



GUÍA 1: NIVELACIÓN CIENCIAS NATURALES

GUÍA 1/NIVELACIÓN
CURSO 8º Básico
Prof.: Jecsan Zambrano
Kimberling Correa

Nombre: _____ Curso: 8º _____

INSTRUCCIONES GENERALES: La siguiente guía es de tipo formativa, por lo que debe ser trabajada y subida a la plataforma classroom para tener en orden todas las guías. Recordar que los classroom de cada curso corresponden a:

CURSO	CODIGO ACCESO
8ºA	3rzsyl6
8ºB	6lke7dh
8ºC	6nftwt3

Para una mejor organización paso a detallar las fechas y tipo de evaluación de las guías correspondientes a la unidad de Nivelación, recordar que nuestras guías se entregaran de manera quincenal y es importante que estas guías, sean subidas a los respectivos classroom.

Guías	Fecha publicación	Tipo de evaluación
Número 1	12 Marzo	Formativa
Número 2	26 Marzo	Formativa
Número 3	09 Abril	Formativa
Número 4	23 Abril	Formativa
Número 5	07 Mayo	Sumativa

OA: Investigar experimentalmente 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.

CLASE 3

SEPARACIÓN DE MEZCLAS.



Cuando exprimes una naranja y quieres separar la pulpa de las semillas y el jugo, ocupas un colador, en este caso estas empleando un proceso físico para separar los componentes de la mezcla.

PROCESOS PARA LA SEPARACIÓN DE MEZCLAS.

Las técnicas de separación de mezclas son métodos que permiten apartar los componentes de una mezcla sin alterar las propiedades de estos.

a) Entonces, da a conocer 2 ejemplos de separaciones físicas que conozcas.

TIPOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS.

FILTRACIÓN.

Técnica que nos permite separar un sólido no soluble de un líquido. Para esta técnica se ocupa un filtro, que puede ser papel, tela e incluso arena y piedras. Estos materiales retienen las partículas sólidas de la mezcla, que sean de mayor tamaño que los poros del filtro, y dejan pasar el líquido a través de sus poros.

La filtración tiene diversas aplicaciones tecnológicas. Por ejemplo, en la industria minera, el cobre extraído, y posteriormente triturado, es mezclado con agua y se le adhieren burbujas, que provocan que el mineral flote en el agua. El cobre de la superficie de la mezcla se filtra y se lo deja secar hasta que alcance una humedad inferior al 5%.

Representación de la filtración en el laboratorio



b) Dibujo

TAMIZADO.

Procedimiento que se emplea en la separación de mezclas formadas por sólidos de diferentes tamaños mediante un tamiz. Este último consiste en una malla que posee orificios de un tamaño determinado a través de la cual pasa el material. El componente de mayor tamaño queda retenido en el tamiz, mientras que el material más fino pasa.

Esta técnica es muy usada en la cocina, en las labores de jardinería, en la agricultura y en la separación de materiales de construcción, como ripio, gravilla y arena. En la industria minera, para analizar los suelos, usualmente se utilizan artefactos constituidos de tamices de diferentes tamaños para separar y cuantificar las partículas sólidas del suelo.



c) Dibujo

DECANTACIÓN.

Método que permite separar un líquido de un sólido, o dos líquidos no miscibles, es decir, que no se mezclan; y que presentan diferentes densidades. En ambos casos es necesario dejar la mezcla en reposo durante un tiempo para que sus componentes se separen en dos fases. De esta manera se puede coleccionar en recipientes distintos.

La decantación se ocupa principalmente en la industria metalúrgica, específicamente en la producción de hierro. En este proceso los minerales se depositan en un gran horno donde se funden a altas temperaturas. En este horno se forman dos capas: una denominada escoria (mineral impuro) y otra de hierro puro. La capa de mineral impuro, debido a su menor densidad, se localiza sobre el hierro, desde donde se elimina.

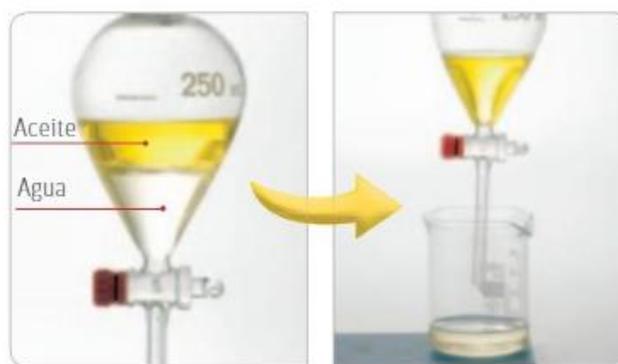
Separación de un líquido de un sólido

Para separar la mezcla de la imagen, esta se debe dejar en reposo durante algún tiempo, hasta que el material sólido se deposite en el fondo del recipiente. Luego, se extrae el agua sobrenadante inclinando cuidadosamente el vaso, o bien utilizando una jeringa.



Separación de dos líquidos no miscibles

En este caso se añade la mezcla, por ejemplo, agua y aceite, al interior del instrumento llamado embudo de decantación. Al poco tiempo se observa que ambos componentes se separan. Luego, se abre la llave inferior del embudo, lo que permite extraer el agua de la mezcla. Una vez que se vacía completamente este líquido, se cierra la llave.



DESTILACIÓN.

Técnica utilizada para separar dos o más líquidos miscibles, es decir, que se disuelven entre sí, y que tienen diferentes puntos de ebullición. Por ejemplo, el alcohol y el agua. Existen diferentes tipos de destilación, por ejemplo, la destilación fraccionada y la destilación simple.

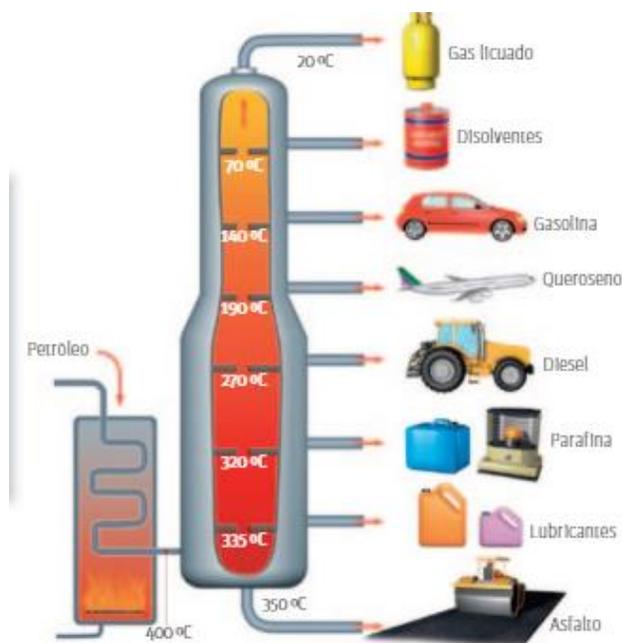
Componentes de la destilación simple



- 1 La mezcla se introduce en un recipiente adecuado para aplicarle calor.
- 2 El líquido que tiene el menor punto de ebullición se vaporiza primero.
- 3 El vapor del líquido vaporizado pasa por un tubo refrigerante, donde se condensa.
- 4 Se colecta la sustancia pura en estado líquido.

DESTILACIÓN EN LA INDUSTRIA DEL PETROLEO.

Más de una vez debes haber escuchado la importancia del petróleo como fuente de energía, pues a partir de él se obtienen diversos productos. La técnica utilizada en este proceso se denomina **Destilación Fraccionada**, método que, al igual que la destilación simple, considera los puntos de ebullición de los componentes del petróleo. La destilación fraccionada se realiza en las **Torres de Fraccionamiento** que cuentan con salidas a diferentes alturas. En las partes más bajas, se extraen las fracciones del petróleo con mayor punto de ebullición; en las más altas, las que presentan menor punto de ebullición.



El petróleo se calienta a unos 400 °C produciendo un vapor que Ingresa a la torre por la parte inferior. A medida que este vapor asciende por la torre, disminuye su temperatura, provocando la separación de los diferentes componentes de la mezcla en los distintos niveles de la torre. En cada uno de estos niveles, hay una serie de tuberías conectadas a la torre a través de las cuales se extraen los derivados del petróleo.

d) ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué fue lo más difícil?

CLASE 4

TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA.

Los cuerpos que nos rodean experimentan múltiples cambios. Los seres humanos sacamos provecho de algunas de estas transformaciones, por ejemplo, al cocinar y al elaborar materiales de uso cotidiano. Además, muchos de estos cambios son esenciales para el desarrollo y la mantención de la vida.

a) Entonces, da a conocer 2 ejemplos de cambios que puedas reconocer en nuestro entorno.

La materia que nos rodea experimenta muchos cambios, constantemente, estos cambios o transformaciones pueden ser de dos tipos: **Físicos o Químicos**.

CAMBIOS FÍSICOS.

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

Por ejemplo, si fundimos una barra de chocolate, la distancia que existe entre las partículas que la conforman aumenta, hasta que las fuerzas de atracción entre ellas son insuficientes para mantenerlas en una posición cercana y ordenada, característica de los sólidos.



Los cambios de estado que experimenta la materia se producen por liberación o absorción de calor. Por ejemplo, el dióxido de carbono sólido, o "hielo seco", ampliamente empleado en la conservación de algunos alimentos frescos, cambia directamente al estado gaseoso cuando absorbe calor.



La formación de mezclas constituye un cambio físico puesto que las dos sustancias combinadas mantienen sus propiedades y pueden ser separadas. Por ejemplo, al mezclar vinagre y aceite o agua con arena.



Algunos objetos, al absorber calor aumentan su longitud o volumen. Por el contrario, si ceden calor, su volumen o longitud disminuye. Sin embargo, su composición no varía, tal como ocurre con el mercurio que podemos encontrar en algunos termómetros.

b) Realiza un listado de cambios físicos que observas a tu alrededor.

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 la cual se generan otras distintas. Estos cambios tienden a ser reconocidos como Reacciones Químicas. Los cambios químicos, generalmente, van acompañados de una serie de fenómenos que, al observarlos o medirlos, nos permiten comprobar que estamos presenciando este tipo de cambios.

Algunos ejemplos de estos fenómenos son los siguientes:



CAMBIOS QUÍMICOS EN NUESTRO ENTORNO.

<p>COMBUSTIÓN: En la imagen se muestra un combustible, en este caso el papel, reacciona con el oxígeno, bajo condiciones físicas determinadas, produciéndose cenizas, agua y dióxido de carbono gaseosos. Además se libera luz y calor.</p>	
<p>CORROSIÓN: Si dejamos a la intemperie algunos metales, como el hierro, estos pueden deteriorarse y adquirir una coloración rojiza. En este caso, el oxígeno reacciona con las partículas de metal, formándose un compuesto diferente, llamado herrumbre (óxido de hierro). Este proceso puede acelerarse cuando los metales están expuestos a condiciones de humedad y altas concentraciones de sales.</p>	
<p>DESCOMPOSICIÓN: Se produce debido a la acción de microorganismos, los que, en condiciones adecuadas, degradan la materia orgánica de restos de plantas y animales, produciendo nuevas sustancias que son liberadas al ambiente.</p>	
<p>FOTOSÍNTESIS: Proceso por el cual las plantas, algas y cianobacterias fijan dióxido de carbono, en presencia de luz y producen sus propios nutrientes, glucosa, liberando oxígeno al ambiente.</p>	
<p>RESPIRACIÓN CELULAR: En nuestras células ocurren una serie de reacciones químicas en las que ocurre la descomposición o degradación de los nutrientes que ingresan a ellas. Por ejemplo en la respiración celular aeróbica, la glucosa reacciona con el oxígeno, produciendo dióxido de carbono, agua y energía, llamada ATP.</p>	

c) Observa las siguientes imágenes en las que se muestran dos cambios en la materia.



¿Qué tipo de cambios (físicos o químicos) se representa en cada imagen? Fundamenta

¿Qué sucede con las partículas de cada objeto al experimentar este cambio? Explica.
