia puede clasificarse en tres grupos. Estos grupos se denominan los tres estados de la materia: **sólido**, **líquido** y **gaseoso**.



SÓLIDO



Tiene forma y volumen propios.

LÍQUIDO



Tiene volumen propio, pero adopta la forma del recipiente.

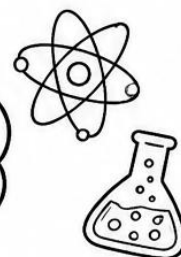
GASEOSO



No tiene forma ni volumen propios. Se expande para ocupar el espacio disponible.

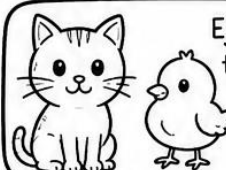


PROPIEDADES DE LA MATERIA



LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA PUEDEN SER:

- GENERALES
- ESPECÍFICAS



Ejemplo: El gato tiene masa y volumen al igual que un pollito.

PROPIEDADES GENERALES

1 MASA



Es la cantidad de materia.

2 PESO



Fuerza de atracción de la Tierra (gravedad).

3 VOLUMEN



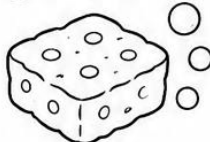
Es el espacio que ocupa un cuerpo.

4 INERCIA



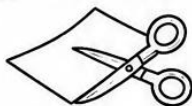
Tendencia a mantener el estado de reposo o movimiento.

5 POROSIDAD



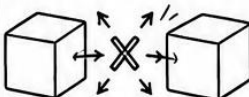
La materia tiene espacios vacíos.

6 DIVISIBILIDAD



La materia puede dividirse en partes más pequeñas.

7 IMPENETRABILIDAD



Un cuerpo no puede ocupar el espacio de otro al mismo tiempo.

PROPIEDADES ESPECÍFICAS

1 ESTADO FÍSICO

SÓLIDO LÍQUIDO GASEOSO



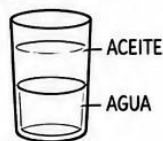
2 PUNTO DE EBULLICIÓN



3 PUNTO DE FUSIÓN



4 DENSIDAD

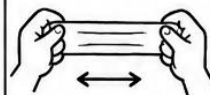


Observa la mezcla de agua y aceite. ¿Cuál es la sustancia más densa?

5 SOLUBILIDAD



6 ELASTICIDAD



7 FRAGILIDAD



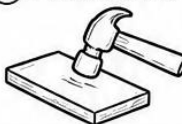
8 TENACIDAD



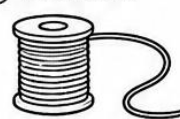
9 DUREZA



10 MALEABILIDAD



11 DUCTILIDAD

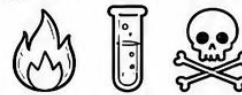


12 PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS



Se perciben con los sentidos: vista, tacto, oído, gusto y olfato.

13 PROPIEDADES QUÍMICAS



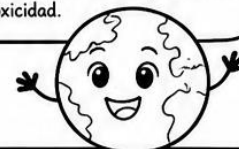
Involucran una reacción química. Ejemplo: inflamabilidad, reactividad y toxicidad.

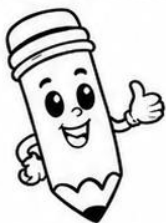


Todas las cosas que nos rodean están hechas de materia y tienen propiedades.



¡CUÍDÉMOLA!



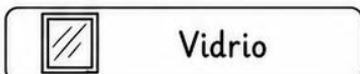


ACTIVIDAD 1



- 1) Define con ayuda de tu profesora las propiedades específicas de la materia de la número 1 a la 11.

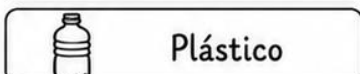
- 2) Une con una línea el material con la propiedad que más lo caracteriza.



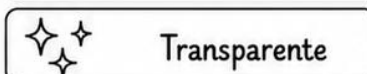
Vidrio



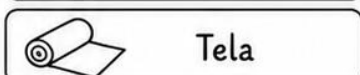
Flexible



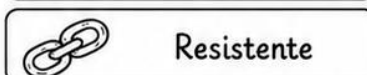
Plástico



Transparente



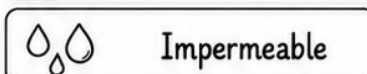
Tela



Resistente



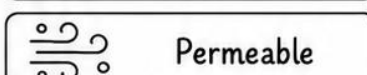
Goma



Impermeable



Metal



Permeable

- 3) Encierra la opción correcta en cada caso.

a) ¿Qué le ocurre al papel por causa del agua?

Se quema

Se moja

Se quiebra

Se arruga



b) ¿Qué le ocurre al metal por causa del agua?

Se quema

Se quiebra

Se oxida

Se arruga



c) ¿Qué le ocurre al vidrio por causa de una fuerza?

Se quema

Se moja

Se quiebra

Se arruga



d) ¿Qué le ocurre a la madera por causa del calor?

Se derrite

Se moja

Se quiebra

Se quema



- 4) Colorea de rojo los objetos permeables y de azul los impermeables.



















SUSTANCIAS PURAS



Una sustancia pura es un material que tiene propiedades características que la distinguen de otras sustancias.



Ejemplos:

- agua
- hierro
- dióxido de carbono
- sal
- oxígeno
- oro
- aluminio
- plata



Muchos objetos que usamos están hechos de materiales como hierro, aluminio, oro y plata.



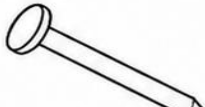
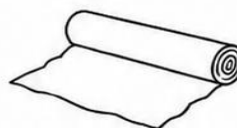
ACTIVIDAD 2

1. Encierra los objetos según el material del que están hechos:



- amarillo: oro
- verde: hierro (acero)
- azul: plata
- naranja: aluminio



 anillo	 collar	 cuchara	
 pulsera	 clavo	 llave	
 bicicleta	 lata	 olla	 papel aluminio



MEZCLAS HOMOGÉNEAS Y HETEROGÉNEAS

Una mezcla está formada por la unión de varias sustancias puras que conservan propiedades independientes. Las mezclas pueden ser de dos tipos: homogéneas y heterogéneas.



Mezclas homogéneas

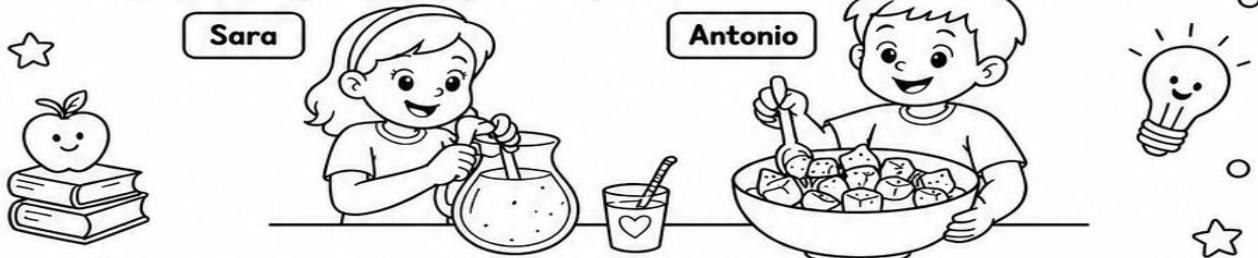
Son aquellas mezclas en las que sus componentes NO se distinguen a simple vista.

Mezclas heterogéneas

Es una mezcla en la que sus componentes se distinguen a simple vista.



2. **Observo** la siguiente imagen. Completo.



- ☐ Sara está preparando una mezcla al igual que Antonio.
 - Es una mezcla homogénea la que preparó _____
- ☐ - Es una mezcla heterogénea la que preparó _____

3. **Preparo** una limonada con ayuda de un adulto y escribo qué clase de mezcla es. Realizo el dibujo.

Mezcla _____

4. **Mezclo** piedra con arena. Escribo qué clase de mezcla es. Realizo el dibujo.

Mezcla _____

MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS



MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS

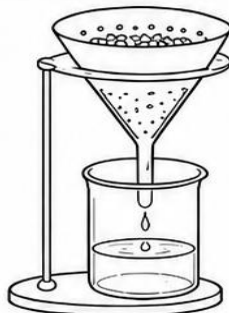


¿Qué son los métodos de separación de mezclas?

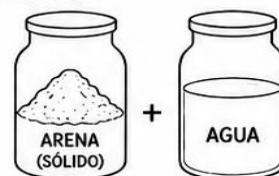
Los métodos de separación de fases de mezclas son aquellos procesos físicos por los cuales se pueden separar los componentes de una mezcla. Por lo general el método a utilizar se define de acuerdo al tipo de componentes de la mezcla y a sus propiedades particulares, así como las diferencias más importantes entre las fases. La separación es la operación en la que una mezcla se somete a algún tratamiento que la divide en al menos dos sustancias diferentes. En el proceso de separación, las sustancias conservan su identidad, sin cambio alguno en sus propiedades químicas. Los métodos de separación de mezclas más comunes son los siguientes:

1 FILTRACIÓN

Consiste en separar los componentes de una mezcla de dos fases: sólida y líquida, cuando el sólido no es soluble. Para este procedimiento se hace pasar la mezcla a través de un material poroso, una tela o papel filtro. La mezcla de agua y arena también se puede separar por filtración.



Ejemplo:
mezcla de
agua y arena.

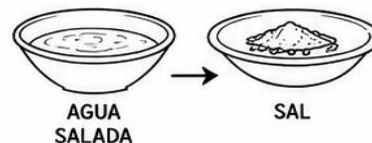


2 EVAPORACIÓN

Este método se utiliza para separarlos componentes de las mezclas homogéneas formadas por un sólido disuelto en un líquido. Las moléculas del líquido al alcanzar el punto de ebullición, se escapan dejando como residuo el sólido o sólidos que forman la mezcla. Por ejemplo, si se calienta en un recipiente agua salada, te das cuenta que al cabo de cierto tiempo el agua se evapora y en el fondo del recipiente queda la sal.



Ejemplo:
separar sal
del agua salada.



3 MAGNETISMO O IMANTACIÓN

Consiste en separar con un imán los componentes de una mezcla de un material magnético y otro que no lo es. La separación se hace pasando el imán a través de la mezcla para que el material magnético se adhiera a él, por ejemplo: separar las limaduras de hierro que se hallen mezcladas con azufre en polvo.



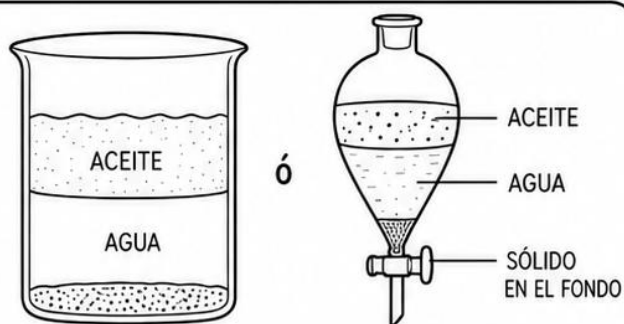
Ejemplo:
separar las limaduras
de hierro del azufre
en polvo.



4 Decantación o sedimentación

Se utiliza para separar dos líquidos con diferente densidad o un sólido insoluble en un líquido. Se deja reposar la mezcla y el material más denso queda en el fondo.

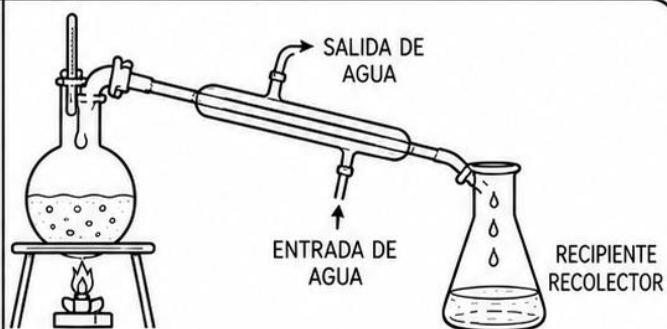
Ejemplo: separar agua y aceite.



5 Destilación

Sirve para separar los componentes de una mezcla homogénea, generalmente líquida. Una sustancia se evapora primero, luego el vapor se enfría y se recoge en otro recipiente.

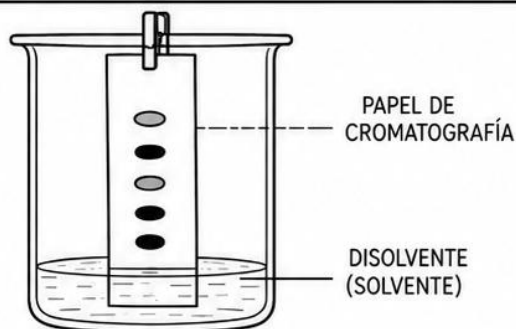
Ejemplo: separar alcohol y agua.



6 Cromatografía

Es un método para separar mezclas líquidas o gaseosas. Se basa en la adsorción: algunas partículas se adhieren a una sustancia llamada adsorbente, como el papel.

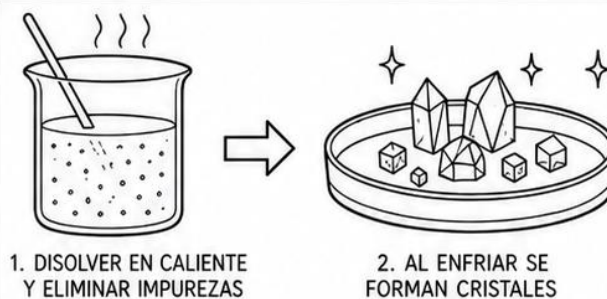
Ejemplo: separar pigmentos de plantas o colores de tinta.



7 Cristalización

Consiste en purificar una sustancia sólida. El sólido se disuelve en caliente, se eliminan impurezas y al enfriar se forman cristales.

Ejemplo: obtener cristales de sal.



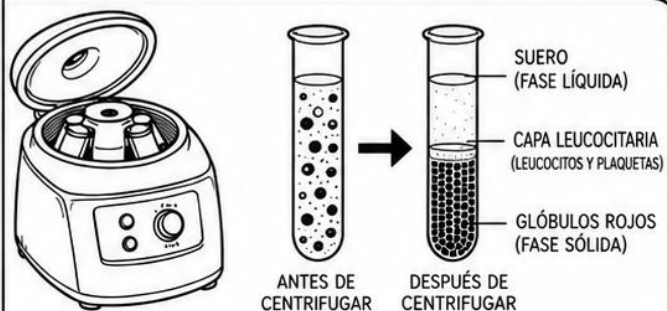
1. DISOLVER EN CALIENTE Y ELIMINAR IMPUREZAS

2. AL ENFRIAR SE FORMAN CRISTALES

8 Centrifugación

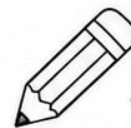
Separa materiales de diferente densidad. La mezcla se coloca en una centrífuga que gira rápidamente y las partículas más pesadas van al fondo.

Ejemplo: separar glóbulos rojos del suero sanguíneo.





ACTIVIDAD 3



1. Une con una línea cada método con el ejemplo correcto.

Decantación

• Separar agua y aceite.



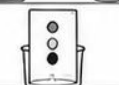
Destilación

• Separar alcohol y agua.



Cromatografía

• Separar colores de una tinta.



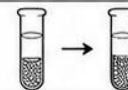
Cristalización

• Formar cristales de sal.



Centrifugación

• Separar los glóbulos rojos del suero.



2. Escribe el nombre del método de separación que se usa en cada caso.

a)



b)



c)



d)



e)



3. Completa las oraciones con el método correcto.

decantación

destilación

cromatografía

cristalización

centrifugación

a. Para separar el agua y el aceite usamos la _____.

b. Para separar el alcohol del agua usamos la _____.

c. Para separar los colores de una tinta usamos la _____.

d. Para purificar la sal y formar cristales usamos la _____.

e. Para separar los glóbulos rojos del suero usamos la _____.



CAMBIOS QUÍMICOS Y FÍSICOS.

CAMBIOS FÍSICOS

Son aquellos en los que la materia no sufre alteraciones. En los cambios físicos, las sustancias siguen siendo las mismas.

- Si un vaso de vidrio se rompe, sigue siendo vidrio.
- Si el agua se congela, el hielo sigue siendo agua en estado sólido.
- Si una persona se mueve, cambia de posición, pero sigue siendo la misma.



CLASES DE CAMBIOS FÍSICOS

Fundición



Los joyeros funden el oro para hacer joyas.

Movimiento



Cambiamos de posición al caminar.

Fragmentación



Un cuerpo se divide en trozos más pequeños.

Dilatación



Al calentarse, algunos cuerpos aumentan su volumen.

CAMBIOS QUÍMICOS

En los cambios químicos, las sustancias se transforman en otras diferentes.

Ejemplo principal:

Cuando se quema el papel, se forma ceniza. El papel, la ceniza y el humo son sustancias diferentes.



CLASES DE CAMBIOS QUÍMICOS

Combustión



Cuando arde la madera, se forman otras sustancias.

Fermentación



El jugo de uvas puede transformarse en vino.

Oxidación



Algunos metales cambian al contacto con el aire y el agua.

Descomposición



Los restos orgánicos se transforman con el tiempo.

RECUERDA

En los cambios físicos la sustancia sigue siendo la misma.
En los cambios químicos se forman sustancias nuevas.

CAMBIOS TEMPORALES (CAMBIOS FÍSICOS)

- LA SUSTANCIA SIGUE SIENDO LA MISMA
- GENERALMENTE REVERSIBLES

CAMBIOS DE ESTADO



MEZCLAS SIMPLES



DEFORMACIÓN / RUPTURA



CAMBIOS PERMANENTES (CAMBIOS QUÍMICOS)

- SE CREAN SUSTANCIAS NUEVAS CON DIFERENTES CARACTERÍSTICAS
- IRREVERSIBLES

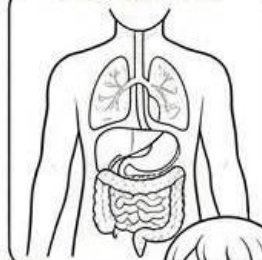
COCCIÓN



OXIDACIÓN



DIGESTIÓN



¡PISTAS PARA DETECTAR CAMBIOS QUÍMICOS! (DETECTIVE CIENTÍFICO)



CAMBIO DE COLOR
INESPERADO



APARICIÓN DE
BURBUJAS/GAS



LIBERACIÓN DE
CALOR O LUZ

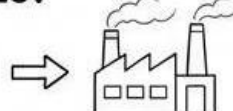


CAMBIO DE OLOR

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES?



CICLO DEL AGUA Y CLIMA



FOTOSÍNTESIS Y PRODUCCIÓN

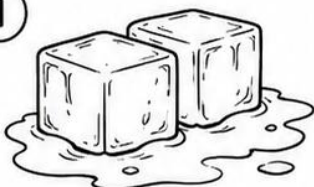
¡SÉ UN CIENTÍFICO DETECTIVE Y OBSERVA TU MUNDO!

ACTIVIDAD 4

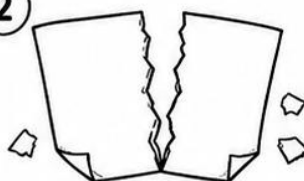
1. Escribe el concepto en el cuaderno de cambios físicos y químicos.

2. Observa cada imagen y escribe si es un cambio físico o químico:

1



2



3



4



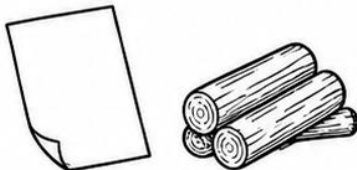
5



6



3. Observa cada una de las siguientes figuras y contesta las siguientes preguntas:



a. ¿Qué le está sucediendo a la madera que está en la fogata?

b. Al apagarse la fogata, ¿qué le ha sucedido a la madera?, ¿la madera conserva sus propiedades?

c. Cuando tenemos una hoja de papel y la ponemos al fuego, ¿qué le sucede al papel?

d. ¿El papel continúa siendo el mismo? ¿Hay cambios en él? ¿Cuáles?

e. ¿Podemos recuperar la madera o el papel luego de quemados?



Cuando una sustancia sufre un cambio y se alteran sus propiedades, sin poder volver a su estado original, se dice que ha ocurrido un cambio químico.



4. Comprobemos algunos cambios químicos



Materiales:

- Una bolsita de bicarbonato
- Un poco de vinagre de cocina
- Un gotero
- Un vaso

Con una cuchara, toma una pequeña cantidad de bicarbonato y colócala en el vaso. Anota las características del bicarbonato de sodio (estado físico, color y olor). Adiciona un poco de vinagre en el vaso que contiene el bicarbonato.

Contesta las siguientes preguntas:

a. ¿Qué le sucede al bicarbonato?

b. ¿El bicarbonato conservó sus propiedades?

c. ¿El cambio ocurrido es físico o químico? ¿Por qué?



Algunas sustancias, cuando se combinan con otras,
pierden sus características iniciales.
Entonces hay un cambio químico.



CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA

ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA

La materia se presenta en muchas fases o estados, todos con propiedades y características diferentes pero los más conocidos y observables son los siguientes:



COMPARACIÓN DE LOS ESTADOS DE LA MATERIA

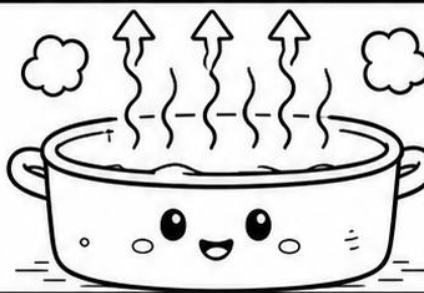
	SÓLIDO	LÍQUIDO	GASEOSO	PLASMA
FORMA	Forma determinada	Forma variable	Forma variable	Se considera el cuarto estado de la materia. En el estado plasmático la materia se halla en condiciones más gaseosas que en el estado gaseoso.
VOLUMEN	Volumen determinado	Volumen determinado	Volumen variable	
COHESIÓN	Mucha cohesión	Poca cohesión	No hay cohesión	
ÁTOMOS	Átomos fuertemente unidos	Átomos menos enlazados entre sí	Átomos muy separados	
VIBRACIÓN DE LOS ÁTOMOS	Átomos con orden estructural	Átomos con desorden estructural	Átomos con libre movimiento	
¿SE PUEDEN COMPRIMIR?	No se pueden comprimir	No se pueden comprimir	Se pueden comprimir	

PROCESOS DE CAMBIO DE ESTADO

Observa y aprende cómo cambia la materia.

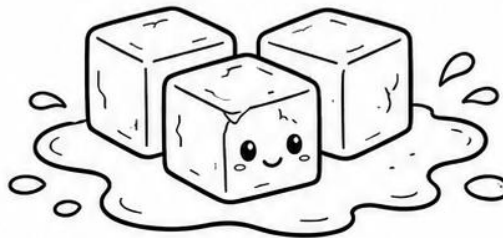
1 Evaporación

Es cuando un líquido, como el agua, se calienta y se convierte en vapor.



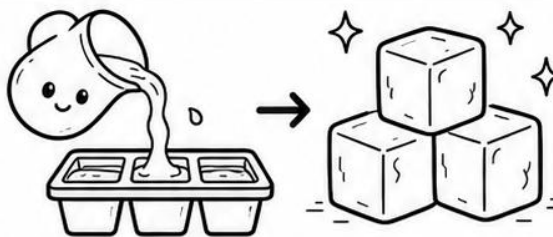
2 Fusión

Es cuando un sólido, como el hielo, se derrite y se vuelve líquido.



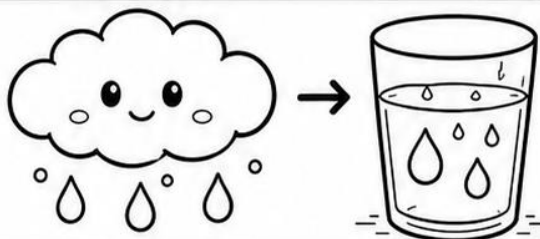
3 Solidificación

Es cuando un líquido se enfría y se convierte en sólido.



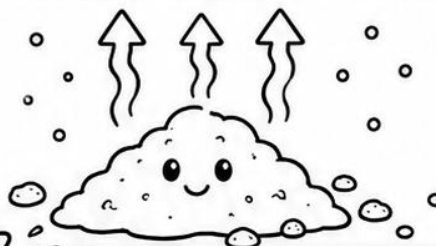
4 Condensación

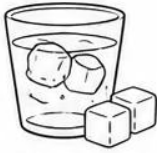
Es cuando un gas se enfría y se convierte en líquido.



5 Sublimación

Es cuando un sólido pasa directamente a gas, sin volverse líquido.

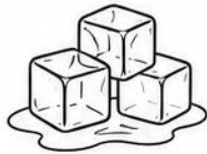




ACTIVIDAD 5



1. Observo los videos y **escribo** en mi cuaderno los ejemplos e ideas principales de ellos.
2. Responde las siguientes preguntas en mi cuaderno:
 - a. ¿Qué son los cambios de la materia?
 - b. ¿Qué tipos de cambios existen? Defino cada uno.
 - c. ¿Qué tipos de cambios físicos existen? Los defino.
 - d. ¿Qué tipos de cambios químicos existen? Los defino.
3. Completa la tabla respondiendo SI o NO, según corresponda.



Estados de la materia	¿Tiene forma definida?	¿Ocupa un lugar en el espacio?	¿Está constituido por materia?
Sólido			
Líquido			
Gaseoso			

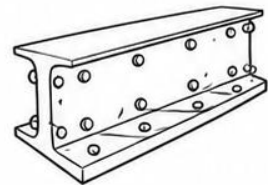
4. Escribe el cambio de estado que se produce en cada situación.

Situación	Cambio de estado
Después de una ducha con agua caliente, en el espejo se ven gotitas de agua que escurren.	
Cuando dejamos un trozo de chocolate al sol, se derrite.	
Si se coloca una taza con agua caliente cerca de una ventana, aparecen gotitas de agua en el vidrio.	
Si se deja una tetera con agua al fuego durante mucho tiempo, sale vapor de la tetera.	
Después de unas horas de estar al sol, la ropa húmeda se seca.	
La nieve de la cordillera se derrite.	
Cuando se coloca agua en el congelador, se forma hielo.	
En invierno, nieva en la cordillera.	

6. Escribir si es cambio físico o químico.



- a) Corrosión de un puente de hierro _____
- b) Fusión del hielo _____
- c) Quemar una astilla de madera _____
- d) Disolver azúcar en agua _____
- e) Una toalla mojada que se seca al sol _____
- f) Un antiácido reduce la acidez del estómago _____
- g) Un tronco de madera que arde y se convierte en cenizas. _____
- h) Un trozo de mantequilla que se derrite. _____
- i) Un vaso de cristal que se rompe _____
- j) Una viga de hierro que se oxida. _____



≡ ACTIVIDAD 6 ≡

LA MATERIA

Z	B	O	K	I	L	O	S	Q	N	C	W	Y	K
A	A	E	D	V	T	C	R	T	O	U	K	P	W
N	L	F	S	R	O	E	Q	V	A	B	B	A	A
J	A	R	G	T	G	L	S	E	L	I	U	R	O
H	N	C	N	R	A	A	U	D	B	C	W	T	F
M	Z	L	I	V	A	D	S	M	Z	O	L	I	P
A	A	W	I	E	L	M	O	E	E	S	T	C	P
T	Q	U	F	Q	N	I	O	S	O	N	M	U	M
E	K	L	S	D	U	C	T	S	Z	S	W	L	A
R	P	L	A	K	M	I	I	R	Y	C	O	A	S
I	W	N	G	U	G	W	D	A	O	R	G	S	A
A	U	E	Y	B	Q	W	Z	O	S	S	Q	J	B
D	S	O	L	I	D	O	M	Z	F	C	E	H	F
Y	A	T	P	R	O	B	E	T	A	O	T	M	H

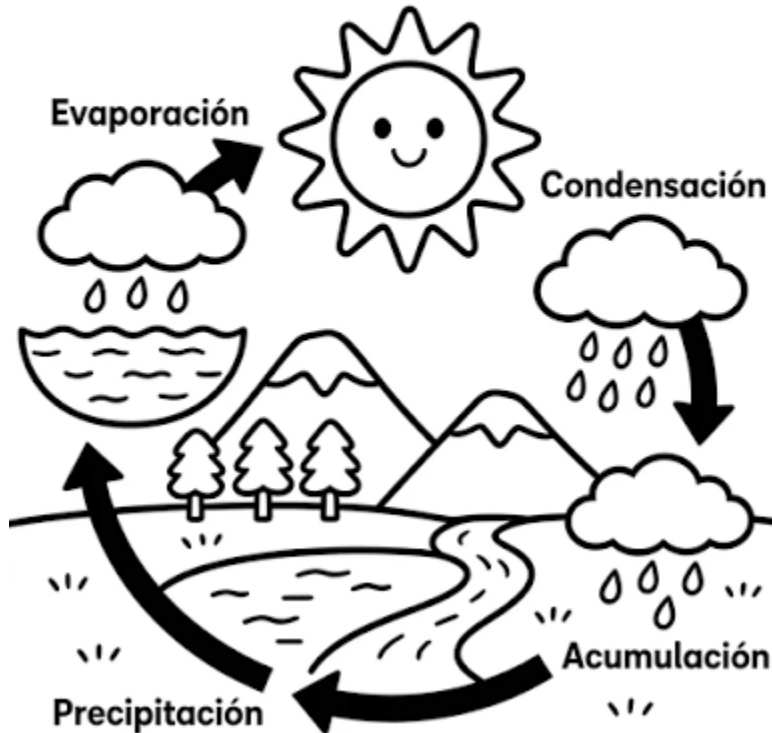
Las palabras pueden estar ocultas horizontalmente, verticalmente o diagonalmente.

balanza
cubicos
gaseoso
kilos
litros
materia
probeta
volumen

ciencias
estados
gramos
liquido
masa
particulas
solido

EL CICLO DEL AGUA

Colorea el dibujo y observa cómo se mueve el agua en la naturaleza.



AUTOEVALUACIÓN

Realizas tus trabajos a tiempo y puntualmente	Si -----	No-----	Alguna veces -----
Eres respetuoso con tus compañeros y docentes	Si -----	No-----	Algunas veces -----
Dejas dar la clase y contribuyes con el orden	Si-----	No-----	Algunas veces-----
Cuando terminas tus actividades de clase te quedas en el puesto colaborando con la disciplina esperando a que los compañeros terminen	Si-----	No-----	Algunas veces-----
Escuchas atentamente las instrucciones dadas en el aula de clase	Si-----	No-----	Algunas veces-----
Entregas puntualmente las actividades que se envía para desarrollar en casa	Si-----	No-----	Algunas veces-----
Traes tu material de trabajo	Si-----	No-----	Algunas veces-----

Nota de Autoevaluación