

	<i>Institución Educativa Benjamín Herrera</i> Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

ÁREA:	Química	DOCENTE:	Martha Lucia Higuít A
GRADO:	10° 1 - 2	ESTUDIANTE:	
PERIODO:	II - 2026		
FECHA DE ENTREGA:		VALOR DEL TRABAJO:	30%
FECHA DE SUSTENTACIÓN:		VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:	70%

CONTENIDO	
ESTÁNDAR	Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
COMPONENTES	Químico - CTS
COMPETENCIA	Uso comprensivo del conocimiento científico - Explicación de fenómenos- Indagación -
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Balancea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).

SITUACIÓN PROBLEMA
El amoníaco es un gas incoloro con un olor característico. El olor es reconocido por mucha gente ya que el amoníaco se usa en sales aromáticas, en muchos productos de limpieza domésticos e industriales, y en productos para limpiar vidrios. Para su obtención se hace reaccionar nitrógeno e hidrógeno gaseoso según lo muestra la ecuación. Basándose en la estequiometría de la siguiente reacción (masas molares: N, 14 g/mol; H, 1 g/mol): $\text{N}_2 (\text{g}) + 3 \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{NH}_3 (\text{g})$ La única afirmación que NO se corresponde con dicha reacción, es: 1 molécula de N₂ y 3 moléculas de H₂ producen 2 moléculas de NH₃ 1 g de N₂ al reaccionar con 3 g de H₂ producen 2 g de NH₃ 1 mol de N₂ reacciona con 3 mol de H₂ y producen 2 mol de NH₃ 28 g de N₂ reaccionan con 6 g de H₂ produciendo 34 g de NH₃

	<i>Institución Educativa Benjamín Herrera</i> Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

ACTIVIDADES O ACCIÓN SITUADA

Actividad 1

Indique en cada una de las siguientes reacciones el agente oxidante y el agente reductor y escriba las semi-reacciones de oxidación y reducción, indicando en cada caso los átomos que se oxidan o reducen:

- $\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{N}_2\text{O}_4 + \text{NaBr} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{NaBrO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{I}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_6$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Actividad 2

La oxidación y su definición histórica

Si eres fan de los limpiadores a base de oxígeno o agradeces el poder esterilizante de los productos con peróxido de hidrógeno, entonces debes agradecer a la oxidación. Por otro lado, puedes culpar a la oxidación si alguna vez has tenido que lidiar con un coche oxidado o tirar fruta podrida. La oxidación es un proceso que puede comenzar de forma espontánea o artificial; a veces es útil y otras veces muy destructivo.

El ejemplo clásico de oxidación se produce cuando el hierro interactúa y se combina con el oxígeno para formar el óxido de hierro, o el famoso componente rojizo o anaranjado: el óxido.

Consultar 5 reacciones de Oxido- Reducción que se lleven a cabo en la cotidianidad indicando en cada caso en qué consisten y las ecuaciones correspondientes.

Actividad 3

Se denomina corrosión al deterioro de cualquier material, y en especial de los metales, producido por acción del medio ambiente. El fenómeno de comisión más frecuente es la formación de herrumbre, aunque el hierro no es el único metal que se corroe: el ennegrecimiento de la plata y la formación de una capa verdosa sobre el cobre constituyen ejemplos de corrosión de otros metales. La corrosión afecta a automóviles, barcos, puentes y a todo tipo de construcciones metálicas expuestas a los agentes atmosféricos. Investiga: ¿Qué métodos anticorrosivos existen? ¿Cuáles son los utilizados con más frecuencia? ¿Cómo se procede en este caso?

Actividad 4

Asignar los estados de oxidación de los diferentes elementos presentes en los siguientes compuestos:

- a) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ b) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ c) Na_2MnO_4 d) N_2O_5 e) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ f) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Actividad 5

Un método comercial de obtención de hidrógeno consiste en hacer reaccionar el hierro y el vapor de agua:

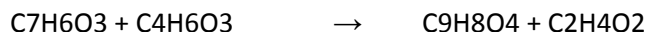


Escribir mínimo 6 relaciones estequiométricas posibles entre reactivos y productos

Actividad 6

	<i>Institución Educativa Benjamín Herrera</i> Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

La aspirina (ácido acetilsalicílico) se prepara por calentamiento del ácido salicílico (C₇H₆O₃) con el anhídrido acético (C₄H₆O₃) según la siguiente ecuación:



Verificar si la ecuación anterior está balanceada

Actividad 7

Cada año se producen millones de toneladas de urea, CO(NH₂)₂, utilizadas como fertilizante. La reacción que se emplea es:



Consultar características, estructura química y aplicaciones de la urea

Actividad 8

El Pb₃O₄ tiene la siguiente reacción:



Verificar si la ecuación anterior cumple la ley de conservación de la masa

Actividad 9

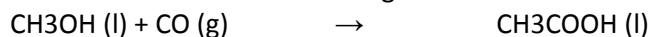
El freón, gas empleado como refrigerante, se prepara por la reacción siguiente:



Consultar ampliamente características y aplicaciones del Freón. Qué consecuencias tiene para el medioambiente la utilización de estas sustancias

Actividad 10

En plantas industriales nuevas hacen reaccionar metanol líquido con monóxido de carbono en presencia de un catalizador de acuerdo con la siguiente reacción:



¿Cuáles son los reactivos y cuál el producto obtenido? ¿Cuáles son las características tanto de los reactivos como de los productos?