



UNIDAD EDUCATIVA
HISPANOAMÉRICA

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR
AÑO LECTIVO 2024 – 2025

1. DATOS INFORMATIVOS										
Practicante:	Karol Broncano	Área:	Ciencias Naturales	Asignatura:	Química	FECHA			Semana	
Grado/Curso:	Primero BGU	Paralelo(S):	A	Trimestre:	Tercer	Del:	22-04-2025	Hasta:	23-06-2025	14
2. APRENDIZAJE DISCIPLINAR										
OBJETIVO DISCIPLINAR:	O.CN.Q.5.8. Obtener por síntesis diferentes compuestos inorgánicos u orgánicos que requieren procedimientos experimentales básicos y específicos, actuando con ética y responsabilidad.									
INSERCIÓNES CURRIUCULARES	- EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.									
EJES TRASVERSALES:	- Formación ciudadana - Igualdad de género - Educación ambiental									
CRITERIO DE EVALUACIÓN INDICADORES DE EVALUACIÓN OBJETIVO	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	CONCEPTO ESENCIALES	CONTENIDOS (conceptuales, procedimentales, actitudinales.)	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE			EVALUACIÓN			SEMANA
CRITERIO CE.CN.Q.5.10. Argumenta mediante la experimentación el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, realizando cálculos de masa molecular de compuestos simples a partir de la masa atómica y el número de Avogadro, para determinar la masa molar y la composición porcentual de los compuestos químicos. Ref. INDICADOR I.CN.Q.5.10.1. Justifica desde la experimentación el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, mediante el cálculo de la masa molecular, la masa molar (aplicando número de Avogadro) y la composición porcentual de los compuestos químicos. (I.2.	CN.Q.5.2.10. Calcular y establecer la masa molecular de compuestos simples a partir de la masa atómica de sus componentes, para evidenciar que estas medidas son inmanejables en la práctica y que por tanto es necesario usar unidades de medida mayores, como el mol.	Los estudiantes deben conocer los siguientes temas: - Escritura de una reacción. - Nomenclatura y escritura de compuestos inorgánicos.	- Masa atómica relativa y molar. - Número de Avogadro. - Composición porcentual de los compuestos químicos.	PROPORCIONAR MÚLTIPLES MEDIOS DE REPRESENTACIÓN (ER): Desarrollo de preguntas introductorias en base al video y anotarlo como lluvia de ideas. Link del video: Masa atómica Preguntas: ¿A qué se refiere el término masa atómica? ¿Cuál es la unidad de medida de la masa atómica? ¿Qué instrumento se utiliza para determinar el peso molecular de un elemento químico? MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN (C): Definir a la masa atómica La masa atómica es la masa total de protones y neutrones de un átomo o isótopo. Se expresa en unidades de masa atómica (uma). Definir al número de Avogadro. El número de Avogadro es la cantidad de partículas que hay en un mol de una sustancia. Este número se conoce también como constante de Avogadro.			Técnica: Análisis de tareas Instrumento: Portafolio RÚBRICA 1.			5



UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA

- **Definir a la composición porcentual.**

La composición porcentual es la relación entre la cantidad de cada elemento y la cantidad total de elementos que hay en un compuesto. Se expresa en porcentaje.

Actividad práctica:

Realizar una infografía sobre la masa atómica, relativa y molar.



Realizar una ficha informativa sobre el número de Avogadro.



Medios de compromiso (A):

- Los estudiantes realizan de manera colaborativa la resolución de los siguientes ejercicios sobre masa atómica, número de Avogadro y composición porcentual.

[Masa atómica](#)



UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA

				1. Halla el peso molecular de los siguientes compuestos, luego indica su nombre según la nomenclatura clásica. <table><thead><tr><th>COMPUESTO</th><th>MASA MOLAR</th><th>NOMENCLATURA</th></tr></thead><tbody><tr><td>a) Na_2SO_4</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>b) FeCO_3</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>c) KNO_3</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>d) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>e) BaSO_4</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>f) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>g) $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$</td><td>7</td><td></td></tr><tr><td>h) H_2CO_3</td><td>8</td><td></td></tr><tr><td>i) H_2SO_4</td><td>9</td><td></td></tr><tr><td>j) HNO_3</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>k) KNO_3</td><td>11</td><td></td></tr></tbody></table> Número de Avogadro: 1. ¿Cuál es el peso en gramos de un átomo de calcio? (masa de 40 u.m.a.) 2. ¿Cuántas moles hay en 64,128 g de azufre, teniendo en cuenta que la masa atómica es de 32 g? 3. Sabiendo que el peso atómico del hidrógeno es 1,008 u.m.a ¿Cuántos gramos pesa un solo átomo de hidrógeno? 4. Calcular el número de moles que hay en 50 gramos de NaCl. Composición porcentual: 1: Calcular la composición porcentual del H y O en el agua (H_2O) si el peso molecular del agua es 18 y los pesos atómicos del H y del O son 1 y 16 respectivamente 2: Calcular la composición porcentual del H, S y O en el ácido sulfúrico (H_2SO_4) si su peso molecular es 98 y los pesos atómicos del H, S y del O son 1, 32 y 16 respectivamente 3: Calcular la composición porcentual del C y H en el etano ($\text{CH}_3\text{-CH}_3$) si su peso molecular es 30 y los pesos atómicos del C y H son 12 y 1 respectivamente. 4: Calcular la composición porcentual del K, N y O en el nitrato potásico (KNO_3) si su peso molecular es 101,1 y los pesos atómicos del K, N y O son 39,1 y 16 respectivamente.	COMPUESTO	MASA MOLAR	NOMENCLATURA	a) Na_2SO_4	1		b) FeCO_3	2		c) KNO_3	3		d) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	4		e) BaSO_4	5		f) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	6		g) $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$	7		h) H_2CO_3	8		i) H_2SO_4	9		j) HNO_3	10		k) KNO_3	11		
COMPUESTO	MASA MOLAR	NOMENCLATURA																																							
a) Na_2SO_4	1																																								
b) FeCO_3	2																																								
c) KNO_3	3																																								
d) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	4																																								
e) BaSO_4	5																																								
f) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	6																																								
g) $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$	7																																								
h) H_2CO_3	8																																								
i) H_2SO_4	9																																								
j) HNO_3	10																																								
k) KNO_3	11																																								
CRITERIO CE.CN.Q.5.6. Deducer la posibilidad de que se efectúen las reacciones químicas de acuerdo a la transferencia de energía y a la presencia de diferentes catalizadores; clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados de oxidación de los elementos y compuestos, y la actividad de los metales; y efectúa la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de	CN.Q.5.2.13. Examinar y aplicar el método más apropiado para balancear las ecuaciones químicas basándose en la escritura correcta de las fórmulas químicas y el conocimiento del rol que desempeñan los coeficientes y subíndices, para utilizarlos o	Los estudiantes deben conocer los siguientes temas: • Escritura de compuestos inorgánicos. • Estructura de una reacción química.	• Leyes ponderales • Ley de la conservación de la materia. • Ley de las proporciones definidas. • Reacción química • Símbolos de uso común en las ecuaciones químicas.	PROPORCIONAR MÚLTIPLES MEDIOS DE REPRESENTACIÓN (ER): Desarrollo de preguntas introductorias en base al video y anotarlo como lluvia de ideas. Link del video: Leves ponderales Link del video: Reacciones químicas y sus tipos Preguntas: • ¿Quién fue le creador de las leyes ponderales? • ¿Cómo se escribe una ecuación química?	Técnica: Análisis de tareas Instrumento: Portafolio RÚBRICA 1.	5																																			



UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA

la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones.

INDICADOR

I.CN.Q.5.6.1. Deduce la posibilidad de que se efectúen las reacciones químicas de acuerdo a la transferencia de energía y a la presencia de diferentes catalizadores; clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados de oxidación de los elementos y compuestos, y la actividad de los metales; y efectúa la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones. (I.2.,

modificarlos correctamente.

- Tipos de reacciones químicas.
- Balanceo de ecuaciones químicas.

- ¿Cómo se define una reacción química?
- ¿Qué tipo de reacciones químicas existen?

MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN (C):

- **Definir a las leyes ponderales**

Leyes que rigen la proporción en masa y volumen de los elementos que se combinan para formar compuestos.

- **Definir a la reacción química**

Una reacción química es un proceso que transforma una o más sustancias en otras, rompiendo y formando enlaces químicos entre átomos.

Definir al balanceo de ecuaciones.

Proceso que consiste en ajustar los coeficientes de los reactivos y productos de una reacción. El objetivo es que el número de átomos de cada elemento sea igual en ambos lados de la ecuación.

Actividad práctica:

Realizar una tabla sobre los tipos de reacciones químicas.

Tipo de reacción		Ejemplo
Composición o síntesis	Reacción donde dos o más sustancias se unen para formar un solo producto.	$2MgO_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Mg(OH)_{2(s)}$
Descomposición	Ocurre cuando una molécula se descompone en dos o más elementos.	$2ZnCl_{2(s)} \rightarrow 2Zn_{(s)} + Cl_{2(g)}$
Neutralización	Reacción en la cual un ácido reacciona con una base para formar una sal y desprender agua.	$H_2SO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$
Sustitución simple	Ocurre cuando un átomo sustituye a otro en una molécula.	$CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu$
Sustitución doble	Se realiza por intercambio de átomos entre las sustancias que se relacionan.	$Na_2S + MgSO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + MgS$
Reacción endotérmica	Es aquella que necesita el suministro de calor para llevarse a cabo.	$2KH \xrightarrow{\Delta} 2K_{(s)} + H_2(g)$
Reacción exotérmica	Es aquella que desprende calor cuando se produce.	$2C + H_2(g) \rightarrow C_2H_{2(g)}$



UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA

Realizar un organizador gráfico sobre las leyes ponderales.



Realizar una ficha didáctica que explique el balanceo de ecuaciones químicas con un ejemplo.



Medios de compromiso (A):

- Los estudiantes realizan de manera colaborativa los siguientes ejercicios de leyes ponderales y balanceo de ecuaciones químicas.

LEYES PONDERALES: ejercicios

¿Qué cantidad de yoduro potásico se necesita para producir 92,2 g de yoduro plumboso? Si existe suficiente cantidad de nitrato plumboso para reaccionar con yoduro potásico.

¿Cuántos gramos de sulfato férrico se producen al neutralizar 29,4 g de ácido sulfúrico con suficiente base?

¿Qué cantidad, en gramos, de ácido clorhídrico se necesitan para reaccionar con 280 g de zinc?

Un mineral contiene 32,8% de pirita (FeS_2), si este se reduce a trozos pequeños y se queman en presencia de aire para formar Fe_2O_3 , ¿cuántos moles de oxígeno gaseoso se requieren para tratar 5,9 kg del mineral pirita?

¿Cuántas moléculas de amoníaco son necesarias para producir 5,3 kg de cloruro amónico? A partir de la reacción: $\text{HO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ (O=16)

Dada la reacción en medio alcalino: $\text{Al} + \text{HO}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{AlO}^-$, indicar cuántos moles de la especie reducida se obtienen a partir de 90 g de agente reductor.

Dada la ecuación: $\text{FeCl}_3 + \text{HO} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{KCl} + \text{CrCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$, ¿Cuántos gramos de cloruro crómico se deben formar a partir de 29,4 gramos de dicromato de potasio? (Cl=35; Cr=52)

¿Cuántos gramos de cloruro sódico se producen al neutralizar 80 g de hidróxido de sodio en suficiente cantidad de ácido clorhídrico? (O=16, H=1)

BALANCEO DE ECUACIONES QUÍMICAS



UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA

				EJERCICIOS PARA RESOLVER DE BALANCEO DE ECUACIONES (1) $\text{Cr} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3$ $\text{MgS} + \text{AlCl}_3 \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Al}_2\text{S}_3$ $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{KOH} + \text{H}_2$ $\text{LiI} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{LiNO}_3 + \text{AgI}$ $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$ $\text{KClO}_3 \longrightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{NaCl} + \text{BaSO}_4$ $\text{Fe} + \text{HBr} \longrightarrow \text{FeBr}_3 + \text{H}_2$ $\text{KClO}_3 \longrightarrow \text{KClO}_4 + \text{KCl} + \text{O}_2$ RESPUESTAS $4\text{Cr} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cr}_2\text{O}_3$ $3\text{MgS} + 2\text{AlCl}_3 \longrightarrow 3\text{MgCl}_2 + \text{Al}_2\text{S}_3$ $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$ $\text{LiI} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{LiNO}_3 + \text{AgI}$ $\text{Mg} + 4\text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + 2\text{O}_2$ $2\text{KClO}_3 \longrightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4$ $2\text{Fe} + 6\text{HBr} \longrightarrow 2\text{FeBr}_3 + 3\text{H}_2$ $2\text{KClO}_3 \longrightarrow \text{KClO}_4 + \text{KCl} + \text{O}_2$		
CRITERIO Clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados de oxidación de los elementos y compuestos, y la actividad de los metales; y efectúa la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones. Ref. CE.CN.Q.5.6. INDICADOR Clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados de oxidación de los elementos y compuestos, y la actividad de los metales; y efectúa la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones. (I.2.) Ref. I.CN.Q.5.6.1.	CN.Q.5.1.26. Aplicar y experimentar diferentes métodos de igualación de ecuaciones tomando en cuenta el cumplimiento de la ley de la conservación de la masa y la energía, así como las reglas de número de oxidación en la igualación de las ecuaciones de óxido-reducción.	Los estudiantes deben conocer los siguientes temas: - Escritura de compuestos inorgánicos. - Estructura de una reacción química.	- Estequiometría - Cálculos estequiométricos - Reactivo limitante y reactivo en exceso. - Porcentaje de rendimiento. - Pureza de reactivos y productos. - Volumen Molar.	PROPORCIONAR MÚLTIPLES MEDIOS DE REPRESENTACIÓN (ER): Desarrollo de preguntas introductorias en base al video y anotarlo como lluvia de ideas. Link del video: Estequiometria Preguntas: ¿Qué significa la palabra "estequiometría"? ¿Qué contiene una ecuación química balanceada? ¿Quién definió la estequiometría como la ciencia que mide los elementos químicos involucrados en una reacción química? ¿En qué rama se utiliza más la estequiometría? MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN (C): Definir a la estequiometría. Rama de la química que estudia las relaciones cuantitativas entre los elementos químicos. Se basa en la relación entre los reactivos y los productos en una reacción química. Definir al reactivo limitante y en exceso.	Técnica: Análisis de tareas Instrumento: Portafolio RÚBRICA 1.	4



UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA

El reactivo limitante es el que se consume primero y determina la cantidad de producto que se obtiene. El reactivo en exceso es el que sobra después de que la reacción termina.

- **Definir al volumen molar.**

Volumen que ocupa un mol de una sustancia a una temperatura y presión determinadas.

Actividad práctica:

Elaborar un organizador gráfico sobre la estequiometría.



Realizar un cuadro comparativo sobre el reactivo limitante y en exceso.

CONCEPTOS:

- **Reactivo Limitante:** Reactivo que se consume primero en una reacción química. La cantidad máxima de producto que se forma depende de la cantidad de este reactivo.
- **Reactivo Excedente:** Son los reactivos presentes en mayor cantidad que la necesaria para reaccionar con la cantidad de reactivo limitante.

Medios de compromiso (A):

- Los estudiantes realizan de manera colaborativa ejercicios sobre estequiometría, reactivo limitante y en exceso.

[ESTEQUIOMETRÍA](#)



UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA

De acuerdo con la siguiente ecuación ¿cuántos gramos de H_2 se forman?



R=

De acuerdo con la siguiente ecuación ¿cuántos gramos de HBr se necesitan?



R=

De acuerdo con la siguiente ecuación ¿cuántos gramos de AlBr_3 se forman?



R=

De acuerdo con la siguiente ecuación, si se ponen a reaccionar 200g de aluminio ¿cuántos gramos de HBr se necesitan?



REACTIVO LIMITANTE Y EN EXCESO

REACTIVO LIMITANTE

NOMBRE:

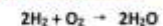
1.- Si reaccionan 6 moles de Hidrógeno gaseoso y 3 moles de nitrógeno gaseoso ¿Cuántas moles de amoníaco NH_3 se producen?



a) 6 b) 4 c) 12 d) 8

RTA:

2.- Reaccionan 8 moles de hidrógeno gaseoso y 3 moles de Oxígeno ¿Cuál es el reactivo limitante?



a) Oxígeno b) Hidrógeno c) H_2O d) NA

RTA:

3.- ¿Cuántas moles de CO_2 se forman al reaccionar 5 moles de metano (CH_4) y 12 moles de oxígeno gaseoso?



a) 5 b) 10 c) 6 d) 18

RTA:

4.- ¿Qué peso de Cloro en gramos se desprende al descomponer 4 moles de ácido clorhídrico? P.A.: $\text{Cl}=35,5$



a) 35,5g b) 120g c) 240g d) 142g

RTA:

5.- ¿Cuántas moles hay en 360 gramos de H_2O ?

a) 10 b) 20 c) 12 d) 80

RTA:



UNIDAD EDUCATIVA
HISPANOAMÉRICA

3. INSERCIONES CURRICULARES

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
CN.Q.5.3.5. Deducir y comunicar la importancia del pH a través de la medición de este parámetro en varias soluciones de uso diario.	Explica y experimenta con el balance del pH en soluciones comunes y con la de desalinización del agua. Ref. I.CN.Q.5.12.1. 		Técnica: Análisis de tareas Instrumento: Portafolio RÚBRICA 1.	

4. ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS

N/A					
Karol Broncano ELABORADO DPRACTICANTE	Lcda. Anahí Guzmán REVISADO DOCENTE	Lcda. Anahí Guzmán APROBADO DIRECTOR/A DE ÁREA			
Fecha de entrega 10-06-2025	Fecha de revisión 12-06-2025	Fecha de aprobación 12-06-2025			