

U.D. LA MATERIA



Antonia Trompeta

Conocimiento Medio Natural Infantil

Universidad Alicante

ÍNDICE

1. ¿Qué es materia?
2. ¿De qué está formada la materia?
3. ¿Qué propiedades presenta?
3. ¿Qué tipos de materia encontramos?
5. ¿Cómo se suele presentar la materia?
6. ¿Cómo se pueden separar los componentes
7. ¿Qué podemos enseñar a los niños?
8. El agua. Características y actividades para niños
9. El aire. Características y actividades para niños
10. Talleres para niños. Documentos

1. ¿Qué es materia?

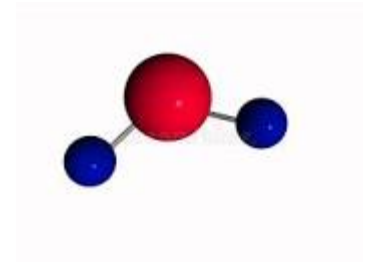
- Todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y se puede pesar.



2. ¿De qué está formada la materia?

De partículas muy pequeñas.

Cada cuerpo tiene sus propias partículas: las moléculas



Estas a su vez están formadas por otras mucho más pequeñas: los átomos

Y estas a su vez están formados por partículas aún más pequeñas: protones, neutrones, electrones y otras,...

3. ¿Qué tipos de materia existen?

- **Sólidos:** con partículas que no se mueven: una mesa, un libro
- **Líquidos:** con partículas que se mueven un poco: agua, leche, ...
- **Gases:** con partículas que se mueven mucho: oxígeno, gas butano, ...

4. ¿Qué propiedades presenta la materia?

Propiedades generales:

Ocupa un volumen

Tiene una masa

Se encuentra a una temperatura

Propiedades características:

Olor

Magnetismo

Solubilidad

Densidad

4.1 Volumen

- El volumen es el espacio que ocupa un cuerpo.
- Se mide en **metros cúbicos**, y sus derivados más usuales: decímetros cúbicos, centímetros cúbicos, milímetros cúbicos.
- También en **litros**, y sus derivados más usuales, decilitros y mililitros

4.2 Masa

- Es la cantidad de partículas que contiene ese cuerpo.
- La masa se mide en **gramos**, y sus derivados usuales **kilogramos**, **decigramos**, **miligramos**
- ¿Qué es el peso? Es una medida de la fuerza que ejerce la tierra sobre una masa.

En nuestro caso, no diferenciaremos peso y masa

4.3 La densidad

- Es una relación entre la masa y el volumen de los cuerpos.

$$d = \text{masa} / \text{Volumen}$$

La densidad del agua es 1 porque contiene 1 gramo en un centímetro cúbico.

Sirve para distinguir unas sustancias de otras.

5. ¿Cómo se suele presentar?

- **Sustancias puras**
- **Mezclas**



5.1 ¿Qué es sustancia pura?

- No puede descomponerse en otras sin perder sus propiedades.
- Presenta una composición fija en toda su masa.



agua, el hierro, la sal,
el oxígeno, el azúcar, el butano.

5.2 Tipos de sustancias puras

- **Sustancias que contienen un solo elemento**

Limaduras de hierro, virutas de cobre, el oxígeno



- **Sustancias que contienen varios elementos - Compuestos**

H₂O - El agua - formada por hidrógeno y oxígeno

ClNa - La sal - formada por cloro y sodio

5.3 ¿Qué es mezcla?

- Una mezcla es un conjunto de sustancias puras que suelen aparecer juntas en el mundo que nos rodea.



El aire, el agua del mar, la gasolina, el granito, la tierra.

5.4 Tipos de mezclas: homogéneas

1. Homogéneas si los componentes de una mezcla no se distinguen a simple vista.

Las disoluciones son mezclas homogéneas que pueden estar formadas por:

- líquidos distintos (leche y café)
- líquido y sólido (leche y azúcar, agua y sal)

5.5 Tipos de mezclas: heterogéneas

2. Heterogénea si podemos distinguir a simple vista sus componentes.

Las mezclas heterogéneas pueden estar formadas por:

- Líquidos distintos que no se mezclan (inmiscibles) – aceite y agua.
- Líquidos y sólidos que no se mezclan – agua y garbanzos.
- Sólidos distintos – arroz con lentejas.

6. ¿Cómo se pueden separar los componentes de una mezcla?

- Para mezclas de sólidos:
 - Cribado
 - Con un imán
- Para mezclas de sólidos y líquidos:
 - Filtrado
 - Evaporación
- Para mezclas de líquidos:
 - Destilación
 - Decantación

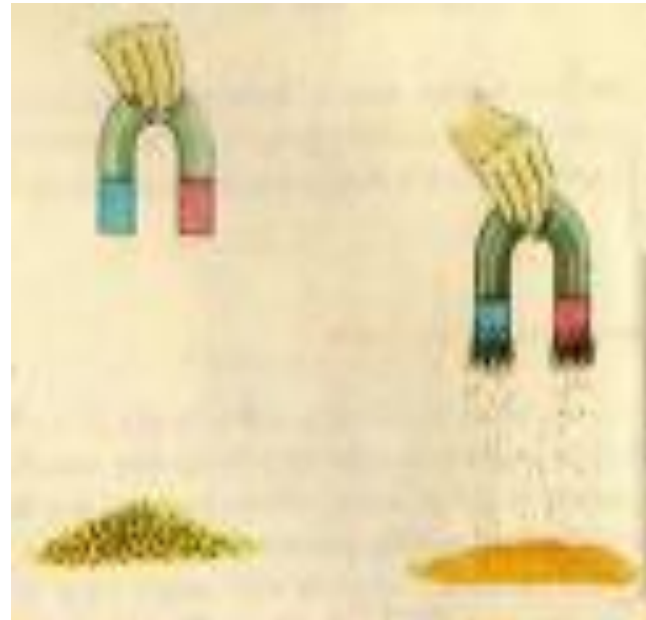
6.1 Separación de sólidos en mezclas heterogéneas

- Podemos hacer un **cribado**, esto es utilizar una criba que permite separar partículas sólidas de distinto tamaño.



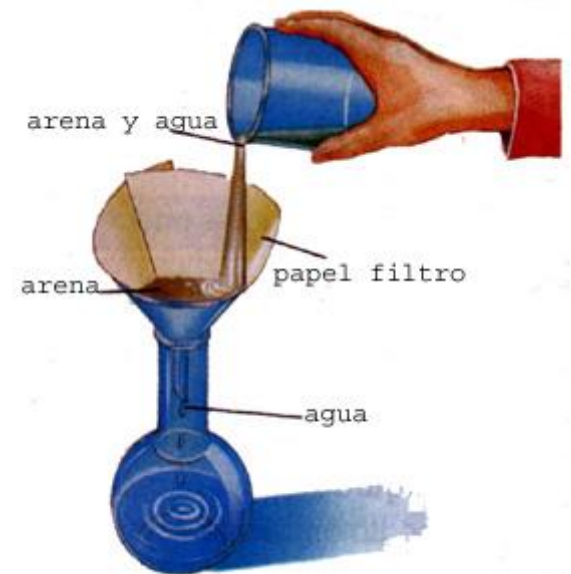
6.2 Separación de sólidos en mezclas heterogéneas

- Utilizando un **imán** podemos separar objetos metálicos



6.3 Separación de un sólido y un líquido

- Si el sólido no es soluble en el líquido, se utiliza la **filtración**. Las partículas sólidas quedan retenidas en el papel de filtro.



6.4 Separación de un sólido y un líquido

- Si el sólido es soluble en el líquido, se utiliza el método de **evaporación del disolvente**.



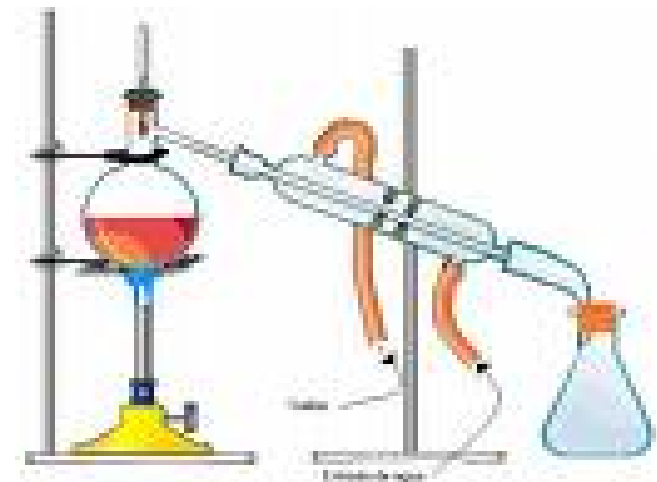
Un ejemplo es la evaporación del agua en las salinas.

[www. Wikipedia.org](http://www.Wikipedia.org)



6.5 Separación de dos líquidos miscibles (que se disuelven)

- Se utiliza la **destilación** ya que los dos líquidos presentarán **distinto punto de ebullición**.
- **Primero se recoge un gas y después el otro.**



6.6 Separación de líquidos que no son miscibles

- Para separar estos líquidos se usa la **decantación** ya que presentan distinta densidad.
- Primero decanta el más pesado.



El agua y el aceite

7. ¿Qué podemos enseñar a los niños?

- Hacerse preguntas sobre material de que están hechas las cosas
- Comparar y clasificar materiales



- Explorar las pequeñas partículas de algunos materiales – arena, grava, azúcar
- Explorar distintas mezclas y disoluciones

8. EL AGUA. Características:

- H₂O – 2 H, 1 O
- Estados: agua-líquida o vapor y hielo
- 71 % del cuerpo
- Se contrae hasta 4° y se dilata de 4° a 0°
- Gran disolvente
- Alta tensión superficial
- Objetos flotan en ella si el empuje del agua es mayor que el peso del objeto



8.2 Actividades para niños infantil – 1er ciclo

- Descubrir lugares donde hay agua
- Comparar aguas-sabores, olores
- Reflexionar sobre utilidad y gasto
- Analizar si cambia su cantidad
- Explorar sus funciones:
 - Limpieza de objetos
 - Explorar qué flota y qué se hunde
 - Limpiar el agua
 - Mezclar y separar



9. EL AIRE: Características

Compuesto de mezcla de gases:
nitrógeno – 78%,
oxígeno – 21%,
argón 1%,
dióxido de carbono – 0.03 %,
vapor de agua – 0.40%



- Sujeto a la Tierra por la gravedad
- Menos pesado que el agua
- Incoloro, inodoro, insípido
- Contaminantes: CO₂, CFC, metano

9.2 Actividades para niños infantil – 1er ciclo

Descubrir que el aire existe

- Explorar dónde hay aire
- Explorar el aire: sentir, agarrar
- Observar como entra y sale



- Indagar sobre si pesa o no
- Probar si hace fuerza

10. Talleres prácticos en casa

- Se sugiere seguir los pasos de los documentos para niños:
- **Cómo son los materiales?**
- **Exploramos el agua**
- **Exploramos el aire**