

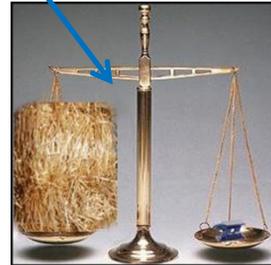
# LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

Todas las cosas que nos rodean, tu ropa, el aire que respiras, el agua que bebes..... están hechas con **materia**.

## Propiedades de la materia

Toda la **materia** tiene **masa** y **volumen**.

La masa es la cantidad de materia que tiene un objeto. La masa se mide en gramos o kilogramos. Se mide con **básculas** y **balanzas**.



El **volumen** es el espacio que ocupa un objeto. El volumen se mide en litros. Se mide con **jarras** y **vasos medidores** y **probetas**.



## Otras propiedades de la materia

Cada clase de materia tiene otras propiedades que la hacen diferente de las demás materias:

La materia puede ser **flexible** porque se dobla sin romperse.  
por ejemplo la tela



La materia puede ser **rígida** porque **no** se puede doblar.  
Por ejemplo el plástico



Vasos de plástico

La materia puede ser **aislante** porque no conduce el calor.  
por ejemplo la madera.



Si tocas la madera no quemas

La materia puede ser **conductora** del calor.  
Por ejemplo el metal.



Sartén hecha de metal.

Si tocas una sartén de metal al fuego te quemas

La materia puede ser **resistente** porque es difícil de romper.  
Por ejemplo el acero.



Olla hecha de acero

La materia puede ser **frágil** porque es fácil de romper.  
Por ejemplo el cristal.



Vasos de cristal

# Sustancias puras y mezclas

La materia puede estar formada por una sola sustancia.

Por ejemplo la sal. La sal es una **sustancia pura**.



La materia también puede ser una **mezcla** de sustancias.

Por ejemplo la mayonesa.



La mayonesa es una **mezcla** de aceite, huevo, limón y sal.

## Tipos de mezclas

Hay dos tipos de mezclas:

- Las **mezclas homogéneas** son las que **no podemos ver** las sustancias que la componen. Por ejemplo el zumo de tomate.



Las sustancias que componen el zumo de tomate son: tomates, aceite de oliva, perejil, pimienta negra y sal.

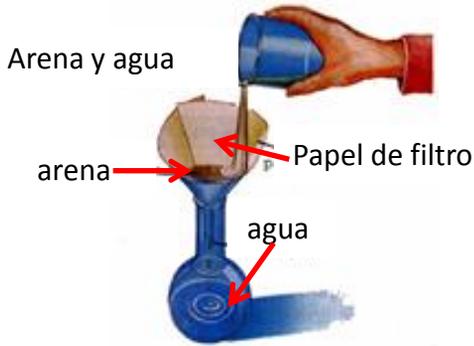
- Las **mezclas heterogéneas** son las que **sí se pueden** ver las sustancias que la componen. Por ejemplo la paella o la pizza.



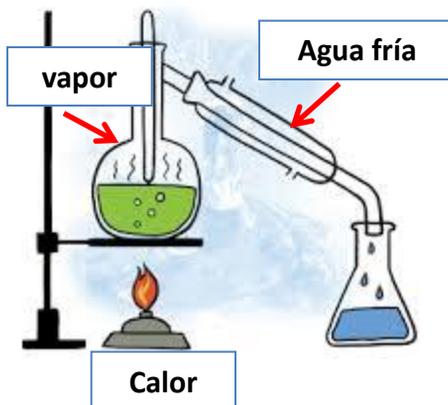
## Separamos las mezclas

Para separar mezclas hay distintas formas:

- ❑ La **filtración** sirve para separar mezclas heterogéneas formadas por un sólido y un líquido, como el agua con arena.

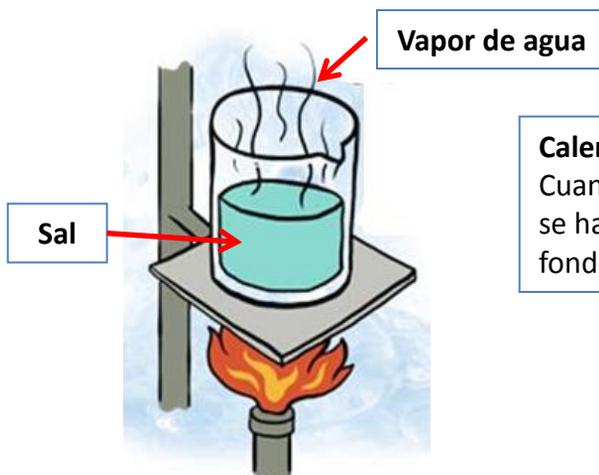


- ❑ La **destilación** sirve para separar mezclas homogéneas de líquidos.



**Calentamos** la mezcla hasta que se **evapore** uno de los líquidos. Al **enfriarse**, el líquido se **condensa** y se recoge de forma líquida.

- ❑ La **evaporación**, que separa mezclas homogéneas formadas por un sólido y un líquido, como el agua y la sal.



**Calentamos** la mezcla. Cuando pasa un poco de tiempo, el agua se ha **evaporado** y queda la sal en el fondo.

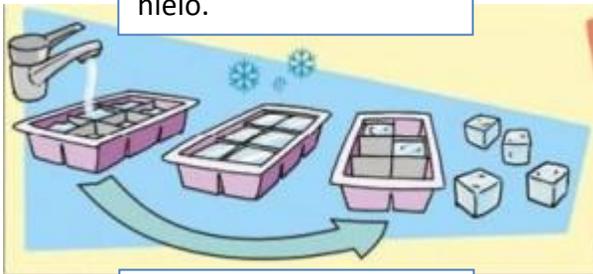
# Los cambios en la materia

## Cambios físicos

Se llaman **cambios físicos** cuando la composición de la materia **no cambia**. Los cambios físicos se pueden producir por:

**Cambios de temperatura** que producen cambios entre los estados sólido, líquido y gaseoso según reciba calor o frío.

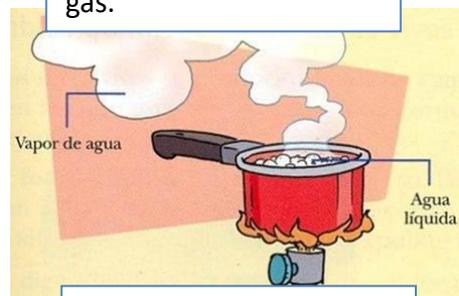
La **solidificación** es el paso de estado líquido a sólido. El agua se hace hielo.



La **fundición** es el paso de estado sólido a líquido. El hielo se hace agua.



La **vaporización** es el paso de estado líquido a gaseoso. El agua se hace gas.



La **condensación** es el paso de estado gaseoso a líquido. El gas se hace agua.



**Aplicación de fuerzas** que provocan cambios en su movimiento o en su forma.

Podemos **mover** la materia si aplicamos una fuerza. La bola de nieve se mueve si la empujamos.



Podemos **romper** la materia si aplicamos una fuerza.



# Cambios químicos

Se llaman **cambios químicos** cuando la composición de la materia **sí cambia**. Los cambios químicos se pueden producir por:

❑ La **oxidación** es cuando una sustancia se mezcla con el **oxígeno**.



El color anaranjado es **óxido**. Los clavos de hierro se han oxidado.

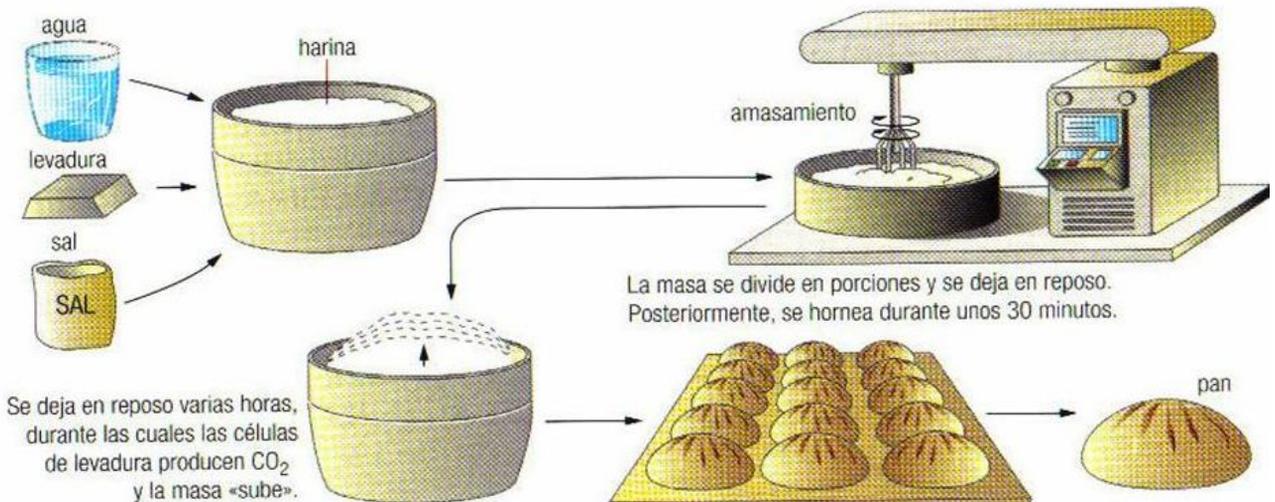
❑ La **combustión** es cuando un material se quema. Los materiales que se pueden quemar se llaman **combustibles**.



La **madera** se quema y cambia a **ceniza**.

❑ La **fermentación** se realiza cuando las **levaduras** y las **bacterias** cambian la materia.

El pan se hace con harina, agua, sal y **levadura**.

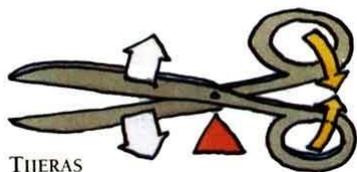


# Las máquinas

Las máquinas son aparatos que nos ayudan a hacer trabajos con menos esfuerzo.

## Tipos de máquinas

- ❑ **Máquinas simples.** Tienen **pocas piezas (trozos)**. Por ejemplo una **rueda** o unas **tijeras**.



- ❑ **Máquinas compuestas.** Están formadas por **muchas piezas**. Por ejemplo una **bicicleta**.



## ¿Qué hace funcionar a las máquinas?

Las máquinas necesitan **energía** para funcionar. Pueden ser:

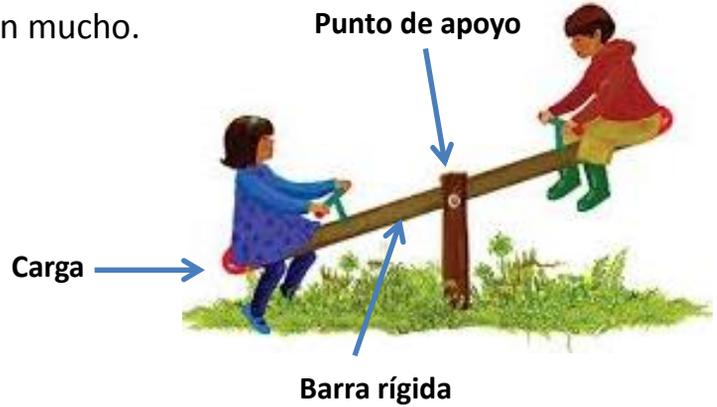
- ❑ **Máquinas manuales** son las que hacemos funcionar con **nuestra energía** como la bicicleta.
- ❑ **Máquinas eléctricas** son las que funcionan con **energía eléctrica**, como la batidora.
- ❑ **Máquinas térmicas** son las que funcionan quemando **combustible (que quema)**, como el coche.



# Las máquinas simples

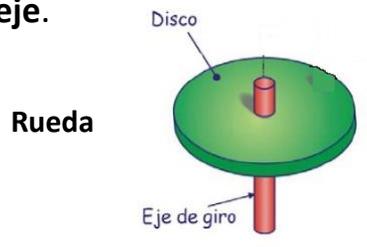
## La palanca

Se usa para mover cosas que pesan mucho.



## La rueda

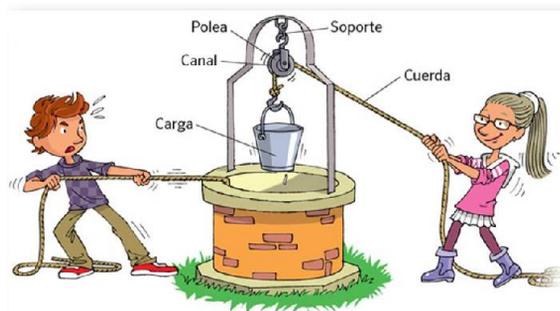
Es un disco que da vueltas alrededor de un eje.



## La polea

Es una **rueda** con un canal por donde pasa una cuerda.

### PARTES DE LA POLEA



## El plano inclinado

Es una **rampa** que se usa para **subir o bajar** cuerpos.



# Actividades

1. Compara estos objetos. ¿Cuál es la respuesta correcta?



- A. El globo tiene más volumen y menos masa que el libro.
- B. El globo tiene el mismo volumen y distinta masa.
- C. El globo tiene más volumen y más masa que el libro.

2. ¿Qué tipo de cambio se está produciendo en este helado?



- A. Un cambio físico.
- B. No se produce ningún cambio.
- C. Un cambio químico.

3. Clasifica estas máquinas en máquinas simples y compuestas

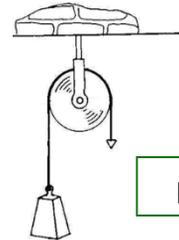
lavadora



tijeras



móvil



polea

**Simples**

**Compuestas**

4. Escribe el nombre de algún material que sirve para cada uno de estos usos y asocia con la propiedad que le permite cumplir esta función.

a) No quemarnos al coger algo caliente.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

a) Doblarlo sin que se rompa.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

a) Sentarnos sobre él sin que se rompa.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Propiedades**

Conductor

Aislante

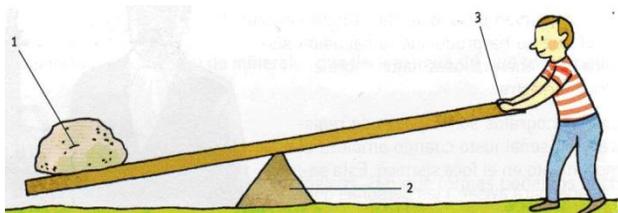
Rígido

Frágil

Resistente

Flexible

5. Escribe el nombre de esta máquina y señala sus partes



6. Escribe tres propiedades específicas de los materiales de una sartén.



7. Clasifica estas mezclas.

Sopa de fideos

Vino

Zumo

Ensalada

**Homogéneas**

**Heterogéneas**

8. Asocia cada imagen con el tipo de cambio que corresponde.



Cambios físicos

Cambios químicos

9. Completa el texto

Existen dos tipos de mezclas: las \_\_\_\_\_ en las que se distinguen las sustancias que lo forman, y las \_\_\_\_\_ en las que no se distinguen. Las mezclas se pueden separar por distintos métodos:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

10. Asocia estos materiales con sus características.

Cuchara de metal

Plato de cerámica

Vaso de cristal

Goma elástica

Vestido

Cuchara de madera

**Propiedades**

Conductor

Aislante

Rígido

Frágil

Resistente

Flexible