

**PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO  
FICHA DE TRABAJO N° 06  
CIENCIAS NATURALES 7° AÑO**

<b>NOMBRE ALUMNO/A</b>		<b>FECHA</b>	
<b>MODALIDAD</b>	Sincrónico/Asincrónico	<b>EVALUACIÓN</b>	Sumativa
<b>TIEMPO</b>	<b>CONTENIDO</b>		90 minutos
<b>CLASIFICACION DE LA MATERIA EN SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS</b>		<b>CURSO</b>	7° A y B
<b>OA</b>	OA 14: Investigar experimentalmente y explicar la clasificación de la materia en sustancias puras y mezclas (homogéneas y heterogéneas), los procedimientos de separación de mezclas		
<b>Habilidades</b>	Describir, comparar, recordar, identificar y reconocer, explicar		
<b>Instrucciones Generales.</b>	Estimados estudiantes esta es una guía corresponde a los OA priorizados del año pasado, les invitamos a leerla con atención en un lugar sin distracciones y a enviarla resuelta a los siguientes correos Profesora Ivonne: <a href="mailto:marcelapalmahuerta@gmail.com">marcelapalmahuerta@gmail.com</a> Profesora Marcia: <a href="mailto:mtirapegui@caplicacion.cl">mtirapegui@caplicacion.cl</a>		

**ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUIMICOS**

Cuando dos o más elementos se combinan para formar un compuesto, **pierden sus propiedades** que lo caracterizan. La sal común (NaCl), es un compuesto formado por los elementos sodio y cloro. Por separado, el sodio es un metal que arde espontáneamente y el cloro es un gas venenoso.



**¿En qué crees que se diferencia el azúcar de la sal?** Cada tipo de materia se caracteriza por su composición química, la cual permite la identificación y la cantidad de las diferentes sustancias que la componen.

**Los elementos químicos** son las sustancias que no pueden descomponerse en otros componentes más simples (ej, el ORO). Si apartas un átomo de una pepita de oro, ese átomo seguirá siendo oro.

En la naturaleza los elementos están unidos con otros formando compuestos. **Un compuesto químico**, es una sustancia que si se puede separar en componentes más simples.

Cada elemento tiene propiedades que lo caracteriza.

**DIFERENCIAS ENTRE ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUIMICOS**

<b>ELEMENTOS químicos</b>	<b>COMPUESTOS químicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Están formados por átomos del mismo tipo, con igual número de protones y de electrones.</li> <li>- No pueden ser descompuestos en otras sustancias más simples.</li> <li>- Se representan con los símbolos químicos.</li> <li>- Cada elemento representa propiedades químicas y físicas específicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultan de la unión de dos o más elementos químicos.</li> <li>- Se pueden separar en sus componentes por diferentes procedimientos.</li> <li>- Se representa por fórmulas que son dos o más símbolos, indicando la proporción en que están combinados como por ejemplo la fórmula del agua (H<sub>2</sub>O), nos dice que tiene dos átomos de Hidrógeno y un átomo de Oxígeno.</li> <li>- Presentan propiedades distintas a las de los elementos que la constituyen</li> </ul>



## ELEMENTOS Y COMPUESTOS DE INTERÉS

Varios elementos químicos tienen gran importancia para los seres vivos. Por ejemplo, el Oxígeno es un elemento gaseoso que constituye el 20% del aire que respiramos, posibilitando la vida en nuestro planeta; el Calcio (Ca) se encarga de solidez y resistencia a nuestros huesos; el Carbono (C) está presente en todos los tejidos de nuestro cuerpo y en toda la materia viva.

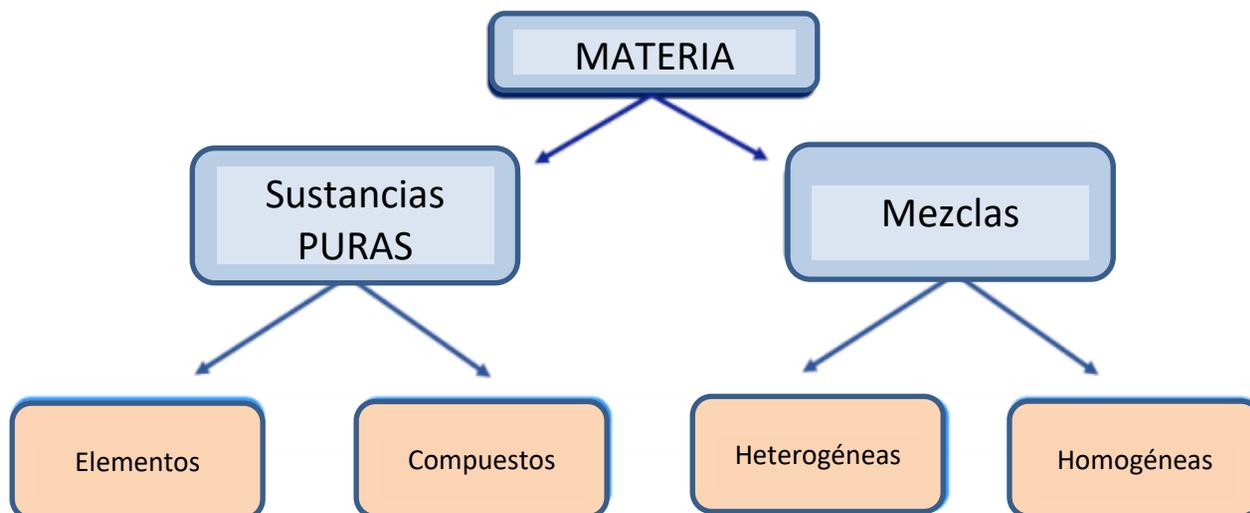
### Tabla de proporción de los elementos químicos más abundantes en el Universo, en la corteza terrestre y en los seres vivos:

SERES VIVOS	OXIGENO (O)	CARBONO (C)	HIDROGENO (H)	NITROGENO (N)	CALCIO (Ca)	FOSFORO (P)	POTASIO (K)
%	65,0	18,5	9,5	3,3	1,5	1	0,2

UNIVERSO	HIDROGENO (H)	HELIO (He)	OXIGENO (O)	CARBONO (C)	HIERRO (Fe)	NEON (Ne)	NITROGENO (N)
%	73,9	23,9	1,07	0,46	0,19	0,18	0,11

CORTEZA TERRESTRE	OXIGENO (O)	SILICIO (Si)	ALUMNIO (AL)	HIERRO (Fe)	CALCIO (Ca)	SODIO (Na)	POTASIO (K)
%	49,5	25,7	7,5	4,7	3,4	2,6	2,4

El Hidrógeno es el elemento más abundante en el universo. En nuestro planeta se encuentra, principalmente, asociado a otros elementos, formando sustancias vitales como el agua.



A continuación, veremos algunas características de los **dos grandes grupos en los que se clasifica la materia**. Para esto puedes apoyar la lectura de tu guía en las páginas 10 – 14 de tu libro y observando los siguientes links:

<https://www.youtube.com/watch?v=RW92KrJCI0> – Ciencias Naturales Clasificación de la materia

<https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1cClvssBoH3BLnBuqu19DzBrL-ZvWvP8>

## SUSTANCIAS PURAS



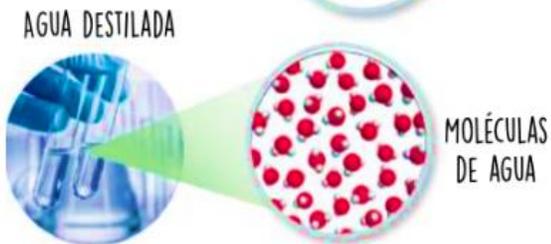
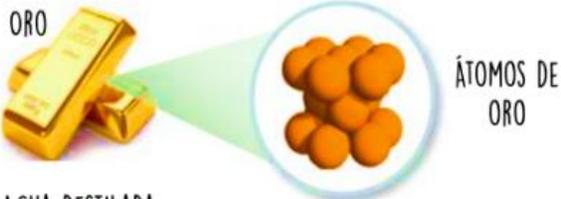
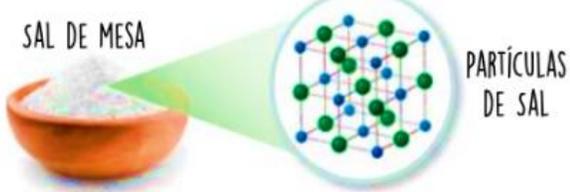
- Están formadas por un solo tipo de sustancia en una composición fija.
- Tienen propiedades específicas que las caracterizan, como la densidad, el punto de ebullición y el punto de fusión.
- No pueden separarse en otras sustancias más simples por procedimientos físicos.
- Se subclasifican en elementos (oro) y compuestos (agua destilada y sal de mesa).

## MEZCLAS

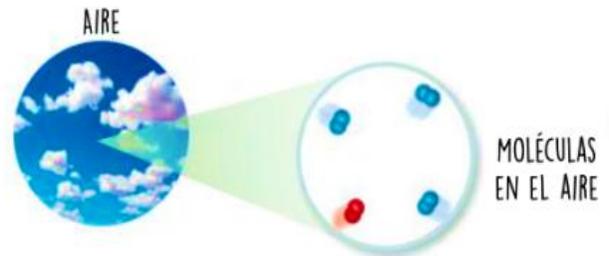


- Están formadas por dos o más sustancias puras. Las sustancias que la forman no cambian, es decir, no pierden las propiedades específicas de cada una.
- Su composición es variable, porque puede cambiar la cantidad de las sustancias a mezclar.
- Pueden separarse por procedimientos físicos.
- Se subclasifican en homogéneas (ensalada y jarabe) y heterogéneas (aire).

Por ejemplo:



Por ejemplo:



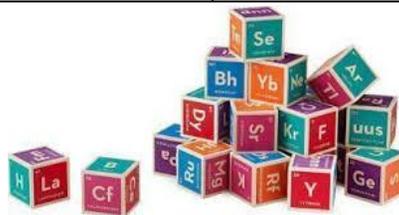
## CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS PURAS

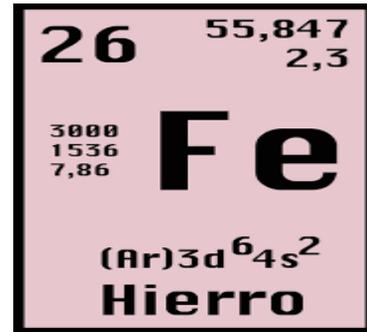
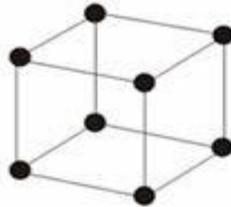
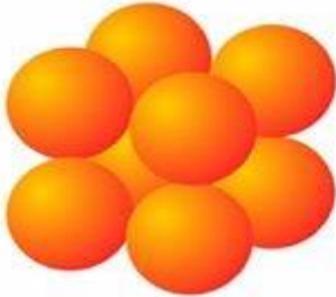
### ELEMENTOS QUÍMICOS

- Están formados por un solo tipo de átomos (unidad básica de la materia), los cuales están unidos entre sí por enlaces químicos.
- No pueden descomponerse en otras sustancias puras más sencillas por ningún procedimiento.
- Todas las sustancias registradas en la tabla periódica son ejemplos de elementos químicos.
- Cuando una sustancia está formada por un solo átomo se denomina elemento. En cambio, cuando la sustancia está formada por más de un átomo (del mismo tipo) se denomina molécula elemental.
- El símbolo de cada uno de los elementos se encuentra en la tabla periódica. La mayoría de las veces se tiene una mayúscula sola (C: carbono), o una mayúscula + una minúscula (He: Helio).

### COMPUESTOS

- Están formados por la unión de dos o más elementos de la tabla periódica en proporciones siempre fijas.
- Se pueden descomponer en sus elementos formadores solo utilizando procedimientos de separación química.
- Los átomos de diferente clase se unen entre sí a través de enlaces químicos.
- Dependiendo la cantidad de tipos de átomos que tenga una sustancia, se puede clasificar en binaria, ternaria, cuaternaria, etc.
- Para reconocer los tipos de elementos que están presente en un compuesto, se recomienda ver la cantidad de mayúsculas que hay, por ejemplo el  $\text{NaCO}_3$  está formado por: Na: Sodio – C: Carbono – O: Oxígeno





### CLASIFICACIÓN DE LAS MEZCLAS

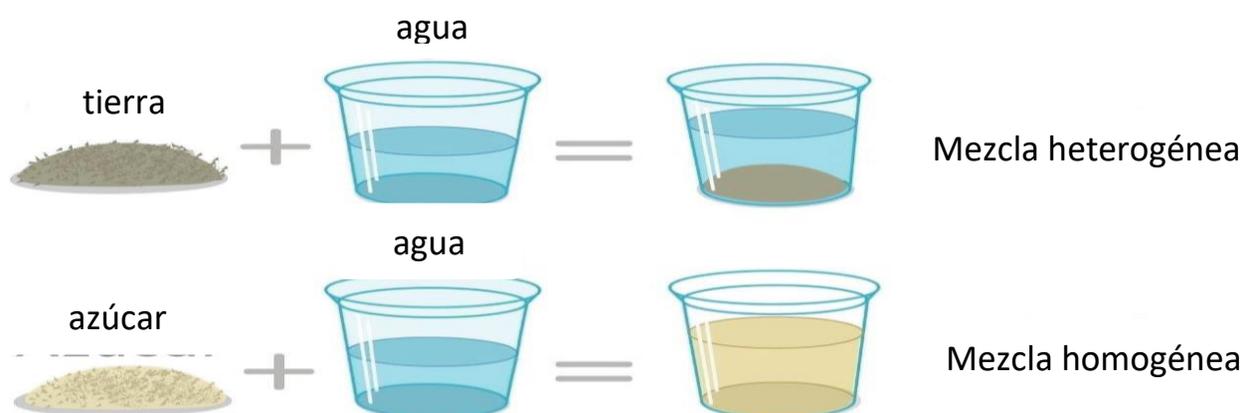
#### HOMOGÉNEAS

#### HETEROGÉNEAS

- Sus componentes no pueden distinguirse a simple vista.
- Formada por dos o más sustancias puras.
- Tienen apariencia uniforme.
- Los componentes de la mezcla no se encuentran unidos por enlaces, solo interactúan entre sí. Se llaman también disoluciones.
- Existen disoluciones sólidas, líquidas y gaseosas.
- Los componentes se pueden separar por técnicas físicas.
- Por ejemplo: salmuera, nube, aire, aleaciones metálicas.

- Formada por dos o más sustancias puras.
- No son uniformes.
- Sus componentes pueden distinguirse a simple vista, o bien, por medio de instrumentos como la lupa o el microscopio.
- La mezcla se puede separar por técnicas físicas.
- Los componentes de la mezcla no se encuentran unidos por enlaces, solo interactúan entre sí.
- Son heterogéneas las suspensiones y coloides, que a pesar de tener aspecto homogéneo no lo son. Por ejemplo: mayonesa, arena, crema, sangre, etc.





+

### ACTIVIDADES

**Clasifica los siguientes objetos en sustancias puras o mezclas, escribiéndolo en la línea.**



Sal de Mesa

---



Barra de oro

---



Bebida Gaseosa

---



Slime



Nube



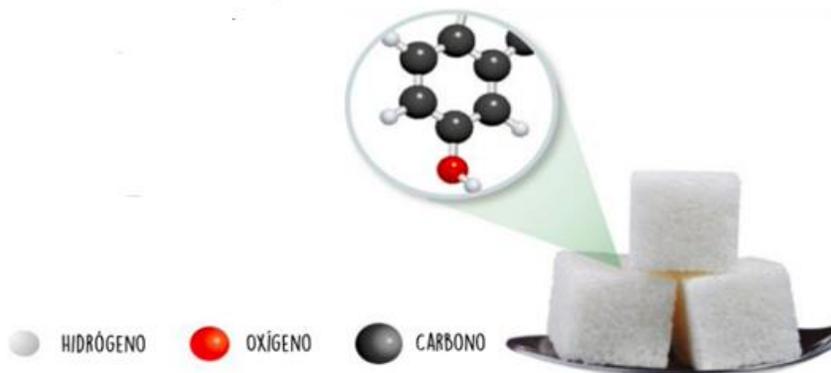
Agua y Aceite

Determina las características de las mezclas, escribiendo **HO** si el enunciado corresponde a una mezcla HOMOGÉNEA, o **HE** si corresponde a una mezcla heterogénea.

HO HE	Mezclas
	Ejemplos son los coloides y suspensiones
	Sus componentes se distinguen a simple vista o con ayuda de una lupa
	Se denominan también disoluciones
	Su composición es la misma en cualquier punto de la mezcla
	La niebla y el agua con azúcar, son ejemplos claros.

Analiza los siguientes casos y responde las preguntas:

1. En la imagen se representa la composición del azúcar de mesa, sustancia que consumimos a diario en cantidades variables. Considerando su estructura, responde:



- ¿De qué tipo de sustancia se trata? ¿Por qué?


- ¿Qué ideas fundamentan tu clasificación?


2. El agua potable es aquella que es apta para ser consumida, la cual pasa por un tratamiento en el que se le agregan diferentes sustancias como fluor, cloro, etc., diferenciándose así, del agua destilada o agua pura, el cual no tiene sustancias extras. Observa la siguiente imagen y responde:



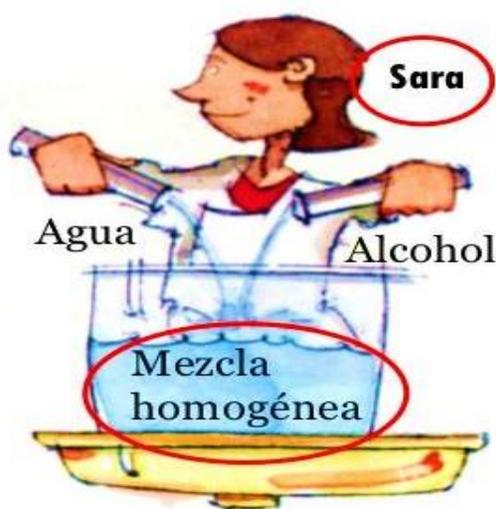
- ¿Qué tipo de mezcla es el agua potable? Explica


- ¿Qué diferencia habrá entre el agua pura (destilada) y el agua potable?


3. El aire es una mezcla de diferentes tipos de gases, entre los cuales se tiene al Nitrógeno ( $N_2$ ), Oxígeno ( $O_2$ ), Dióxido de carbono ( $CO_2$ ), Vapor de agua ( $H_2O$ ) y Argón ( $Ar$ ). Según su composición, responde:

- Clasifica los gases del aire según el tipo de sustancia pura al que pertenece. Para eso completa la tabla.
- ¿Cómo crees que están las moléculas de los diferentes gases dispuestas en el aire? Dibújalo.

Elementos	Compuestos



IV. Clasifica las siguientes sustancias, marcando con una X según el tipo al que corresponda. (Recuerda que solo es posible una opción por sustancia)

Sustancia	Sustancia pura		Mezcla	
	Elemento	Compuesto	Homogénea	Heterogénea
Agua con azúcar				
Salmuera (Sal + agua)				
Ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ )				
Cloro disuelto en agua				
Glucosa ( $C_6H_{12}O_6$ )				
Helio (He)				



Marque con una "X" cuando corresponda a una mezcla homogénea, una mezcla heterogénea o a una sustancia pura.

Sustancia/Mezcla	Mezcla homogénea	Mezcla heterogénea	Sustancia Pura
Moneda de \$500			
Agua potable			
Coca Cola			
Goma de borrar			
Leche			
Jugo de naranja			
Arcilla			
Oxígeno			
Mármol			
Espuma de afeitar			
Tierra			
Sal			
Mantequilla			
Vino			
Dióxido de carbono			
Plomo			
Aire			
Mercurio			
Vinagre			

**Material audiovisual – Complemento de aprendizaje en YouTube**



<https://www.youtube.com/watch?v=gtgZPr3QhvA> – Mezclas Homogéneas y Heterogéneas Primaria

<https://www.youtube.com/watch?v=Xoo67XSIWCA> – Mezclas homogéneas y heterogéneas

<https://www.youtube.com/watch?v=3O8-TtKIG0A> – Qué es un compuesto químico?

[https://www.youtube.com/watch?v=rZ9q5WBi\\_Xo](https://www.youtube.com/watch?v=rZ9q5WBi_Xo) – Qué es un elemento químico?