

TALLER DE PLAN DE MEJORAMIENTO II

Periodo	II	Grupo	10°	Area	Ciencias naturales (química)
Alumno(a)					
Maestro:	Juan Carlos Maturana Sánchez, Juan Camilo Alarcón Silva.				
Indicadores de Desempeño:	<p>Saber: Aplica la composición porcentual de los elementos en un compuesto para la determinación de la fórmula empírica y molecular, comprendiendo el trabajo de un laboratorio a nivel industrial.</p> <p>Hacer: Demuestra a través de la experimentación con reacciones químicas la relación de los cálculos estequiométricos con la eficiencia de las reacciones a nivel industrial.</p> <p>Ser: Asume con responsabilidad y dedicación las actividades propuestas en clase, favoreciendo un ambiente adecuado de trabajo y orden.</p>				

Indicaciones Claras para el Estudiante

Para que pueda solucionar el taller de plan de mejoramiento, tenga en cuenta las siguientes indicaciones y criterios de evaluación:

- El taller del plan de mejoramiento, que incluye la resolución de los ejercicios, representa el **40%** de la calificación. La sustentación individual del taller, que se realizará de forma escrita, tiene un valor del **60%**.
- **Criterios de Evaluación:** Los siguientes criterios se tendrán en cuenta para la calificación del taller y la sustentación:
- **Presentación del taller:** Se evaluará la organización y la limpieza del documento.
- **Claridad y orden:** Las respuestas deben ser claras, legibles y seguir un orden lógico.
- **Procedimiento:** Se debe mostrar el procedimiento completo y detallado para cada ejercicio, no solo el resultado final. Esto incluye las fórmulas utilizadas, la sustitución de valores y las conversiones necesarias.
- **Fecha de Entrega y Sustentación:** La entrega y la sustentación del taller se realizarán la **semana # 9 del 1 al 5 de junio**. Deberá presentar su trabajo y estar listo para sustentarlo el **día exacto** de la clase de química que le corresponda a su grupo durante esa semana según el horario escolar.
- **Ningún punto** debe estar resuelto en la guía del taller.
- El trabajo de tener una portada sin decoraciones.

Actividades	Fecha
<p data-bbox="152 279 1127 310">Las Formulas Químicas Y Su Importancia En Nuestro Alrededor.</p>  <p data-bbox="448 352 1143 457">Estas suceden a nuestro alrededor ya que si realizamos cualquier tipo de actividad soltamos y consumimos energía.</p> <p data-bbox="74 499 1192 604">Son fórmulas aquellas que representan los elementos que forman una molécula y nos ayudan a balancear cada uno de los elementos con gran facilidad y rapidez.</p> <p data-bbox="74 646 1205 898">Una Fórmula Química se compone de símbolos y subíndices; así mismo los símbolos van con los elementos para formar el compuesto químico, y los subíndices con la fórmula y cantidad de átomos presentes en cada elemento en el compuesto, de igual forma debemos tomar en cuenta que para representar una sustancia química utilizamos las fórmulas químicas, que nos indican los átomos que la forman, así como el número o proporción de estos átomos en dicha sustancia.</p> <p data-bbox="74 940 1205 1234">La fórmula del agua, H_2O, nos informa de que está formada por hidrógeno y oxígeno y, además, que por cada átomo de oxígeno tenemos dos átomos de hidrógeno, ya que se unen los átomos. Cuando se estudian las configuraciones electrónicas de los átomos, se ve que los electrones del nivel de valencia tienen una importancia especial, ya que son los que participan en la formación de los enlaces y en las reacciones químicas. La mayor parte de las sustancias químicas están formadas por combinación de dos o más átomos de un mismo elemento o de varios elementos. Existen diferentes tipos de fórmulas:</p> <p data-bbox="103 1266 1179 1297"> *Fórmula Molecular *Fórmulas Empíricas *Fórmula Estructural. </p> <p data-bbox="74 1339 1198 1780">Las fórmulas son aquellas que están constituidas por los símbolos de las sustancias elementales que forman el compuesto, así como por números que especifiquen la proporción de cada uno de los elementos, de tal manera que la fórmula nos brinde información tanto cualitativa como cuantitativa sobre la composición de la sustancia. Para diferenciar la fórmula química de las demás, es necesario saber simple y sencillamente que es la representación de un compuesto químico. La formulación química es la encargada de regular las convenciones a emplear en la utilización de fórmulas químicas. Así, las fórmulas nos ayudan a identificar sustancias, saber sus proporciones, de qué están hechas, Y cómo deberían reaccionar. Cabe destacar o incluir que, para sacar la sustancia deseada, con fórmulas químicas se puede saber la exactitud de los elementos.</p>	<p data-bbox="1221 310 1533 426">Día de clase en la semana del 1 al 5 de junio de 2026.</p>



En el caso de la nomenclatura, se incluye una variedad de aspectos clave, ya que es un conjunto de reglas y fórmulas, las cuales nos permiten nombrar todos aquellos elementos y compuestos químicos. Temas como nomenclatura existen

gracias a un elevado número de compuestos orgánicos naturales y sintéticos. Por tanto, es lógico suponer que cada compuesto posea un nombre que lo identifique, que lo diferencie de todos los demás. Lo mejor para identificarlo es lograr que su nombre tenga relación directa con su estructura, de manera que, como no puede haber dos compuestos orgánicos con la misma estructura, sus nombres, obligatoriamente deben ser diferentes.



Esta relación tan sencilla: es la de estructura/nombre, para un compuesto orgánico no ha sido fácil de establecer, en razón de que la manera espontánea como se ha venido haciendo el reconocimiento de las sustancias orgánicas. Sólo cuando el número de compuestos orgánicos llega a valores considerables, se hace necesario establecer un sistema adecuado para la diferenciación de compuestos orgánicos por su nombre.

1. RESPONDE E INDAGA.

- a. Escribe 2 conclusiones sobre la temática. (en mínimo 10 renglones)
- b. Realiza una lista de 10 compuestos más comunes que emplees en tu diario vivir. Realiza los dibujos, coloreados, su fórmula química y en qué te benefician.

Fórmulas químicas: Las fórmulas químicas permiten representar sustancias mediante símbolos y subíndices. Cada subíndice indica la cantidad de átomos presentes de un elemento dentro de un compuesto químico.

2. Complete la siguiente tabla:

Fórmula química	Elementos presentes	Cantidad total de átomos
H ₂ O		
CO ₂		

NaOH	Medellín	
CaCl ₂		
H ₂ SO ₄		
Al ₂ O ₃		
Mg(OH) ₂		
Fe ₂ (SO ₄) ₃		

Conteo y análisis de átomos

Los compuestos químicos pueden contener varios elementos y grupos químicos. Cuando una fórmula presenta paréntesis, el subíndice externo multiplica todos los átomos contenidos dentro del paréntesis.

3. Determine la cantidad de átomos de cada elemento.

Ca(OH) ₂	
Al ₂ (SO ₄) ₃	
Fe(NO ₃) ₃	
Mg ₃ (PO ₄) ₂	
(NH ₄) ₂ SO ₄	

4. Calcula la fórmula empírica de un hidrocarburo que en un análisis dio la siguiente composición: 85,63% de C y 14,3% de H.

5. El análisis de un compuesto dio la siguiente composición: K: 26,57%; Cr: 35,36%; O: 38,07%.

6. Mediante el análisis se vio que un compuesto orgánico contenía 43,37% de C y 10,59% de H y el resto era oxígeno. Calcula su fórmula empírica.

7. El índigo, el colorante azul de los pantalones, tiene una composición porcentual en masa de: 73,27% de carbono, 3,84% de hidrógeno, 10,68% de nitrógeno y el resto de oxígeno (lo que hace falta para completar el 100%).
¿Cuál es la fórmula empírica de este compuesto?

8. Se sabe que un compuesto contiene 40.002% de carbono, 8.063% de hidrógeno y 53.285% de oxígeno. El espectrómetro de masas indica que la masa molecular aproximada es de 121 g/mol.

a. ¿Cuál es la fórmula empírica?

b. ¿Cuál es la fórmula molecular probable?

9. Un compuesto tiene la siguiente composición en tanto por ciento: 19,3% de Na, 26,9% de S y 53,8% de O. Su peso molecular es 238. Calcula la fórmula molecular.

10. Un compuesto tiene la siguiente composición en tanto por cien: 19,3% de Na, 26,9% de S y 53,8% de O. Su peso molecular es 238. Calcula la fórmula molecular.

11. Al analizar 0,26 g de un óxido de nitrógeno, se obtiene 0,079 g de Nitrógeno y 0,181 g de Oxígeno. Se sabe que la masa molar del compuesto es 92 g/mol.

12. Al analizar 50 g de un compuesto formado por Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno, se obtienen 106,02 g de CO₂, 27,11 g de agua y 8,40 g de N₂.

13. Determine la formula empírica de la glucosa: C₂H₄O₂.

14. Determine la formula empírica del siguiente compuesto N₂O₄

Firma Docente	Firma Alumno