



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MINED
Un Ministerio en la Comunidad

2021
**ESPERANZAS
VICTORIOSAS!**
TODO CON AMOR!

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
MACRO UNIDAD PEDAGÓGICA SECUNDARIA A DISTANCIA EN EL CAMPO
GRADO: DÉCIMO
ASIGNATURAS: QUÍMICA

PRESENTACIÓN

Estimada (o) Docente:

El Ministerio de Educación, cumpliendo con los objetivos propuestos referidos a una “Educación de Calidad” y formación integral de las y los estudiantes, tomando en cuenta los efectos ocasionados por la pandemia COVID 19 en el año 2020 a nivel nacional, presenta a la comunidad educativa los aprendizajes propuestos en la Macro Unidad Pedagógica de **décimo grado de la asignatura de Química** que se desarrollarán en el curso escolar 2021

La Macro Unidad Pedagógica es una herramienta para la acción didáctica que permitirá retomar los indicadores de logro de los aprendizajes no alcanzados en el grado anterior, armonizándolos con el sucesor, de manera que asegure la continuidad y consolidación de los aprendizajes; promoviendo la interacción entre estudiantes con la mediación pedagógica del docente que gire en torno al desarrollo de competencias fundamentales, habilidades y formación en valores, promoviendo una cultura de paz que contribuya al logro de los aprendizajes y al mejoramiento de la calidad de la educación.

Tenemos la certeza que las y los docentes protagonistas de la transformación evolutiva de la educación, harán efectiva esta estrategia educativa con actitud y vocación que se exprese en iniciativa, creatividad e innovación, tomando en cuenta los intereses y necesidades para la formación de mejores seres humanos.

Ministerio de Educación

INTRODUCCIÓN

La emergencia sanitaria originada por la pandemia Covid-19 ha provocado la paralización de clases presenciales en los establecimientos educativos a nivel mundial, impactando en el aprendizaje del estudiantado, sin embargo, en nuestro país no hubo suspensión de clases, teniendo como desafío, asegurar la permanencia y continuidad de los aprendizajes del estudiantado a través de la implementación de una serie de acciones, utilizando recursos didácticos y tecnológicos disponibles, con el fin de mitigar los efectos negativos de la pandemia.

La responsabilidad del Ministerio de Educación, de cumplir con uno de los objetivos del plan 2017-2021; “mejorar la calidad educativa y formación integral”, para lo cual se ha organizado una priorización curricular del currículo vigente para Educación inicial, Especial, Educación Primaria, Secundaria y modalidades, considerando que el aprendizaje de las y los estudiantes es permanente y continuo, toma en cuenta, no solo el actual contexto generado por la pandemia COVID 19, sino también sus particularidades individuales, para desarrollar las competencias y habilidades que permitan al estudiante una formación integral.

La Macro Unidad Pedagógica, se constituye como una respuesta a la creciente diversidad educativa de los estudiantes de los niveles y modalidades del subsistema Básico y Media, generada por la pandemia del COVID-19, siendo sus referentes bases los programas educativos vigentes, perfil de egresos y enfoques de las áreas curriculares, matriz de indicadores y contenidos priorizados implementado en el año lectivo 2020; así como los resultados del diagnóstico que permitió identificar el avance programático que logaron los docentes y detectar aquellos indicadores de logros de aprendizajes que requieren ser retomados para la consolidación y proyección del ciclo escolar al 2021, de manera que promueva una rápida recuperación del aprendizaje en las asignaturas básicas: Lengua y Literatura, Matemática Ciencias Sociales y Ciencias Naturales (Ciencias Naturales, Física, Química y Biología).

En el caso de las asignaturas prácticas: Creciendo en Valores, Educación Física, Talleres de Arte y Cultura y Aprender, Emprender, Prosperar, se desarrollarán de acuerdo al programa establecido, promoviendo el desarrollo de habilidades a través de actividades innovadoras y creativas, de manera que les permita a los docentes avanzar con sus estudiantes en la construcción de un aprendizaje de calidad.

ASIGNATURAS: QUÍMICA

Área Curricular: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO Y CIENTÍFICO

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES Y SU CARGA HORARIA DÉCIMO GRADO QUÍMICA

SEMESTRE	No. DE LA UNIDAD	NOMBRE DE LA UNIDAD	TIEMPO Encuentros
I	I	La Radiactividad uso e importancia	2
	II	Reacciones Químicas y su Relación con la vida diaria.	4
	III	Estequiometría y Soluciones Químicas en la vida cotidiana.	3
	IV	El Carbono como elemento esencial en la constitución de las moléculas de la vida.	3
	V	Hidrocarburos Alifáticos y Aromáticos.	4
	VI	Compuestos Orgánicos Oxigenados y Nitrogenados.	4
TOTAL ENCUNTROS			20

COMPETENCIAS DE EJES TRANSVERSALES

Práctica acciones ecológicas en la familia, escuela y comunidad que contribuyan al cuidado de las plantas, el aire, el agua, el suelo y al tratamiento de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, para mantener un ambiente limpio y sano, como derechos y deberes universales.

Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica.

Décimo Grado
Competencia de
Explica el fenómeno de la radiactividad y su incidencia en la Tierra y la humanidad a fin de proteger la salud y el Medio Ambiente.

Décimo Grado	
Unidad I: La Radioactividad, efectos positivos y negativos en la Humanidad y Medio Ambiente. Tiempo: 2 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
1. Describe el fenómeno de la radiactividad destacando las partículas radiactivas más o menos nocivas para salud y el medio ambiente.	1. Fenómeno de la radiactividad <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto. ✓ Características. ✓ Importancia ❖ Tipo de radiactividad según su origen: <ul style="list-style-type: none"> • Natural • Artificial ❖ Partículas radiactivas de origen natural: <ul style="list-style-type: none"> • Alfa. • Beta. • Gamma.
2. Expresa la incidencia positiva y negativa del fenómeno de la radiactividad en la humanidad y el medio ambiente, las medidas de prevención al utilizar sustancias radiactivas y al exponerse a la radiación solar; asimismo las medidas de protección y conservación de la capa de ozono.	2. Incidencia de la radiactividad en la humanidad y el Medio ambiente <ul style="list-style-type: none"> • Beneficios y perjuicios. • Medidas de Prevención: al exponerse a la radiación solar y al utilizar sustancias radiactivas. 3. La Capa de Ozono y la radiación ultravioleta (UV-B). <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de la capa de ozono y sus consecuencias para la humanidad y el medio ambiente • Medidas de protección y conservación de la Capa de Ozono y el medio ambiente.

Actividades de aprendizaje sugeridas.

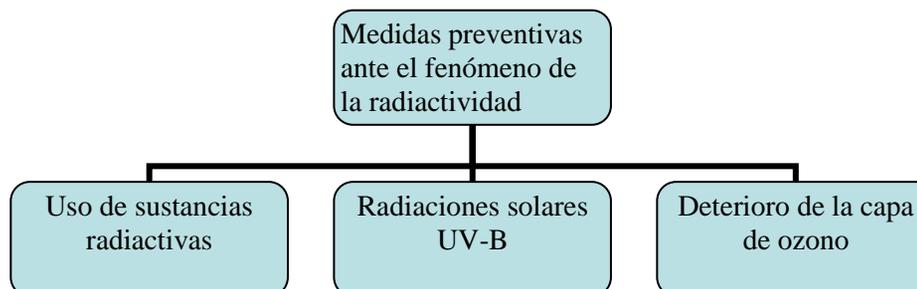
- Expresa sus conocimientos previos acerca del fenómeno de radiactividad, sus beneficios y perjuicios para la humanidad y el medio ambiente.
- Se organiza en equipos de trabajo colaborativo y de manera crítica y analítica busca y selecciona información confiable y pertinente acerca del Fenómeno de la radiactividad destacando el concepto, características, importancia o incidencia en la humanidad y el medio ambiente y la contrasta, los tipos de radiactividad y la registra en diferentes organizadores gráficos.
- Realiza exposiciones, mesa redonda o plenarios para socializar el trabajo realizado.

Actividades de evaluación sugeridas.

- Valorar la práctica del respeto, la responsabilidad, colaboración y la sociabilidad en el desarrollo de los contenidos de aprendizajes.
- Completa cuadros donde expresa la incidencia de positiva y negativa de la radiactividad en la humanidad y el medio ambiente.
- Ej.

Incidencia de la radiactividad en la humanidad		Incidencia de la radiactividad en el medio ambiente.	
Beneficios	Perjuicios	Beneficios	Perjuicios

- Representa en mapa semántico las medidas preventivas ante el uso de sustancias radiactivas y fenómenos de la radiactividad tanto para los seres humanos como para el medio ambiente. Ej.



COMPETENCIAS DE EJES TRANSVERSALES

-Manifiesta una actitud respetuosa, asertiva, conciliadora y de autocontrol a través del diálogo, que favorezcan su bienestar personal, familiar y social.

-Aplica diferentes herramientas colaborativas para la construcción de contenidos digitales para el aprendizaje

Décimo Grado
Competencia de Grado
Explica el proceso de formación de los diferentes tipos de reacciones químicas, las evidencias de que éstas han ocurrido, los factores que intervienen y las leyes que las rigen, destacando su importancia en la vida cotidiana, los procesos vitales e industriales.

Décimo Grado	
Unidad II: Reacciones Químicas y su relación con la vida diaria Tiempo: 4 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
<p>1. Utiliza las reglas de la nomenclatura, de los compuestos químicos inorgánicos para nombrar y formular las funciones químicas, según la IUPAC.</p> <p>2. Identifica compuestos químicos en las etiquetas de productos utilizados en la vida cotidiana, reconociendo su importancia.</p>	<p>1. - Función química.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características. • Clasificación • Las funciones químicas en los procesos industriales: • Importancia: <ul style="list-style-type: none"> - Industria - Medicina - Agricultura - Hogar
<p>3. Describe las características de las reacciones químicas enfatizando en su importancia en los procesos vitales del ser humano, plantas y animales asimismo en la fabricación de productos de uso cotidiana para reconocer su incidencia en el medio ambiente y la de la calidad de vida.</p>	<p>3. Reacciones Químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Características ❖ Importancia en: <ul style="list-style-type: none"> • Los procesos vitales que ocurren en el humano, plantas y animales • La industria • La vida cotidiana ❖ Perjuicios de la combustión y los desechos tóxicos industriales en el medio ambiente.

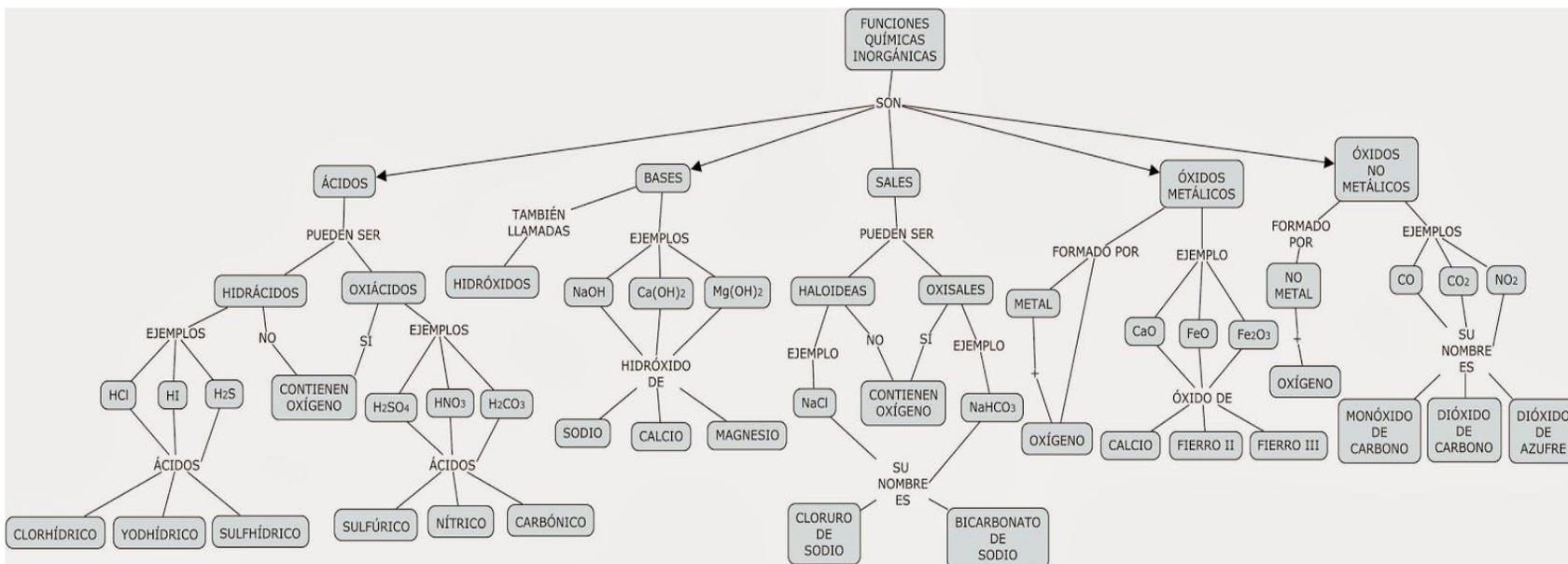
<p>4. Expresa los tipos de evidencias que se generan en una reacción química a fin de identificar unos cambios químicos en la naturaleza.</p>	<p>4. Tipos de evidencias de una reacción Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación de precipitado. • Formación de gas. • Cambio de color y olor.
<p>5. Comprueba de forma experimental los factores que afectan la velocidad de las reacciones química para valorar cómo inciden en el proceso del cambio químico.</p>	<p>5. Factores que afectan la velocidad de las reacciones químicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Factores físicos <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura, • Presión, • Energía lumínica. ❖ Factores químicos. <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza de los reactivos, • Concentración, • Catalizadores • PH.

Décimo Grado	
Unidad II: Reacciones Químicas y su relación con la vida diaria	Tiempo: H/C
Indicadores de logros	Contenidos
4. Utiliza los símbolos, la ecuación química y las reglas de los números de oxidación para representar reacciones químicas.	4. Ecuación Química <ul style="list-style-type: none"> • Símbolos usados en la representación de reacciones químicas. • Número de oxidación y sus reglas.
5. Clasifica las reacciones químicas que ocurren en la naturaleza según criterios, representándolas mediante ecuación química.	5. Clasificación de las reacciones químicas: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según el proceso que ocurre <ul style="list-style-type: none"> • Combinación. • Descomposición. • Desplazamiento. • Doble desplazamiento. ❖ Según el desprendimiento o absorción de calor <ul style="list-style-type: none"> • Exotérmica. • Endotérmica. ❖ Según el sentido del desplazamiento de la reacción. <ul style="list-style-type: none"> • Reversible • Irreversible ❖ Según la transferencia de electrones <ul style="list-style-type: none"> • Oxidación
6. Reconoce las características de las reacciones de oxidación - reducción, así como el agente oxidante y el agente reductor	6. Reacciones de Oxidación-reducción. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición. ❖ Características. <ul style="list-style-type: none"> • Oxidación. • Reducción. • Agente oxidante. • Agente reductor.

Décimo Grado	
Unidad II: Reacciones Químicas y su relación con la vida diaria	
Tiempo: 4 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
7. Aplica los métodos de balanceo o ajuste reacciones químicas para cumplir con la Ley de Conservación de la masa.	7. Métodos para balancear o ajustar las ecuaciones químicas. <ul style="list-style-type: none"> • Método de inspección simple o de tanteo. • Método Oxidación-Reducción
8. Aplica en cálculos químicos las leyes que rigen a las reacciones químicas para la solución cuantitativa de problemas relacionados con la vida cotidiana.	8. Leyes de las reacciones químicas: <ul style="list-style-type: none"> • Ley de las proporciones constantes. • Ley de la Conservación de la Masa. • Ley de las proporciones múltiples.

Actividades de aprendizaje sugeridas.

- Expresa sus conocimientos previos acerca de las funciones químicas inorgánicas y reacciones químicas.
- Realiza experimentos sencillos para reconocer las características e importancia de las reacciones químicas en los procesos vitales del ser humano, plantas y animales, los tipos de evidencias que indican que éstas han ocurrido y los factores que afectan la velocidad de dichas reacciones químicas, asimismo los perjuicios de la de algunas reacciones químicas como lo es la combustión en el medio ambiente.
- Elabora un reporte o informe de la actividad experimental con los aspectos científicos que debe contener, previamente consensuados con su docente.
- Con la mediación docente, la práctica del respeto, la colaboración sociabilidad y la responsabilidad, conforma equipos de trabajo colaborativo, de manera crítica y analítica busca y selecciona información confiable y pertinente para realizar las siguientes actividades:
 - Enlista en un cuadro reacciones que ocurren en los seres humanos, plantas y animales asimismo en procesos industriales y situaciones de la vida cotidiana.
 - Elabora un mapa conceptual donde registra: la clasificación de las funciones inorgánica, nomenclatura, propiedades o características y ejemplo de cada una de éstas; el concepto, definición, características, componentes de las reacciones de oxidación-reducción y ejemplos. Ejemplo:



- Enlista las funciones químicas presentes en productos de consumo.
- Elabora un cuadro donde registre el concepto y definición de Ecuación Química, los símbolos usados en la representación de reacciones químicas y las reglas de los números de oxidación con los ejemplos respectivos utilizando los símbolos, la ecuación química y las reglas de los números de oxidación.
- Elabora un cuadro sinóptico con la clasificación de las reacciones químicas según: el proceso que ocurre, el desprendimiento o absorción de calor, el sentido del desplazamiento de la reacción, la transferencia de electrones y escribe ejemplos en cada caso
- Elabora cuadro comparativo con cada una de las *Leyes de las Reacciones Químicas* y escribe ejemplos de cada una de éstas.
- Pone en común el trabajo realizado y unifica el criterio científico.
- Tomando de referente la base teórica, con la mediación docente realiza las siguientes prácticas:
- Resuelve ejercicios para reconocer el agente oxidante o reductor en las reacciones químicas de oxidación -

reducción

- Resuelve cálculos químicos relacionados con situaciones de la vida cotidiana aplicando las leyes que rigen a las reacciones químicas.
- Realiza ejercicios de identificación de los diferentes tipos de reacciones químicas a partir de reacciones químicas que ocurren en la vida cotidiana Ej. Identifique el tipo de reacción química a la que pertenece cada ecuación química que se le presenta, marcando con una X en el recuadro.

A. Reacciones de combinación, B. Reacciones de descomposición, C. Reacción de desplazamiento o sustitución, D. Reacción de doble sustitución.				
(Combustión del papel) $C_6H_{10}O_5 \rightarrow 6CO_2(g) + 5H_2O(g)$	A	B	C	D
Uso del gas propano en las cocinas para producir una llama. $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$				

- Resuelve ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas por el método de inspección simple o de tanteo y el método de oxidación-reducción.

Actividades de evaluación sugeridas.

- Valorar la práctica de normas de protección en la realización de experimentos sencillos, la práctica del respeto, la responsabilidad, colaboración y la sociabilidad en el desarrollo de los contenidos de aprendizajes.
- Comprobar que el estudiante escribe ejemplos de reacciones químicas que ocurren en procesos vitales del ser humano, plantas y animales asimismo procesos industriales y situaciones de la vida cotidiana.
- Evaluar que el estudiante resuelva ejercicios de:
 - Representación de reacciones químicas mediante símbolos y ecuaciones químicas.
 - Aplicación de las reglas de los números de oxidación en ecuaciones químicas.
 - Balanceo de ecuaciones por el método de tanteo o simple inspección y el método oxidación-reducción o

redox

- Reconocimiento del agente oxidante y agente reductor en una reacción de Oxidación-reducción
- Aplicación y comprobación de las leyes que rigen a las reacciones químicas en cálculos químicos para la solución cuantitativa de problemas relacionados con la vida cotidiana.

Situación	Tipo de reacción
1. - Cuando padecemos de Acides estomacal, el médico nos receta un anti ácido como el hidróxido de magnesio $Mg(OH)_2$ Al reaccionar el jugo gástrico del estómago con el hidróxido, se libera CO_2 que es expulsado en los eructos.	
2.- Las plantas necesitan absorber la luz solar para convertir el dióxido de carbono CO_2 y el agua H_2O en glucosa $C_6H_{12}O_6$ y oxígeno O_2	
3. - La explosión de los cohetes y juegos artificiales provoca una liberación violenta de energía, produciendo un incremento rápido de la presión con desprendimiento de calor, luz y gases.	
4. - Cuando nos pica una abeja, este insecto inyecta un ácido, el dolor lo podemos aliviar con bicarbonato de sodio $NaHCO_3$ que es una sustancia básica o alcalina.	
5. - En la producción de ozono O_3 en la atmósfera impulsada por la radiación ultra violeta del sol, los átomos de oxígeno O_2 son convertidos en ozono, absorbiendo la energía de dicha radiación.	

- Comprobar cómo el estudiante aplica la clasificación de las reacciones químicas a situaciones que ocurren en la vida cotidiana. Mediante ejercicios de completación. Por ejemplo:

Competencias de Ejes Transversales

- Práctica acciones ecológicas en la familia, escuela y comunidad que contribuyan al cuidado de las plantas, el aire, el agua, el suelo y al tratamiento de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, para mantener un ambiente limpio y sano, como derechos y deberes universales.
- Respeta los derechos de autoría al crear, utilizar y compartir contenidos digitales

Competencias de Ejes Transversales

- Aplica el pensamiento lógico y los algoritmos en la resolución de problemas simples o complejos, en distintos aspectos de su vida cotidiana.
- Asume el compromiso de cuidar y proteger el espacio físico y ambiental de su casa, escuela y comunidad manteniéndolas, bellas, limpias y saludable.

Décimo Grado
Competencia de Grado
<p>1. Explica la importancia de la Estequiometría química para determinar los aspectos cuantitativos de la composición de las reacciones químicas relacionados con la vida cotidiana.</p> <p>2. Explica las características, componentes y clasificación de las soluciones a fin de reconocer su importancia en la vida cotidiana y los procesos biológicos e industriales destacando las técnicas de separación de mezclas y pruebas de solubilidad.</p>

Décimo	
Unidad III: Estequiometria y Soluciones Químicas en la vida cotidiana. Tiempo: 3 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
<p>1. Reconoce la importancia de la Estequiometría Química en los procesos químicos industriales y en la vida diaria destacando los conceptos básicos y el número de Avogadro en los cálculos estequiométricos.</p>	<p>1. Estequiometría Química</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Importancia en los procesos químicos industriales. ❖ Conceptos básicos: <ul style="list-style-type: none"> • Masa molar • Masa molecular • Peso formular • Volumen Molar ❖ Aplicaciones de la constante de Avogadro en cálculos estequiométricos.

<p>2. Aplica los conceptos básicos de estequiometría química en los cálculos químicos relacionados con los procesos de fabricación de productos de consumo en la relación masa-masa, mol-mol, masa-volumen y volumen-volumen.</p>	<p>2. Cálculos estequiométricos de la relación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa – masa • Mol-masa • Mol – mol ❖ Volumen molar de un gas <ul style="list-style-type: none"> • Formación de precipitado • Masa – volumen • Volumen - volumen. <p>2. Los cálculos químicos en los procesos de fabricación de productos de consumo.</p>
<p>3. Resuelve problemas de concentraciones de soluciones en unidades químicas relacionados con situaciones de su entorno.</p>	<p>3. Concentración de soluciones en unidades Químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molaridad. • Molalidad. • Normalidad • Fracción molar
<p>4. Resuelve problemas de concentraciones de soluciones en unidades físicas.</p>	<p>4. Concentración de soluciones en unidades Físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • % Masa-Masa • %Volumen-Volumen. • ppm (partes por millón) • Resolución de problemas
<p>5. Reconoce la importancia de las soluciones en la realización de los diferentes procesos biológicos e industriales.</p>	<p>5. Importancia de las soluciones en los procesos biológicos e industriales.</p>

Actividades de aprendizaje sugeridas

- Expresa sus conocimientos previos acerca de Estequiometría Química.
- En equipos de tres, con la mediación docente, la práctica del respeto, la colaboración, sociabilidad y la responsabilidad, de manera crítica, analítica y comprensiva busca y selecciona información confiable y pertinente referida a los conceptos básicos de Estequiometría Química, y realiza las siguientes actividades:
 - Elabora mapa conceptual donde registra el concepto, definición e importancia de la Estequiometría Química, en los procesos industriales y la vida cotidiana. Incluye los conectores: se basa en..., para realizar..., mediante...,
 - Escribe la importancia del número de Avogadro en los cálculos estequiométricos. Ejemplifica los casos
- Completa cuadros referidos a la importancia de la Estequiometría Química. Por ejemplo:

Importancia de la Estequiometría Química	
Procesos industriales:	Vida cotidiana
Procesos siderúrgicos petroquímicos	
Procesos farmacéuticos	
Estequiometría Productos de limpieza	

- Realiza cálculos estequiométricos vinculados con los procesos de fabricación de productos de consumo en la vida cotidiana aplicando los conceptos básicos de Estequiometría Química en la relación: masa-masa, mol-masa, mol-mol, masa-volumen, volumen- volumen.
- En un organizador gráfico ordena la información que alude a Soluciones y Mezclas: características, componentes, su importancia en la vida cotidiana y en los procesos biológicos e industriales, factores que afectan la solubilidad, clases de soluciones concentración de soluciones en unidades químicas y físicas, pruebas de solubilidad y técnicas de separación de mezclas.
- Realiza experimentos sencillos para comprobar las características, componentes y factores que afectan la solubilidad; clases de soluciones, pruebas de solubilidad y formas de separación de mezclas.
- Presenta los resultados de su trabajo colaborativo, unificando el criterio científico acerca de los contenidos de

aprendizaje.

Actividades de evaluación sugeridas

- Valorar y registrar en lista de cotejo la práctica de normas de protección en la realización de experimentos sencillos, la práctica del respeto, la responsabilidad, colaboración y la sociabilidad en el desarrollo de los contenidos de aprendizajes.
- Evaluar y registrar cómo el estudiante resuelve cálculos estequiométricos vinculados con los procesos de fabricación de productos de consumo, en la relación: masa–masa, mol-masa, mol-mol, masa-volumen, volumen- volumen tomando en cuenta los conceptos básicos de Estequiometría Química.
- Evaluar y registrar cómo el estudiante resuelve problemas de concentraciones de soluciones en unidades químicas y físicas relacionados con situaciones de su entorno aplicando los conceptos básicos.
- Evaluar y registrar cómo el estudiante reconoce importancia de las soluciones en los procesos biológicos e industriales y la importancia de la estequiometría química en los procesos químicos industriales para la fabricación de productos de consumo en la vida diaria. Por ejemplo:

❖ En las siguientes afirmaciones escribe falso o verdadero según corresponde:

- Las soluciones químicas participan en los procesos de digestión, absorción y excreción _____
- Las soluciones químicas se utilizan en la industria para hacer cremas, dentífricos, cosméticos, entre otros _____.
- Las cerámicas se hacen a base de soluciones sólidas
- Las pinturas son soluciones _____
- No es recomendable usar soluciones en la Fluido-Terapia para mantener o restaurar por vía endovenosa la composición normal de los líquidos corporales _____
- La importancia de la estequiometría se fundamenta en saber con exactitud la cantidad de productos que entran en una reacción y la cantidad de productos que se forman en los procesos industriales y en la vida cotidiana. _____

Competencias de Ejes Transversales

- Aplica el pensamiento lógico y los algoritmos en la resolución de problemas simples o complejos, en distintos aspectos de su vida cotidiana.
- Asume el compromiso de cuidar y proteger el espacio físico y ambiental de su casa, escuela y comunidad manteniéndolas, bellas, limpias y saludable.

Décimo Grado
Competencia de Grado
Describe las propiedades, estructura e importancia del átomo de carbono en la formación de los diferentes compuestos orgánicos esenciales para la vida de los seres vivos.

Décimo Grado	
Unidad IV: El Carbono como elemento esencial en la constitución de las moléculas de la vida.	
Tiempo: 3 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
1. Relaciona las propiedades y estructura del átomo de carbono con la teoría del enlace de valencia en la formación de diferentes compuestos orgánicos.	1. El átomo de Carbono. <ul style="list-style-type: none"> • Estructura y propiedades físicas y químicas. • Teoría del enlace de Valencia • Formación de enlaces en las cadenas carbonadas
2. Identifica la estructura de los grupos funcionales que se unen a las cadenas carbonadas en la formación de compuestos orgánicos	2. Tipos de combinaciones del átomo de carbono al formar un compuesto orgánico. <ul style="list-style-type: none"> • Compuestos orgánicos. • Clasificación. • Grupo funcional

Décimo Grado	
Unidad IV: El Carbono como elemento esencial en la constitución de las moléculas de la vida. Tiempo: 3 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
3. Diferencia los tipos de isómeros estructurales mediante su representación y formulación nombrando los posibles isómeros a partir de una fórmula.	3. Isómeros estructurales <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de Isómeros.
4. Reconoce la influencia del ser humano en el aumento del CO ₂ en la capa atmosférica y sus consecuencias en la biosfera actual.	4. Aumento del CO ₂ en la capa atmosférica. <ul style="list-style-type: none"> • La influencia del ser humano. • Impacto en la biosfera actual.
5. Reconoce la importancia del carbono como elemento principal de los compuestos orgánicos y como elemento esencial para la vida en la Tierra.	5. Carbono <ul style="list-style-type: none"> • Elemento principal del compuesto orgánico de uso cotidiano.

Actividades de aprendizaje sugeridas.

- Expresa sus conocimientos previos acerca del El átomo de Carbono, su estructura, propiedades físicas y químicas.
- En equipos de trabajo colaborativo con la mediación docente, la práctica del respeto, la colaboración, sociabilidad, la responsabilidad, el pensamiento crítico, el razonamiento lógico, busca y selecciona información confiable y pertinente relacionada con el átomo de carbono. Realiza las siguientes actividades:
 - Elabora un mapa conceptual para describir el átomo de carbono (Estructura y propiedades físicas y químicas)
 - Explica en que consiste la Teoría del enlace de Valencia y su relación con la formación de enlaces en las cadenas carbonadas
 - Elabora un cuadro donde registra los algoritmos para la formación de las cadenas carbonadas y escribe ejemplo en cada instrucción.
 - Resuelve ejercicios aplicando los algoritmos de las cadenas carbonadas en la resolución de problemas simples o complejos relacionados con la vida cotidiana. Ej.

Clase de compuesto	Grupo funcional	Ej.	Nombre del Compuesto	Utilidad en la vida cotidiana
Alcano	- H	CH ₄	Metano	Se usa como combustible para la calefacción, para cocinar y para energía luminosa.
Alqueno	-CH=CH-	-CH=CH-	Eteno	Se usa como anestésico y para acelerar el proceso de maduración de las frutas y verduras

- Elabora un mapa semántico donde registra la clasificación de los compuestos orgánicos.
 - En un cuadro registra los grupos funcionales con su respectivo nombre, el cual se unen al carbono para formar los compuestos orgánicos.
 - Realiza ejercicios de identificación de los diferentes tipos de grupos funcionales que se unen a las cadenas carbonadas en la formación de compuestos orgánicos.
 - Resuelve ejercicios donde identifica nombra, representa o formula los diferentes isómeros estructurales de compuestos orgánicos aplicando los algoritmos de la isomería estructural y espacial.
 - Enlista ejemplos que expresan: la importancia del carbono como elemento principal de los compuestos orgánicos y como elemento esencial para la vida en la Tierra, la influencia del ser humano en el aumento del CO₂ en la capa atmosférica, y sus consecuencias en la biosfera actual.
- Pone en común su trabajo colaborativo y con la mediación docente unifica el criterio científico.
 - Participa en procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación afín de regular su aprendizaje integral.

Actividades de evaluación sugeridas.

- Valorar y registrar en lista de cotejo la práctica de la colaboración, sociabilidad, la responsabilidad, uso del pensamiento crítico y el razonamiento lógico en el desarrollo de las actividades de aprendizajes.
- Evaluar y registrar a través de exposiciones como el estudiante haciendo uso de esquemas gráficos, evidencia el dominio de la base teórica referida a la estructura y propiedades físicas y químicas del átomo de carbono, la formación de enlaces en las cadenas carbonadas y aplicación de la Teoría del enlace de Valencia; la clasificación de los compuestos orgánicos y los grupos funcionales que éstos pueden contener.

- Evaluar y registrar la resolución de problemas simples o complejos aplicando los algoritmos referidos a: la diferenciación, representación y formulación de los tipos de isómeros estructurales, formación de las cadenas carbonadas, aplicación de la Teoría del enlace de Valencia.
- Evaluar y registrar a través de la completación de un cuadro o la redacción de un ensayo cómo el estudiante expresa:
 - El reconocimiento de la importancia del carbono como elemento principal de los compuestos orgánicos y como elemento esencial para la vida en la Tierra.
 - La influencia del ser humano en el aumento del CO₂ en la capa atmosférica y sus consecuencias en la biosfera actual.

Competencias de Ejes Transversales

- Asume el compromiso de cuidar y proteger el espacio físico y ambiental de su casa, escuela y comunidad manteniéndolas, bellas, limpias y saludables
- Utiliza y comparte diferentes tecnologías digitales para interactuar de manera positiva y efectiva

Décimo Grado
Competencia de Grado
Explica las características, clasificación principales reacciones, fuentes de obtención e importancia de los hidrocarburos alifáticos y cíclicos representándolos y nombrándolos correctamente.

Décimo Grado	
Unidad V: Hidrocarburos Alifáticos y Alicíclicos.	Tiempo: 4 Encuentros
Indicadores de logros	Contenidos
1. Identifica las características y principales reacciones químicas de hidrocarburos alifáticos y alicíclicos.	1. Hidrocarburos Alifáticos y Alicíclicos. ♦ Alcanos. <ul style="list-style-type: none"> • Características • Reacciones de los Alcanos
2. Aplica las normas IUPAC para formular y nombrar de Alcanos, Alquenos, Alquinos.	2. Hidrocarburos acíclicos: Alcanos, Alquenos, Alquinos. <ul style="list-style-type: none"> • Formulación y Nomenclatura química según la IUPAC.

<p>3. Describe las características y la clasificación de los hidrocarburos cíclicos utilizando de manera correcta la nomenclatura IUPAC para nombrar y formular Ciclo alcanos, Ciclo alquenos y Ciclo alquinos</p>	<p>3. Hidrocarburos cíclicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Características ✓ Clasificación ❖ Alicíclicos: Ciclo Alcanos, Ciclo Alquenos y Ciclo Alquinos. ❖ Nomenclatura
<p>4. Representa reacciones sencillas de obtención de algunos hidrocarburos importantes en la vida cotidiana.</p>	<p>4. Reacciones químicas de los Alquenos y Alquinos.</p>
<p>5. Describe las características, estructura, propiedades y clasificación de los Hidrocarburos Aromáticos derivados del Benceno.</p>	<p>5. Hidrocarburos Aromáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Características y clasificación ✓ El Benceno y sus derivados. ✓ Estructura, resonancia y Propiedades del Benceno.
<p>6. Utiliza la normas IUPAC para formular y nombrar los compuestos derivados del Benceno</p>	<p>6. Compuestos derivados del Benceno: Mono sustituidos, Di sustituidos y Poli sustituido</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formulación y Nomenclatura.
<p>7. Identifica las propiedades de los hidrocarburos aromáticos poli cíclicos describiendo el proceso de obtención a través de la representación gráfica de reacciones químicas.</p>	<p>7. Hidrocarburos aromáticos poli cíclicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Propiedades ✓ Reacciones de los hidrocarburos aromáticos.
<p>8. Reconoce la importancia de los hidrocarburos aromáticos en la vida cotidiana destacando las medidas de protección ante los riesgos del uso inadecuado a fin proteger al ser humano y el</p>	<p>8. Hidrocarburos Aromáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Importancia: <ul style="list-style-type: none"> • Biológica • Industrial

Actividades de aprendizaje sugeridas.

- Realiza actividades motivadoras donde expresa sus conocimientos previos, referidos a los Hidrocarburos.
- Con la mediación docente y con la práctica de la responsabilidad, sociabilidad, trabajo colaborativo conforma parejas e indaga en diferentes fuentes de información confiables según disponga y acceda en su contexto el

contenido referido a los Hidrocarburos y realiza las siguientes actividades:

- Elabora un mapa conceptual donde registra: concepto, definición, características de los hidrocarburos.
- Elabora un cuadro comparativo donde registra las características, Formulación, Nomenclatura química según la IUPAC y reacciones de los diferentes tipos de hidrocarburos alifáticos acíclicos (alcanos, alquenos, alquinos), alifáticos cíclicos o alicíclicos (cicloalcanos, cicloalquenos, cicloalquinos), el benceno y sus derivados incluyendo los ejemplos de cada una de éstos. Respectivamente. Ej.

Alcanos	Alquenos	Alquinos
- Son hidrocarburos - Poseen enlaces sencillos Ej. R- H	- Son hidrocarburos - Poseen enlaces dobles Ej. R- CH=CH-	- Son hidrocarburos - Poseen enlaces triples Ej. R- C \equiv C- R
- Fórmula General: $C_n H_{2n + 2}$	- Fórmula General: $C_n H_{2n}$	- Fórmula General: $C_n H_{2n-2}$
Terminación en el nombres de sus compuestos: ano Ej. Popano	Terminación en el nombres de sus compuestos: eno Ej. Popeno	Terminación en el nombres de sus compuestos: ino Ej. Popino

- Resuelve ejercicios de formulación y nomenclatura aplicando las normas de la IUPAC a hidrocarburos alifáticos acíclicos, alicíclicos y aromáticos (Benceno y sus derivados). Hidrocarburos halogenados y nitrogenados.
- Elabora un cuadro donde registra la importancia de los diferentes tipos de hidrocarburos en la vida cotidiana, las aplicaciones, riesgos para el ser humano y el medio ambiente y medidas de protección.
- Pone en común los resultados de su trabajo colaborativo y con la mediación docente unifica el criterio científico.

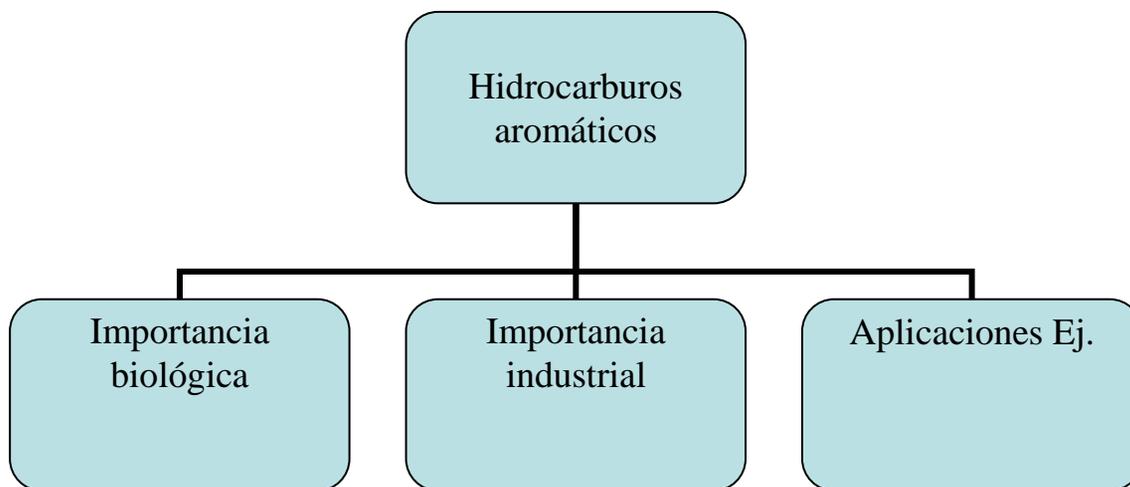
Actividades de evaluación sugeridas.

- Valorar y registrar en lista de cotejo la práctica de la colaboración, sociabilidad, la responsabilidad, uso del pensamiento crítico y el razonamiento lógico en el desarrollo de las actividades de aprendizajes y la asunción de compromisos para mantener la escuela, la limpia, bella y saludable.
- Completa esquemas gráficos referidos a la clasificación de los hidrocarburos.
- Resuelve ejercicios de formulación y nomenclatura química según la IUPAC a partir de la representación de compuestos alifáticos acíclicos, alifáticos cíclicos, del Benceno y sus derivados.

- Resuelve ejercicios referidos a los procesos de obtención y representación gráfica de las reacciones químicas de los diferentes hidrocarburos.
- Completa cuadros referidos a la importancia de los hidrocarburos más utilizados en la vida cotidiana a partir de *sus aplicaciones, riesgos para el ser humano, y el medio ambiente* asimismo *las medidas de protección* Ej.

Hidrocarburo	Aplicaciones	Riesgo para el ser humano y el medio ambiente	Medidas de protección

Complete el siguiente mapa semántico



Competencias de Ejes Transversales

- Asume el compromiso de cuidar y proteger el espacio físico y ambiental de su casa, escuela y comunidad manteniéndolas, bellas, limpias y saludable.
- Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica.

Décimo Grado
Competencia de Grado
Explica las características y clasificación de compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados según su grupo funcional reconociendo sus aplicaciones en la vida cotidiana y las repercusiones negativas tanto en el ser humano como el medio ambiente.

Décimo Grado	
Unidad VI: Compuestos Orgánicos Oxigenados y Nitrogenados Tiempo: 4 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
1. Identifica las características generales de los compuestos orgánicos y su clasificación según su grupo funcional.	1. Compuestos Orgánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Características generales • Clasificación según su grupo funcional • Grupos funcionales oxigenados y nitrogenados
2. Describe las características generales y la clasificación de los compuestos orgánicos oxigenados según el grupo funcional.	2. Compuestos Orgánicos oxigenados <ul style="list-style-type: none"> • Características generales • Clasificación según el grupo funcional
3. Reconoce la utilidad de cada uno de los compuestos orgánicos oxigenados en la vida diaria, destacando su uso racional para proteger la salud del ser humano y el medio ambiente.	3. Compuestos orgánicos oxigenados en la vida diaria: <ul style="list-style-type: none"> • Importancia (Uso, aplicaciones, perjuicios) • Alcoholes • Éteres • Ésteres • Aldehído • Cetonas

Décimo Grado	
Unidad VI: Compuestos Orgánicos Oxigenados y Nitrogenados Tiempo: 4 Encuentros	
Indicadores de logros	Contenidos
4. Aplica las normas de la IUPAC para nombrar y formular compuestos orgánicos que contengan alcoholes.	4. Normas de la IUPAC para la nomenclatura y formulación de Alcoholes: <ul style="list-style-type: none"> • Grupo Hidroxilo. • De cadena abierta. • Primarios, secundarios, terciarios. • De cadena cerrada (Cíclicos y Aromáticos). • Mentol y Fenol.
5. Aplica las normas de la IUPAC para nombrar y formular compuestos orgánicos que contengan éteres, aldehídos, cetonas y ácido carboxílico.	Normas de la IUPAC para la nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos: Éteres, Ésteres Aldehídos Cetonas Ácidos Carboxílicos
6. Describe las características generales de los compuestos orgánicos Nitrogenados y su clasificación según su grupo funcional	6. Compuestos Orgánicos Nitrogenados <ul style="list-style-type: none"> • Características generales • Clasificación según el grupo funcional.
7. Aplica las normas de la IUPAC para formular y nombrar compuestos nitrogenados.	7. Grupo amino <ul style="list-style-type: none"> • Amida y Amina • Nomenclatura y formulación según Normas de la IUPAC
8. Reconoce la utilidad, aplicaciones y perjuicios de los compuestos nitrogenados en la vida diaria, destacando su uso racional para proteger la salud del ser humano y el medio ambiente.	Las aminas y amidas en la vida diaria. <ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Uso • Aplicación • Perjuicios

Actividades de aprendizaje sugeridas.

- Expresa sus conocimientos previos, referidos a los compuestos orgánicos.
- En pareja practicando el respeto, la responsabilidad, sociabilidad, trabajo colaborativo busca y selecciona información confiable de forma crítica y analítica referida al contenido y realiza las siguientes actividades:
 - Elabora un mapa conceptual donde registra la clasificación de los compuestos orgánicos en: compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados y sus las características generales; a su vez la clasificación de los compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados con sus respectivas características, según tu creatividad.
 - Elabora un cuadro de importancia donde registra el uso, aplicación y perjuicios en la vida cotidiana de: Alcoholes, Éteres, Ésteres, Aldehído, Cetonas, Ácidos Carboxílicos, Aminas y Amidas respectivamente. <https://materialeseducativos.org/wp-content/uploads/Compuestos-Nitrogenados-Para-10mo-Grado-de-Secundaria.pdf> 10/4/2020
- Elabora una tabla de cuatro columnas y filas donde registra todos los grupos funcionales oxigenados y nitrogenados Ej:

Grupo funcional	Serie homóloga	Fórmula	Estructura
Hidroxilo	alcohol	-OH	
carbonilo	Aldehído	-COH	
Amino	Amina	-NH ₂	
	Amida	-CONH ₂ .	

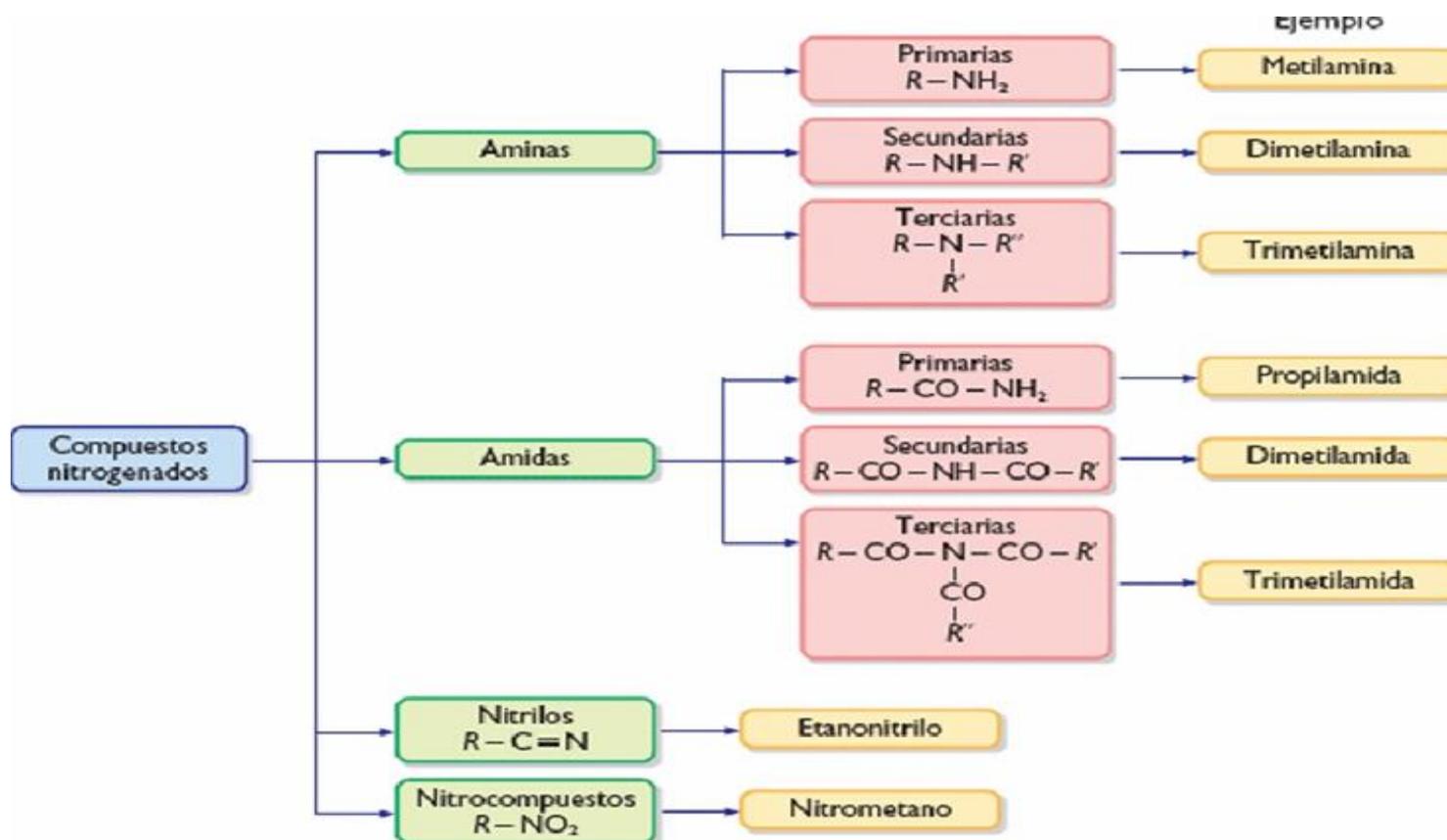
- Elabora un cuadro donde registra la base teórica referida a las normas IUPAC para nombrar u formular los compuestos orgánicos Oxigenados y Nitrogenados escribiendo ejemplos en cada caso.
- Con la mediación docente pone en común el trabajo colaborativo realizado, aclara dudas y unifica el criterio científico
- Resuelve ejercicios aplicando la nomenclatura IUPAC para nombrar y formular los compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados.

Actividades de evaluación sugeridas.

- Valorar y registrar en lista de cotejo la práctica de la colaboración, sociabilidad, la responsabilidad, uso del pensamiento crítico y el razonamiento lógico en el desarrollo de las actividades de aprendizajes y la asunción de compromisos para mantener la escuela, la limpia, bella y saludable.
- Evaluar y registrar a través de exposiciones, debates o Phillips 66 cómo la o el estudiante presenta lo aprendido acerca de las características generales y la clasificación de los compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados haciendo uso de organizadores gráficos ejemplificando en cada caso los diferentes compuestos destacando su utilidad en la vida cotidiana y el uso racional para proteger la salud y el medio ambiente. Por ejemplo:

Compuestos orgánicos oxigenados o nitrogenados	Fórmula Química	Aplicaciones en la vida cotidiana	Perjuicios
Alcoholes	Metanol (CH_3OH)	Es un disolvente industrial y se emplea como materia prima en la fabricación de formaldehído. También se emplea como anticongelante en vehículos, disolvente de tintas, tintes, resinas y adhesivos.	Intoxicación y hasta la muerte





Bibliografía

- Contreras S. *Mecanismos de Reacciones Orgánicas*. Ediciones CELCIEC. III Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Química
- R.T. Morrison - R. N. Boyd. (2004) *QUÍMICA ORGÁNICA*. Addison Wesley Iberoamericana.
- Ramos Herrera (2014) *Compuestos oxigenados de los hidrocarburos: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos*.

Web grafía

- <https://www.atectecnologia.com>
- <https://cienciaybiología.com>
- Definición de: Número de Avogadro (<https://definicion.de/numero-de-avogadro/>)
- <https://es.m.wikipedia.org>
- <http://www.nicaraguaeduca.edu.ni>