



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

# MODULO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PERIODO# 1 ACTIVIDAD: 4 y 5 AREA: QUIMICA Y BIOLOGIA GRADO 10°

NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRADO/GRUPO: \_\_\_\_\_

## LAS MEZCLAS Y SUS METODOS DE SEPARACION LA CELULA Y SUS PARTES



ROSINI ROBLEDI CHAVERRA

DOCENTE RESPONSABLE

## ESTRATEGIA VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Consisten en un procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible (sincrónico y asincrónico) para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas a través de las diferentes herramientas tecnológicas, no obstante, lo que nos interesa con especial atención son las estrategias de auto - aprendizaje que el estudiante utiliza en los procesos, y que son todas aquellas ayudas planteadas por el docente en la enseñanza que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información.

### INTRODUCCION

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 sus técnicas de separación podemos observar que en el entorno estas mezclas y técnicas tienen múltiples aplicaciones (procesos industriales, investigaciones médicas, entre otros muchos otros campos de estudio). Durante el desarrollo de estas clases aprenderás a identificar las funciones de los componentes de las células y los diferentes métodos de separación que se pueden utilizar para las mezclas.

### OBJETIVO

Diseñar una estrategia curricular que le ayude al estudiante a desarrollar habilidades investigativas para la comprensión de procesos biológicos, químicos y físicos que se presentan en su diario vivir mediados por las tecnologías de información y comunicación (TIC).

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aprender a distinguir y a separar las mezclas homogéneas de las mezclas heterogéneas.
- Analizar los diferentes métodos que se utilizan para separar algunas sustancias.
- Reconocer la estructura y las partes que componen a la célula.

### COMPETENCIA

- Usa herramientas y técnicas apropiadas para el análisis e interpretación de las mezclas, sus tipos y métodos de separación.

## LECTURA 1: LAS MEZCLAS Y SUS METODOS DE SEPARACION

Recordemos que 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).

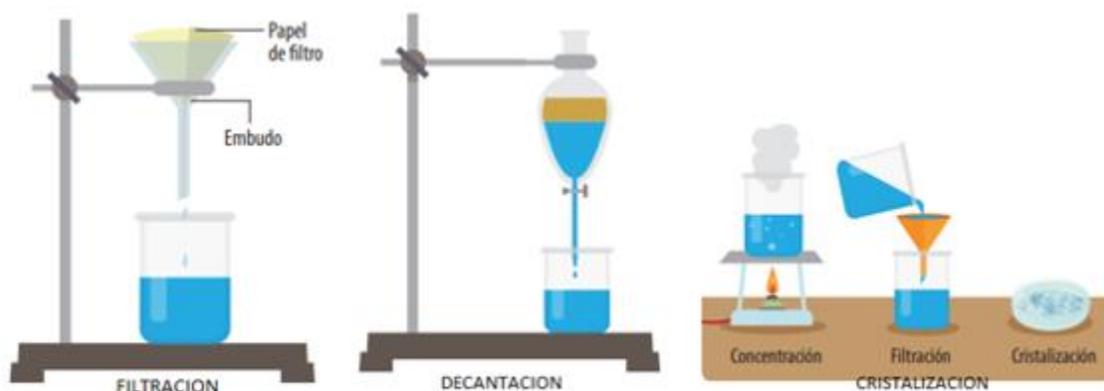


Existen diferentes procesos de separación de mezclas en sustancias puras, como por ejemplo **la filtración, la decantación, la cristalización, la destilación, la centrifugación, la cromatografía, la imantación, evaporación, tamizado y levigación.**

**1. LA FILTRACIÓN:** Se emplea cuando una de las sustancias es líquida y la otra es sólida (granos polvo). Consiste en utilizar un papel filtro, de manera que por él pasa el líquido, pero no el sólido. Por ejemplo, el agua y la arena. En este método se utilizan los embudos, el filtro y el envase para recibir el líquido.

**2. LA DECANTACIÓN:** Sirve para separar dos líquidos inmiscibles (que no se mezclan), como por ejemplo agua y aceite. Se usa un embudo de separación o decantación donde se dejan reposar los líquidos, para después vaciar el que está en la fase de abajo al abrir la llave.

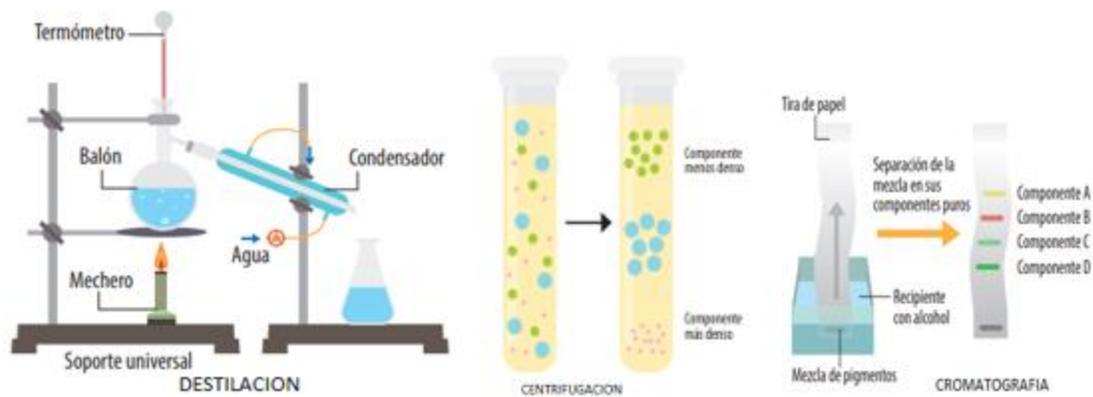
**3. LA CRISTALIZACIÓN:** Sirve para separar un sólido disuelto en un líquido. En un recipiente llamado cristizador se deja evaporar el líquido para separarlo del sólido. Es utilizado en la producción de azúcar, sal y antibióticos.



**4. LA DESTILACIÓN:** Consiste en calentar una disolución para que el líquido hierva, se evapore y llegue a un refrigerante que lo vuelve a condensar. Puede separarse una disolución sólido-líquido o líquido-líquido. En esta última uno de los dos líquidos tiene que evaporarse antes que el otro.

**5. LA CENTRIFUGACIÓN:** Es uno de los métodos más utilizados para separar un sólido insoluble (finamente dividido y de difícil sedimentación) de un líquido. Se realiza cuando las sedimentaciones son lentas, acelerando el proceso por medio de la rotación y la fuerza centrífuga. Para esto se coloca la mezcla en un tubo de ensayo que se coloca en una centrífuga y se hace girar a gran velocidad. Con ello, la sustancia más densa queda en el fondo y la de menor densidad en la superficie. También puede ser aplicada en líquidos con el mismo principio descrito anteriormente.

**6. LA CROMATOGRFÍA:** En capa fina se emplea como control en los métodos de separación, pero también es una buena herramienta para separar algunas mezclas de compuestos orgánicos, sobre todo en procesos de síntesis química, donde se tienen que separar y purificar determinados productos de reacción. La identificación de los componentes de una mezcla implica, primero la separación de los compuestos individuales y segundo la caracterización de cada uno de éstos últimos.

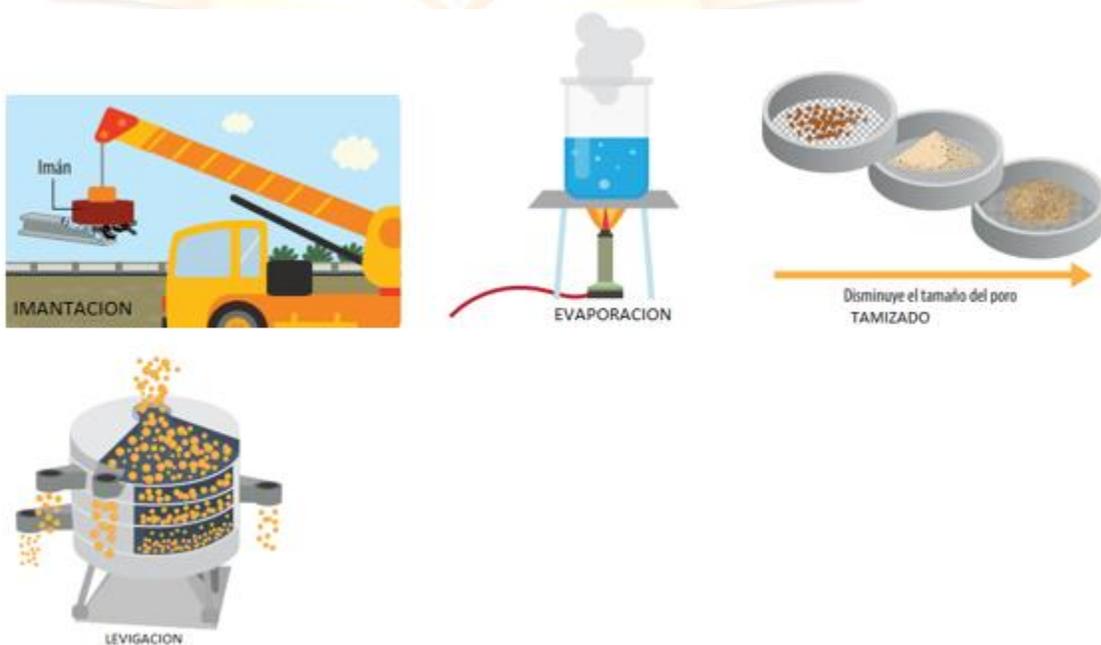


**7. IMANTACIÓN:** Se basa en la propiedad que tienen algunos materiales de ser atraídos por un imán. Se usa en la industria metalúrgica y en las chatarrerías para separar hierro de otros metales como plásticos y otros materiales no ferromagnéticos.

**8. 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.

**9. 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.

**10. 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).



## LECTURA 2: PARTES DE LA CELULA

La célula consta de tres partes fundamentales: la membrana, el citoplasma y el núcleo.

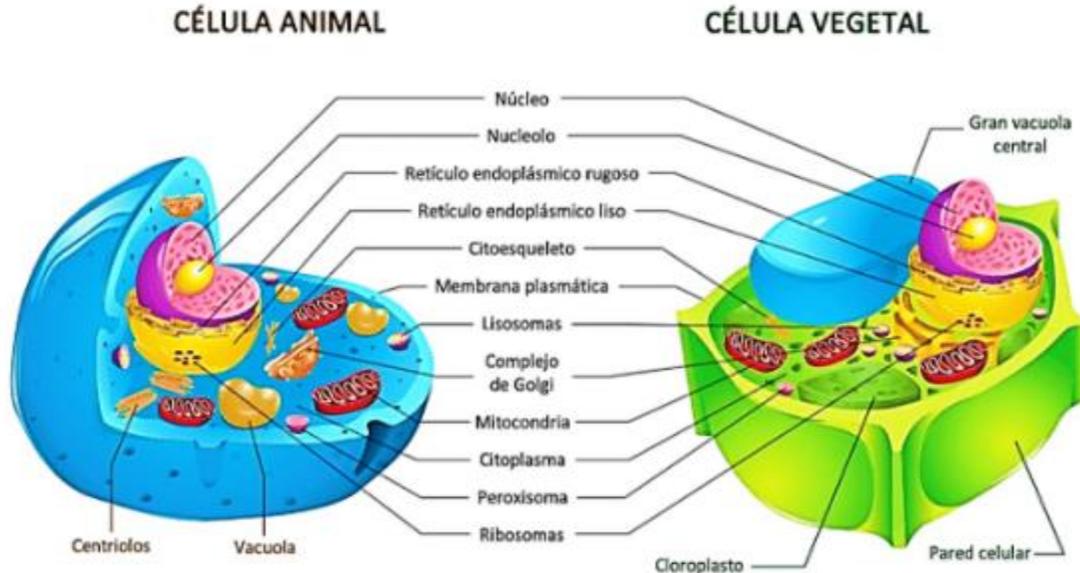
**La membrana:** Es una película muy fina que rodea a la célula y la separa del exterior. Tiene como función: mantener estable a la célula, elegir las moléculas que entran o salen de ella, establecer la comunicación con otras células.

**El núcleo:** Es un corpúsculo esférico situado generalmente en el centro de la célula. En su interior se encuentran los cromosomas. Tiene como función: coordinar el trabajo de todos los orgánulos del citoplasma, coordinar la reproducción de la célula y almacenar la información genética del individuo.

**El citoplasma:** Es una masa líquida donde se encuentran cavidades llenas de líquido y algunos organelos, granitos y filamentos. Es un líquido que se encuentra en el citosol, lugar donde flotan todos los elementos particulares de cada célula (ADN, mitocondrias, ribosomas, etc.). En el caso particular de las células procariotas, desprovistas de núcleo, el citoplasma es el responsable de portar el material genético, constituido por una única molécula de ADN. El citoplasma está conformado por dos elementos fundamentales: el citoesqueleto y los organelos.

**Citoesqueleto:** es una estructura de filamentos dinámica presente en el citoplasma de todo tipo de células. La función del citoesqueleto es darle forma, consistencia y dinamismo al citoplasma y, en consecuencia, a la membrana.

**Organelos:** Son estructuras internas que se encuentran en la célula y que desempeñan roles específicos. Algunos de ellos son:



**Mitocondrias:** Son las estructuras donde se lleva a cabo la respiración celular, reacción que le permite a la célula obtener energía.

**Lisosomas:** Se ocupan de la digestión y el aprovechamiento de los nutrientes.

**Cloroplastos:** Son estructuras (exclusivas de las células vegetales) que contienen clorofila, indispensable para la reacción fotosíntesis que se lleva a cabo en su interior.

**Ribosomas:** Se ocupan de la síntesis de las proteínas, proceso necesario para el crecimiento y la reproducción celular.

**Flagelos:** Son orgánulos presentes en ciertas células y sirven para impulsarse en el medio ambiente. Son típicos de seres unicelulares o células móviles como los espermatozoides.

**Centríolo:** mantienen la forma de la célula, además de transportar orgánulos y partículas en el interior celular.

**Aparato de Golgi:** Ejecuta la producción y el transporte de proteínas, lípidos y lisosomas en el interior de la célula.

**Retículo endoplasmático:** Es un sistema de canales encargado de transferir o sintetizar los lípidos y proteínas.

**Vacuola:** Se trata de depósitos de enzimas, azúcares, proteínas o agua, que son empleados para almacenamiento y diversos procesos por la célula. En las células vegetales existe una sola, grande, en el centro de la célula; las animales en cambio poseen varias pequeñas vacuolas en el citoplasma.

**Cloroplastos:** estos orgánulos se encuentran exclusivamente en las células vegetales. Los cloroplastos son los que dan color a las células que los contienen, gracias a sus pigmentos.

**Pared celular:** Las células vegetales y de los hongos tienen una pared celular rígida que mantiene la forma, fuera de la membrana plasmática, compuesta de celulosa (vegetales) o quitina (hongos).

## ACTIVIDAD PROPUESTA QUIMICA

SE REALIZA EN LA SEMANA DEL 1 DE MARZO AL 12 DE MARZO

Con base a lo leído o explicado en clase:

I. Realiza las siguientes experimentaciones sobre las mezclas y los métodos de separación:

### MATERIALES

- Una cucharada de sal.
- Una cucharada de azúcar
- Un poquito de aceite
- Un puñado de arena
- Un puñado de piedras pequeñas
- Una cucharada de café, chocolate, frutiño o colorante.
- Vasos de plásticos o vidrio transparentes.
- Un pañito húmedo o trapito
- Un plato hondo
- Un elástico o bandita de caucho
- Un envase plástico pequeño de gaseosa o de agua vacío con tapa.
- Olla pequeña
- Parrilla o estufa.

### PROCEDIMIENTO 1

1. En medio vaso de agua agrega una cucharada de sal y revuelve, luego adiciona piedras y mezcla de nuevo. Escriba su aspecto homogéneo o heterogéneo.

b. Tapa el vaso con un pañito húmedo o trapo, ponle alrededor del vaso una banda de caucho o elástico, para que no salga volando el pañito. Luego vacía lentamente sobre un plato hondo el contenido del vaso.



- c. ¿Cómo se conoce este tipo de método de separación de mezclas? Explícalo.
- d. Pon a calentar el líquido que te quedo en el plato hasta que se seque, ¿Qué sustancia te queda en la olla? ¿Cómo se conoce este método? Explícalo.

### PROCEDIMIENTO 2

2. En un vaso agrega arena y piedras revuélvalos. Escriba su aspecto homogéneo o heterogéneo.
- b. Proponga un método para separar los componentes de esta mezcla.
- c. Explica en que consiste el método de separación utilizado.
- d. Toma una foto de los procedimientos 1 y 2 .

### PROCEDIMIENTO 3

3. Agregue el azúcar a un vaso con agua y revuelva. Escriba su apariencia homogénea o heterogénea.
- a. Luego agrégale una cucharada de café y revuelva. ¿Cambia su apariencia? si o no.
- b. ¿Se distinguen los componentes originales? Si o no.

### PROCEDIMIENTO 4

1. Toma una botella de plástico vacía pequeña y hazle un pequeño agujero a la tapa de la botella.
2. Luego agrega a la botella una cuarta parte de agua y un poquito de aceite. Tapa la botella y voltea la
3. Voltea la botella dentro de un vaso.



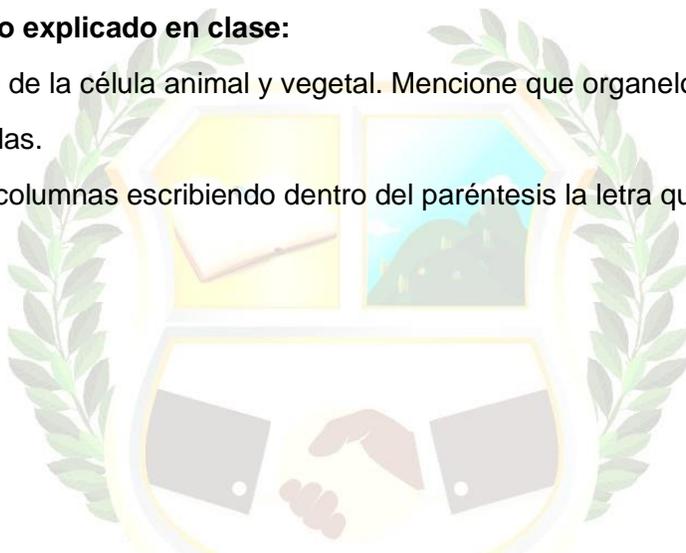
- a. ¿Que líquido sale primero?
- b. ¿Cómo se llama este método?
- c. Explica en que consiste el método de separación utilizado.
- d. Toma una foto de los procedimientos 3 y 4.

## ACTIVIDAD PROPUESTA CIENCIAS NATURALES

**SE REALIZA EN LA SEMANA DEL 1 DE MARZO AL 12 DE MARZO**

**Con base a lo leído o explicado en clase:**

1. Observa la imagen de la célula animal y vegetal. Mencione que organelos tienen en común y cuales no los tienen estas dos células.
2. Relacione las dos columnas escribiendo dentro del paréntesis la letra que corresponda.



- a. Almacena la información genética.
- b. Dan color a las células que los contienen
- c. Mantienen la forma a la célula
- d. Se ocupan de la digestión.
- e. Película fina que rodea a la célula.
- f. Se lleva a cabo la respiración celular.
- g. Ejecuta la producción y transporte de proteínas y lípidos.
- h. Crecimiento y reproducción celular
- i. Depósitos de enzimas y azúcares.
- j. Ayudan a mantener la forma de la célula vegetal
- k. Transfiere o sintetiza lípidos y proteínas.
- l. Da forma al citoplasma

- ( ) MITOCONDRIAS
- ( ) RIBOSOMAS
- ( ) CITOESQUELETO
- ( ) LISOSOMAS
- ( ) CLOROPLASTOS
- ( ) R. ENDOPLASMÁTICO
- ( ) APARATO DE GOLGI
- ( ) MEMBRANA
- ( ) VACUOLA
- ( ) PARED CELULAR
- ( ) NUCLEO
- ( ) CENTRIOLOS

3. Elabora un dibujo, maqueta, gráfico o modelo de una célula animal o vegetal utilizando materiales de tu hogar.

**NOTA:** La actividad la va a realizar con materiales que tenga en su casa y debe tomar fotos. Las evidencias se la envían a la docente Rosinni Robledo Chaverra [rosini79@gmail.com](mailto:rosini79@gmail.com) o al wsp.

### RUBRICA DE VALORACION

#### CIENCIAS NATURALES (BIOLOGIA Y QUIMICA.)

DESEMPEÑO	DESCRIPTORES
SUPERIOR	Analiza y comprende con facilidad las actividades asignadas durante el periodo, reconociendo cada uno de los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, demostrando así un sentido de responsabilidad en la entrega a tiempo de actividades y tareas propias del trabajo en casa.
ALTO	Analiza y comprende de forma parcial las actividades asignadas durante el periodo, reconociendo cada uno de los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, demostrando así un sentido de responsabilidad en la entrega a tiempo de actividades y tareas propias del trabajo en casa.
BASICO	Analiza y comprende los conceptos básicos de las actividades asignadas durante el periodo, reconociendo cada uno de los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, cumpliendo así con un mínimo grado de responsabilidad en la entrega a destiempo o incompleta de actividades y tareas propias del trabajo en casa.
BAJO	Se le dificulta el análisis y comprensión de las actividades asignadas durante el periodo, y no reconoce los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, demostrando así su falta de compromiso y responsabilidad en la entrega a tiempo de actividades y tareas propias del trabajo en casa.