

UNIDAD 4: LAS DISOLUCIONES

- **Lee atentamente:**

1. EL AGUA QUE BEBEMOS ES UNA MEZCLA DE VARIAS SUSTANCIAS

El agua que se puede beber recibe el nombre de **agua potable**.

El agua que bebemos contiene, además de agua, sales minerales disueltas en ella; por eso decimos que es una mezcla de agua y sales minerales.

2. MEZCLAS HOMOGÉNEAS Y HETEROGÉNEAS

Si echamos un poco de sal de cocina en un vaso con agua, la sal desaparece en el agua; decimos que la sal se ha disuelto en el agua.

Las mezclas se obtienen al unir varias sustancias. Pueden ser homogéneas o heterogéneas.

- Una **mezcla homogénea** presenta todas las sustancias que la componen repartidas por igual en toda la mezcla. Y presenta las mismas propiedades en todos sus puntos.

Las mezclas homogéneas también se llaman **disoluciones**.

Una disolución es una mezcla homogénea, en la cual:

- La **sustancia que se encuentra en menor proporción se llama soluto.**
- La **sustancia que se encuentra en mayor proporción es el disolvente.**

En nuestro planeta el disolvente suele ser el agua; **las disoluciones en las que interviene el agua como disolvente reciben el nombre de disoluciones acuosas.**

Aunque también existen otros disolventes como el aguarrás, la acetona, etc.

Cuando dos sustancias no se pueden disolver la una en la otra decimos que son insolubles.



- Una **mezcla heterogénea** está formada por componentes insolubles, y, por tanto, no presentan las mismas propiedades en todos sus puntos.

En una mezcla heterogénea las sustancias no se pueden mezclar.



- **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Cómo se llama el agua que podemos beber? _____

¿Qué contiene, además de agua, el agua que bebemos?

¿Qué es una mezcla? _____

¿Cómo pueden ser las mezclas de dos o más sustancias?

- **Completa con V (verdadero) o F (falso).**

	Una mezcla homogénea presenta todas las sustancias disueltas y repartidas por igual.
	Las mezclas se obtienen al separar varias sustancias.
	El soluto es la sustancia que disolvemos en el disolvente.
	En una mezcla, la sustancia que se encuentra en menor proporción es el soluto.
	En una mezcla, la sustancia que se encuentra en menor proporción es el disolvente..
	Una mezcla homogénea presenta las mismas propiedades en todos sus puntos.
	Cuando las sustancias se pueden mezclar se forma una mezcla heterogénea.
	Las disoluciones en las que interviene el agua como disolvente se denominan disoluciones acuosas.

- **Contesta:**

¿Qué es una disolución homogénea?

Escribe el nombre de 2 disoluciones homogéneas.

¿Qué es una disolución heterogénea?

Escribe el nombre de 2 disoluciones heterogéneas.

- Si echamos en un vaso con agua un poco de azúcar y removemos con una cucharilla, el agua permanece transparente.

¿Cuál es el disolvente? _____

¿Cuál es el soluto? _____

¿La mezcla es homogénea o heterogénea? _____

¿Dónde está el azúcar? _____

- Completa con X la siguiente tabla:

SUSTANCIA	MEZCLA HOMOGÉNEA	MEZCLA HETEROGÉNEA
Leche		
Zumo de naranja con pulpa		
Vino		
Mayonesa		
Agua y arena		
Aceite y vinagre		

- Continúa con la lectura.

3. LA CONCENTRACIÓN DE UNA DISOLUCIÓN

La cantidad de soluto que hay en una determinada cantidad de disolución se denomina concentración de la disolución.

Para expresar la concentración se utiliza:

- La cantidad de soluto (medido en gramos), que se encuentra en un litro de disolución.

$$\frac{\text{Masa (medida en gramos)}}{\text{Volumen (medido en litros)}} = C \text{ (en g/l).}$$

- La **cantidad de soluto** (en gramos) que se encuentra en **100 gramos de disolución**. Esta forma recibe el nombre de porcentaje en peso o tanto por ciento (%) en peso.

$$\frac{\text{Nº de gramos de soluto}}{\text{Nº de gramos de disolución}} \times 100 = \% \text{ en peso}$$

- **Completa el siguiente texto.**

La cantidad de soluto que hay en una determinada cantidad de disolución se denomina _____.

Para expresar la concentración se utiliza:

- _____

- _____

- **Se tienen dos litros de una disolución de agua con azúcar cuya concentración es de 20 g/l. Contesta:**

¿Cuál es el soluto? _____

¿Cuál es el disolvente? _____

¿Qué cantidad de soluto hay en 1 litro de disolución?

¿Qué cantidad de soluto hay en 2 litros de disolución?

Si calentamos la disolución hasta que se evapore toda el agua, ¿qué cantidad

de azúcar obtendríamos? _____

- Sigue leyendo con atención.

4. UNA DISOLUCIÓN SATURADA

Según la cantidad de soluto que hay en una disolución, éstas pueden ser:

- **Diluidas:** la cantidad de soluto es pequeña respecto a la cantidad de disolvente.
- **Concentrada:** la cantidad de soluto es grande respecto a la cantidad de disolvente.
- **Saturada:** el disolvente no admite más cantidad de soluto disuelto.

Una disolución está saturada cuando no se puede disolver más cantidad de soluto en ella. Eso sí, si calentamos una disolución, ésta admite más cantidad de soluto.

- Completa el siguiente esquema:

Tipos de disoluciones
según la cantidad de
soluta que contienen

Diluidas: _____

_____ : _____

- ¿Cuándo decimos que una disolución está saturada? Explícalo con un ejemplo.

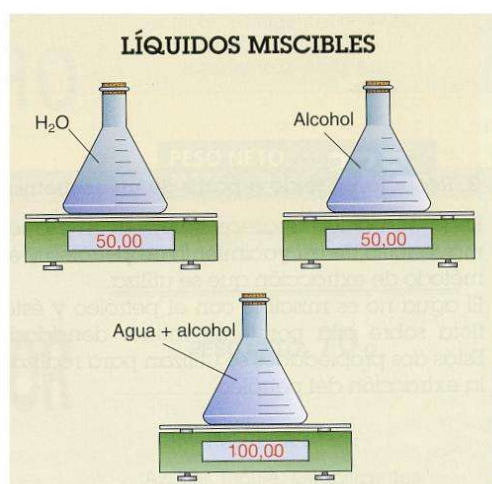
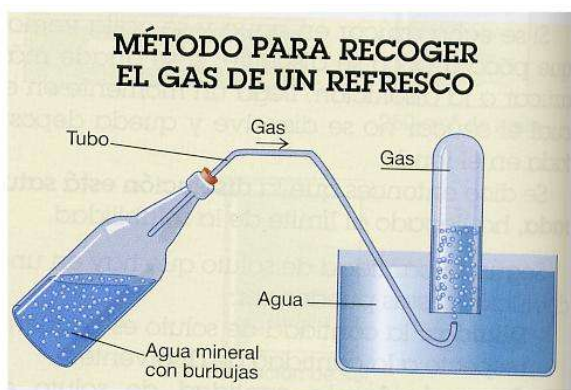
- A María le gusta la leche con mucho azúcar. ¿Cómo podría disolver mayor cantidad de azúcar, en la leche fría o cuando la leche está caliente?
-
-

- Lee atentamente.

5. DISTINTOS TIPOS DE DISOLUCIONES

La naturaleza del soluto y del disolvente puede ser sólido, líquida o gaseosa:

- **Gases en líquidos:** como en las bebidas refrescantes y el agua mineral con gas, que contienen gas dióxido de carbono (CO_2) disuelto en agua.
- **Líquidos en líquidos:** los líquidos que se pueden mezclar decimos que son miscibles; por el contrario, los líquidos que no se pueden mezclar decimos que no son miscibles, como el agua y el aceite.
- **Sólidos en líquidos:** normalmente el disolvente utilizado es el agua, y decimos que el sólido es soluble o no en agua.



- Según la naturaleza del soluto y del disolvente, ¿cuántos tipos de disoluciones pueden darse?
-
-

- **Une con flechas:**

GASES EN LÍQUIDOS

Agua con sal

Café con azúcar

LÍQUIDOS EN LÍQUIDOS

Agua con gas

Refresco de naranja

SÓLIDOS EN LÍQUIDOS

Aceite y agua

Leche y agua

Vino con garbanzos

- **Sigue leyendo:**

6. SEPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DE UNA MEZCLA

Para separar las sustancias que forman una mezcla podemos utilizar diversos métodos:

PARA LAS MEZCLAS HETEROGÉNEAS

Los métodos que podemos utilizar para su separación son muy sencillos y reciben el nombre de **métodos mecánicos**.

- **Decantación**

Consiste en **dejar reposar la mezcla de modo que la sustancia que pesa más quede en el fondo; separándose así la parte líquida del sólido.**



- **Filtración**

Consiste en **separar dos sustancias al hacerla pasar por un filtro** que retiene una de ellas debido al mayor tamaño de las partículas.



PARA LAS MEZCLAS HOMOGÉNEAS

Los componentes de estas mezclas o disoluciones no se aprecian a "simple vista", por lo que las técnicas utilizadas para separar unos de otros son más complejas.

- **Evaporación**

Consiste en **calentar la disolución para permitir que uno de los componentes se transforme en vapor hasta quedar solamente la otra sustancia, que queda en el fondo.**



- **Rodea la/s respuesta/s correcta/s:**

¿Qué métodos podemos utilizar para separar las sustancias de una mezcla heterogénea?

Filtración

Evaporación

Decantación

¿Qué métodos podemos utilizar para separar las sustancias de una mezcla homogénea?

Filtración

Evaporación
Decantación

- Completa el siguiente cuadro:

MÉTODO	CONSISTE EN...	DIBUJO
Decantación		
Filtración		
Evaporación		

7. UNIDADES DE VOLUMEN Y CAPACIDAD

UNIDADES DE VOLUMEN

El volumen es el espacio que ocupa un cuerpo.

La unidad que se utiliza para medir el volumen de un cuerpo es el metro cúbico (m^3).

Un m^3 es el volumen ocupado por un cubo de 1 metro de lado.

Para medir cantidades grandes se utilizan los **múltiplos** del metro cúbico: kilómetro cúbico (km^3), hectómetro cúbico (hm^3) y decámetro cúbico (dam^3).

Para medir cantidades pequeñas se utilizan los **submúltiplos**: decímetro cúbico (dm^3), centímetro cúbico (cm^3) y milímetro cúbico (mm^3).

- **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Qué técnica utilizarías para separar los componentes de una mezcla de aceite y agua? _____

¿Y para una mezcla de arena y agua? _____

¿Y para una disolución de sal y agua? _____

IDEAS PRINCIPALES DE UNA UNIDAD

- **Una mezcla se obtiene al unir varias sustancias.**
- **En las mezclas homogéneas las sustancias se encuentran repartidas por igual en toda la mezcla.**
- **En las mezclas heterogéneas las sustancias se encuentran repartidas de forma desigual en toda la mezcla.**
- **Una disolución es una mezcla homogénea.**
- **Una disolución está formada por una sustancia llamada **disolvente**, presente en mayor cantidad, y una sustancia llamada **soluto**, presente en menor cantidad.**
- **La concentración expresa la cantidad de soluto que se encuentra en la disolución.**
- **Cuando dos líquidos se mezclan decimos que son miscibles.**
- **Para separar los componentes de una mezcla heterogénea se puede utilizar la decantación y la filtración.**
- **Para separar los componentes de una mezcla homogénea se puede utilizar la evaporación.**