



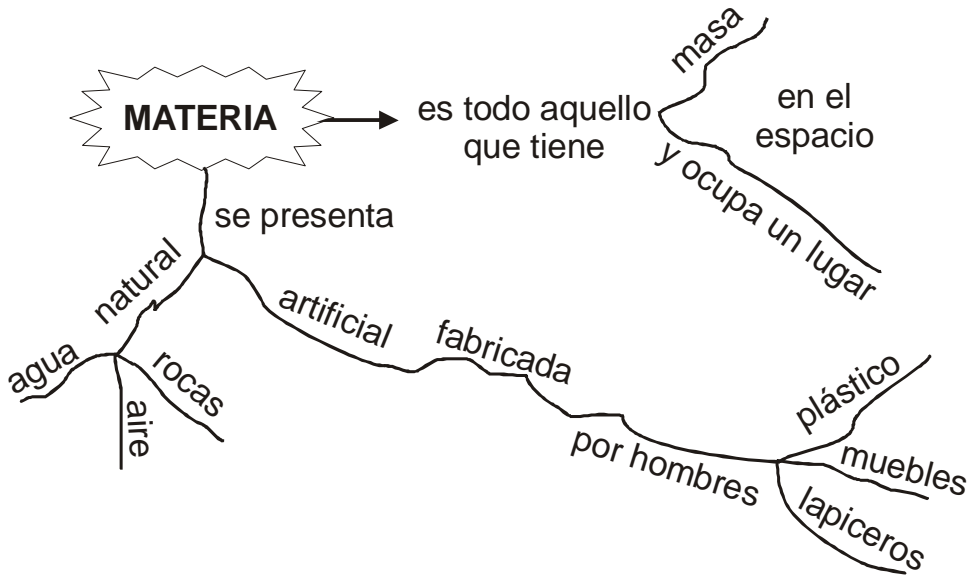
MATERIA

- Dialogan sobre lo maravilloso de las cosas que nos rodean.

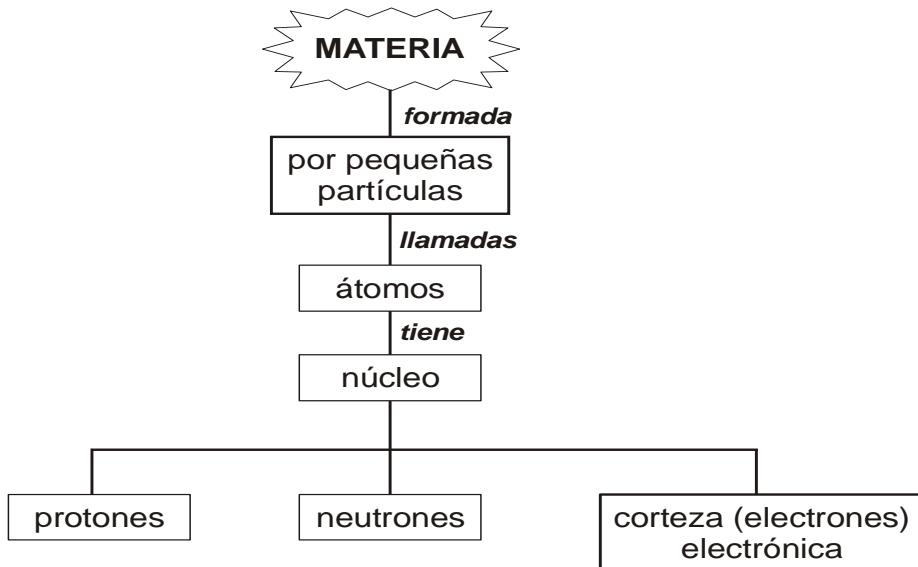
Es sorprendente la gran variedad de objetos, plantas, animales, el agua, las piedras, tus cuadernos, las personas, todo es MATERIA.

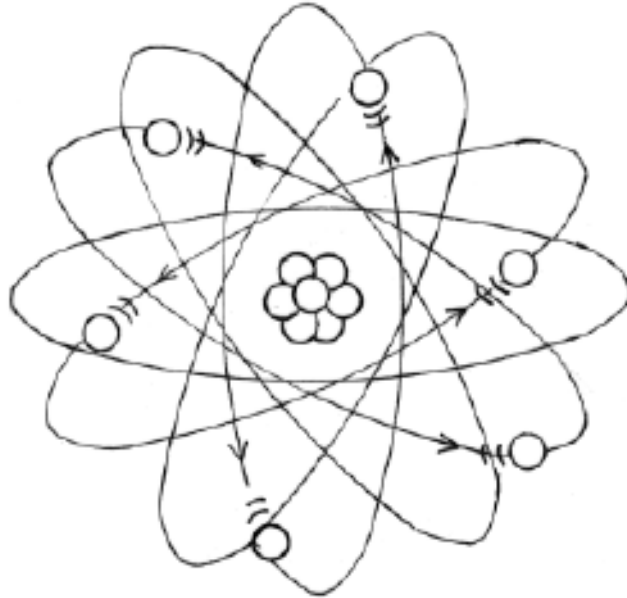
- Concluye que es MATERIA a través de un mapa mental.

¿Qué es materia?



Estructura de la Materia





- Realizan las siguientes actividades.

1. Tacha las frases que explican lo que afirman en el concepto de MATERIA

- _____ Todos los cuerpos tienen el mismo volumen
- _____ Todos los cuerpos están formados de materia.
- _____ Masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo.
- _____ Todos los cuerpos tienen la misma cantidad de MATERIA.
- _____ Materia es todo aquello que pesa y ocupa un lugar en el espacio.
- _____ Volumen es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo.

2. Comprueba tus respuestas con las siguientes experiencias.

a) En un vaso lleno de agua hasta los bordes echa un limón.

¿Qué sucede?.....

.....

¿Porqué?.....

.....

b) Levanta un ladrillo y estima su peso. Rómpelo después, en varios pedazos y estima, asimismo, el peso de cada uno.



¿Puedes decir por qué el ladrillo entero pesa más que cualquiera de los pedazos?

.....
.....

c) Estima el peso y el volumen de una bola de metal y de un globo lleno de aire ¿Por qué el globo pesa mucho menos que la bola de metal pese a tener mayor volumen?

.....
.....

RECUERDA:

El agua y el limón son MATERIA.

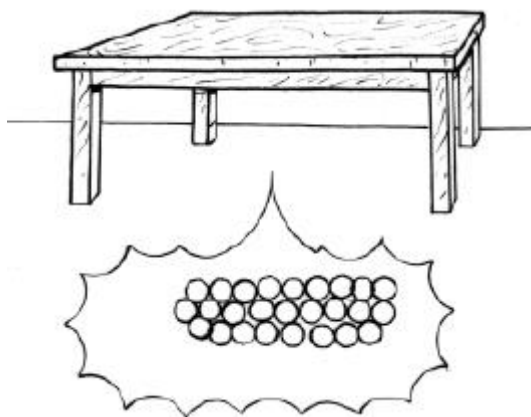
El peso de los cuerpos depende de su masa

El peso y volumen son propiedades diferentes que caracterizan a la Materia.

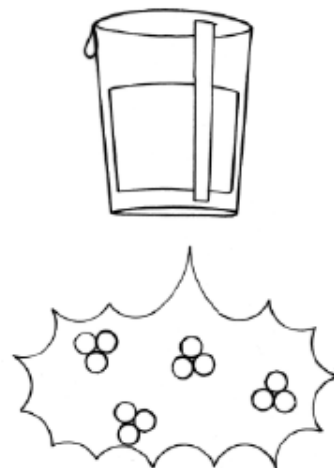
Observación: Tener un fólder de experimentos, hacer que los niños dibujen lo que observan en cada experimento.

- Enumeran oralmente los objetos, cosas, lugares que se encuentran en diferentes estados: SÓLIDO, LIQUIDO, GASEOSO.

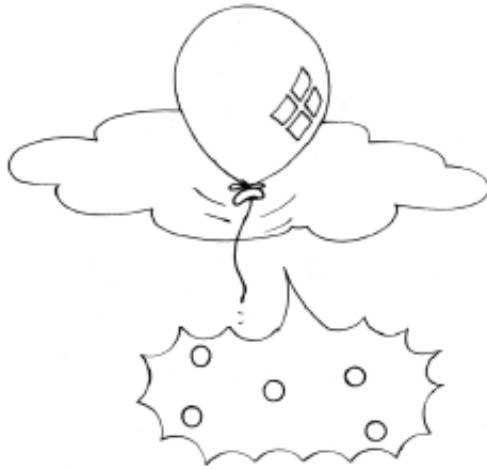
Ejemplo:



Las moléculas están muy juntas y casi no se mueven. Por eso los sólidos tienen forma y volumen constante aunque los cambiemos de lugar.

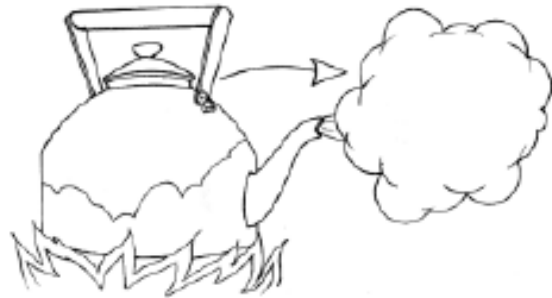
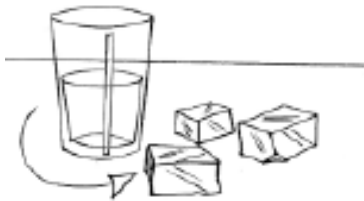


Las moléculas están unidas, pero pueden moverse y acomodarse los líquidos tienen un volumen constante pero una forma variable pues adoptan la forma del recipiente que los contiene.



Las moléculas están sueltas, se mueven libremente chocando y rebotando entre sí. Los gases tienen forma y volumen variables.

- Observan como cambian los estados de la materia.



CONDENSACIÓN

→ Paso del estado gaseoso al líquido.

VAPORIZACIÓN

→ Paso del estado líquido al gaseoso.

FUSIÓN

→ Paso del estado sólido al líquido.

SOLIDIFICACIÓN

→ Paso del estado líquido al sólido.

- Realizan actividades para reforzar el tema.



- Relaciona según el cambio de estado al que corresponden.

Al dejar un helado fuera de la refrigeradora se derrite.	•	• <i>Vaporización</i>
Al destapar un frasco de alcohol se evapora.	•	• <i>Fusión</i>
Se empañaron los vidrios. El vapor de agua se condensó y se formaron gotitas.	•	• <i>Solidificación</i>
En el congelador, el agua se congela y se forma el hielo.	•	• <i>Condensación</i>

- Organizados en equipos de trabajo averiguan las propiedades de la materia a través de sencillos experimentos.

1. Experimento:

- Un recipiente con agua.
- Una pelota de Tenis, pelota de tecnopor, pelota de ping pong, pelota de yaxes y una canica.

Procedimiento:

- Midan la masa de c/u de las pelotas y anotan sus resultados.
- Coloquen una por una las pelotas en la pecera y observen cuáles flotan y cuáles no.

Pelotas	Masa	Tamaño	Flota si/no

- Interrogantes
¿Qué cuerpo es más denso? ¿cuál es el menos denso? ¿La densidad de un cuerpo depende sólo de su tamaño?



- Concluyen y escriben el concepto de Densidad

Densidad es la cantidad de materia (masa)
Contenida en un espacio (volumen)

- ¿Cómo se mide la densidad de un cuerpo?
 - Se mide la masa del cuerpo en una balanza.
 - Miden el volumen que ocupa el cuerpo.
 - Dividen la masa entre el volumen de acuerdo con la fórmula.

$$\text{Densidad} = \frac{\text{masa}}{\text{Volumen}}$$

Ejemplo: Deseamos saber la densidad de un libro.

$$\begin{aligned} \text{Masa} &= 780 \text{ g.} \\ \text{Volumen} &= 4 \text{ cm.} \end{aligned}$$

$$\text{Densidad} = \frac{780}{4}$$

$$\text{Densidad} = 195 \text{ g/cm.}$$

1. Una liga de media o de pelo.

Procedimiento: Estira la liga cada vez más fuerte.

¿Qué observas? ¿Qué pasa con la liga? ¿Qué propiedad se aplica?

La **elasticidad** es la flexibilidad que tiene un cuerpo para alargarse o deformarse volviendo luego a su estado normal.

2. Un huaco o una cerámica.

¿Si lo sueltas de una determinada altura que pasa?

¿Qué propiedad se aplica?

La **fragilidad** tiene la característica de romperse con facilidad.

3. ¿Qué propiedad se aplica al tratar de rayar un diamante?

La dureza no puede ser rayado por ningún otro metal.

4. Observan una lámina de aluminio ¿Se puede doblar, romper? ¿Transformar?

Esta propiedad se llama maleabilidad la cual puede extenderse en láminas así como el aluminio.



5. Observar los hilos de cobre en alambres de corriente: de un foco

¿Para qué sirve? ¿Qué propiedad se aplica?

La ductibilidad de poder extenderse y formar hilos o alambres, así como el tungsteno es capaz de extenderse en hilos muy finos pero que resisten más de 3000 °C
Cuando se calienta se vuelve luminoso.

CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

La materia cambia

Los cambios que experimenta la materia pueden ser de dos tipos: físicos o químicos.

Los cambios físicos son aquellos que no alteran la composición de las sustancias que intervienen: no se producen nuevas sustancias, sólo cambia el estado o la forma en la que se encuentran. Todos los cambios de estado de la materia son cambios físicos. Las mezclas de sustancias también lo son.

Algunos cambios físicos son reversibles; esto quiere decir que las sustancias iniciales pueden volver a su estado original.

Los cambios químicos son aquellos que alteran la composición de las sustancias; es decir, las sustancias se transforman en nuevas sustancias con propiedades diferentes de las originales. Esto ocurre cuando se quema papel: o cuando se descompone una fruta.

Los cambios químicos son irreversibles, esto significa que las sustancias iniciales ya no pueden regresar a su estado original.

CLASES DE MEZCLAS

Mezclas a montones

La mayor parte de las sustancias que existen en la Naturaleza se encuentran mezcladas. Una mezcla es la unión de dos o más sustancias (llamadas componentes) que se juntan solamente, pero no se unen mediante enlaces químicos.

Los componentes de una mezcla no pierden sus propiedades y pueden ser separados por algún método físico, como la filtración.

Algunas mezclas tienen características especiales y reciben un nombre en particular, estas son las suspensiones, los coloides y las soluciones.

Suspensiones

Cuando se echa un poco de arena en un vaso con agua y se agita, se forma una suspensión. Los componentes de la mezcla se mantienen unidos sólo mientras dura la agitación. Cuando se deja en reposo, se



observa que la arena se separa del agua y queda en el fondo del vaso. Al agitar la mezcla nuevamente, podemos volver a suspender las partículas.

Algunos medicamentos, los jugos de frutas, las pinturas y los esmaltes de uñas son ejemplo de suspensión.

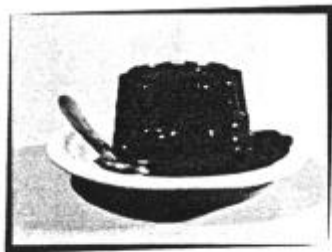
Coloides

La mayonesa se parece a una suspensión: hay dos o más sustancias que se mezclan -en este caso aceite y huevo- que se agitan en una licuadora. Pero en esta mezcla los componentes no se separan. Decimos entonces que se ha formado un coloide.

Además de la mayonesa, son mezclas coloidales la gelatina y la leche. También los son los helados, la espuma de afeitar y los marshmelows.

El aire también puede intervenir como un componente de las mezclas; así, cuando se bate la crema de leche para hacer helados, estamos introduciendo aire a la crema. Lo mismo ocurre en los marshmalows y la espuma.

- Observan las fotografías. Indiquen cuáles son los componentes de la mezcla y si se trata de suspensiones o de coloides.



Soluciones

Para entender lo que son las soluciones realicen la siguiente actividad. Echen una cucharada de sal a un recipiente con agua. Agiten con la cuchara hasta que «desaparezcan» los granos de sal. ¿Por qué desaparecieron los granitos de sal? ¿Podría separarse la sal del agua por algún método? Piénsalo y descríbelo.

Lo que acaba de preparar es una solución de sal en agua. Pero, ¿qué características tienen las soluciones?

Las soluciones tienen una apariencia uniforme, como si fuesen una sola sustancia. En estas no se pueden distinguir las sustancias que se mezclan ni aun usando un microscopio. Además, los componentes nunca se separan.

El agua disuelve muchas sustancias, por eso, la mayoría de las soluciones son acuosa, es decir, líquidas-. Estas soluciones son fáciles de distinguir porque son transparentes. Por ejemplo, una gaseosa, el agua de mar, el vino y una taza de té.