

Ciencias Naturales

Power Point de apoyo

Material semana 3 - 4° básico.

Profesoras:

- Mayte Carrasco
- Ana Verónica Maldonado

Colegio Aurora de Chile
Rancagua

¡Iniciemos la clase! ¿En qué estados de la materia están los objetos de la imagen?

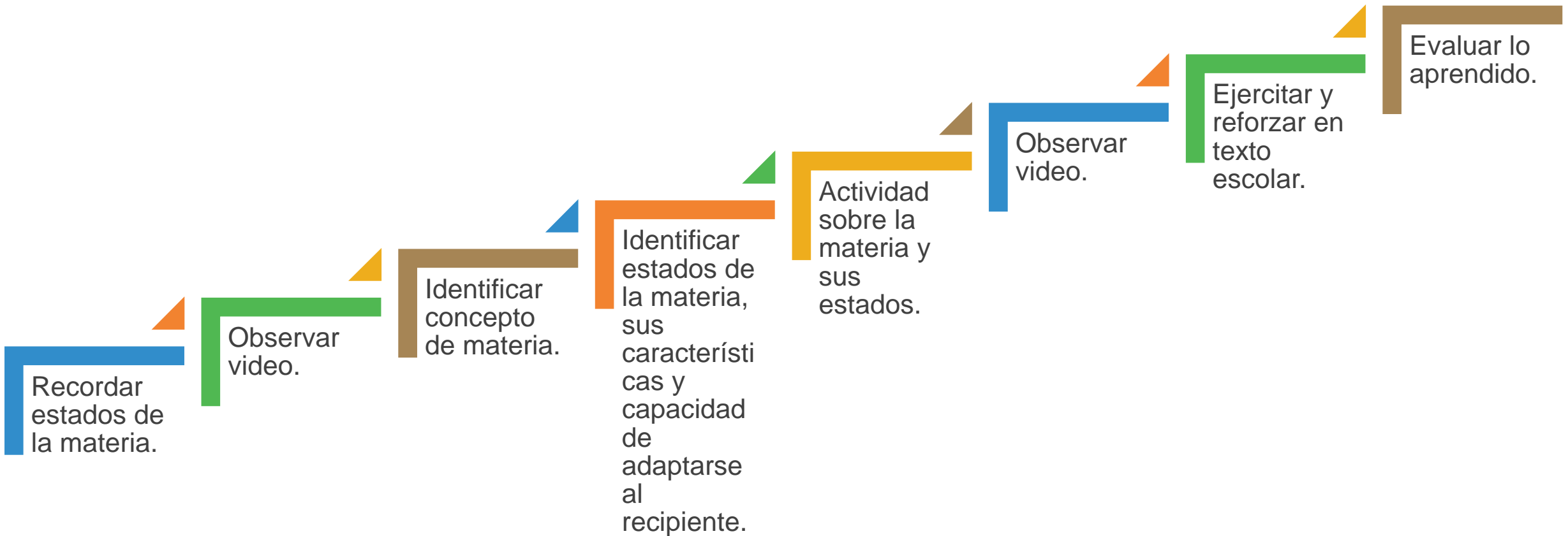


Objetivo:

Distinguir y comparar los tres estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso) en relación a su cambio de forma.



Ruta de aprendizaje





Observa un video en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=huVPSc9X61E>



La materia

La materia se define como aquella que **tiene masa y ocupa un espacio, es decir, tiene volumen.** Está formada por partículas que siempre se están moviendo y vibrando.

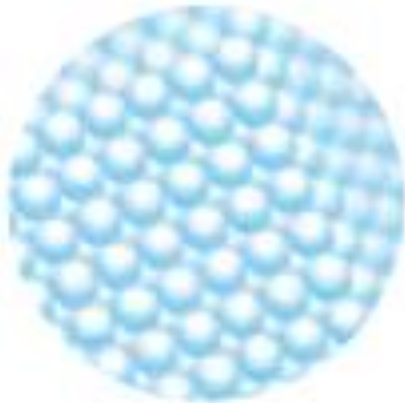


Escribir en cuaderno de
asignatura

Estados de la materia

Sólido

Las partículas están fuertemente unidas entre sí y ocupan posiciones fijas, por lo que vibran en su lugar sin desplazarse.



Líquido

Las partículas están medianamente unidas entre sí, lo que les permite estar más libres, por lo que pueden desplazarse.



Gaseoso

Las partículas están completamente separadas y pueden moverse libremente, no hay fuerzas que las mantengan unidas.



Escribir y dibujar en cuaderno de asignatura

Características de los estados de la materia

SOLIDO	LIQUIDO	GASEOSO
 <p>Cubo de hielo</p>	 <p>Gota de agua</p>	 <p>Nubes</p>
<ol style="list-style-type: none">1. Tiene su propia forma2. Tiene volumen3. Tiene masa	<ol style="list-style-type: none">1. Toma la forma de su contenedor2. Tiene volumen3. Tiene masa	<ol style="list-style-type: none">1. No tiene su propia forma2. NO tiene volumen3. Tiene masa

Escribir y dibujar en cuaderno de asignatura

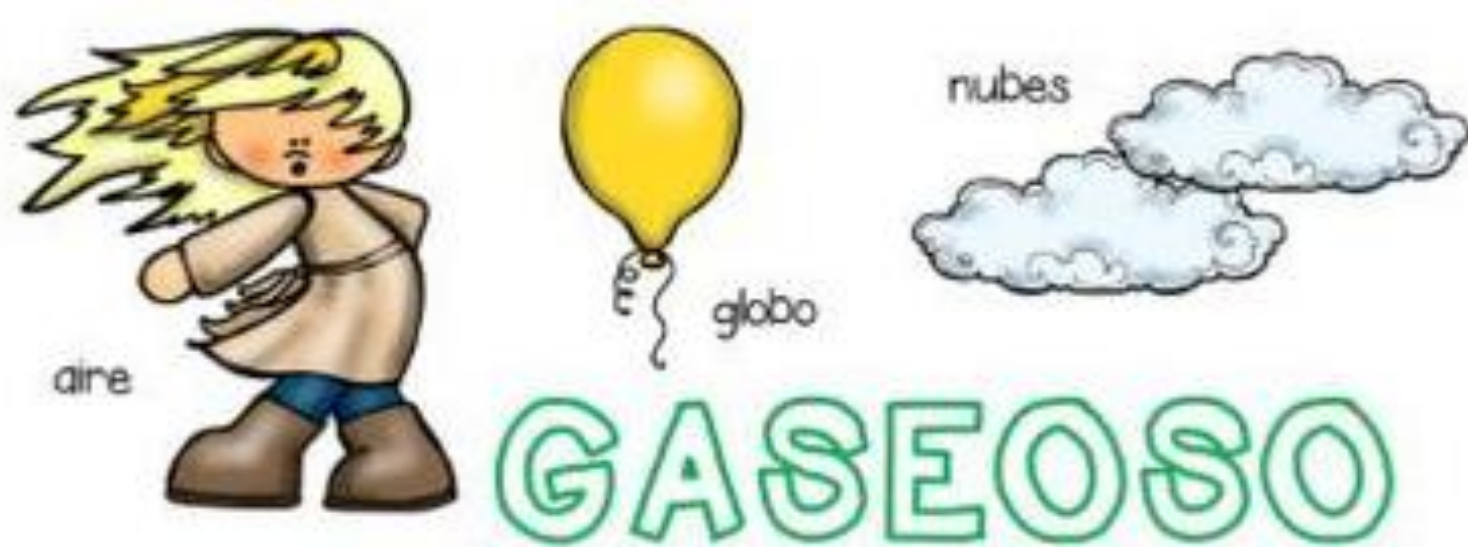
Ejemplos: Dibuja dos de los ejemplos de sólidos.



Ejemplos: Dibuja dos de los ejemplos de líquidos.

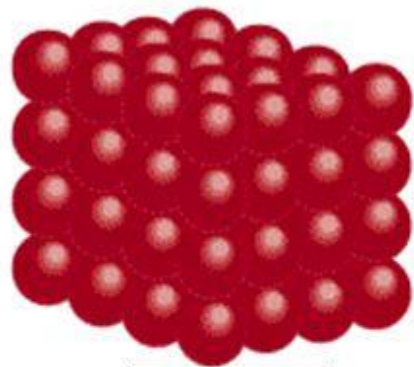


Ejemplos: Dibuja dos de los ejemplos de gaseosos.

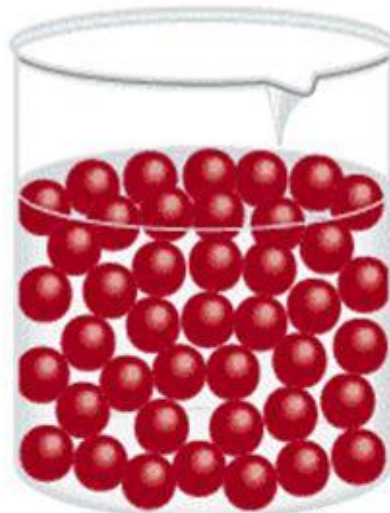


Tres estados de la Materia

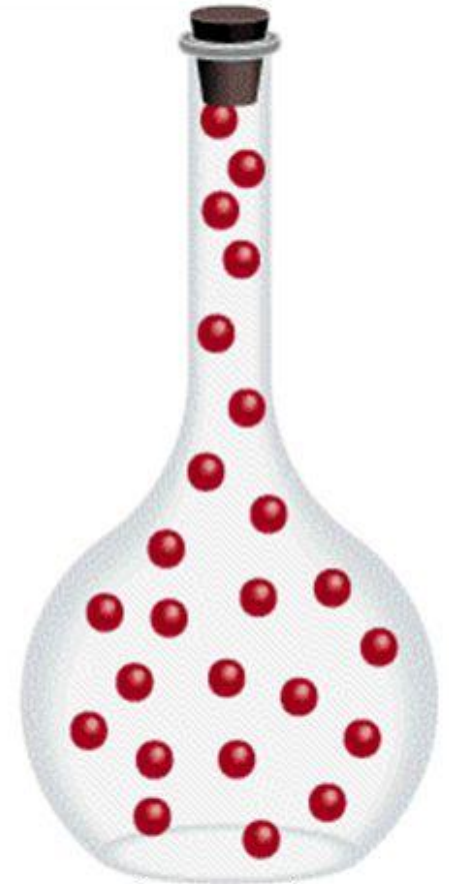
Estas son
las
partículas
en sus 3
estados.



Sólido



Líquido



Gas

Observar

Estados de la materia y su forma de adaptarse al recipiente

- **Sólido**: Tiene forma y volumen definido.
- **Líquido**: No tiene forma definida, es decir, se adapta a la forma del recipiente y volumen definido.
- **Gaseoso**: No tiene forma definida, se adapta a la forma del recipiente y volumen indefinido, es decir, se puede comprimir.



Escribir y dibujar en cuaderno de asignatura

¿Cuál es cuál? Señala y describe de forma oral.



El agua se adapta a la forma de su recipiente. Observa:



Observar

El gas se adapta a la forma de su recipiente. **O**bserva:



Observar

Recreo
Cerebral

**EJERCICIO VISUAL:
ENCUENTRA EL MONO
EN LA IMAGEN.**



SALUD, CIENCIA Y ESPÍRITU



Actividad 1:

1) Responde en tu cuaderno:

a) ¿Qué características tiene la materia?

b) ¿Cuáles son los estados de la materia?

c) ¿En qué se parecen el estado sólido y líquido? ¿Y en qué se diferencian?

Material en
guía de
trabajo.
Transcribir
o imprimir.

Actividad 1:

- 2) Observa, en el Power Point las imágenes de la actividad 2. Luego, completa la siguiente tabla comparando los objetos.

Comparar estados de la materia			
	Sólido	Líquido	Gaseoso
Nombre del objeto			
Color			
Tamaño			
Textura			
¿Es duro?			
¿Se adapta al recipiente?			
¿Tiene volumen definido?			

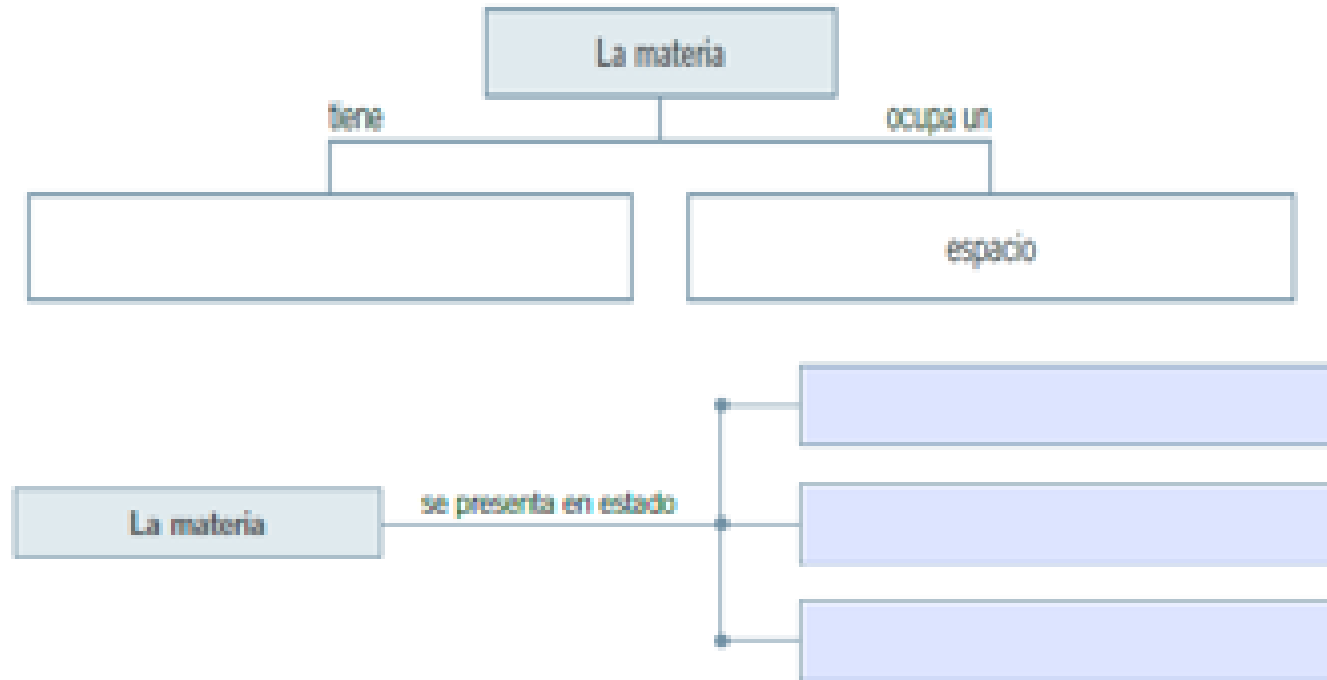
Material en
guía de
trabajo.
Transcribir
o imprimir.

Actividad 2:



Actividad 1:

3) Sintetiza en un mapa conceptual:

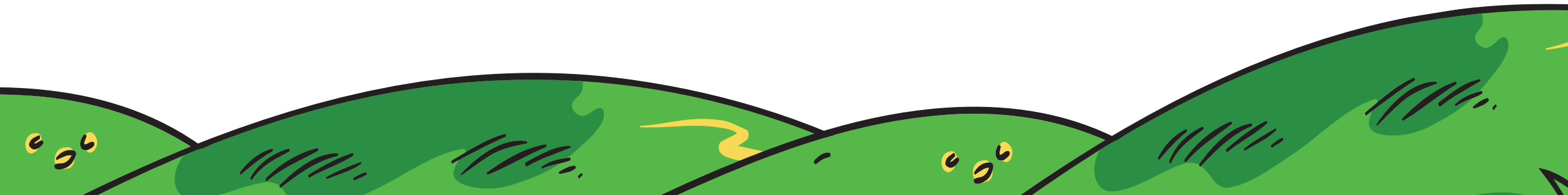


Material en
guía de
trabajo.
Transcribir
o imprimir.



Observa un video en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=swcjamDFsn0>



Actividad 3: Ahora a trabajar en el texto escolar...

Completa las páginas 122, 125, 126 y 127 (realizar la experiencia de la página 127 y contestar las preguntas en el cuaderno de la asignatura).



Tema 1: Identifico la masa y el volumen de los cuerpos



Antes de empezar, escucha las indicaciones que te dará tu profesor.

En parejas, consigan los objetos que aparecen en el cuadro y manipúlenlos. Luego, respondan las preguntas.

- Según lo que estiman, enumeren los objetos de menor a mayor masa. Escriban en el cuadro.
- Según lo que estiman, enumeren los objetos de menor a mayor volumen. Escriban en el cuadro.

Características de los objetos	Objetos			
				
Masa				
Volumen				

- ¿Cómo definirían la masa y el volumen de un cuerpo? Expliquen.
- ¿En qué se fijaron para determinar la masa de cada objeto?
- ¿De qué manera estimaron el volumen de cada objeto?

Todo lo que puedas imaginar, un sacapuntas, un edificio, el agua que bebes, el aire que respiras, incluso los seres vivos, tienen algo en común: están formados por materia. La materia es todo lo que tiene masa y volumen.

Dibuja un objeto de tu sala de clases que tenga masa y volumen.

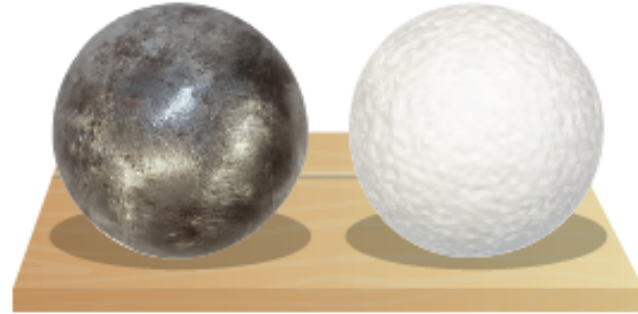


En el libro

Comparando masa y volumen

A continuación, te invitamos a comparar dos **propiedades físicas** de la materia: la masa y el volumen.

Observa las fotografías: ¿has levantado o cargado alguna vez una esfera de acero?, ¿piensas que es igual que tomar una pelota de plumavit®?, ¿por qué? ¿Cómo es el volumen de la esfera de acero en comparación con la de plumavit®?



Hay objetos o cuerpos que cuesta más sostenerlos o cargarlos. Por ejemplo, cuesta más trabajo levantar una esfera de acero que una de plumavit®, ya que la de acero tiene más materia, es decir, su masa es mayor que la de plumavit®; sin embargo, el volumen es el mismo, es decir, el lugar que ocupan ambas esferas en el espacio es igual.

Es importante tener en cuenta que un cuerpo que tiene un mayor volumen no necesariamente tiene una mayor masa, pues dependerá del material del que está hecho. Por ejemplo, una regla de plástico tiene menos masa que una de metal, aun cuando pueda tener un volumen mayor.



Conceptos clave

propiedades físicas: características específicas por las que una sustancia puede distinguirse de otra. Por ejemplo, color, estado físico, masa y volumen.

A partir de lo leído, define nuevamente masa y volumen. Compara tu respuesta con la que señalaste en la actividad inicial de la página anterior.

¿Qué cuerpo u objeto, de los que tú conoces, tiene un gran volumen pero una pequeña masa? Dibújalo.



Leer con atención y realizar pequeña actividad en el libro

Tema 2: Comparo propiedades de los estados de la materia



Antes de empezar, escucha las indicaciones que te dará tu profesor.

Señala un ejemplo de agua en estado sólido, líquido y gaseoso. Luego, completa la tabla, marcando con un ✓ según corresponda. Finalmente, responde las preguntas.

Ejemplo			
Características	Agua sólida	Agua líquida	Agua gaseosa
¿Tiene forma definida?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Tiene volumen definido?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

- ¿Qué tienen en común el agua sólida y la líquida?, ¿en qué se diferencian?
- ¿Qué tienen en común el agua líquida y la gaseosa?, ¿en qué se diferencian?

La materia puede encontrarse, generalmente, en tres estados físicos: sólido, líquido y gaseoso, aunque la mayor parte de los objetos que usas están fabricados con materiales sólidos, como la madera, el vidrio y los plásticos.

Dibuja ejemplos de objetos que se encuentren en estado sólido, líquido y gaseoso.

Sólido

Líquido

Gaseoso



En el libro

La materia está formada por pequeñas partículas, unidas entre sí por fuerzas de atracción y en constante movimiento. En cada uno de los estados de la materia, la unión y el movimiento de las partículas son diferentes tal como se explica a continuación.

Sólido



Piedra

Sus partículas están ordenadas y la distancia que las separa es muy pequeña. Viben en sus posiciones fijas, pero no se desplazan.

Líquido



Jugo dentro del vaso

Sus partículas están desordenadas y la distancia que las separa es mayor que en los sólidos. Viben y se pueden desplazar.

Gaseoso



Aire dentro del globo

Sus partículas están mucho más desordenadas y separadas que en los líquidos. Viben y se desplazan libremente ocupando todo el espacio disponible.



En el libro

Compara las características de los estados de la materia completando la siguiente tabla.

Estados de la materia	¿Qué tienen en común?	¿En qué se diferencian?
Sólido y líquido		
Líquido y gaseoso		
Sólido y gaseoso		

Forma y volumen: sólidos, líquidos y gases

A continuación te invitamos a demostrar, de manera experimental, si los sólidos y los líquidos tienen forma y volumen definidos.

Experimento con el volumen y la forma

En grupos de tres integrantes, realicen la actividad propuesta. Luego, respondan las preguntas en sus cuadernos.

Paso 1. Vacíen los 250 mL de jugo en uno de los recipientes y dibujen, en sus cuadernos, la forma que adquiere el líquido. Repitan lo anterior, trasvasiando el jugo en los otros dos recipientes.

Paso 2. Tomen la piedra y deposítela en uno de los vasos. Dibujen qué ocurre con la forma de esta. Repitan lo anterior, colocando la piedra en los otros dos vasos.

- ¿En qué estado de la materia se encuentran el jugo y la piedra?
- ¿Qué ocurrió con la forma del jugo y de la piedra al cambiarlos de un recipiente a otro?
- ¿Cómo podrían demostrar lo que ocurre con la forma de los gases al traspasarlos de un recipiente a otro?
- ¿Respetaron las precauciones señaladas al momento de trabajar con objetos de vidrio? ¿Por qué es importante hacerlo?
- Comuniquen oralmente los resultados obtenidos. Recuerden pronunciar correctamente cada palabra para que todos puedan entenderlos.

Tal como pudieron evidenciar en la actividad anterior, algunas sustancias, como el jugo que está en estado líquido, se adaptan a la forma del recipiente que los contiene. Es por ello que se dice que los líquidos no tienen forma propia, pero sí un volumen definido. Por eso, al traspasar el jugo de un recipiente a otro, si bien cambió su forma, su volumen permaneció igual. En el caso de los sólidos, como la piedra, al cambiarla de un vaso a otro, no varió su forma ni su volumen, es decir, se mantienen definidos.

Finalmente, el aire, que es gas, tiene la capacidad de ocupar todo el espacio disponible. Por ejemplo, si inflas tres globos de diferentes formas con aire y los cierras herméticamente, el gas se adaptará a la forma de los globos, ocupando todo el espacio disponible, es decir, la forma y el volumen de los gases no son definidos.

Materiales

- 3 recipientes graduados, de 350 mL de capacidad y de formas distintas
- 250 mL de jugo
- 3 vasos de distintas formas
- piedra

Precaución: Si trabajan con recipientes de vidrio, tengan mucho cuidado de no romperlos a fin de evitar cortes y heridas.



Realizar la experiencia con materiales del hogar. Contestar las preguntas en el cuaderno de asignatura.



¡Cerrremos la clase!



¿Verdadero o falso?

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

Todos los objetos que nos presenta la naturaleza decimos que están formados por materia cuando ocupan un lugar en el espacio y se puede medir su masa.

Verdadero Falso

La naturaleza nos presenta la materia bajo tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

Verdadero Falso

Actividad de forma oral.

¡Cerramos la clase!



¿Verdadero o falso?

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

El estado de un cuerpo (sólido, líquido o gas) depende del tipo de materia del que está constituido.

Verdadero Falso

La materia en estado sólido nunca tiene una forma y un volumen determinado.

Verdadero Falso

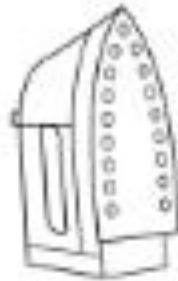
Actividad de forma oral.

¡Cerramos la clase! Identifica en qué estado de la materia se encuentra cada objeto. Luego, indica si se adapta al recipiente.



agua

- líquido
- sólido
- gaseoso



plancha

- líquido
- sólido
- gaseoso



nube

- líquido
- sólido
- gaseoso



hueso

- líquido
- sólido
- gaseoso



aceite

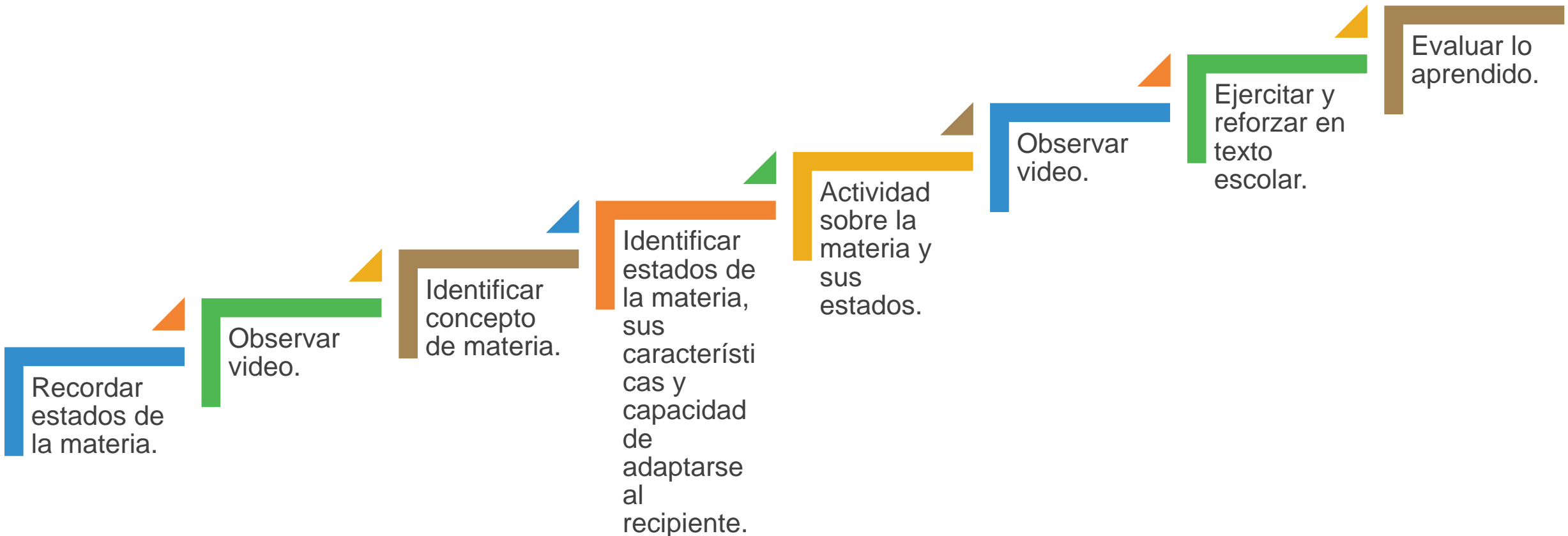
- líquido
- sólido
- gaseoso



vapor

- líquido
- sólido
- gaseoso

Revisa la ruta de aprendizaje... ¿Qué aprendiste hoy? ¿Cómo lo aprendiste? ¿Lograste el objetivo?



Cuéntale a tu apoderado qué aprendiste