



| Puntaje Ideal | Puntaje Obtenido | Nota |
|---------------|------------------|------|
| 20 | | |

Profesora Catalina Miranda T.
Ciencias Naturales
7° año básico

Guía N°3 de trabajo en el hogar

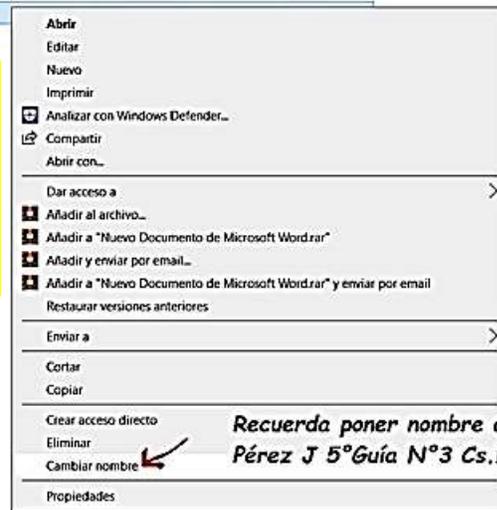
NOMBRE: _____

Instrucciones de trabajo

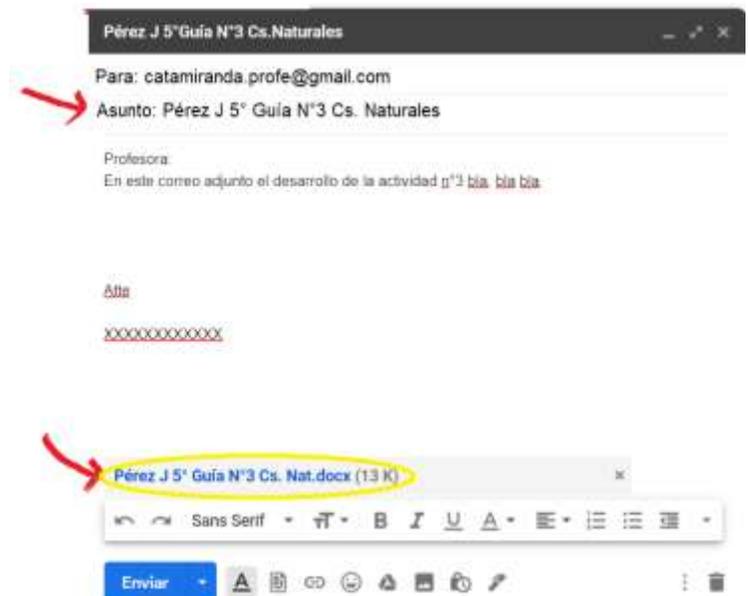
- ✓ Desarrolla las actividades propuestas. **Está permitido escribir solo el desarrollo, no es necesario que escribas las preguntas. Tampoco es necesario imprimir la guía para desarrollarla.**
- ✓ Puedes realizar tus respuestas en formato digital (formatos Word/PDF) o escrito a mano en tu cuaderno, en forma ordenada, con letra legible y tomarle fotos.

| Nombre | Fecha de modificación | Tipo | Tamaño |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|
| Cs.Nat.5°Cata.Guíaencasa N°3 | 30-03-2020 16:37 | Documento de MI... | 256 KB |
| Nuevo Documento de Microsoft Word | | | |

Importante: por favor poner nombre a los archivos, **por ejemplo: Pérez J 5° Guía N°3 Cs. Naturales**, ya que de esta forma puedo identificar fácilmente quién eres y revisar pronto tu trabajo. De no ser así tu trabajo será enviado **al último puesto en el orden de revisión.**



- ✓ Una vez realizada tu actividad envíala al correo de la profesora: catamiranda.profe@gmail.com.
- ✓ **El asunto debe decir tu apellido, la inicial de tu nombre, el curso y n° de la actividad p/e: Pérez J 5° Guía N°3 Cs. Nat. Por favor respetar esta indicación para hacer más expedita la revisión de su trabajo. De no ser así su trabajo será enviado al último puesto en el orden de revisión.**



- ✓ Este trabajo es individual y debe estar escrito solo por el alumno. Su evaluación es formativa.
- ✓ Plazo ideal de envío: jueves 14 de mayo hasta las 17:00 hrs.

| | |
|---|---|
| Unidad 1: Eje química, clasificación y composición de la materia | Contenido: Tipos de mezclas y métodos de separación de mezclas |
| Págs. De referencia libro MINEDUC: 12 a la 19 | Fecha ideal de entrega: jueves 14 de mayo |

LAS MEZCLAS

Son combinaciones de dos o más sustancias puras que no reaccionan entre sí, es decir, que conservan sus propiedades individuales. A diferencia de las sustancias puras, se pueden separar mediante procesos físicos. Las mezclas se clasifican en homogéneas y heterogéneas.

MEZCLAS HOMOGÉNEAS

Las mezclas homogéneas se caracterizan por estar formadas por componentes que están distribuidos de manera uniforme, razón por la que no es posible distinguirlos a simple vista. A estas mezclas también se las conoce con el nombre de disoluciones, y están formadas por un soluto, que es el componente que se encuentra en menor cantidad; y un disolvente, que se encuentra en mayor cantidad.

Si agregas una pequeña cantidad de sal en un vaso con agua y lo agitas hasta que se disuelva por completo, sería prácticamente imposible diferenciar a simple vista, cada uno de los componentes que acabas de combinar. La salmuera (agua con sal) es un ejemplo de mezcla homogénea.

Figura 1. Vaso con agua al cual se le está agregando sal. Después de revolver no podremos distinguir sus componentes, por lo tanto es una mezcla homogénea.



MEZCLAS HETEROGÉNEAS

En las mezclas heterogéneas la distribución de sus componentes no es uniforme, por lo que estos se pueden distinguir a simple vista o por medio de instrumentos como el microscopio o la lupa.

Figura 2. Mezcla heterogénea de maní, almendras y otras semillas. Podemos distinguir sus componentes



Existen mezclas heterogéneas que a simple vista parecieran tener una composición uniforme, pues sus partículas son tan pequeñas que, para distinguir las, se deben ocupar instrumentos específicos, como un microscopio o una lupa. Dentro de este tipo de mezclas heterogéneas, se encuentran las suspensiones y los coloides. Revisemos algunos ejemplos cotidianos de estas mezclas.



Ve al siguiente link y observa atentamente el video: <https://www.youtube.com/watch?v=jKo34KMgZ2/>

MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS

Cuando se exprimen naranjas para separar la pulpa y semillas del jugo se utiliza un colador. En este caso se está empleando un proceso físico para separar los componentes de una mezcla.

Las técnicas de separación de mezclas son métodos que permiten apartar los componentes de una mezcla sin alterar las propiedades de estos. A continuación, estudiaremos las más utilizadas.

FILTRACIÓN

Técnica que nos permite separar un sólido no soluble de un líquido. En este método se usa 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.

Figura 1. Muestra los elementos necesarios para filtrar en papel.

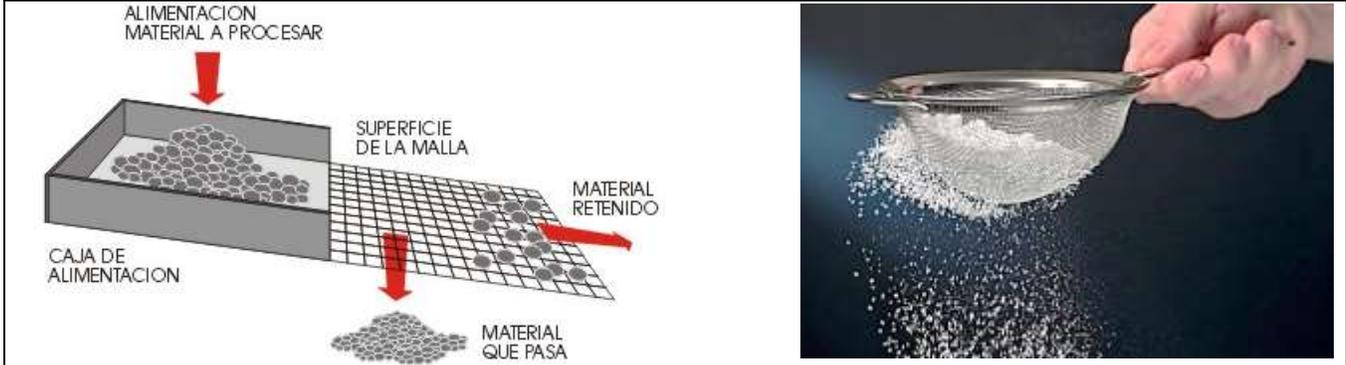


TAMIZADO

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 por el tamiz, mientras que el material fino pasa.

Esta técnica es muy utilizada 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.

Figura 2. A la izquierda representación de un tamiz, donde quedan retenidas las partículas según su tamaño. A la derecha técnica de “cernir” la harina, donde se utiliza un colador para retener partículas más gruesas.



DECANTACIÓN

Es un método que permite separar un líquido de un sólido, o dos líquidos no miscibles, es decir, que no se mezclan; y que presentan diferente densidad. 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 pueden coleccionar en recipientes distintos.

Figura 3. Mezcla de agua con arena. Separación de un líquido de un sólido por decantación.



Figura 4. Mezcla de agua con aceite. Separación de dos líquidos no miscibles



DESTILACIÓN

Es una técnica utilizada en la separación de 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, que estudiaremos más adelante y la destilación simple, que se explica en el siguiente esquema.

Componentes de la destilación simple



El punto de ebullición es la temperatura en que la presión del vapor de un líquido iguala a la presión atmosférica. En este punto se forman burbujas que se elevan hacia la superficie de dicho líquido.

- 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.

Ve a los siguientes links y observa atentamente los videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=jKo34KMgZ2A><https://www.youtube.com/watch?v=BmfGI3rUIOc>

<https://www.youtube.com/watch?v=x2VMjZUXdqk&t=77s>



Una vez que hayas leído a guía y visto los videos recomendados desarrolla las actividades planteadas a continuación.

ACTIVIDADES

1. Imagina que tienes los materiales de la imagen. Cuáles de estos materiales usarías para elaborar (3 PUNTOS):

- a) Una mezcla homogénea líquida.
- b) Una mezcla heterogénea líquida.
- c) Una mezcla heterogénea sólida.



2. ¿Cómo te imaginas que están distribuidas las partículas en cada mezcla formada?
Realice un dibujo en cada caso. (6 PUNTOS)

Mezcla A:

Mezcla B:

Mezcla C:

Actividad que se puede realizar en familia



3. Creando un modelo de filtración de agua en el suelo

Parte del agua que escurre por la superficie terrestre se filtra en el suelo a través de sus grietas o poros. Esto ocasiona que se formen acumulaciones subterráneas de agua de elevada pureza, conocidas con el nombre de acuíferos.

a) Busca en tu hogar los siguientes materiales: una tijera, una botella de plástico, cinta adhesiva, algodón, arena y grava.

Materiales:

Reúnan los materiales para crear su modelo: una tijera, una botella de plástico, cinta adhesiva, algodón, arena y grava.

Precaución

Tengan cuidado al cortar la botella.



Corten la botella por la mitad y peguen cinta adhesiva en sus bordes para que no se dañen.



Inviertan la botella de modo que la rosca quede hacia abajo. Depositen algodón en la botella y empujenlo hacia abajo.



Agreguen arena sobre el algodón. Procuren que queden dos capas de igual grosor.



Agreguen grava sobre la arena de modo que se formen tres capas de igual grosor.

Si no cuentas con estos materiales, puedes visitar los siguientes links:

<https://www.youtube.com/watch?v=LIPmLQbecvU>

<https://www.youtube.com/watch?v=nLwKY58CdNc>



y observar la elaboración de un filtro de agua casero, muy parecido a este.

- b) ¿Qué fenómeno natural representa el modelo creado? (2 PUNTOS)
- c) ¿Qué representan las capas de algodón, arena y grava en ese fenómeno natural? (2 PUNTOS)
- d) ¿Cuál de estas capas crees que presenta los poros de mayor tamaño? Marque con un donde corresponda. (2 PUNTOS)

Algodón

Arena

Grava

- e) Si se pasa una mezcla heterogénea formada por un líquido y materiales sólidos, ¿cuál de las capas crees que retendrá los materiales sólidos más pequeños? (1 PUNTO), ¿por qué? (2 PUNTO)
- f) Formule una pregunta de investigación que permita establecer una relación entre el modelo creado y el fenómeno de filtración (2 PUNTOS). Formular una pregunta de investigación es plantear una pregunta que surge de la observación de un fenómeno u objeto de estudio.

Si conseguiste los materiales y pudiste crear el modelo, tómale fotos y adjúntalas en tu actividad cuando me la envíes. Además guárdalo en un lugar seguro, pues lo usarás para desarrollar la actividad de la guía N°4.

Recuerda que si no cuentas con los materiales puedes visitar los links sugeridos para ver videos de este experimento.