

## GRADO 6TH – SEXTO

### (TECNICAS DE SEPARACION DE MEZCLAS.)

#### INTRODUCCIÓN

La siguiente guía cuenta un contenido imprescindible en nuestras clases de ciencias naturales. ¡No te pierdas los mejores recursos para trabajar esta apasionante temática!

A continuación, recopilamos **recursos educativos** que seguro que te resultan de gran utilidad para acercar a tus estudiantes todo lo relacionado con el tema.

#### PROCESO

Para desarrollar la actividad debes seguir los siguientes pasos:

1. observar el video <https://www.youtube.com/watch?v=aRMr891Vb54>
2. Leer el apartado Recursos de este documento.
3. Al finalizar la lectura ir al apartado tarea y desarrollar lo que se te plantea.

#### RECURSOS.

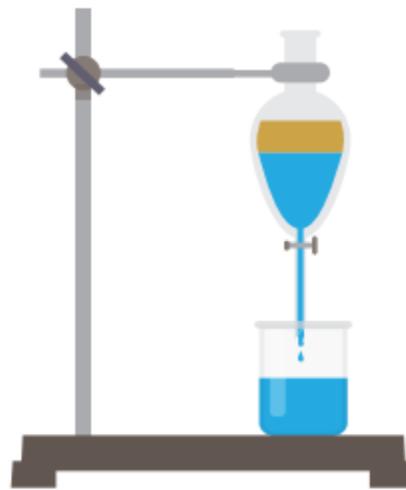
##### TECNICAS DE SEPARACION DE MEZCLAS

las mezclas son la unión de dos o más sustancias con propiedades diferentes y se clasifican en **homogéneas** (aquellas que son uniformes en todo su contenido) y **heterogéneas** (aquellas en las que es posible identificar dos o más fases de apariencia diferente). Un enorme porcentaje de los materiales con los que interactuamos cotidianamente son mezclas, tanto homogéneas como heterogéneas: la sopa del almuerzo, el jugo, la leche, la basura, el suelo, entre muchas otras. Al ser tan abundantes, las mezclas y las técnicas de separación de las mismas tienen múltiples aplicaciones en nuestra cotidianidad. Por ejemplo, se aplican en los procesos industriales o en las investigaciones médicas, entre otros muchos otros campos de estudio. Veamos algunas:

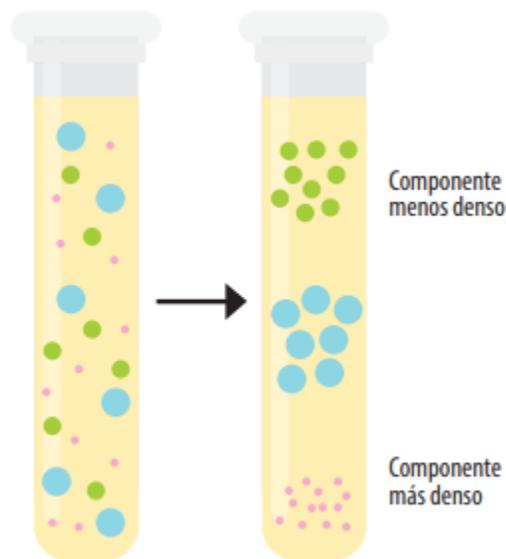
**Imantación:** Se basa en la propiedad que tienen algunos materiales de ser atraídos por un imán. Se usa en la industria metalúrgica y en las chatarrerías para separar hierro de otros metales como plásticos y otros materiales no ferromagnéticos.



**Decantación:** Este método está basado en la diferencia de densidad entre dos líquidos que no forman una mezcla homogénea, vale decir, de dos líquidos insolubles. Para separar ambos líquidos, los ponemos en un embudo de decantación y lo dejamos reposar el tiempo suficiente para que el líquido menos denso flote sobre la superficie del otro líquido. Cuando se han separado los dos líquidos, abrimos la llave del embudo y el líquido más denso se recoge en un vaso de precipitado o en un matraz, como se muestra en la figura. Se utiliza para separar el petróleo del agua de mar en derrames, el tratamiento de aguas residuales y la separación de metales entre otros.



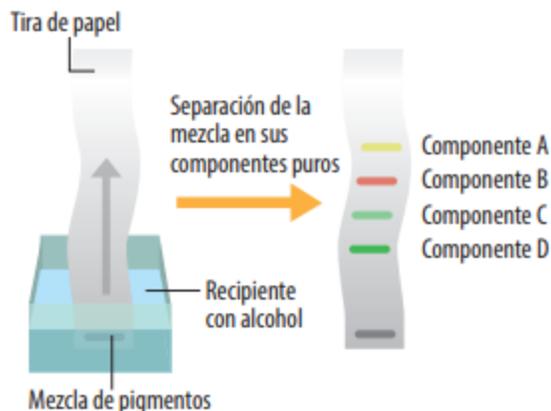
**Sedimentación:** Al igual que la decantación, este método se basa en la diferencia de densidad de las sustancias que componen la mezcla. En este caso, la sedimentación permite separar sólidos de líquidos. Para acelerar el proceso, por lo general se emplean **centrifugadoras** (razón por la cual la técnica se conoce también con el nombre de **centrifugación**), las cuales hacen girar la mezcla a gran velocidad para que los sólidos se depositen rápidamente en el fondo. Son ejemplos de separación por sedimentación: la fabricación de azúcar, separación de residuos en la industria del papel, la separación de polímeros, la separación de sustancias sólidas de la leche, la separación de plasma de la sangre en el análisis químico.



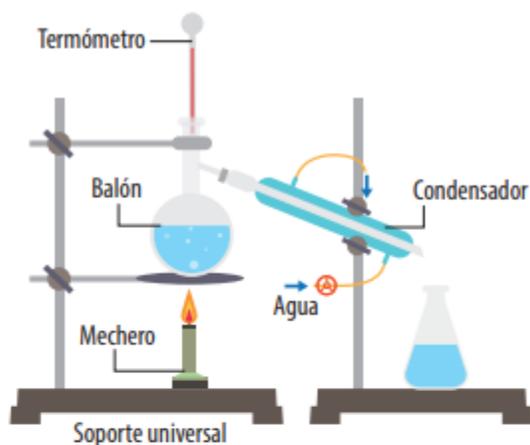
**Cristalización:** Aplica las propiedades de solubilidad, evaporación y la solidificación de las sustancias. Mediante esta técnica, podemos separar sólidos disueltos en líquidos, empleando cambios en la temperatura. Es utilizado en la producción de azúcar, sal y antibióticos.



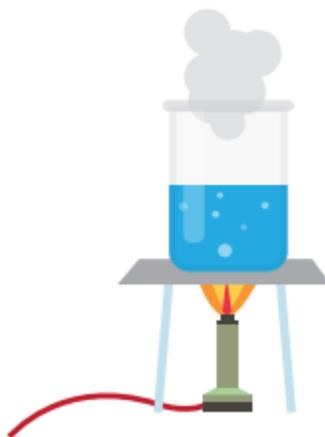
**Cromatografía:** Se establece en la diferencia de adherencia (absorción) de las sustancias. Usado en separación de pigmentos, en la determinación de drogas en la sangre, separación de proteínas, obtención de colorantes para cosméticos.



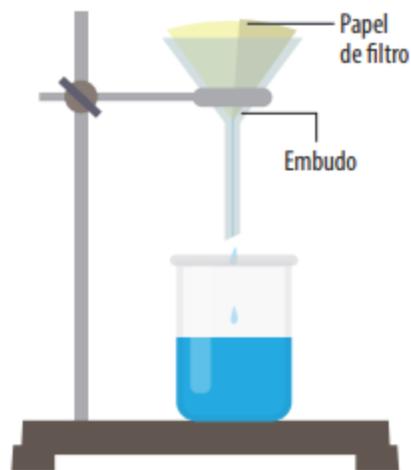
**Destilación:** Se basa en la diferencia de los puntos de ebullición de las sustancias que componen una mezcla, por lo general de líquidos solubles entre sí. Se usa para obtener varios licores y productos derivados del petróleo, así como también en la extracción de aceites vegetales.



**Evaporación:** Es la separación de un sólido disuelto en un líquido por calentamiento. Esta técnica emplea el punto de ebullición bajo del componente líquido para evaporarlo, consiguiendo obtener la sustancia disuelta con un alto grado de pureza. Utilizado para la concentración de jugos de frutas, obtención de la sal del mar, extractos de café o té, fabricación de leche condensada, deshidratación de frutas.



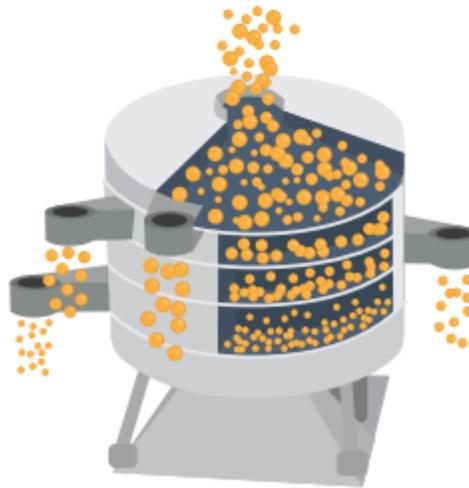
**Filtración:** Se emplea para extraer las partículas sólidas de un líquido. Se basa en que las partículas sólidas son de mayor tamaño que las moléculas del líquido y por consiguiente, quedan retenidas en el papel de filtro mientras que el líquido pasará sin problemas. Cabe anotar que es necesario que las partículas sólidas sean insolubles en el líquido. Se usa en: purificación o clarificación de la cerveza, en la fabricación de vitaminas y antibióticos, fabricación de filtros de aire, gasolina y agua.

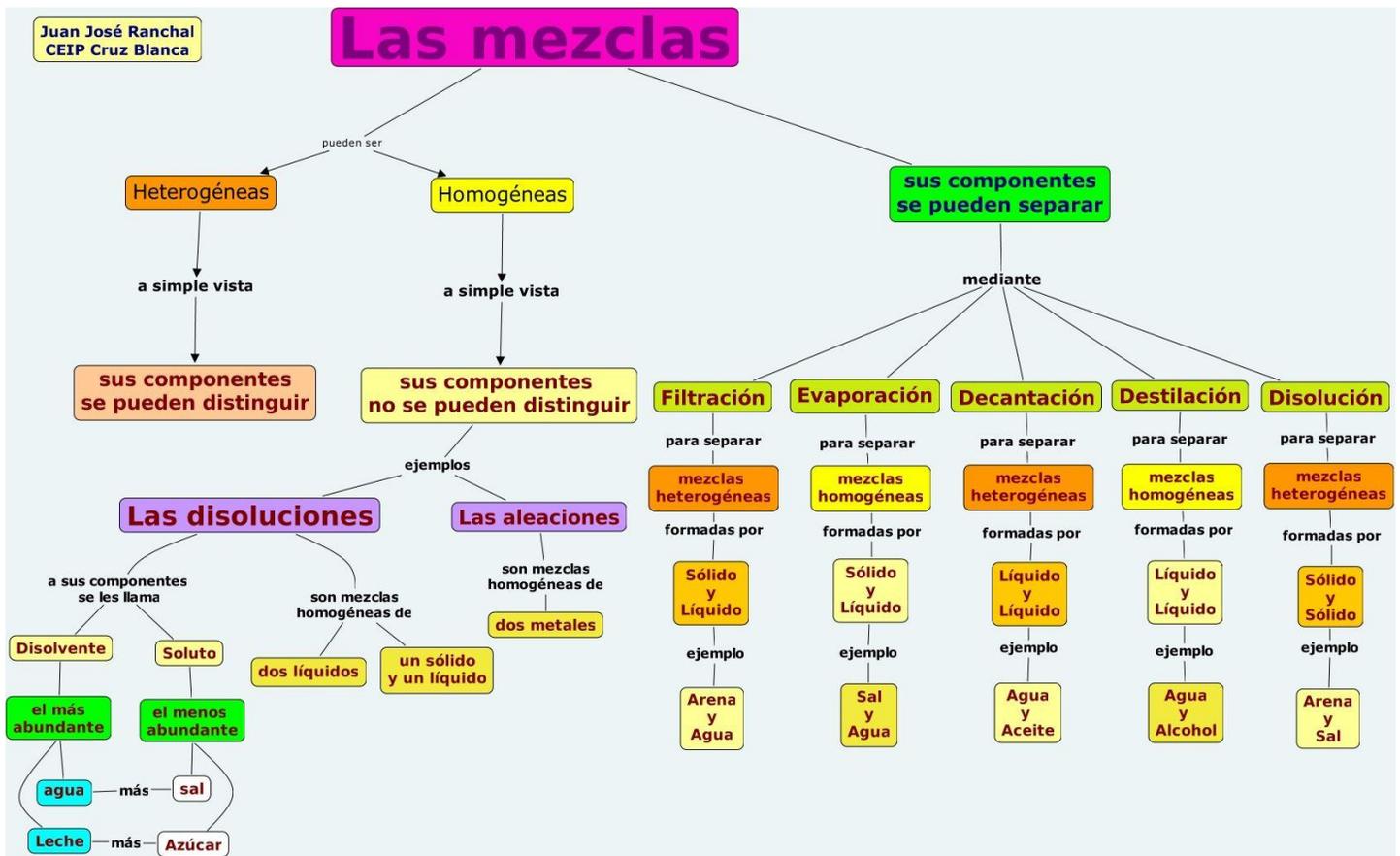


**Tamizado:** Consiste en hacer pasar una mezcla de partículas de diferentes tamaños por un tamiz. Las partículas de menor tamaño pasan por los poros del tamiz atravesándolo, mientras las grandes quedan retenidas por el mismo.



**Levigación:** Consiste en separar una mezcla sólida según su masa y tratarla con disolventes apropiados. Se emplea en la separación de minerales, (material que contiene alta concentración de un mineral) de rocas y tierras de escaso valor industrial (gangas).





Clasifica las siguientes mezclas como homogéneas o heterogéneas:

Una bolsa con bolas de cristal de los diferentes colores =

La arena de la playa =

La limonada =

El salpicón =

La ensalada de frutas =

Escribe las diferencias entre:

Mezcla heterogénea y mezcla homogénea

Soluto y solvente

Llena el siguiente cuadro indicando cual es la clase de mezcla, el soluto y solvente para las siguientes mezclas:

Mezcla	Soluto	Solvente	Homogénea	Heterogénea
Agua y tinta				
Agua y arena				
Agua y sal				
Agua y aceite				
Agua y azúcar				
Alcohol y agua				
Gaseosa				
Limonada				

Busca las siguientes palabras en la sopa de letras, y escriba el significado de cada una de ellas.

**Homogéneas**  
**Mezclas**  
**Fases**

**Aleaciones**  
**Solvente**  
**Soluto**

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

Complete la siguiente tabla relacionando cada una de las mezclas con las propiedades de las sustancias, el método de separación y el tipo de mezcla.



Mezcla de sustancias	Propiedades de las sustancias en que está basado	Método de separación	Tipo de mezcla
Arroz-sal	Tamaño de partícula (volumen)		
Agua-gasolina		Decantación de líquidos	
Aserrín-puntillas			Sólido-sólido
Agua-sal			Sólido-líquido (el sólido se disuelve).
Arena-agua		Sedimentación	
Tinta de esfero (mezcla)		Cromatografía	Líquido-líquido
Agua-Harina			Sólido- líquido (el sólido no se disuelve).
Oro-arena	Densidad	Levigación	
Agua-alcohol	Punto de ebullición		

Para cada uno de los casos que se presentan a continuación, seleccione la respuesta correcta y explique:

1 La *licocada* es una bebida refrescante que se vende en las fruterías de Quibdó. Es una combinación de limonada con agua de coco y orégano. Un estudiante desea tomar la *licocada* pero no quiere probar las semillas de orégano. ¿Qué método de separación le recomienda a la persona de la frutería para ayudar al estudiante a no consumirlas?



- a) Calentar la bebida.
- b) Filtrar la bebida.
- c) Esperar a que decante la bebida.

**Explique:**

---

---

---

---

2 Una señora está preparando *pampadas* de primitivo verde con queso y en este proceso, accidentalmente cae agua en un recipiente con aceite. ¿Cómo puede ayudar a la señora a separar el agua del aceite?



- a) Haciendo pasar la mezcla a través de un papel filtro.
- b) Esperar que la mezcla decante y extraer el aceite.
- c) Calentando la mezcla hasta evaporar el agua.

**Explique:**

---

---

---

---

3 En un restaurante desean preparar un arroz con longaniza. El arroz hay que lavarlo. Con base en un método de separación, ¿cómo se puede lavar el arroz? ¿Qué método usaría?

- a) Filtrado.
- b) Ebullición.
- c) Magnetización.



**Explique:**

---

---

---

---

4 En el colegio donde usted estudia tienen un programa de reciclaje en el que separan los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. Los organizadores desean sacar la chatarra de hierro del contenedor para venderla. ¿Qué método de separación usaría para no desocupar todo el contenedor?

- a) Filtrado.
- b) Tamizado.
- c) Imantación.



**Explique:**

---

---

---

---

5 El vino es una mezcla cuyos principales componentes son agua y alcohol etílico. ¿Cómo se puede separar el agua que contiene el vino del alcohol?

- a) Haciendo pasar la mezcla por un papel filtro.
- b) Esperando que la mezcla decante y extraer el alcohol.
- c) Calentar controladamente la mezcla y extraer el agua.



**Explique:**

---

---

---

---

## **EVALUACIÓN.**

Se debe entregar la actividad de manera digital siguiendo los pasos descritos a continuación:

- El documento debe estar en formato .pdf con el siguiente nombre: estudiante\_grado\_tema.
- Se evaluará la coherencia en las respuestas, puntualidad de entrega, presentación del documento según los parámetros establecidos.

## **CONCLUSIÓN.**

Si te has quedado con ganas de más, no olvides pasarte por los videos hay gran variedad de información que te proporcionara un mejor conocimiento del tema.