

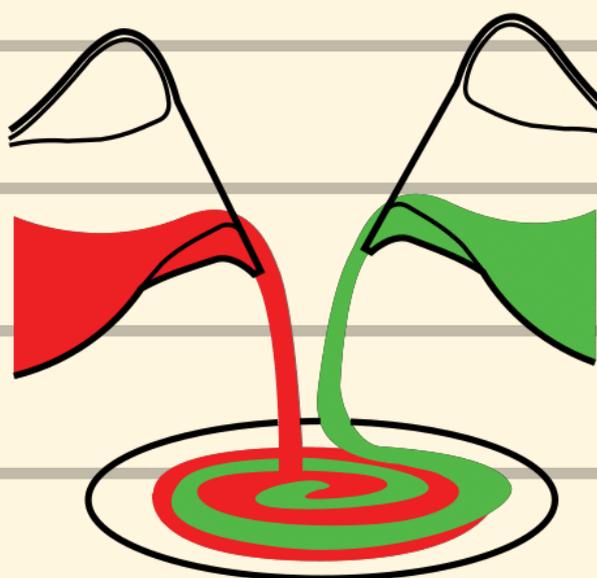


FÍSICA Y QUÍMICA

2º ESO

UNIDAD 3

Mezclas y disoluciones

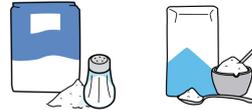




Sustancias puras y mezclas



Si alguna vez has mirado en la cocina de tu casa, puedes ver diferentes sustancias como la sal o el azúcar.



Esas sustancias se llaman **sustancias puras** porque no tienen otras sustancias añadidas.

En la cocina de tu casa también hay leche o refrescos.

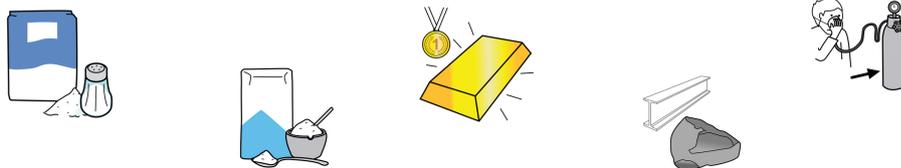


La leche y el refresco **no son sustancias puras** porque se hacen mezclando otras sustancias.



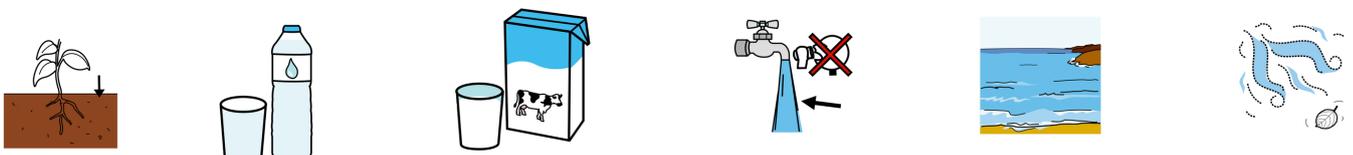
Una **sustancia pura** es un material que no cambia.
Tiene siempre las mismas propiedades.

En la naturaleza hay muchas sustancias puras como la sal, el oro, el hierro y el oxígeno.



Una **mezcla** es la unión de dos o más sustancias puras.

El agua mineral, el agua potable*, el agua del mar, la leche, el aire y la tierra del jardín son mezclas.



Agua potable*: que se puede beber



El agua mineral es una mezcla de agua pura y sales minerales.

-Observa esta imagen. Es una etiqueta de agua mineral.

Fíjate bien en todas las sustancias que contiene.

Copia las sustancias que tiene el agua mineral de esta botella.



El **agua mineral** es una mezcla de agua pura y sales minerales.

El **agua potable** es una mezcla de agua pura, sales minerales y cloro.

El **agua de mar** es una mezcla de agua pura y sal.

La **leche** es una mezcla de agua, grasas y otras sustancias.

El **aire** es una mezcla de gases.

El **refresco** es una mezcla de agua, azúcar, colorantes...



-Completa



El agua del mar es una mezcla de _____ y _____

El aire es una mezcla de _____

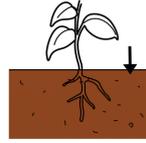
El agua _____ es una mezcla de agua pura, sales minerales y cloro.

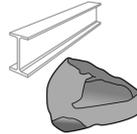
La _____ es una mezcla de agua, grasas y otras sustancias.

El agua _____ es una mezcla de agua pura y sales minerales.



-Escribe debajo de cada material "sustancia pura" o "mezcla"







El agua no potable



Seguro que si has ido al campo has visto alguna fuente.

A veces no es bueno beber agua de esas fuentes porque es **agua no potable**.

Eso quiere decir que el agua de esa fuente **no lleva cloro**. El **cloro** es un desinfectante que limpia el agua y mata bacterias o microorganismos que pueden ser malos para nuestra salud.

Si bebemos en una fuente con agua no potable podemos enfermarnos.

¿Debemos beber agua no potable de una fuente? _____



¿Por qué?

- a) Porque nos pueden poner una multa
- b) Porque podemos enfermarnos
- c) Porque tiene mal sabor

¿Qué es el cloro?

- a) Un producto de limpieza
- b) Un producto alimenticio
- c) Un desinfectante



<http://recursos.tic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
Fotógrafo: Carlos Salinas Salinas

Clases de mezclas

Mira estos dos dibujos. El primero es una ensalada y el segundo un puré. La ensalada y el puré son mezclas porque hemos añadido diferentes materiales o sustancias.



Si te pido que separes los ingredientes, ¿puedes hacerlo? Seguro que sería sencillo en la ensalada. En el puré sería muy difícil. Los dos son mezclas. Son diferentes clases de mezclas.

La ensalada es una **mezcla heterogénea** porque podemos ver los ingredientes que he utilizado. (hetero significa "distinto")
El puré es una **mezcla homogénea** porque no podemos ver los ingredientes. (homo significa "igual")



Mezcla heterogénea

Los elementos se distinguen con facilidad.
Los elementos pueden separarse con facilidad.

Mezcla homogénea

Los elementos no se distinguen con facilidad.
Los elementos no se separan con facilidad.
Las **disoluciones** son mezclas homogéneas.



-Completa con las palabras "homogénea" o "heterogénea"

En una mezcla _____ las sustancias se distinguen con facilidad.

En una mezcla _____ las sustancias no se distinguen bien.

En una mezcla _____ las sustancias no se separan con facilidad.

En una mezcla _____ las sustancias se separan fácilmente.

Las disoluciones son mezclas _____.



**-Observa los siguientes dibujos de mezclas.
Escribe debajo "homogénea" o "heterogénea"**





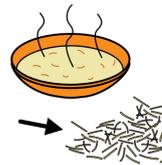




















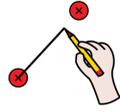








-Une con flechas



leche con cacao

pasta de dientes

sopa de fideos

gel

café con leche

homogénea

yogur natural

fresas con nata

chocolate con almendras

heterogénea

fanta naranja

flan

zum de naranja

aceite

Disoluciones

Recordamos que las **mezclas homogéneas** se llaman **disoluciones**.

Cuando hacemos una mezcla homogénea de varias sustancias decimos que tenemos una **disolución**.



<http://recursosotic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
Ilustrador: Félix Vallés Calvo

Cuando mezclamos agua y azúcar hacemos una disolución.
Decimos que el azúcar es **soluble** en el agua.



+



Cuando mezclamos agua y sal hacemos una disolución.
Decimos que la sal es **soluble** en el agua.



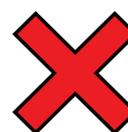
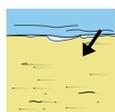
+



Cuando mezclamos agua y arena no hacemos una disolución.
Decimos que la arena **no es soluble** en el agua.



+



Las disoluciones están formadas por dos elementos, el **disolvente** y el **soluto**.

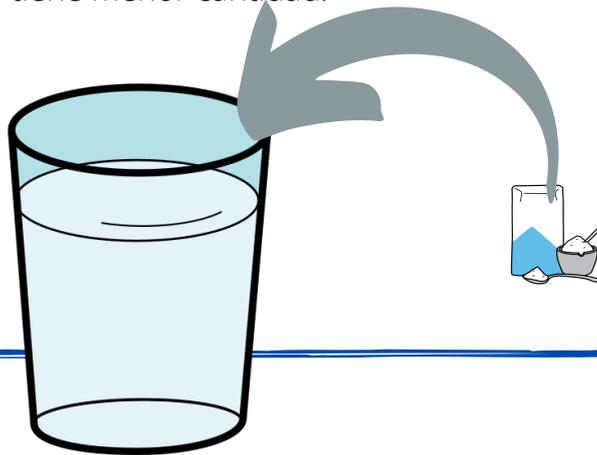




En una disolución de agua y azúcar el disolvente es el agua y el azúcar el soluto.

El **disolvente** es el que tiene mayor cantidad.

El **soluto** es el que tiene menor cantidad.



El agua
es el
disolvente

El azúcar
es el
soluto

-Marca con una "X" las oraciones verdaderas.



- El disolvente y el soluto son los elementos de una disolución.
- En una disolución hay más cantidad de soluto que de disolvente.
- Una mezcla homogénea es una disolución.
- La arena es soluble en el agua.
- El azúcar no es soluble en el agua.
- En una mezcla homogénea puedo diferenciar las sustancias.
- En una mezcla heterogénea puedo diferenciar las sustancias.



-Busca las palabras: 

FÍSICA Y QUÍMICA

VOCABULARIO

H	E	T	E	R	O	G	É	N	E	A
K	D	G	M	E	Z	C	L	A	I	R
C	F	E	P	I	C	H	R	X	G	S
W	S	O	L	U	B	L	E	N	F	G
D	I	S	O	L	V	E	N	T	E	L
K	T	P	O	T	A	B	L	E	F	Y
U	S	U	S	T	A	N	C	I	A	M
F	X	H	O	M	O	G	É	N	E	A
S	K	S	H	D	H	M	F	V	F	J
S	D	I	S	O	L	U	C	I	Ó	N
M	S	O	L	U	T	O	R	A	M	T

www.educima.com

- | | |
|-------------|------------|
| DISOLUCIÓN | DISOLVENTE |
| HETEROGÉNEA | HOMOGÉNEA |
| MEZCLA | POTABLE |
| SOLUBLE | SOLUTO |
| SUSTANCIA | |



Autor pictogramas: Sergio Palao
Origen: ARASAAC (<http://arasaac.org>)
Licencia: CC (BY-NC-SA)
Autor/a: Yolanda Chocano

YOLANDA CHOCANO LÓPEZ
IES LORENZO HERVÁS Y
PANDURO



**-Completa con las palabras:
mezclas homogéneas - disolución - soluble - soluto - disolvente**

Las _____ se llaman también disoluciones.

Una _____ es una mezcla homogénea.

El azúcar es _____ en el agua.

Las disoluciones tiene dos elementos: el _____ y el _____.



Hay diferentes **tipos de disoluciones** porque podemos mezclar diferentes elementos.

Podemos **mezclar dos líquidos** como el café con leche.

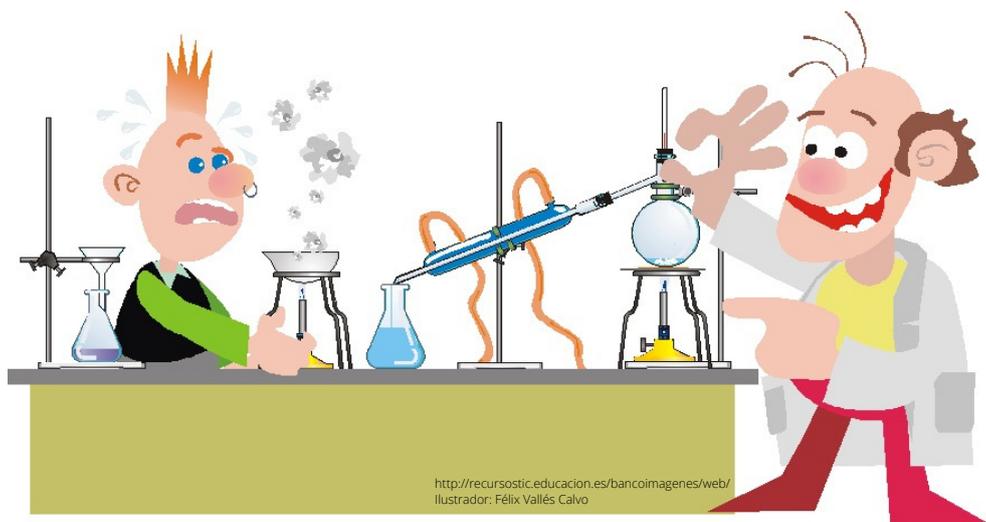
Podemos **mezclar un sólido y un líquido** como la sal y el agua.

Podemos **mezclar un gas y un líquido** como el agua oxigenada.

Podemos **mezclar dos gases** como ocurre en el aire.

Podemos **mezclar dos sólidos** como ocurre en las aleaciones (acero).

A veces, para separar las mezclas necesitamos instrumentos de un **laboratorio**.



<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
Ilustrador: Félix Vallés Calvo





Podemos separar las sustancias de una mezcla.
Algunas veces necesitaremos instrumentos del laboratorio.

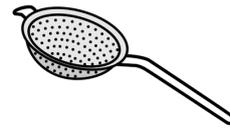
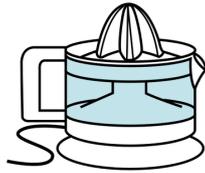
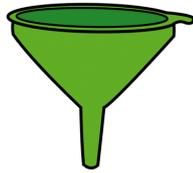
Separar mezclas heterogéneas es fácil.

Separar mezclas homogéneas es difícil.

-Piensa y contesta.



Tienes en una botella una mezcla de agua y arena.
La mezcla de agua y arena es una mezcla heterogénea.
Rodea qué utilizarías para separar las dos sustancias.



Seguro que has elegido el colador.

Podemos echar la mezcla de agua y arena en un colador. La arena se quedará en el colador y el agua caerá al recipiente que coloquemos debajo.



Un método que se utiliza para separar mezclas heterogéneas es la **filtración**.

Para separar las sustancias por filtración necesitamos un **filtro**.

Los **filtros** se utilizan en nuestra vida diaria para limpiar el aire, hacer café, quitar la pulpa del zumo y muchas cosas más.

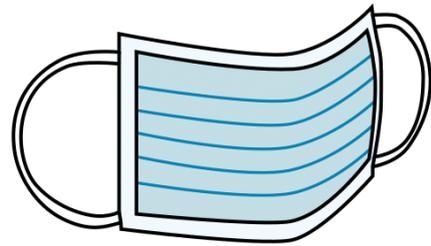


Filtro de cafetera

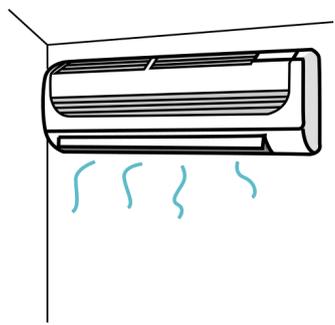


<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>

Filtro del aire de un coche



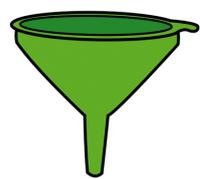
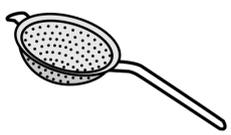
Mascarilla para filtrar el aire



El aire acondicionado lleva filtros

Imagina que ahora mezclamos arena y chinchetas en un cubo. ¿Cómo separarías la arena de las chinchetas?

Rodea el objeto que utilizarías.





¿Has elegido el imán?

¡Bravo! El imán va a atraer a las chinchetas porque son metálicas.

Gracias al imán vas a poder separar la arena y las chinchetas.



Con la **separación magnética** podemos separar mezclas heterogéneas cuando un elemento es de metal.

-Imagina que quieres separar las sustancias de estas mezclas. ¿Qué método utilizarías? Elige y marca con una "X"

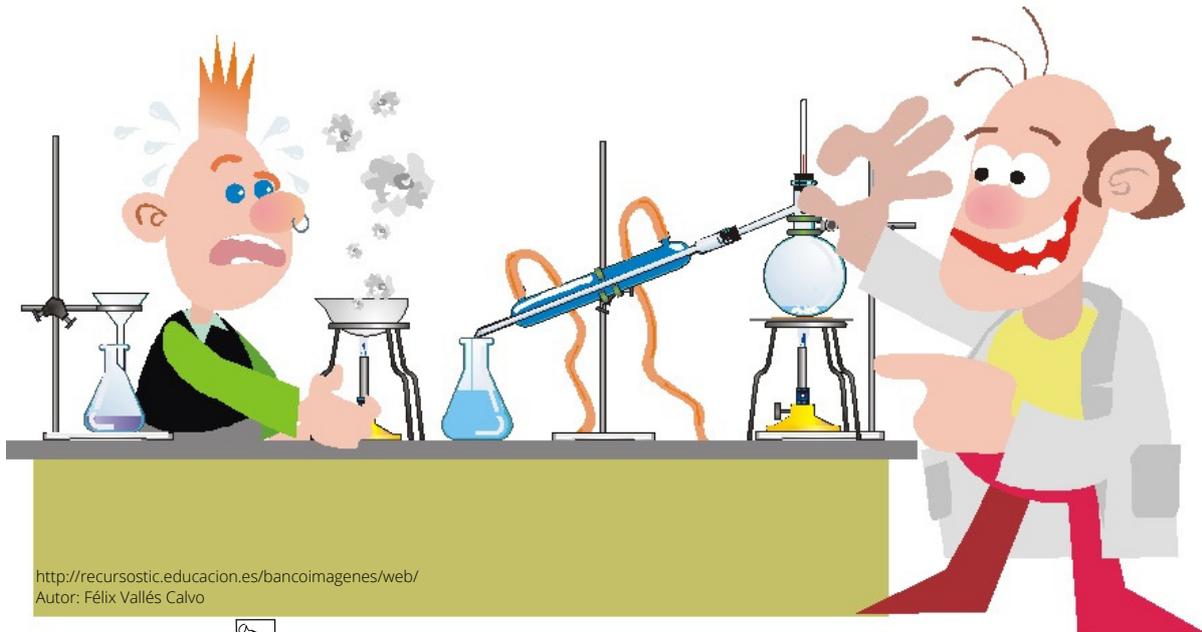


MEZCLA	FILTRACIÓN	SEPARACIÓN MAGNÉTICA
agua y harina		
alfileres y fideos		
arena y clips		
arroz y agua		
monedas y sal		
lentejas y agua		



Para separar disoluciones se utiliza la **destilación**.

Para destilar se utiliza un instrumento llamado "**alambique**"



<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
Autor: Félix Vallés Calvo

-Completa:

Para separar las sustancias de una disolución podemos utilizar la _____.

El objeto que se utiliza se llama _____



<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
Fotografía de: Fco Javier Martínez Adrados

Alambique para
destilar vino

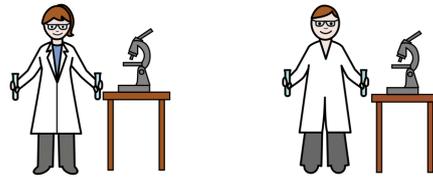


Para separar disoluciones podemos utilizar la **crystalización**.
La cristalización sirve para separar **sólidos** que hemos disuelto en un **líquido**.

-Experimento.



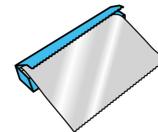
¿Quieres convertirte en un científico o científica?



Vamos a realizar un experimento para observar la cristalización.

¿Qué necesitamos?

Papel de aluminio (5 x 5 cm aproximadamente)



Dos jeringuillas (sin aguja)



Un poco de agua



Una cucharadita de azúcar



Una cucharadita de sal



Dos cuencos o platillos pequeños



¿Qué vamos a hacer?



Paso 1.

Disolución 1. Echa un poco de agua en un vaso. Disuelve la cucharadita de azúcar en ese vaso. Coge con la jeringa un poco de la disolución.

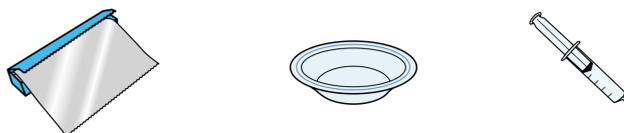


Disolución 2. Echa un poco de agua en otro vaso. Disuelve la cucharadita de sal en ese vaso. Coge con otra jeringa un poco de la disolución.

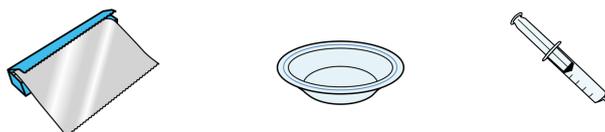


Paso 2.

Coloca el papel de aluminio sobre un cuenco y echa unas gotas de la disolución 1.

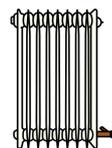


Coloca el otro papel de aluminio sobre otro cuenco y echa unas gotas de la disolución 2.



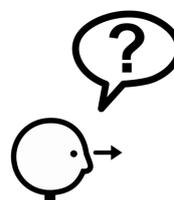
Paso 3.

Deja los dos cuencos con el papel de aluminio cerca de una fuente de calor (radiador) para que el agua se evapore antes.



Paso 4.

Observa qué ocurre cuando se evapora el agua.





-Pensamos y escribimos los resultados. 



Cuando disuelves el azúcar en el agua, ¿puedes distinguir el azúcar?

Cuando disuelves la sal en el agua, ¿puedes distinguir el azúcar?

¿Puedes separar la sal del agua cuando ya está disuelta?

¿Puedes separar el azúcar del agua cuando ya está disuelta?

La mezcla del agua y el azúcar es una _____

La mezcla del agua y la sal es una _____

Para separar el azúcar y el agua vamos a utilizar la _____

Para separar la sal y el agua vamos a utilizar la _____

Ya se ha evaporado el agua. ¿Qué observas?



Lectura



Las mezclas en nuestra vida

Si lo pensamos un poco, las mezclas están en las cosas que nos rodean. Existen mezclas en la naturaleza. También existen mezclas porque las personas las fabricamos.

En la naturaleza tenemos el agua que bebemos y el aire que respiramos que son mezclas homogéneas.



Si observas la ropa que llevas, verás que es de diferentes colores. Los tintes que se utilizan en las fábricas para teñir la ropa también son mezclas.



Cuando comemos o bebemos también utilizamos las mezclas.



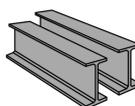
En la higiene y la limpieza se usan mezclas.



Los artistas también utilizan mezclas para poder dar color.



La casa donde vives o el instituto donde estudias se han hecho gracias a las mezclas como el cemento.



También es importante separar las mezclas. Las depuradoras que limpian el agua de los ríos separan las sustancias perjudiciales* del agua para que podamos beber.

Texto adaptado. Física y Química 2º ESO Ed. Aljibe



***perjudiciales: malas para la salud**