

Ficha N° 6

Asignatura y ciclo escolar:	Ciencias III 2020-2021
Profesor:	Academia de Ciencias (química)
Quincena de trabajo:	3 al 17 de diciembre del 2020
Aprendizaje esperado:	Establece criterios para clasificar materiales cotidianos en mezclas, compuestos y elementos considerando su composición y pureza.
Título:	BLOQUE 2. Las propiedades de los materiales y su clasificación química.
¿Qué materiales necesito?	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Libro de texto gratuito (Ciencias 3 Química). • Lápiz. • Colores. • Dispositivo con acceso a internet: tableta, celular, otros.
RECUERDA:	<p>Escribir al inicio de cada actividad tu nombre completo, título y aprendizaje esperado.</p> <p>ACTIVIDAD 1</p> <p>CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES Mezclas y sustancias puras: compuestos y elementos</p> <p>Instrucciones:</p> <p>Lee el siguiente texto: "CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES Mezclas y sustancias puras: compuestos y elementos."</p> <p>Después, realiza un cuadro sinóptico que contenga los siguientes elementos: materia, mezcla, sustancia pura, compuesto y elemento. También agrega sus características. Apóyate también de tu libro de texto: págs. 76 a 83</p> <p>La materia que nos rodea (desde seres vivos como animales y plantas, hasta material inerte como las rocas y minerales) está formada por mezclas de sustancias naturales. Tan solo en el aire que respiramos hay más de 16 sustancias distintas, muchas otras se han sintetizado en laboratorios de química, el número de sustancias naturales y sintéticas que se han identificado en nuestro planeta son mas de 70 millones de sustancias distintas.</p>

De acuerdo con su pureza los científicos han dividido a la materia en mezclas y sustancias puras (aquellas que tienen siempre la misma composición o que están formadas por un único componente)

Desde hace cientos de años los químicos han reconocido que hay sustancias que no pueden descomponerse en otras más simples por métodos físicos, pues son **Mezclas** sin embargo, han logrado descomponer sustancias en otras más elementales a partir de métodos químicos (es decir, que alteran la naturaleza química de la sustancia), estos se llaman **compuestos** (azúcar, dióxido de carbono o el agua), formados por dos o más elementos químicos, presentan propiedades diferentes de los elementos que las conforman cuando estas se encuentran separados.

El resultado de la descomposición de compuestos químicos son sustancias que ya no pueden descomponerse en otras más simples por medios físicos ni químicos y se le conocen como **elementos** (hidrógeno, oxígeno, carbono, cobre, hierro, entre otros) y están constituidos por átomos iguales.

ACTIVIDAD 2

Como pudiste darte cuenta, las mezclas son sustancias formadas por dos o más componentes mezclados, pero no combinados químicamente (no interaccionan). Los componentes, aunque se encuentren juntos, no se transforman; conservarán sus propiedades individuales si después se separan de la mezcla de la que forman parte.

¿De qué sustancia se trata?

Instrucciones:

En la siguiente tabla se muestra una lista de mezclas, investiga cuáles son las sustancias que las componen.

MEZCLAS Y SUS COMPONENTES	
MEZCLAS	COMPONENTES
Ejem. Sal de mesa	Cloruro de sodio y yoduro de potasio
Aire	
Acero	
Alcohol medicinal	
Agua	
Vinagre	

ACTIVIDAD 3

Instrucciones:

Completa la siguiente tabla identificando cuál de las siguientes sustancias son elementos o compuestos:

SUSTANCIA	CLASIFICACIÓN
Na (sodio)	
C ₄ H ₁₀ (butano)	
H (hidrógeno)	
Cl (cloro)	
Fe ₂ O ₃ (óxido de hierro)	
K (potasio)	
Li (litio)	
O (oxígeno)	
NaCl (cloruro de sodio)	

ACTIVIDAD 4

REPRESENTACIONES A TRAVÉS DE SÍMBOLOS Y FÓRMULAS QUÍMICAS:

Para expresar la composición química de las sustancias, los científicos lo hacen a través de SÍMBOLOS QUÍMICOS. Por ejemplo para referirse al carbono es más fácil escribir "C" que escribir el nombre completo.

La combinación de dos o más símbolos distintos se utiliza para expresar los compuestos químicos e indicar su composición química, en función de cuántos elementos forman cada compuesto. Por ejemplo el compuesto agua que se simboliza H₂O, significa que está constituido por dos elementos químicos diferentes: hidrógeno (H) y oxígeno (O). El subíndice (2) indica que cada partícula de agua está formada por 2 átomos de hidrógeno y 1 de oxígeno. Nota: si te fijas el subíndice 1 no se escribe.

Instrucciones:

En la siguiente tabla hay una lista de sustancias seguido de su fórmula química y en la última columna deberás escribir la composición de cada molécula. Observa el ejemplo:

SUSTANCIAS Y FÓRMULAS QUÍMICAS		
SUSTANCIA	FÓRMULA QUÍMICA	COMPOSICIÓN DE CADA MOLÉCULA
Ejemplo: Metano	CH ₄	1 átomo de carbono (C), 4 átomos de hidrógeno (H)
Dióxido de nitrógeno	NO ₂	
Etanol	C ₂ H ₆ O	
Amoniaco	NH ₃	
Dióxido de carbono	CO ₂	

REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS Y COMPUESTOS

Para poder apreciar la diferencia entre elementos y compuestos puede explicarse mediante modelos que representen su composición y para ello es común utilizar diferentes colores en la representación esquemática de átomos. Pero ojo, esto no significa que los átomos tengan color es simplemente para poderlos representar y entender.

Una característica común de todos los elementos químicos es que sus partículas están formadas por un solo tipo de átomos y son idénticas entre sí, sin embargo, estas partículas pueden tener diferente estructura según el elemento de que se trate. Por ejemplo, en una muestra de oro todas las partículas están conformadas por un solo átomo de ese elemento, en cambio en una muestra de azufre cada partícula está constituida por 8 átomos del elemento unidos entre sí.

Cuando las partículas de un elemento contienen más de un átomo, estos están unidos en un grupo que se denomina **molécula**.

Como los elementos están constituidos por átomos del mismo tipo, ya sea por sí solos o unidos formando moléculas no hay manera de separarlos en sustancias más simples. En cambio, en los compuestos la separación es posible gracias a que sus partículas están constituidas por dos o más tipos de átomos. Todas las partículas de un compuesto son idénticas entre sí, pero en cada una hay al menos dos átomos distintos.

Complementa esta información con los sig. videos:

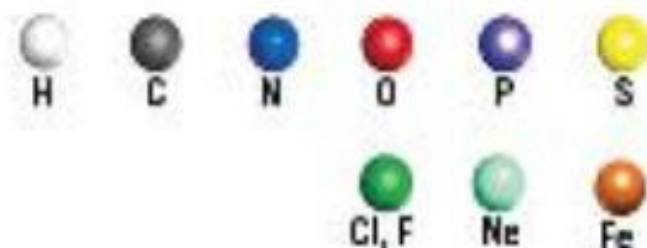
<https://www.youtube.com/watch?v=yRS0ihyf02c>

<https://www.youtube.com/watch?v=E962m74-u1o>

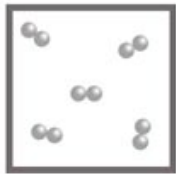
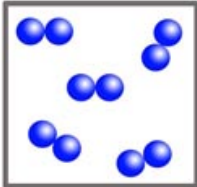
ACTIVIDAD 5



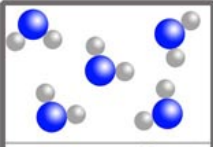

Instrucciones:

De acuerdo con la lectura y los videos, asigna el color que le corresponde a cada elemento.



Ahora, observa en cada imagen la composición y estructura de las partículas y escribe si se trata de la representación de un compuesto o un elemento, después escribe su fórmula química y finalmente cuántas moléculas hay de qué elementos se compone. Observa el ejemplo:

Modelo	¿Elemento o compuesto?	Fórmula	Se compone de:
			
			

			Compuesto	SO ₃	<p>3 moléculas de SO₃ Cada una se compone de 1 átomo de azufre y 3 átomos de oxígeno</p>
					
					
					
					

Ficha número 6

Valor 100 %:

50 % Contenido de las actividades

20 % Limpieza, creatividad y orden

10 % Evidencia clara y posición adecuada (calidad en las fotos)

10 % Información completa (personales y de cada actividad)

10 % Envío de actividades con los datos correctos:

- Apellido paterno, apellido materno y nombre
- Grado
- Grupo
- Número de lista