

UNIDAD 7. LA MATERIA Y LAS FUERZAS



4ª de Educación Primaria/ Ciencias Naturales
Pedro Antonio López Hernández

LA MATERIA

Es todo lo que te rodea. **La materia** es todo aquello que **tiene masa y ocupa un espacio.**

Propiedades de la materia

Volumen

Es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo.

Medimos el volumen con **LITROS**, utilizando instrumentos como **JARRAS MEDIDORAS** y **CILINDROS**. Utilizamos diferentes recipientes dependiendo de la cantidad de volumen que queremos medir.

Masa

Es la cantidad de materia en un cuerpo.

Medimos la masa en **GRAMOS** o **KILOGRAMOS** utilizando **BÁSCULAS** y **BALANZAS**.

Cuando dos moldes están al mismo nivel, los dos objetos tienen la misma masa.



Las propiedades específicas de la materia

Estas propiedades hacen que cada tipo de materia sea buena para algunos usuarios pero no para otros.

1 Flexibilidad

- La tela es **flexible** porque se puede doblar sin romperse.
- La madera es **rígida** porque no se puede doblar.

2 Resistencia

- El ladrillo es **resistente** porque es difícil de romper.
- El cristal es **frágil** porque es fácil de romper.

3 Dureza

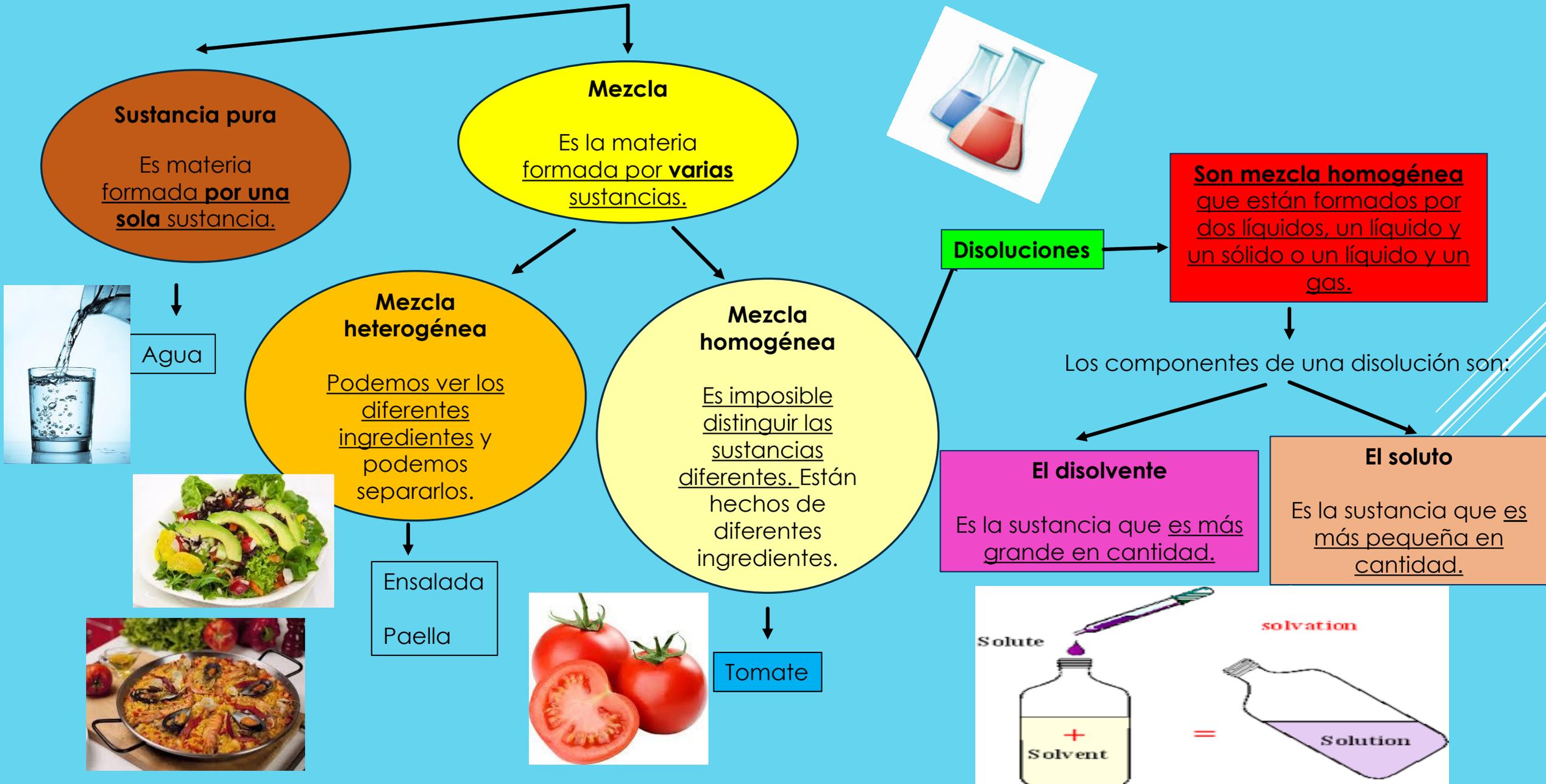
- El acero es **fuerte** porque es difícil de ser rayado.
- El plástico es **suave** porque puede ser rayado.

4 Conductividad

- La madera es **aislante** porque no conduce el calor.
- El metal es **conductor** del calor porque transmite calor.



LAS SUSTANCIAS PURAS Y LAS MEZCLAS



LA SEPARACIÓN DE MEZCLAS

Filtración

Se utiliza para separar **mezclas heterogéneas** de un líquido y un sólido, como el agua y la arena.

Por ejemplo:

Vierte la mezcla a través del papel. Se deja que el agua pase a través y retiene la arena.



Destilación

Se utiliza para separar **mezclas homogéneas** de líquidos.

Por ejemplo:

Calienta la mezcla hasta que uno de los líquidos evapore. Cuando se enfría, se condensa y se recoge en forma de líquido.



Evaporación

Se utiliza para separar **mezclas homogéneas** de un líquido y un sólido, como el agua y la sal.

Por ejemplo:

Calentar la mezcla. Después de un tiempo, el agua se evaporará, dejando la sal.



LOS CAMBIOS EN LA MATERIA

Cambios físicos

Son cambios que **no varían la composición de la materia.**

Pueden ser causados por:

Cambios de temperatura, que produce cambios de estado.

La aplicación de fuerzas que pueden producir cambios en el movimiento o la forma de los cuerpos.

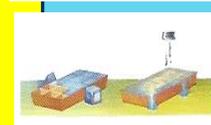
- **Fusión:** Es el cambio de un estado sólido a un estado líquido.



- **Evaporación:** Es el cambio de un estado líquido a un estado gaseoso.



- **Solidificación:** Es el cambio de un estado líquido a un estado sólido.



- **Condensación:** Es el cambio de un estado gaseoso a un estado líquido.



Podemos aplicar una fuerza a un cuerpo **con el fin de moverlo**



Podemos **deformar o romper la materia** si aplicamos una fuerza en él.



Cambios químicos

Son sustancias que **se transforman en otras.**

En estas reacciones, las sustancias llamadas reactivos se convierten en diferentes sustancias, llamadas **productos.**

Hay diferentes tipos de cambios químicos

Oxidación

Se produce cuando una sustancia se combina con el oxígeno en el aire y **forma una nueva sustancia.**



Combustión

Se produce cuando un material se combina con oxígeno y **se quema.**



Fermentación

Se lleva a cabo en ausencia de oxígeno. **Requiere de la acción de levadura o bacterias.**



LAS FUERZAS

© Pedro Antonio López Hernández



Son interacciones entre cuerpos. Se pueden clasificar como:

FUERZAS DE CONTACTO: Actúan cuando dos cuerpos se tocan entre sí. Por ejemplo: Al empujar una puerta con la mano para abrirla.

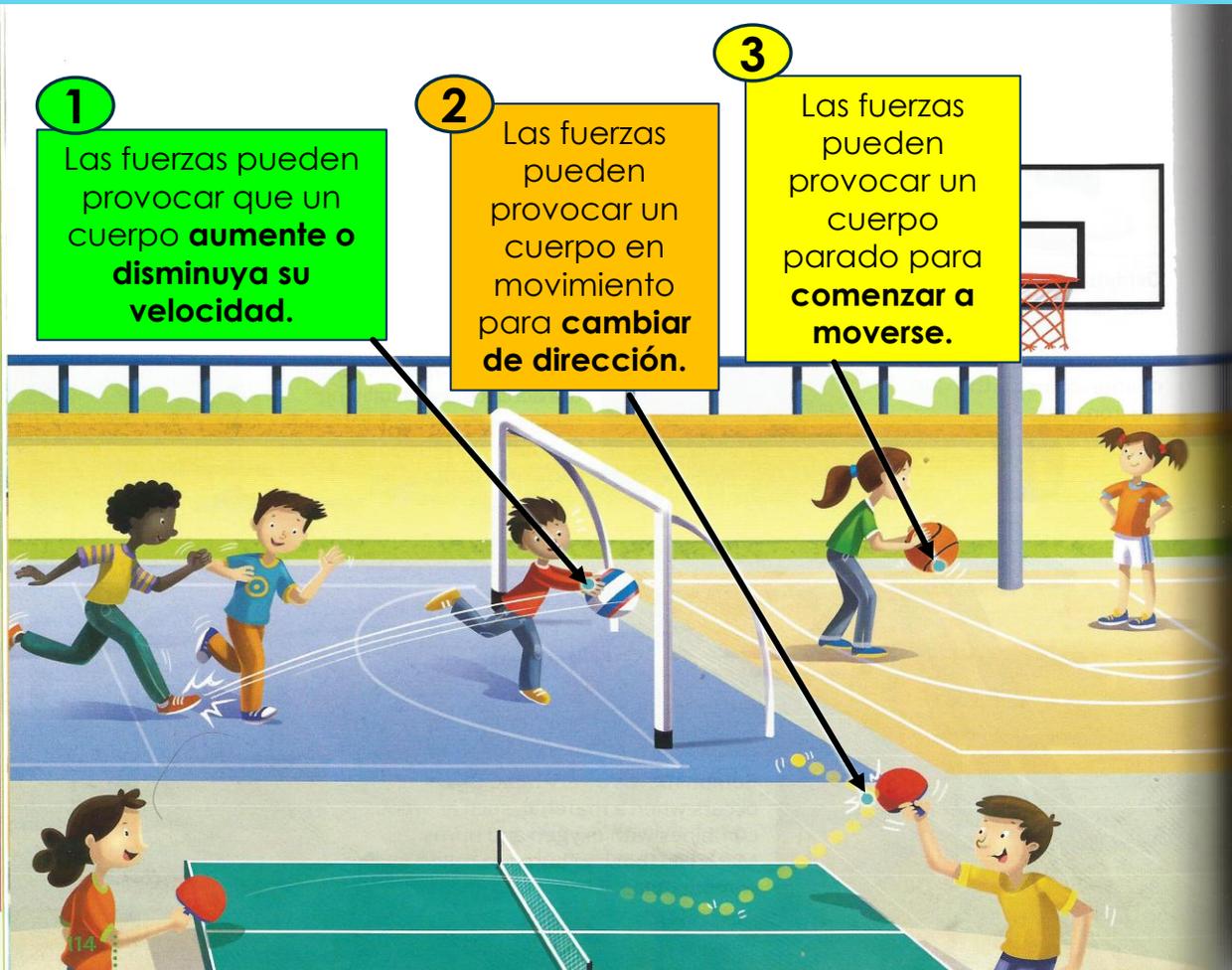
FUERZAS SIN CONTACTO: No requieren que los cuerpos se toquen. Por ejemplo: Cuando un imán atrae un clip o cuando la Tierra atrae una pelota que está en el aire.

Las fuerzas cambian cuando se mueven los cuerpos

1 Las fuerzas pueden provocar que un cuerpo **aumente o disminuya su velocidad.**

2 Las fuerzas pueden provocar un cuerpo en movimiento para **cambiar de dirección.**

3 Las fuerzas pueden provocar un cuerpo parado para **comenzar a moverse.**



Las fuerzas provocan deformaciones y roturas

1 **Cuerpos elásticos**
Vuelven a su forma anterior cuando ya no se aplica la fuerza que la estaba deformando.
Por ejemplo: **una banda elástica.**

2 **Cuerpos rígidos**
Experimentan muy poca deformación porque se rompen cuando se les aplica una fuerza.
Por ejemplo: **un cristal.**

3 **Cuerpos de plástico**
Se deforman pero no vuelven a sus formas originales cuando la fuerza deja de actuar.
Por ejemplo: **el barro, la arcilla y la plastilina.**



LOS MATERIALES



La materia que utilizamos para hacer objetos se llama material. Cada material tiene ciertas propiedades que lo diferencian de los demás.

Impermeabilidad

- Un material **impermeable** no permite que el líquido pase a través de él.
- Un material **permeable** permite que el líquido pase a través de él.

Elasticidad

- Un material **elástico** vuelve a su forma original después de ser estirado o doblado.
- Un material **maleable** cambia su forma.



Fuerza

- Un material **fuerte** es difícil de romper.
- Un material **frágil** se rompe fácilmente.

Transparencia

- Un material **transparente** permite que la luz pase a través de él.
- Un material **opaco** no permite que la luz pase a través de él.

CÓMO SE UTILIZAN LOS MATERIALES

Ropa y calzado

Son **fuertes, elásticos, ligeros y suaves** para que sean cómodos.

Por ejemplo: **el algodón y el poliéster.**

Edificios y carreteras

Necesitan **materiales fuertes** que pueden soportar mucho peso. También tienen que **utilizar materiales impermeables para resistir la acción de la lluvia.**

Por ejemplo: **el hormigón, asfalto, piedras y barro.**

Máquinas y herramientas

Necesitan **materiales fuertes como el acero.**

Sin embargo, las partes que tocamos están hechos de materiales aislantes que nos protegen del calor y la electricidad.

Por ejemplo: **el plástico y la madera.**

