

INDICACIONES. Lee detenidamente y trabajar las preguntas al final. La guía pueden trabajarla en su cuaderno y/ paginas de papel bond tomarle foto y en un solo archivo de Word o pdf, mandarlos al correo. **Incluir nombre grado y sección.** Se recibirán los trabajos al correo ciencias365@gmail.com. **La fecha de entrega de la guía 6 será el día miércoles 20 de mayo.** No se recibirán después de esta fecha.
NO TRABAJOS A COMPUTADORA (digitados).

UNIDAD NÚMERO 5. PREPAREMOS MEZCLAS

Contenido. Elemento, sustancia y compuestos.

La diversidad que existe en la materia se debe a la presencia de átomos diferentes y a las múltiples combinaciones que ocurren entre ellos.

Átomo. La partícula básica de la materia, está formado por tres tipos de partículas fundamentales: protones, neutrones y electrones.

Elemento químico.

Son sustancias que no se pueden descomponer en formas más sencillas debido a que están formados por solo un tipo de átomos. Algunos elementos químicos son el hidrogeno, el helio, carbono, Las laminas de cobre, por ejemplo, están formadas únicamente por átomos de cobre.

MOLECULA.

Son partículas de materia formada por la unión de dos o más átomos que se comportan como una entidad. Por tal razón presentan características físicas y químicas diferentes de las que presentan en forma individual los átomos que la constituyen. Las moléculas pueden estar formadas por átomos del mismo o de diferentes elementos.

El oxigeno gaseoso está formado por dos átomos de oxigeno. El agua es un liquido formado por moléculas que contienen dos átomos de hidrogeno y uno de oxigeno.

COMPUESTO QUIMICO.





Son sustancias formadas por la unión de dos o más elementos. Todas las muestras de un compuesto dado tienen propiedades idénticas que generalmente son muy diferentes a las propiedades de cada elemento por separado. Por lo tanto se pueden descomponer.

SUSTANCIAS SIMPLES Y COMPUESTAS

Un cuerpo es una porción de materia; la clase de materia que lo forma se llama sustancia. Por ejemplo, una mesa, un libro y una nube son cuerpos. A su vez, el cuerpo mesa puede estar fabricado de madera, de hierro o de plástico. La madera, el hierro y el plástico son ejemplos de sustancias.

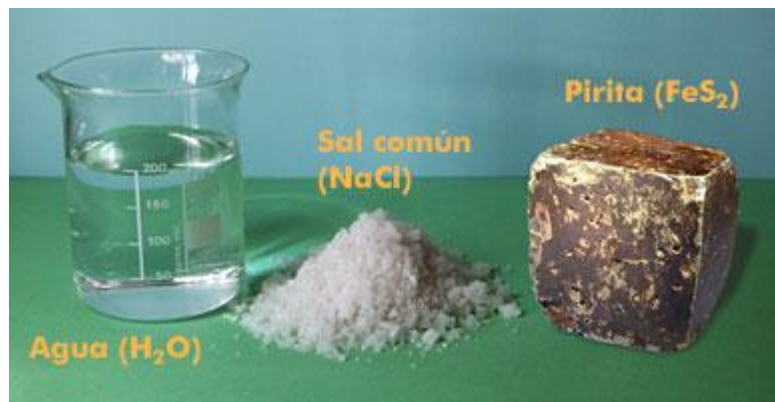
Una sustancia pura es la clase que tiene una composición química definida en toda su extensión y se puede identificar por una serie de propiedades articuladas. Según su composición, pueden ser:

SUSTANCIAS SIMPLES. Son las elementales, constituyen la materia y no pueden descomponerse en otras más sencillas (elementos). El hierro, el oro, oxígeno, cloro, mercurio, sodio, aluminio, entre otros, son sustancias conocidas como elementos. Veamos los siguientes ejemplos

ELEMENTO	SUSTANCIA SIMPLE	
Carbono Símbolo: C	Grafito Fórmula: C (grafito)	
	Diamante Fórmula: C (diamante)	
Yodo Símbolo: I	Yodo (o Diyodo) Fórmula: I ₂	
	Plata Símbolo: Ag	Plata Fórmula: Ag
Hidrógeno Símbolo: H	Hidrógeno (o Dihidrógeno) Fórmula: H ₂	
Hierro Símbolo: Fe	Hierro Fórmula: Fe	

SUSTANCIAS COMPUESTAS.

Formadas por dos o más sustancias simples diferentes. Es cualquier material con una composición química definida, sin importar su procedencia. Por ejemplo, una muestra de agua tiene las mismas propiedades y la misma proporción de hidrógeno y oxígeno sin importar si la muestra se aísla de un río o se crea en un laboratorio. En general, las sustancias existen como sólidos, líquidos, o gases, y pueden moverse entre estos estados de la materia mediante cambios en la temperatura o presión. Ejemplos.



REPRESENTACION DE ELEMENTOS QUIMICOS Y MEZCLAS.

Las formulas químicas están constituidas por símbolos químicos que nos indican los elementos que forman un compuesto; pero también el numero de átomos que aporta cada elemento.

ejemplo el dióxido de azufre se representa así: SO_2	Explicación. Indica que el dióxido de azufre tiene en su molécula un átomo de azufre y dos de oxígeno. (recordar que el uno no se pone)
ejemplo 2 el dióxido de carbono se representa así: $3CO_2$	Explicación. Como en este caso se le antepone el 3, se multiplica el 1 del carbono por tres. Y el 2 del Oxígeno por el mismo tres. Tenemos que hay 3 átomos de carbono y hay 6 átomos de oxígeno.

La escritura de las formulas se rige por las siguientes reglas:

- Los subíndices a la derecha del símbolo de un elemento indican el número de átomos que forman parte de la molécula. Si no aparece ninguno significa que es 1. Por ejemplo la fórmula del agua H_2O Significa que hay 2 átomos de hidrogeno y 1 de oxígeno.
- Los subíndices fuera del paréntesis afectan a todos los elementos que encierra. En la formula de la urea, $CO(NH_2)_2$, el subíndice 2 a la derecha del paréntesis indica que ese compuesto existen 2 moléculas de NH_2 , es decir 2 átomos de nitrógeno y 4 de hidrogeno.

Existen diferentes tipos de formulas: formulas moleculares, desarrolladas y semi desarrolladas.



1. Formulas moleculares

Está formada por los símbolos de los elementos que forman el compuesto químico y los subíndices con la cantidad de átomos presentes de cada elemento en una molécula. Ejemplo el agua H_2O , óxido de litio Li_2O .

2. Formula desarrolladas o estructurales.

Indica la cantidad y la forma de cómo los átomos están unidos en una molécula.

3. Formula semidesarrolladas. Indican solamente las uniones entre los átomos principales de la molécula.

<i>Sustancia</i>	<i>Formula molecular</i>	<i>Formula desarrollada</i>
- Óxido de Litio	Li_2O	 ○ átomo de Oxígeno ● átomos de Litio
- Agua	H_2O	 ○ átomo de Oxígeno ● átomos de Hidrógeno

PREGUNTAS (SOLO ENVIAR LA PREGUNTA Y LAS RESPUESTAS CORRESPONDIENTE)

- Defina.
 - Átomo
 - Elemento químico
 - Molécula
 - Compuesto químico
- Escriba tres ejemplos de elemento químico, molécula, compuesto químico.
- Explique la diferencia entre una molécula y elemento químico
- Escriba 10 ejemplos de elementos químicos (use tabla periódica)
- ¿Cuáles son las reglas que rigen la escritura de las formulas químicas?
- ¿Cuáles son los tipo de formulas que hay? Explique
- Escriba a la par si es una sustancia simple o compuesta.

agua	
oxigeno	
sal	
azúcar	
dióxido de carbono	
refresco de cola	

- Complete la tabla.

Compuesto	Explicación del número de átomos para cada elemento.
Nitrato de potasio KNO_3	
Cloruro de sodio $NaCl$	
Azúcar $C_6H_{12}O_6$	
Butano C_4H_{10}	
Ácido fosfórico 2 H_3PO_4	
Dioxide de carbon CO_2	

--	--

Evaluación.

Análisis y respuestas a las preguntas 50%

Respuestas a los ejercicios 40% (las tablas)

Puntualidad 10%