



Guía evaluada 2020 Marzo/Abril
Colegio Betel
Primer Semestre 7º Año Básico

Asignatura	Fechas	Objetivo de Aprendizaje/Contenido
Ciencias Naturales	27/04	Investigar y explicar la clasificación de la materia en sustancias puras y mezclas (homogéneas y heterogéneas), los procedimientos de separación de mezclas (decantación, filtración, tamizado y destilación), considerando su aplicación industrial en la metalurgia, la minería y el tratamiento de aguas servidas, entre otros. Identificar preguntas y/o problemas que puedan ser resueltos mediante una investigación científica.
		<p style="text-align: center;">Indicador de Evaluación: se evaluará la guía bajo los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none">1. Explican sustancias puras (elemento y compuesto) y mezclas (homogéneas y heterogéneas) mediante su comportamiento y características.2. Investigan los procedimientos de separación de mezclas, (decantación, filtración, tamizado y destilación).3. Argumentan el uso de los métodos de separación de mezclas en procesos industriales de interés (por ejemplo, tratamiento de aguas o procesos de potabilización).4. Describen la destilación en procesos industriales de interés (por ejemplo, en la obtención de combustibles).

Nota: Las fechas podrían estar sujetas a modificación dependiendo de las actividades del colegio y la contingencia relacionada al covid19, cualquier cambio en las fechas se informará por medio de una comunicación escrita.

A continuación, se presenta una guía escrita para que usted pueda leer, analizar y estudiar durante estos días de ausencia en el establecimiento, por favor lee atentamente las instrucciones y desarrolla las siguientes actividades.

1. Lee atentamente la guía y desarrolla las actividades posteriormente señaladas.
2. Escribe y desarrolla las actividades con letra legible y en lo posible evitar el uso de corrector
3. Antes de contestar asegúrate de comprender y entender de manera clara cada una de las preguntas, luego de esto contesta con seguridad.

GUIA DE DESARROLLO LOS CAMBIOS EN LA MATERIA

- I. La materia es todo aquello que tiene masa y ocupa lugar en el espacio. Se puede presentar en estado sólido, líquido o gaseoso, y clasificarse en sustancias puras o mezclas.

Sustancias puras:

Las sustancias puras son un tipo de materia cuya composición química no varía, aunque cambien las condiciones de temperatura y presión. Por ello, no pueden separarse en componentes más sencillos mediante procesos físicos. Las sustancias puras se clasifican en elementos y compuestos.

Ejemplos:

- El gas contenido en los globos es un elemento, porque está formado por un tipo de átomo (helio).
- El azúcar del algodón es un compuesto, porque está formado por tres tipos de átomos (carbono, hidrógeno y oxígeno).

Mezclas:

Casi toda la materia es una mezcla, es decir, está formada por dos o más componentes (sustancias puras) que se pueden juntar o separar mediante procesos físicos.

Algunas mezclas poseen componentes no distinguibles a simple vista, como el agua envasada. En otras, los componentes se distinguen claramente, como en este almuerzo.

Mezclas homogéneas:

Son mezclas cuyos componentes se encuentran distribuidos de manera uniforme, razón por la cual no se distinguen a simple vista.

- Aire Mezcla homogénea en estado gaseoso
- Vinagre Mezcla homogénea en estado líquido
- Vidrio Mezcla homogénea en estado sólido.



Responde: _____

Menciona a lo menos 4 mezclas homogéneas que reconozcas:

-
-
-
-

Mezclas heterogéneas:

Son mezclas cuyos componentes se pueden distinguir a simple vista o con un microscopio o lupa.

<p>Esta ensalada es una mezcla heterogénea, porque se pueden distinguir sus ingredientes.</p>	
<p>El jugo de fruta natural es una mezcla heterogénea, conocida como suspensión, cuyos componentes se distribuyen en la mezcla según su densidad</p>	

II. Métodos de separación de mezclas

Los **métodos de separación de mezclas** son procedimientos que permiten obtener sus componentes. Algunos de los más utilizados son los siguientes:

- Piensa en una mezcla homogénea y otra heterogénea.

1. ¿Qué sustancias puras contienen? 2. ¿Cómo las separarías?  _____

R:

Filtración:

Permite separar de un líquido los sólidos que no se mezclan con él. Es útil, por ejemplo, al preparar y beber una infusión, y al cocinar.

Decantación:

Permite separar un líquido o gas de un sólido, o dos líquidos que no se mezclan y que presentan diferente densidad. Este proceso ocurre naturalmente cuando se deja reposar una mezcla, por ejemplo, una vinagreta o un jugo natural.

Tamizado:

Permite separar sólidos cuyos componentes son de distinto tamaño. Es muy utilizado en repostería y en labores de jardinería o construcción.

Destilación:

Método empleado para separar dos o más líquidos que forman una mezcla homogénea con diferentes puntos de ebullición.

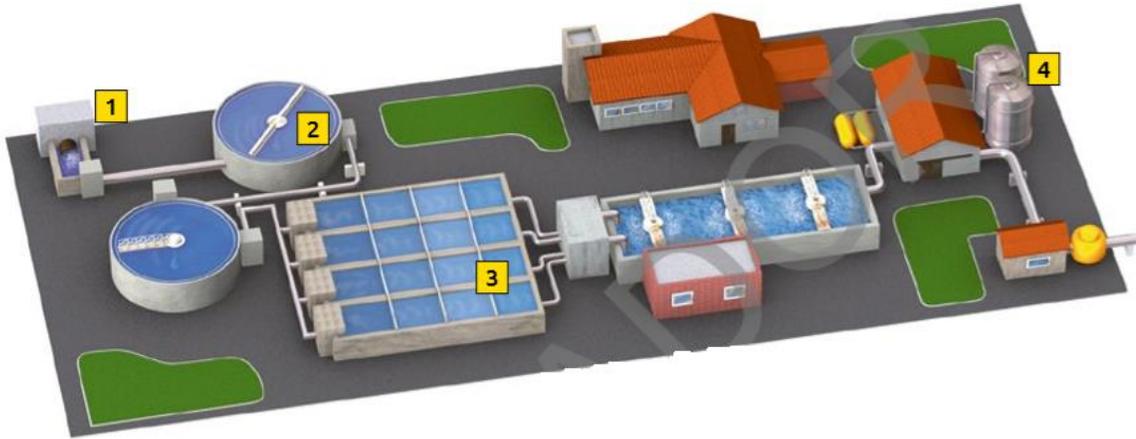
III. Según el método de separación de mezcla dibuja, recorta o escribe un ejemplo de cada uno de los métodos. (También puedes explicarlo, pero: con tus palabras y según lo hayas entendido)

Filtración	
Decantación	
Tamizado	
Destilación	

Separación de mezclas en la industria

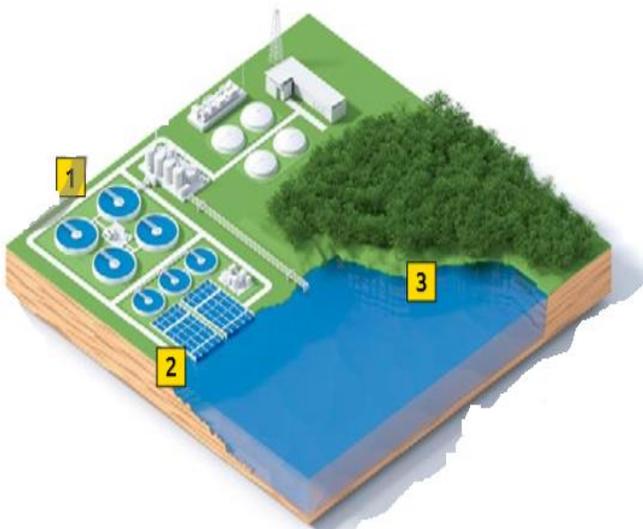
Como ya hemos visto en clases muchos métodos de separación de mezclas tienen aplicaciones industriales. Veamos algunos ejemplos.

Potabilización de aguas:



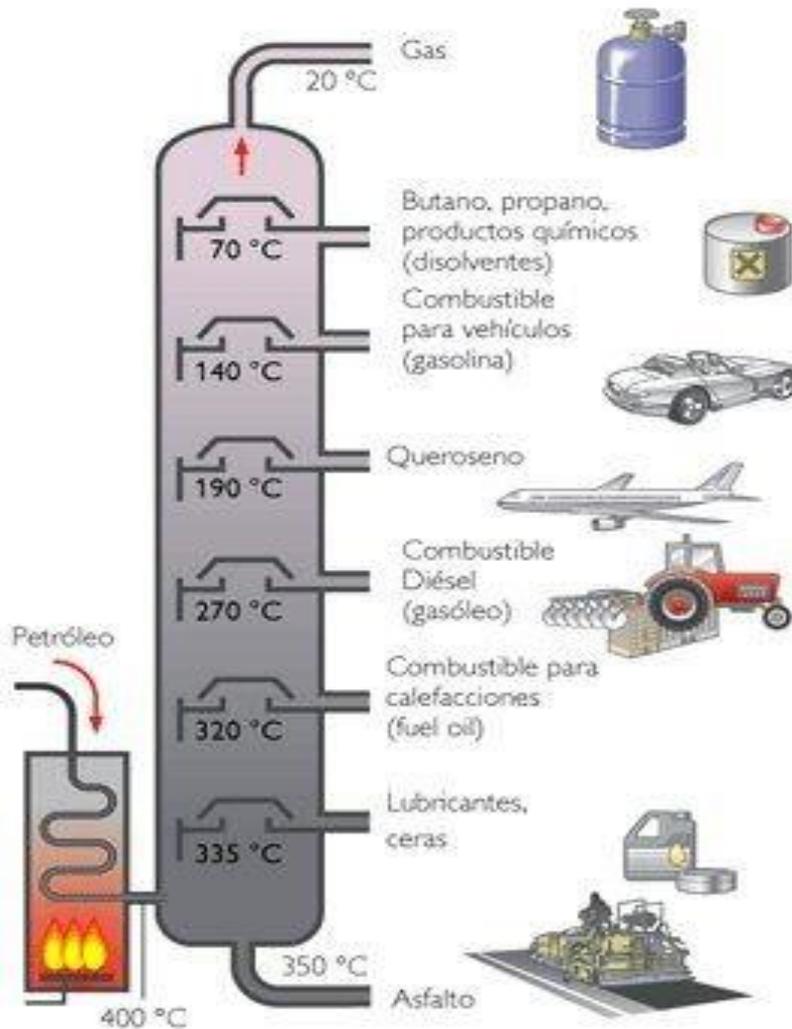
- 1: El agua de ríos o lagos es filtrada para quitar grandes residuos
- 2: Se añaden químicos para atrapar residuos finos y que decanten
- 3: Se filtra nuevamente y se eliminan olores y sabores
- 4: Se desinfecta para eliminar patógenos.

Tratamiento de aguas servidas:



- (1) Se deja el agua en piscinas decantadoras y luego se filtra.
- (2) Se utilizan microorganismos para eliminar materia orgánica.
- (3) El agua queda lista para ser utilizada en regadíos.

La **destilación del petróleo** se realiza mediante las llamadas, torres de fraccionamiento. En esta, el **petróleo** asciende por la torre aumentando su temperatura, obteniéndose los derivados de este en el siguiente orden: Residuos sólidos. Aceites y lubricantes.



P. según la imagen, ¿cuáles son los derivados más importantes del petróleo?

Toda la materia está en permanente cambio y nada permanece invariable. Algunos ocurren de manera natural, como el cambio de color en las hojas; y otros son causados por las personas, como los incendios forestales. Los cambios que experimenta la materia pueden ser **físicos o químicos**.

Cambios físicos:

Los cambios físicos son transformaciones que alteran solo el aspecto de la materia, pero no su composición, es decir, no se producen variaciones en la naturaleza de las partículas que conforman un cuerpo u objeto, sino que cambian sus posiciones, como ocurre en un cambio de estado.

Ejemplos de cambios físicos:

Cambios de estado: Transformación de la materia de un estado de agregación a otro producto de la liberación o absorción de calor. De hielo (sólidos) a agua (líquido)

Dilatación térmica: Es el aumento de la longitud o el volumen de una sustancia producto de la absorción de calor. El termómetro.

Cambios de forma: La aplicación de fuerzas puede provocar la deformación momentánea o permanente de un objeto. La plastilina

Cambios químicos:

Los cambios químicos son transformaciones que se producen en la composición y en las propiedades de una o varias sustancias a partir de lo cual se generan otras distintas. Generalmente podemos distinguir un cambio químico porque viene acompañado de fenómenos observables o medibles, como los siguientes ejemplos:

- La precipitación: hervidores, lluvia, vapor de agua
- Un encendedor
- La luminosidad de una medusa en ambiente acuático.
- Desprendimiento de gas y efervescencia por algún producto en líquido, ejemplo la sal de fruta.
- La combustión por fuego de líquidos o inflamantes
- Descomposiciones de alimentos y emisiones de gases
- Fermentación de pan por levadura
- Fotosíntesis.

Actividades:

De acuerdo con las instrucciones y la contingencia del covid19 y retorno a clases prolongado. Solicito que realices para concepto de evaluaciones las siguientes actividades:

1. Informe escrito (Portada, introducción, desarrollo y conclusión), incluyendo información de; la materia, cambios de la materia, estados de la materia y mezclas. Puedes incluir información de internet o algún buscador (mucho cuidado con copiar y pegar), recortes de revistas, dibujos, etc.
2. Realizar una pequeña maqueta del tratamiento de las aguas o aguas servidas (tomar como referencia las imágenes), utilizando materiales reciclados, puede ser en cartón, cartulinas o bien el material que puedas tener al alcance de tu mano.
3. Crea un afiche con distintos tipos de sustancias puras y mezclas. Se evaluará la mayor cantidad de información que pueda tener.