



NOMBRE:.....CURSO: 1° MEDIO A

ASIGNATURA: QUÍMICA

SEMANAS: 23 Octubre al lunes 16 de noviembre- 2020

PROFESORA: ESTER ORTIZ SALDÍAS

## UNIDAD N°4: QUÍMICA ESTEQUÍOMETRIA DE REACCIÓN.

### OA 20

Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.

#### Indicadores

- Representan reacciones químicas en una ecuación de reactantes y productos de acuerdo a la ley de conservación de la materia.
- Identifican las leyes de proporcionalidad definida y múltiple para la formación de compuestos simples.
- Relacionan el mol como unidad de cantidad de sustancia con otras unidades estequiométricas equivalentes.

## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°3

### GUÍA LEXICO PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

La resolución de problemas **es el primer camino para el aprendizaje**, la planificación y la socialización cuando buscamos apoyo para solucionar aquello que se nos presenta día a día, esas oportunidades ricas de interacción, autoestima y autorealización.

**Para resolver un problema se requiere de la:**

1. **Conceptualización del problema.**
2. **Interpretación del fenómeno.**
3. **Representación del fenómeno.**
4. **Resolución del problema.**

**Es por ello que en esta actividad se trabajará en un proceso de incremento del léxico (estructuras verbales) propio de la resolución de problemas estequimétricos.**

## ¿Qué debo realizar?

**I. Un glosario de concepto propios de la unidad de estequiometría.** Este glosario debe llevar el concepto con su definición (responder a la pregunta ¿Qué es.....? ¿Qué se entiende por.....?) y una imagen que lo representa. De esta forma el aprendizaje integra ambos hemisferio cerebrales (Izquierdo y derecho) y el estudiante puede asociar, relacionar.

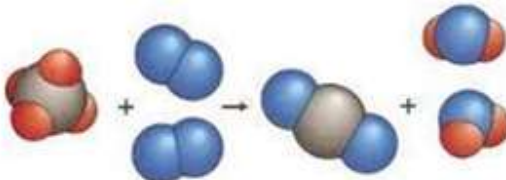
**II. Resolver problemas estequimétricos.**

**Ejemplo de formato que debes utilizar para cada concepto:**

**REACCIÓN QUÍMICA**

**Concepto:** **Proceso químico** en el cual dos o más sustancias llamadas **reactantes**, se transforman en otra sustancias llamada **productos**.

**Representación de la reacción química con el modelo molecular:**



**Representación de la reacción química con las formulas químicas:**

$$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

**I. Glosario de conceptos para resolver problemas de estequiometría.**

**Reporte N°1: 26- 30 de octubre**

1. Modelo molecular
2. Representación
3. Fórmula
4. Reacción química
5. Modelo
6. Ecuación
7. Ecuación Química
8. Sustancias
9. Mezcla
10. Átomo

11. Molécula.
12. Elemento
13. Compuesto
14. Productos
15. Reactivos
16. Corrosión
17. Proceso
18. Combustible
19. Comburente
20. Combustible fósil

**Reporte N°2: 02- 06 de noviembre**

21. Observar
22. Proporción
23. Estado de agregación.
24. Disolución
25. Cambio químico
26. Cambio físico
27. Propiedades
28. Sólido
29. Líquido
30. Gaseoso
31. Acuoso
32. Fuente
33. Experimentar
34. Aplicar
35. Limadura de Hierro
36. Imán
37. Polvo de hornear
38. Vinagre
39. Velocidad de reacción
40. Rapidez

**Reporte N°3: 09- 13 de noviembre.**

41. Temperatura
42. Termómetro.
43. Superficie de contacto
44. Variable
45. Masa
46. Balanza

- 47. Efervescente
- 48. Cronómetro
- 49. Sistema
- 50. Clasificar
- 51. Variable independiente
- 52. Variable dependiente.
- 53. Conclusión (concluir)
- 54. Predecir
- 55. Ley
- 56. Propiedades físicas
- 57. Propiedades Químicas
- 58. Ecuación química balanceada

**II. Resuelve el siguiente problema estequimétrico.**

Para esta parte del trabajo puedes utilizar tu libro de química de Primero medio-páginas: 98 y 99.

**PROBLEMA 1**

Gabriel y Ana querían saber qué se produce cuando el gas metano ( $\text{CH}_4$ ), se quema en la cocina. Investigaron que en toda combustión se libera energía térmica y que esta implica una reacción entre el combustible llamada metano y el comburente, que es el oxígeno del aire para producir dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

- a) Representa con modelos moleculares la reacción entre el  $\text{CH}_4(\text{g})$  y  $\text{O}_2(\text{g})$  y la proporción en que se combinan.
- b) Plantea la ecuación química balanceada.

**Resolución del problema 1.**

**Paso 1** Se tiene que reconocer como ocurre la reacción química, para ello observa lo que ocurre cuando está encendida la llama en la estufa de gas de tu hogar. Aquí tienes que darte cuenta como se reorganizan los átomos en el metano cuando reacciona con el oxígeno y también debes reconocer cuales son los reactantes y productos en la reacción.

**Paso 2 Organizar la información.**

Para ello puedes usar organizadores gráficos como por ejemplo tablas, cuadros, otros.

Reacción	Reactantes		Productos
Nombre y fórmula			
Modelo molecular			

**Paso 3 Escribir la ecuación con modelos moleculares.**

**Paso 4 Escribir la ecuación química balanceada.**

**Paso 5 Proporciones en que se combinan los reactantes.**

## **PROBLEMA 2**

La producción de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) a nivel industrial implica la reacción entre los gases del nitrógeno ( $\text{N}_2$ ) e hidrógeno ( $\text{H}_2$ ). Si la proporción en que se combinan el nitrógeno e hidrógeno es 1:3, predice cuántas moléculas de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) se producen.

- a) Representa la ecuación con modelos moleculares
- b) Plantea la ecuación química balanceada (equilibrada).

**Paso 1 Predecir cuántas moléculas de amoníaco se forman cuando reacciona el nitrógeno gaseoso con el hidrógeno gaseoso una vez que la ecuación se balancea, es decir aplicar la ley de la conservación de la masa.**

**Paso 2 Organizar la información.**

<b>Reacción</b>	<b>Reactantes</b>		<b>Productos</b>
<b>Nombre y formula</b>			
<b>Modelo molecular</b>			

**Paso 3 Escribir la ecuación con modelos moleculares.**

**Paso 4 Escribir la ecuación química balanceada.**

**Paso 5 Proporciones en que se combinan los reactantes.**

**Reporte final del trabajo completo:**

**Reporte N°4: 16- 20 de noviembre.**