
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 5</b>

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTES: JIMENA GONZÁLEZ OROZCO</b>		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN: TÉCNICO CIENTÍFICO</b>	
<b>CLEI: 3</b>	<b>GRUPOS: 304, 305, 306, 307, 308</b>	<b>PERIODO: 3</b>	<b>SEMANA: 35</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES: 1</b>	<b>FECHA DE INICIO: 30/10/2021</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN: 05/11/2021</b>	

### **PROPÓSITO**

Analizar las propiedades que tienen los elementos químicos de la tabla periódica que generen conocimientos científicos para aplicarlos en proyectos

### **ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)**

#### **Ciencia casera: El líquido que a veces se comporta como un sólido**

Una mezcla de agua y harina de maíz no parece nada especial. Sin embargo, tiene propiedades únicas: entre otras, puedes caminar sobre ella sin hundirte.

Aprendimos en el colegio que la materia puede presentarse en tres estados distintos: sólido, líquido y gaseoso. Un mismo material puede adoptar más de uno de estos estados si cambiamos por ejemplo su temperatura: el agua se convierte en hielo si la enfriamos y en vapor si la calentamos. Por lo demás, estos tres estados son distintos y sus propiedades muy diferentes.

Pero existen sustancias que mezclan las propiedades de distintos estados. ¿Es posible, por ejemplo, caminar sobre el agua como si fuese una superficie sólida? No, pero si la mezclamos con harina de maíz, o maicena, lo imposible se hace posible.

La mezcla de agua con maicena da como resultado una sustancia conocida en inglés como *oobleck* a raíz de un famoso cuento infantil. En reposo es un líquido espeso y blanco, parecido a la pintura, pero si lo golpeamos con el puño se vuelve tan duro que podemos incluso hacernos un poco de daño en la mano. Si lo maleamos con las manos es una especie de bola viscosa, pero si simplemente lo sostenemos en la palma, gotea entre nuestros dedos como si fuese leche.

## **Fluidos newtonianos y no newtonianos**

Estas peculiaridades provienen de la categoría del *oobleck*: es un fluido no newtoniano. Pero para entender qué significa esto, conviene empezar por explicar qué es un fluido newtoniano. El científico británico Isaac Newton fue un sabio multidisciplinar: estudió óptica, matemáticas, astronomía, gravedad y muchas otras áreas. Entre otras, investigó cómo fluyen los líquidos. Descubrió que muchos líquidos, como el agua, fluyen siempre de la misma forma, no importa la presión a la que se sometan. Si golpeas el agua o la haces girar con rapidez, la viscosidad del agua, es decir, lo ligera o pegajosa que sea su consistencia, no cambia.

Alguno de los líquidos más comunes con los que interactuamos cada día, como el agua, la leche o el aceite se comportan de esta manera. Pero hay otros que no, y esos son los que conocemos como fluidos no newtonianos. Su particularidad es que su viscosidad varía dependiendo de la presión que se aplique sobre ellos, aunque puede cambiar de varias formas distintas, algo que se utiliza para clasificarlos.

La salsa de tomate, por citar otra sustancia cotidiana, es un fluido no newtoniano. Cuando está dentro de un bote y en reposo, es espeso, y cuesta que salga por la apertura, pero si se agita, su viscosidad disminuye, se hace *más líquido*. Lo mismo ocurre con un yogurt, o con el suavizante para el pelo. Son líquidos de viscosidad muy alta, pero que solo necesitan un empujón: si se aplica sobre ellos la fuerza suficiente para contrarrestar la fricción interna que los mantiene en ese estado, su viscosidad disminuye.

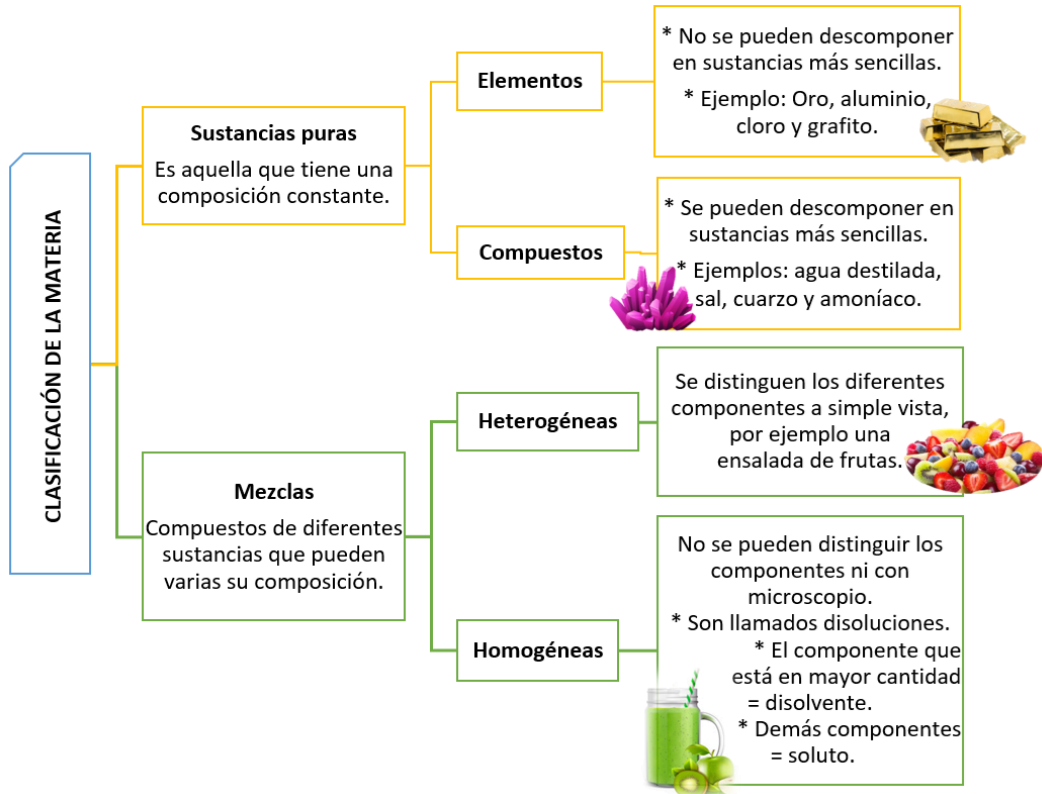
### **Más viscoso bajo presión**

La mezcla de agua y maicena actúa justo al revés: cuando se le aplica presión se hace más viscoso, y no menos. En los lugares donde se ejerce fuerza, las partículas de la harina se compactan, atrapando moléculas de agua entre ellas, y la mezcla se convierte transitoriamente en un material semisólido. La fuerza puede ser cualquier cosa, desde las vibraciones de un altavoz hasta el peso de una persona caminando sobre ella.

### **Piensa y Responde:**

1. ¿Cuál es la diferencia entre un fluido Newtoniano y uno no Newtoniano?
2. ¿Por qué sucede el fluido newtoniano?
3. ¿Qué estado se experimenta en el fluido Newtoniano?
4. ¿El fluido no newtoniano es un cambio físico o químico?
5. ¿Por qué crees que fue importante Isaac Newton para la ciencia?

## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)



### Métodos de separación de mezclas

Homogéneas	Heterogéneas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaporación:</b> Consiste en cambiar de estado líquido a gaseoso el disolvente de una mezcla. Mediante este proceso podemos recuperar los solutos de una mezcla.</li> <li>• <b>Destilación:</b> Esta técnica se basa fundamentalmente en los puntos de ebullición de cada uno de los componentes de la mezcla. Cuanto mayor sea la diferencia entre los puntos de ebullición de las sustancias de la mezcla, más eficaz será la separación de sus componentes.</li> <li>• <b>Cristalización:</b> Consiste en elevar la temperatura de la mezcla para que, uno tras otro, los distintos componentes se evaporen y se puedan separar del resto. Este procedimiento se utiliza para separar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Decantación:</b> Consiste en dejar en reposo la mezcla para que los componentes más densos se sitúen al fondo.</li> <li>• <b>Imantación:</b> Se separan los componentes, porque uno de ellos es atraído por un imán.</li> <li>• <b>Tamización:</b> Consiste en pasar la mezcla por un tamiz o criba el cual retiene las partículas más grandes y así se separan componentes de diferentes tamaños.</li> <li>• <b>Filtración:</b> Se usa para separar los sólidos de los líquidos. La sustancia líquida de la mezcla</li> </ul>

disoluciones de las que queremos recuperar todos los componentes. Se basa en que cada sustancia tiene una temperatura concreta de ebullición y diferente de las demás.

pasa a través de un filtro que retiene la sólida.

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Partiendo de la información teórica sobre la materia y en pequeños grupos realice un picnic; para ello sigue las siguientes instrucciones:

1. Debes llevar: pan tajado, jamón, queso y lechuga, salsas al gusto, frutas, sobre de refresco instantáneo, hielo, agua o gaseosa.
2. Preparen y mezclen los alimentos a su gusto se sugiere haga sándwiches, ensaladas de frutas, batidos o refresco.
3. Mientras comparte, experimente y de respuesta a las siguientes preguntas
  - ¿Cuáles son los estados de la materia en los que se encuentran cada uno de los alimentos preparados?
  - Clasifica los alimentos elaborados según el tipo de mezcla homogénea y heterogénea
  - Cuál fue el estado inicial y final del hielo; explique el tipo de cambio que sucedió justificando la respuesta
  - Si un integrante del grupo no le gusta la lechuga que tiene los sándwiches, ¿se podría separar este elemento de la mezcla?, ¿Qué método de separación emplearías?
  - Si un integrante del grupo no puede consumir azúcar, ¿se podrá separar este del batido o refresco instantáneo?, justifique su respuesta.
  - Observe las siguientes palabras:
  - Sustancias, Vaporización, Físicos, Estado Materia, Masa, heterogéneas, Litros, fija, Expandirse, Volumen, elementos, Solubilidad, Material, , Compuestas, Lugar, Químicos, Temperatura, Recipiente.
  - Con ella complete las siguientes oraciones:
  - Toda \_\_\_\_\_ es aquello que ocupa un \_\_\_\_\_ en el espacio y tiene \_\_\_\_\_
  - La \_\_\_\_\_ se mide con el termómetro y el volumen se mide con \_\_\_\_\_ y son propiedades generales de la materia.
  - Los materiales sólidos presentan una forma \_\_\_\_\_ y un \_\_\_\_\_ constante.

- Los gases tienen la propiedad de \_\_\_\_\_ en toda la dirección del \_\_\_\_\_ que lo contiene.
- La \_\_\_\_\_ es la capacidad que tiene un \_\_\_\_\_ de disolverse en otro diferente
- La \_\_\_\_\_ es el cambio de \_\_\_\_\_ de la materia de líquido a gas
- La sal y el agua son ejemplos de \_\_\_\_\_ puras \_\_\_\_\_
- Las mezclas pueden separarse por los métodos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
- Las mezclas \_\_\_\_\_ se separan los \_\_\_\_\_ a simple vista

### **FUENTES DE CONSULTA:**

González, J. (2020). Núcleo Técnico Científico. Recuperado de <https://www-tecnocientifico.blogspot.com/>

Pineda, L. (2012). Grado 7° ciencias naturales. Recuperado de <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/Secundaria%20Activa%20Ciencias%20Naturales%207%C2%B0.pdf>

Titania compañía editorial, S.L. (2019). Ciencia casera: el líquido que a veces se comporta como un sólido. Recuperado de [https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-06-05/ciencia-casera-el-liquido-que-a-veces-se-comporta-como-un-solido\\_141635/](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-06-05/ciencia-casera-el-liquido-que-a-veces-se-comporta-como-un-solido_141635/)

#TEX REX. (2016). 8 reacciones químicas más espectaculares. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=c6jLDJdAKsQ>