

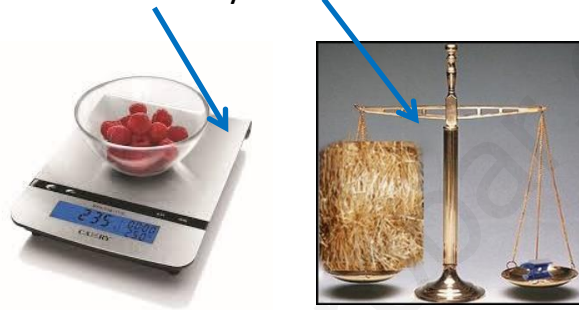
LA MATERIA Y LA ENERGÍA

Todas las cosas que ves tienen masa y ocupan un espacio. Por eso decimos que son **materia**.

¿Qué propiedades tiene la materia?

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

La masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo. 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**.



Tipos de materia

La materia puede estar formada por una sola sustancia. Por ejemplo el agua. El agua es una **sustancia pura**.



La materia también puede ser una **mezcla** de sustancias. Por ejemplo una ensalada.



La ensalada es una **mezcla** de tomate, lechuga, aceitunas.....

Hay dos tipos de mezclas:

- Las **mezclas homogéneas** son las que **no podemos ver** las sustancias que hay. Por ejemplo el flan.



Las sustancias que hay en el flan son: huevos, leche y azúcar.

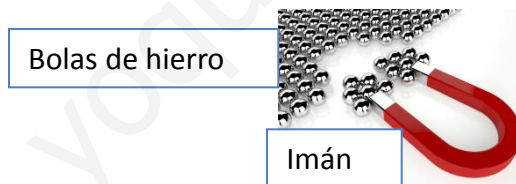
- Las **mezclas heterogéneas** son las que **sí se pueden** ver las sustancias que hay. Por ejemplo la paella o la pizza.



Imanes y cargas

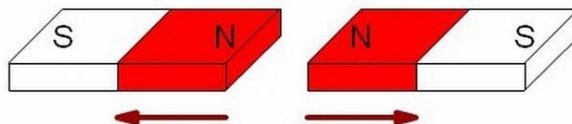
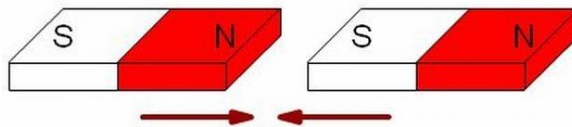
¿Qué es un imán?

Los **imanes** son materiales que atraen (**acercan**) a algunos metales, como el hierro.



En un imán siempre hay dos polos. Los polos se llaman polo norte (N) y polo sur (S).

Entre los polos N y S de dos imanes se produce atracción (**se acercan**).



Entre los polos N y N de dos imanes se produce repulsión (**se alejan**).

Las cargas eléctricas

La **materia** tiene otra propiedad que se llama **carga eléctrica**, y cuando frotamos la materia aparecen fuerzas de atracción (**se acercan**) y repulsión (**se alejan**). Este tipo de electricidad se llama **electricidad estática**.



El bolígrafo se electriza

El bolígrafo atrae a los papelitos

La energía

La **energía** está en todas partes, aunque no la podamos ver. La **energía** es todo lo que puede producir cambios.

Las formas de la energía

Hay muchas formas de **energía**: **energía calorífica**, **energía luminosa**, **energía química**, **energía eléctrica**, **energía cinética** y **energía sonora**



La energía calorífica es la que emiten los cuerpos cuando están calientes, como una taza o una estufa.



La energía luminosa es la que emiten los cuerpos que tienen luz como una vela, el Sol o una bombilla.



La energía química es la que se almacena (**se guarda**) en los alimentos, en los combustibles (**para coches y cocinas**) y en todos los seres vivos.



La energía eléctrica es la que tienen los rayos en las tormentas y la que utilizan los aparatos eléctricos.



La energía cinética es la que tienen los cuerpos cuando se mueven, como las olas o una persona al correr.



La energía sonora es la que tienen los cuerpos al vibrar (**sonar**) como los instrumentos musicales.

Las transformaciones de la energía

La energía **cambia**

Energía eléctrica → Energía luminosa



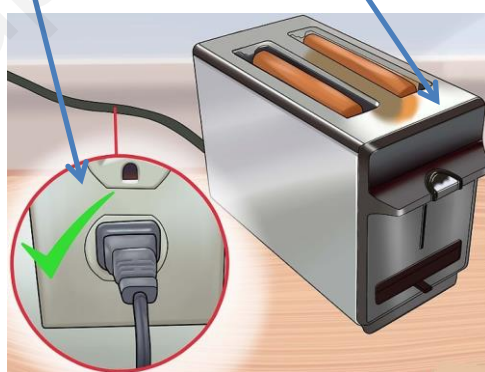
Energía cinética → Energía sonora



Energía química → Energía cinética



Energía eléctrica → Energía calorífica

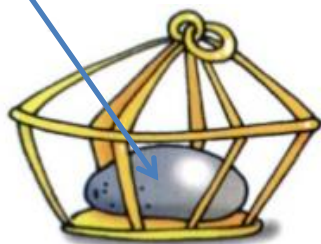


Las estados de la materia

La materia puede estar en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

- ☐ **Sólido:** la materia en estado sólido **tiene una forma fija y su volumen también es fijo.**

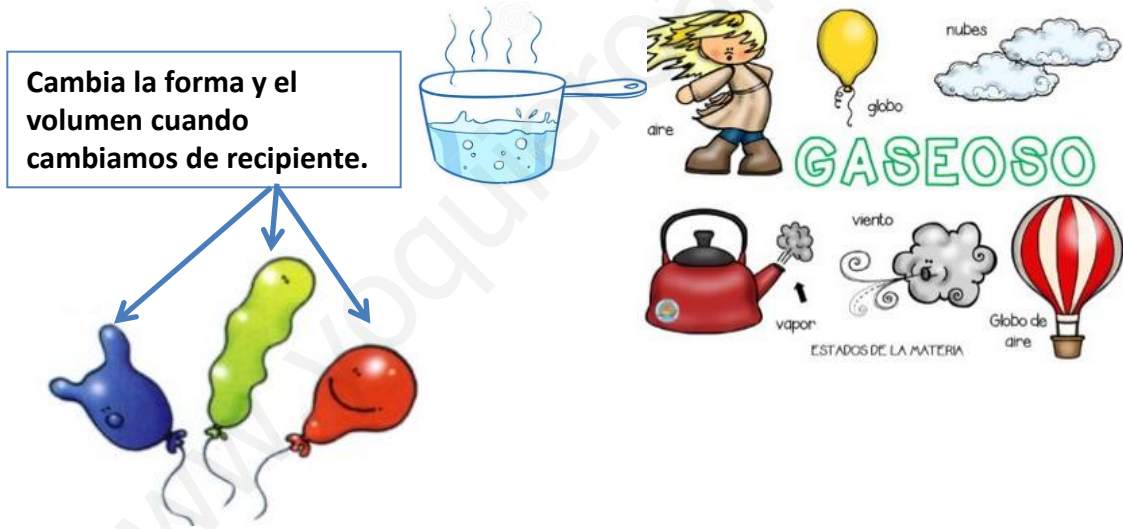
La **pedra** tiene la **misma forma** aunque la pongamos en un **sitio diferente.**



- ❑ **Líquido:** la materia en estado líquido **no tiene una forma fija**. Tiene la forma del recipiente donde esté. **Su volumen sí es fijo.**



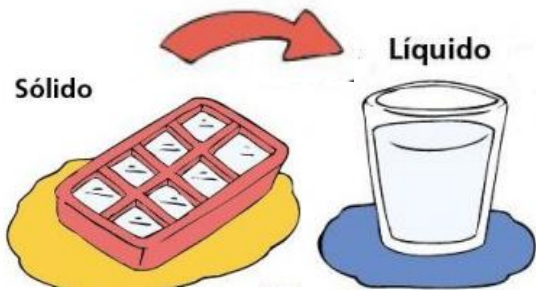
- ❑ **Gaseoso:** la materia en estado gaseoso **no tiene una forma propia**. Su **volumen tampoco es fijo**.



Cambios de estado

- ❑ Los cambios de estado que se producen cuando calentamos la materia se llaman **fusión y vaporización**.
- ❑ Los cambios de estado que se producen cuando enfriamos la materia se llaman **condensación y solidificación**.

Al calentar



Fusión: Es el paso de estado **sólido** a estado **líquido**.



Vaporización: Es el paso de estado **líquido** a estado **gaseoso**.



Solidificación: Es el paso de estado **líquido** a estado **sólido**.



Condensación: Es el paso de estado **gaseoso** a estado **líquido**.

Al enfriar

Los materiales

La materia con la que se fabrican los objetos (**cosas**) se llama **material**.

El origen de los materiales

Hay dos clases de materiales: **materiales naturales** y **materiales artificiales**.

- ❑ Los **materiales naturales** son los que se obtienen de la naturaleza. Los materiales naturales pueden ser de **origen animal**, de **origen vegetal** o de **origen mineral**.

Origen animal

Cuero (de la piel de vaca). Se hacen zapatos bolsos, cinturones....



Seda (de los capullos de los gusanos de seda). Se hacen camisas, pañuelos.....



Lana (del pelo de las ovejas). Se hacen bufandas, gorros, jerseys



Origen vegetal

Madera y corcho (del tronco de los árboles). Se fabrican muebles y tapones.



Algodón (de la flor del algodón). Se hacen, por ejemplo, camisetas.



Origen mineral

Granito. Lo usamos para fabricar, por ejemplo, encimeras.



Mármol Lo usamos para fabricar, por ejemplo, esculturas.



Arcilla Lo usamos para fabricar, por ejemplo, porcelana y cemento.



- Los **materiales artificiales** son los que se obtienen **cambiando en las fábricas los materiales naturales**. Por ejemplo, con la celulosa que sacamos de los árboles se hace el papel o con el petróleo se hace el plástico.



árbol

madera

celulosa

papel



petróleo



plásticos

Propiedades de la materia

Las propiedades más importantes son:

Conducción del calor. Un material es **aislante** (no conduce el calor) cuando impide que el calor pase a través de él.



No te quemas al coger la tapa porque el material es **aislante**

Transparencia. Un material es **transparente** cuando deja pasar la luz a través de él.



El vidrio del vaso es **transparente**. Vemos todo lo que hay dentro del vaso.

Impermeabilidad. Un material es **impermeable** cuando no deja pasar los líquidos a través de él.



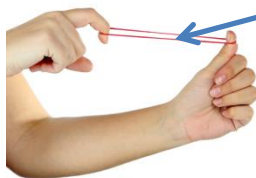
El paraguas está hecho con material **impermeable**, por eso, no nos mojamos cuando llueve.

Resistencia. Un material es **resistente** cuando es difícil de romper.



La madera de la mesa es **resistente**, por eso, no se rompe fácilmente.

Elasticidad. Un material es **elástico** cuando puedes estirarlo y doblarlo sin que se rompa.



La goma es **elástica** podemos estirarla y doblarla y no se rompe.