



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE BACHILLERATO**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE
QUÍMICA II**

SEMESTRE	SEGUNDO
TIEMPO ASIGNADO	80 HORAS
CRÉDITOS	10

CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICA
CLAVE	CFBQUI1280

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Presentación	3
Fundamentación	4
Plan de estudios	7
Mapa Curricular DGB SEV	8
Ubicación y descripción de la asignatura	9
Distribución de los bloques	12
BLOQUE 1 Aplica la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos de su entorno	13
BLOQUE 2 Actúa para disminuir la contaminación del aire, del agua y del suelo	18
BLOQUE 3 Comprende la utilidad de los sistemas dispersos	22
BLOQUE 4 Valora la importancia de los compuestos del carbono en su vida diaria y entorno	28
BLOQUE 5 Identifica la importancia de las macromoléculas naturales y sintéticas	32
Planeación didáctica	38
Consideraciones generales para la evaluación	40
Créditos	45
Directorio	46

PRESENTACIÓN

En el año de 2007 se inician los trabajos para instrumentar a nivel nacional la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), con la que se proyecta la creación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) a través de un Marco Curricular Común (MCC) basado en el desarrollo de competencias. En Veracruz, a partir del 2009, la Dirección General de Bachillerato (DGB) emprende la implementación de las disposiciones que en materia académica implica la adopción de este modelo educativo y su concreción metodológica en el aula escolar.

En el seno de las Academias Docentes se revisaron los programas de estudio de la DGB/SEP con el propósito de adecuar los objetos de aprendizaje y su organización programática; asimismo, se han formulado alternativas de intervención pedagógica, congruentes con el desarrollo de competencias para satisfacer las necesidades formativas de la población docente y estudiantil de este subsistema.

La conformación de los programas de estudio se ha realizado atendiendo la misión institucional “ofrecer a nuestros alumnos una educación integral de calidad, con atención a su salud física y mental, y al desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores pertinentes para el contexto actual, que les asegure un desempeño exitoso en el nivel superior y su inclusión a la sociedad de manera útil y responsable”.

Las competencias docentes desplegadas dentro y fuera del aula enriquecerán la propuesta pedagógica, planteada en los programas de estudio con el firme propósito de desarrollar las competencias genéricas y disciplinares, que para el efecto, se han dispuesto en bloques de aprendizaje. En consecuencia, queda a los profesores la tarea de instrumentar y concretar en el aula lo formulado por la RIEMS.

A T E N T A M E N T E

**LIC. RAFAEL FERRER DESCHAMPS
DIRECTOR GENERAL**

FUNDAMENTACIÓN

La educación media superior en México transita por una reforma integral, cuyos planteamientos prevén proporcionar al estudiante una educación pertinente y relevante, que le permita conocerse, autodeterminarse, establecer relaciones interpersonales armónicas, trabajar en grupos, aportar y participar en el logro de un bien común; así como responder proactivamente a las demandas de la sociedad, a los avances de la ciencia y la tecnología.

Consiguientemente, la RIEMS (Reforma Integral de la Educación Media Superior) promueve el enfoque educativo orientado al desarrollo de competencias, el cual parte del proyecto de hombre, de nación y cultura para establecer planes y programas de estudio, prácticas educativas y administrativas.

Por ello, el *Plan de Desarrollo Veracruzano 2011-2016* promueve una educación para el desarrollo de las capacidades y habilidades intelectuales, afectivas, artísticas y deportivas de los alumnos; para la formación en valores, que aseguren la convivencia armónica, el desarrollo individual y colectivo; en suma, impulsa una educación que provee a los estudiantes de las competencias para actuar en correspondencia a las exigencias de contextos diversos.

En consonancia, la Dirección General de Bachillerato del estado de Veracruz, a partir del 2008, asume la RIEMS, la cual tiene como eje central la determinación de un Marco Curricular Común basado en un enfoque educativo para el desarrollo de competencias, las que se conciben como *“la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico”* (acuerdo 442) y se formalizan, según su objetivo, en tres categorías:

- Genéricas** Son las que todos los bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar; las que les permiten comprender el mundo e influir en él; les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean, así como participar eficazmente en los ámbitos social, profesional y político. Dada su importancia, dichas competencias se identifican también como competencias clave y constituyen el perfil del egresado del Sistema Nacional de Bachillerato.
- Disciplinares** Son las nociones que expresan conocimientos, habilidades y actitudes que consideran los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen de manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida.

Profesionales Son las que preparan a los jóvenes para desempeñarse en su vida laboral con mayores probabilidades de éxito, al tiempo que dan sustento a las competencias genéricas¹.

Las competencias establecidas para la educación media superior y los preceptos pedagógicos del enfoque demandan el diseño de situaciones educativas, la creación de ambientes de aprendizaje, la innovación de procesos de enseñanza y aprendizaje y la instrumentación de estrategias para la evaluación de desempeños.

Por ello, se revisan, actualizan y proponen contenidos, materiales y métodos; se impulsan prácticas educativas que conjuntan tres saberes: saber, saber hacer y saber ser (conocimientos, procedimientos, actitudes y valores), se favorecen las actividades de investigación, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas, la elaboración de proyectos educativos interdisciplinarios, entre otros.

Este paradigma educativo impone la transformación del docente, quién diseña y facilita situaciones de aprendizaje, que ofrecen al estudiante desafíos y demandan de éste la movilización e integración de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, percepciones, sentimientos y emociones.

En la creación de escenarios de aprendizaje, el profesor considera el contexto socioeducativo de los estudiantes, establece los niveles e indicadores de desempeño. De esta manera, dinamiza los programas de estudio, fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de los estudiantes para proponer soluciones y tomar decisiones considerando un esquema de valores para la conservación de su comunidad, región, estado, país y mundo.

Lo anteriormente expuesto, permite señalar algunas características del enfoque educativo:

- a) El estudiante es el sujeto que construye sus aprendizajes, gracias a su capacidad de pensar, actuar y sentir.
- b) El logro de una competencia será el resultado de los procesos de aprendizaje que realice el estudiante, a partir de las situaciones de aprendizaje con las cuales entra en contacto y su propia experiencia.
- c) Las situaciones de aprendizaje serán significativas para el estudiante en la medida que éstas le sean atractivas, cubran alguna necesidad o recuperen parte de su entorno actual.
- d) Toda competencia implica la movilización adecuada y articulada de los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales en una situación concreta de aprendizaje.
- e) La adquisición de una competencia se demuestra a través del desempeño (evidencias de aprendizaje), los cuales responden a indicadores de desempeño de eficacia, eficiencia, efectividad y pertinencia y calidad establecidos.
- f) El desarrollo de competencias educativas implica reconocer distintos niveles de desempeño.

¹ DGB/DCA (2009-03). *Programas de estudio*. México: SEP-SEMS.

- g) La función del docente es promover y facilitar el aprendizaje entre los estudiantes, a partir del diseño y selección de secuencias didácticas, reconocimiento del contexto que vive el estudiante, selección de materiales, promoción de un trabajo interdisciplinario y acompañar el proceso de aprendizaje del estudiante.²

A manera de conclusión, las competencias se refieren a procesos que integran no sólo conocimientos, sino también habilidades y actitudes, orientados a su aplicación en contextos específicos, considerando algunos elementos que caracterizan nuestra sociedad contemporánea, donde se destacan: el proceso de globalización económica, mediatizado por las redes mundiales de información y comunicación, que a su vez acarrearán la internacionalización de sistemas financieros y la especialización de los procesos productivos, así como la significativa conformación de patrones que determinan las formas de vivir, conocer, trabajar e interrelacionarse, es por ello que las Competencias en la Educación Media Superior, se les considera una categoría superior a los contenidos.

Con base en lo anterior y en el marco de la creación del Sistema Nacional de Bachillerato, la Dirección General de Bachillerato de Veracruz adecua sus Programas de Estudio en congruencia con el modelo educativo basado en el desarrollo de competencias.

² DGB/DCA (2009-03). Programas de estudio. México: SEP-SEMS.

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios se concibe como un elemento constituyente del currículum y se define como la descripción secuencial de la trayectoria de formación de los educandos en un tiempo determinado. Contempla los perfiles de ingreso y de egreso, así como los componentes de formación; integra el mapa curricular y los programas de estudio.

La estructura curricular está determinada por los componentes de formación básica, propedéutica y de formación para el trabajo; además por las actividades paraescolares.

El **componente de formación básica** tiene como propósito ofrecer la formación general, la cual constituye el mínimo indispensable que todo bachiller a nivel nacional debe lograr. Integra las disciplinas orientadas a desarrollar las competencias básicas (saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales) que los bachilleres deben “aprehender” y utilizar con el fin de intervenir activamente en su formación y en la transformación positiva de su entorno. Asimismo, favorecen la convivencia, el saber comunicarse, la comprensión y el respeto del medio.

Por su parte, el **componente de formación propedéutica** incluye las asignaturas que permiten al bachiller profundizar en los elementos propios y específicos de la disciplina, con la finalidad de que desarrolle las competencias disciplinares extendidas que posibiliten la identificación y delimitación de sus intereses profesionales.

A través de disciplinas agrupadas en áreas de conocimiento (físico-matemática, químico-biológica, económico-administrativa y humanidades y ciencias sociales) se ofrece al estudiante conocimientos que responden a los requerimientos de instituciones de educación superior.

El **componente de formación para el trabajo** tiene como objetivo favorecer la aplicación de procedimientos, técnicas e instrumentos propios de una actividad laboral relacionada con los intereses profesionales del bachiller. La interacción con el ámbito laboral y social posibilita el desarrollo de capacidades, aptitudes, habilidades y la adopción de actitudes de valoración y responsabilidad.

Las **actividades paraescolares** son prácticas encaminadas al desarrollo integral; por lo que, se encauzan al desarrollo de los aspectos intelectuales, socio-afectivos y físicos; por tanto, son paralelas a la formación académica. Favorecen la expresión artística, el desarrollo de diversos tipos de inteligencia, la actividad física, la convivencia armónica y la responsabilidad social.

Considerando lo anterior, el **Mapa Curricular** está integrado por las disciplinas organizadas en correspondencia con el perfil de egreso, los componentes y el tiempo de duración del plan de estudios.



MAPA CURRICULAR VIGENTE A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2014-2015 (DGB)

PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE		TERCER SEMESTRE		CUARTO SEMESTRE		QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Matemáticas I	5-10	Matemáticas II	5-10	Matemáticas III	5-10	Matemáticas IV	5-10	Geografía	3-6	Ecología y Medio Ambiente	3-6
Taller de Lectura y Redacción I	4-8	Taller de Lectura y Redacción II	4-8	Física I	5-10	Física II	5-10	Literatura I	3-6	Literatura II	3-6
Lógica	4-8	Metodología de la investigación	4-8	Ética y Valores	3-6	Etimologías Grecolatinas	3-6	Filosofía I	3-6	Filosofía II	3-6
Introducción a las C. Sociales	3-6	Historia de México I	3-6	Historia de México II	3-6	Estructura Socioeconómica de México	3-6	Historia Universal Contemporánea	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Química I	5-10	Química II	5-10	Biología I	4-8	Biología II	4-8	Formación Propedéutica	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Lengua Adicional al Español I	3-6	Lengua Adicional al Español II	3-6	Lengua Adicional al Español III	3-6	Lengua Adicional al Español IV	3-6	Formación Propedéutica	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Informática I	3-6	Informática II	3-6	Formación para el Trabajo	7-14	Formación para el Trabajo	7-14	Formación Propedéutica	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Act. Paraescolar	3-0	Act. Paraescolar	3-0					Formación Propedéutica	3-6	Formación para el Trabajo	7-14
	---		---	Act. Paraescolar	3-0	Act. Paraescolar Orientación Vocacional	3-0	Formación para el Trabajo	7-14	Act. Paraescolar Mundo Contemporáneo II	2-0
	---		---		---		---	Act. Paraescolar Mundo Contemporáneo I	2-0		---
	---		---		---		---		---		---
H. DGB Veracruz	30		30		33		33		33		30
C. DGB Veracruz	54		54		60		60		62		56

Componente de Formación Básica
 Componente de Formación Propedéutica
 Componente de Formación para el trabajo
 Actividades Paraescolares

ÁREA FÍSICO-MATEMÁTICA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Matemáticas V Cálculo Diferencial	3-6	Matemáticas VI Cálculo Integral	3-6
Física III	3-6	Física IV	3-6
Fisicoquímica	3-6	Dibujo Técnico	3-6
Probabilidad y Estadística I	3-6	Probabilidad y Estadística II	3-6

ÁREA ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Administración I	3-6	Administración II	3-6
Contabilidad I	3-6	Contabilidad II	3-6
Economía I	3-6	Economía II	3-6
Probabilidad y Estadística	3-6	Matemáticas Financieras	3-6

ÁREA QUÍMICO-BIOLÓGICA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Botánica	3-6	Zoología	3-6
Química III	3-6	Bioquímica	3-6
Fisiología	3-6	Ciencias de la Salud	3-6
Probabilidad y Estadística	3-6	Temas Selectos de Biología	3-6

ÁREA HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Estética	3-6	Antropología	3-6
Sociología	3-6	Psicología	3-6
Teoría de la Comunicación	3-6	Derecho	3-6
Probabilidad y Estadística	3-6	Teoría de la Educación	3-6

DE CONFORMIDAD CON EL ACUERDO SECRETARIAL 656 QUE ESTABLECE EL CAMPO DISCIPLINAR DE HUMANIDADES DE EMS

Total de horas: 189
Total de créditos: 346

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

A continuación se presenta el programa de estudio del segundo curso de Química II, que pertenece al campo de conocimiento de las ciencias experimentales. Este campo de conocimiento, conforme al Marco Curricular Común, tiene la finalidad de que el estudiante conozca y aplique los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales para la resolución de problemas cotidianos y la comprensión racional de su entorno, mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración de ideas que conlleven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la resolución de problemas que trasciendan el ámbito escolar; para seguir lo anterior se establecieron las competencias disciplinares básicas del campo de las ciencias experimentales, mismas que han servido de guía para la actualización del presente programa.

Si bien desde el punto de vista curricular, cada materia de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo interdisciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. En este caso, las dos asignaturas de Química del área básica alimentan a las asignaturas de su mismo campo como son la Física, Biología, Geografía y Ecología y Medio Ambiente, además de tomar a las Matemáticas como una herramienta indispensable en su funcionar. Por ejemplo, en Física contribuye al estudio de modelos atómicos, estados de agregación y las diferencias entre calor y temperatura; en Biología contribuye desde aspectos simples de moléculas y compuestos hasta macromoléculas que constituyen a los seres vivos; en Geografía, se encuentra presente en el estudio de la composición y comportamiento de las diferentes capas que forman la atmósfera terrestre; por último en Ecología y Medio Ambiente apoya al estudio de los ciclos biogeoquímicos y el impacto ambiental que tienen las sustancias contaminantes sobre los ecosistemas.

En el bachillerato, se busca consolidar y diversificar los desempeños adquiridos, a través de las competencias relacionadas con el campo de las ciencias experimentales, al reconocer que la Química como una ciencia que forma parte importante de su vida diaria, por ser una herramienta para resolver problemas del mundo que nos rodea, implementando el método científico como un elemento indispensable en la resolución y exploración de éstos, con la finalidad de contribuir al desarrollo humano y científico. Así como la relación de la Química con la tecnología y la sociedad, y el impacto que ésta genera en el medio ambiente, buscando generar en el estudiante una conciencia de cuidado y preservación del medio que lo rodea así como un accionar ético y responsable del manejo de los recursos naturales para su generación y las generaciones futuras; permitiendo comprender su entorno mediante las competencias genéricas que a continuación se mencionan:

COMPETENCIAS GENÉRICAS
1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

La asignatura de Química II y su relación con las competencias disciplinares básicas del campo de ciencias experimentales.

Durante el primer curso se buscó que los estudiantes consolidaran su formación en las ciencias básicas recibida en la educación básica, potenciando su desarrollo cognitivo, afectivo y de valores, invitándolos a la reflexión, la crítica, la investigación y la curiosidad. También se contribuyó a ampliar su concepción de las ciencias y su interacción con otras áreas del conocimiento, a valorar el impacto ambiental y social que generan las actividades humanas al aplicar las ciencias, y a su vez valorar las contribuciones de la ciencia al mejoramiento de la calidad de vida, tanto de las personas como de la sociedad en su conjunto, por lo anterior se establecieron las competencias disciplinares básicas del campo de las ciencias experimentales, mismas que han servido de guía para la actualización del presente programa.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES	BLOQUES DE APRENDIZAJE				
	1	2	3	4	5
1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.		X		X	X
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.		X		X	X
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	X	X			X
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	X			X	X
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	X		X		
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.		X	X		
7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	X		X		
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.					
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.					
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.			X		
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.		X		X	
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.					
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.					
14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana				X	

La asignatura de Química II, está distribuida en 5 bloques que a continuación se presentan:

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

BLOQUE 1	Aplica la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos de tu entorno
BLOQUE 2	Actúa para disminuir la contaminación del aire, del agua y del suelo
BLOQUE 3	Comprende la utilidad de los sistemas dispersos
BLOQUE 4	Valora la importancia de los compuestos del carbono en tu vida diaria y entorno
BLOQUE 5	Identifica la importancia de las macromoléculas naturales y sintéticas

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
1	Aplica la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos de su entorno	20 Horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <p>2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>GENÉRICAS</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, Matemáticas o gráficas.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y Diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8.1 Propone manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Bases de la estequiometría. <ul style="list-style-type: none"> - Mol y conversiones molares - Leyes ponderales - Reacciones químicas y estequiometría. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza los conceptos de mol, masa fórmula, masa molar y volumen molar en cálculos estequiométricos (relaciones mol-mol, masa-masa y volumen-volumen) que implican la aplicación de las leyes ponderales. - Determina la fórmula mínima y molecular de compuestos a partir de su composición 	<ul style="list-style-type: none"> - Valora la importancia del mol para realizar cálculos en el laboratorio y en la industria química. - Reflexiona sobre la importancia de la aplicación de cálculos estequiométricos para evitar problemas de carácter ecológico y económico. - Promueve el cuidado ambiental a partir

	<p>porcentual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcula, para una reacción química, el reactivo limitante y el rendimiento teórico. - Analiza la implicación ecológica y económica de la estequiometría en las industrias. - Utiliza cálculos estequiométricos en la elaboración de prácticas de laboratorio. 	de la limpieza en el aula
--	--	---------------------------

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Guiar una plenaria para recuperar los conocimientos previos del alumnado con relación a los aspectos cuantitativos de la materia y los siguientes tópicos: <ul style="list-style-type: none"> - Reacciones químicas. - Balanceo de ecuaciones químicas. - Explicar los conceptos de: mol, masa fórmula, masa molar y volumen molar. - Solicitar la elaboración de modelos tridimensionales de los átomos o moléculas que participan en reacciones químicas realizadas tanto de la industria como de la vida cotidiana. - Dirigir las exposiciones de los modelos, así como la valoración de la importancia 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en la evaluación diagnóstica expresando los conocimientos sobre los tópicos así como sus inquietudes respecto a los temas por desarrollar. - Elaborar un organizador gráfico que incluya la descripción de los conceptos de mol, masa fórmula, masa molar y volumen molar así como la relación entre estos conceptos. - Diseñar los modelos tridimensionales para observar la conformación de las moléculas y la relación molar entre los componentes de las mismas, valorando la importancia del mol en la realización de cálculos químicos en el laboratorio y/o en la industria química. - Exponer los modelos tridimensionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico - Modelo tridimensionales - Exposición 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de observación - Guía de observación - Lista de cotejo - Rúbrica

<p>de los cálculos químicos, aclarando las dudas que pudieran surgir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar y explicar ejercicios de aplicación práctica donde se efectúen cálculos estequiométricos que involucren las relaciones masa-masa, volumen-volumen y mol-mol - Diseñar un listado de ejercicios tipo para su resolución y análisis, en los que se incluyan reacciones que se verifican en su entorno y/o del interés de los alumnos. - Explicar, con ejemplos de la vida cotidiana y con ejercicios de aplicación práctica los conceptos de reactivo limitante, reactivo en exceso y rendimiento de reacción. - Coordinar la realización de una actividad experimental que permita identificar al reactivo limitante. - Presentar, con apoyos visuales, una reseña histórica sobre los personajes, contextos y aplicaciones de las Leyes Ponderales en la vida cotidiana. - Solicitar una investigación para profundizar los temas, para entregar un 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver, de manera individual o por equipos, los ejercicios propuestos por el docente. - Solicitar al alumnado la elección de representantes del grupo para que expongan ante el grupo los procedimientos y resultados obtenidos en la resolución de los ejercicios. - Interpretar los resultados obtenidos y sus implicaciones en su entorno inmediato, regional o mundial. - Resolver, de manera individual o por equipos, los ejercicios propuestos por el docente. - Identificar en una reacción química al reactivo limitante y al reactivo en exceso. - Elaborar un reporte escrito de la actividad experimental. - Realizar una investigación y diseñar una presentación, en formato a su elección, para explicar el significado de las Leyes Ponderales: Ley de la Conservación de la Masa, Ley de las Proporciones Definidas, Ley de las Proporciones Múltiples, Ley de 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios resueltos - Ejercicios resueltos - Ejercicios resueltos - Reporte escrito - Reporte de Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Lista de cotejo - Lista de cotejo - Escala de rangos - Guía de observación
--	---	---	--

<p>reporte de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar ejercicios de aplicación práctica de las Leyes Ponderales en cálculos masa-masa, volumen-volumen y mol-mol. - Explicar los conceptos de fórmula mínima y fórmula molecular, entregando un banco de ejercicios representativos para resolución. - Actividad integradora: Proyecto de investigación. - Investigar, desde el enfoque estequiométrico, sobre alguna actividad que se lleve a cabo en su comunidad, elaborando un reporte de investigación en el formato de su elección. - Organizar la presentación de los trabajos de investigación ante el grupo, estableciendo los criterios requeridos (tiempo disponible, relevancia de la información, análisis de los resultados, conclusiones, recursos, entre otros). - Organizar plenaria grupal para analizar y discutir lo aprendido en el bloque I. 	<p>las Proporciones Recíprocas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver ejercicios donde aplique las leyes ponderales en cálculos masa-masa, mol-mol y volumen-volumen. - Resolver ejercicios de manera individual o en equipo donde determine la fórmula mínima y la fórmula molecular de un compuesto a partir de su composición porcentual. - Realizar un proyecto de investigación acerca de alguna actividad industrial, artesanal, gastronómica, entre otras, que se realice en su comunidad, región, país u otros países que sea de su interés. - Elaborar un reporte de investigación que contenga las características establecidas por el profesor - Presentar su proyecto de investigación ante los compañeros del grupo y reflexionar sobre la importancia de la aplicación de cálculos estequiométricos en la prevención de problemas de carácter ecológico y económico así como las implicaciones ecológicas, industriales y económicas, promoviendo la actitud del cuidado ambiental. - Diseñar organizadores gráficos con las ideas principales de los temas analizados en el bloque I. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios resueltos - Ejercicios resuelto - Reporte de Investigación - Exposición de proyecto - Proyecto por escrito - Organizador grafico 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Lista de cotejo - Lista de cotejo - Registro anecdótico - Rubrica - Lista de cotejo
--	--	--	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Cuaderno de prácticas de laboratorio, material y equipo de laboratorio.
 Material visual y/o audiovisual sobre reactivo limitante, leyes ponderales.
 Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

FUENTES DE CONSULTA**BÁSICA:**

Soto A., Guiochin H.; (2012); *Química 2*, México, DGB-SEV.
 Guevara M. S.; (2013); *Química II*, segunda reimpresión de la tercera edición, México: Santillana.

COMPLEMENTARIA:

Brown, T; Lemay, H; Bursten, B.; Burdge, J. (2004). *Química la ciencia central*. México: Pearson educación.
 Burns, R. (2003). *Química*. (4ª edición). México: Pearson Educación.
 Chang, R. (1992). *Química*. México: McGraw-Hill.
 Garritz, A., Chamizo, J. A. (2001). *Tú y la Química*. México: Pearson Educación.
 Umland, J.; Bellama, J. (2004). *Química general*. México: McGraw-Hill.
 Hill, W.; Kolb, D. (1999). *Química para el Nuevo Milenio*. México: Pearson Educación.
 Mora, V. (2009). *Química II*. México: Editorial ST.
 Ocampo, G. (2000). *Fundamentos de Química 3 y 4*. (5ª Edición). México: Publicaciones Cultural.
 Ramirez, V. (2004). *Química II. Bachillerato general*. México: Grupo Patria Cultural.

ELECTRÓNICA:

Balaceo de ecuaciones químicas en: <http://www.angelfire.com/band/ajrivera/Balaceo.htm>
 Enlaces químicos en: http://visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=55&l=s
<http://genesis.uag.mx/edmedia/material/qino/T6.cfm>
 Fórmulas de sustancias diversas de uso diario en: <http://www.formulasquimicas.com/tomolujo.htm>
 Velocidad de reacción en: http://www.hiru.com/es/kimika/kimika_01500.html
 Presentaciones de química en: <http://www.slideshare.net/naturalito/entropiaentalpia>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
2	Actúa para disminuir la contaminación del aire, del agua y del suelo	9 Horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental <p>GENÉRICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus propios puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. 8.1 Propone manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. 		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • La contaminación del aire. <ul style="list-style-type: none"> - Origen. - Contaminantes primarios y secundarios. - Inversión térmica. - Esmog. - Lluvia ácida. • La contaminación del agua. <ul style="list-style-type: none"> - Uso industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece diferencias entre los distintos tipos de contaminantes y sus repercusiones en el aire, agua y suelo. - Determina las características de los contaminantes primarios y secundarios. - Problematisa acerca de las reacciones químicas que propician la contaminación del aire, agua y suelo. - Analiza las formas de prevenir la producción 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra responsabilidad para contribuir al cuidado del medio ambiente. - Asume su compromiso para promover en su entorno la prevención de la contaminación ambiental. - Propone (maneras de) alternativas para prevenir la contaminación ambiental

<ul style="list-style-type: none"> - Uso urbano. 	<p>de contaminantes que afectan al aire, agua y suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustenta el impacto que tienen la inversión térmica, smog y lluvia ácida en su medio ambiente. - Elabora un plan de descripción de los contaminantes del agua de uso industrial y urbano. 	
---	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el grado de dominio inicial y las inquietudes sobre los objetos de aprendizaje del bloque. - Exponer, con apoyos audiovisuales, la clasificación y los efectos de los principales contaminantes del aire, agua y suelo en su contexto y/o comunidad, solicitando un trabajo de investigación documental. - Explicar las reacciones químicas involucradas en la formación de los contaminantes secundarios, de la lluvia ácida, de la contaminación del agua y del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar las nociones, conocimientos previos e inquietudes acerca de los objetos de aprendizaje del bloque. - Investigar el origen y repercusiones de los principales contaminantes del aire, agua y suelo en su localidad, región, país u otros países. - Elaborar un reporte de investigación que presentaran en plenaria ante sus compañeros de grupo para su discusión y análisis. - Realizar un organizador gráfico sobre los contaminantes primarios y secundarios y sus efectos sobre el ambiente y los seres vivos. - Investigar y escribir en su libreta, los efectos de los contaminantes secundarios y problematizar acerca de sus efectos mostrando responsabilidad para el cuidado de su entorno. - Proponer acciones viables para prevenir la producción de contaminantes en su 	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de ideas - Reporte de investigación - Organizador gráfico - Investigación en libreta 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Lista de cotejo - Rúbrica - Guía de observación

<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar la realización de una actividad experimental que permita representar los efectos de la lluvia ácida sobre diferentes materiales presentes en la naturaleza. - Coordinar la realización de un foro sobre el tema El agua, sus usos y principales contaminantes. - Solicitar un proyecto de investigación sobre los Programas Gubernamentales con los que se cuenta en su comunidad u otras comunidades de su interés para combatir la contaminación ambiental. 	<p>localidad que afectan al aire, agua y suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar la importancia de prevenir el desarrollo de la lluvia ácida a través de la representación práctica de los efectos que, sobre distintos materiales, tiene la lluvia ácida. - Elaborar un reporte escrito de la actividad experimental. - Participar en el foro asumiendo una postura ética. - Elaborar un organizador gráfico sobre los usos del agua y sus principales fuentes de contaminación industrial y urbana. - Investigar en equipos de trabajo, los medios disponibles, los Programas Gubernamentales con los que cuenta la comunidad para combatir la contaminación ambiental. - Elaborar un ensayo, con la información recabada, en el que se destaque la importancia y efectividad de los programas investigados, así como las áreas de oportunidad del mismo. - Presentar ante los compañeros del grupo los ensayos para su análisis y discusión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito. - Organizador gráfico - Ensayo 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Lista de cotejo - Rúbrica
---	--	---	---

APOYOS DIDÁCTICOS

Cuaderno de prácticas de laboratorio, material y equipo de laboratorio.
 Material visual y/o audiovisual sobre clasificación y efectos de contaminantes del aire, agua y suelo en su comunidad.
 Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

FUENTES DE CONSULTA**BÁSICA:**

Soto A., Guiochin; (2012); Química 2, México, DGB-SEV
 Guevara S. M.; Rivera G.; (2013); Química II, 2da. Reimpresión, Mexico: Santillana

COMPLEMENTARIA:

Brown, T; Lemay, H; Bursten, B.; Burdge, J. (2004). Química la ciencia central. México: Pearson Educación.
 Burns, R. (2003). Química. (4ª edición). México: Pearson Educación
 Chang, R. (1992). Química. México: McGraw-Hill.
 Dickson, T. (1997). Introducción a la Química. México: Publicaciones Cultural.
 Garritz, A., Chamizo, J. A. (2001). Tú y la Química. México: Pearson Educación.
 Umland, J.; Bellama, J. (2004). Química general. México: McGraw-Hill.
 Zumdahl, S. (2007). Fundamentos de Química. México: McGraw-Hill Interamericana.
 Hill, W.; Kolb, D. (1999). Química para el nuevo milenio. México: Pearson Educación.
 Mora, V. (2009). Química II. México: Editorial St.
 Nahson, D. (2006). Química 2. La química en el ambiente. México: Grupo Editorial Esfinge.
 Ocampo, G. (2000). Fundamentos de química 3 y 4. (5ª edición). México: Publicaciones Cultural.
 Ramírez, V. (2004). Química II. Bachillerato General. México: Editorial Grupo Patria Cultural.

ELECTRÓNICA:

Clima en: <http://www.ecopibes.com/juegos/codigo/index.html>
 Medio ambiente en: http://www.wwf.es/que_hacemos/cambio_climatico/nuestras_soluciones/protocolo_kioto.cfm

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
3	Comprende la utilidad de los sistemas dispersos	17 Horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas</p> <p>7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p> <p>GENÉRICAS:</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la materia: <ul style="list-style-type: none"> - Elemento - Compuesto - Mezcla • Mezclas homogéneas y heterogéneas <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de separación de mezclas - Disoluciones, coloides y suspensiones. - Características de las disoluciones. - Características de los coloides. - Características de las suspensiones • Concentración de las disoluciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza las propiedades de los elementos, los compuestos y las mezclas para diferenciarlos. - Ejemplifica usando situaciones de la vida cotidiana: Elemento, compuesto, mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas - Integra las características y funcionamiento de la participación de los sistemas dispersos en su contexto. - Emplea los métodos de separación de mezclas a través de actividades experimentales como en situaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Colabora en el trabajo grupal haciendo aportaciones relacionadas con las características de elementos, compuestos o mezclas. - Reflexiona sobre la utilidad de conocer las características de los sistemas dispersos. - Asume la importancia de los sistemas dispersos que se encuentran presentes en su entorno. - Es cuidadoso en el desarrollo del trabajo experimental. - Participa en acciones que promuevan el

<ul style="list-style-type: none"> - Porcentual - Molar - Normalidad 	<p>diarias considerando las propiedades de éstas en una actividad experimental.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propone hipótesis para separar los constituyentes de una determinada mezcla aplicando los pasos del método científico - Ejemplifica las dispersiones y su importancia para los seres vivos. - Demuestra las características de la concentración de soluto de los sistemas dispersos en cálculos porcentuales y actividades experimentales aplicando los pasos del método científico. - Clasifica las soluciones de acuerdo a la concentración de soluto en soluciones: diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas - Determina la concentración de soluciones relacionando el soluto con el disolvente: M, %, ppm. - Determina las características de los ácidos (iones hidronios) y bases (iones hidróxido) fuertes y débiles, en su vida diaria. - Calcula el pH de soluciones Acuosas - Determina el carácter de una solución con base en el pH que posee. 	<p>cuidado de su salud y del medio ambiente aplicando sus conocimientos de concentración de soluciones y de pH.</p>
---	---	---

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Organizar dinámica grupal que permita recuperar las nociones y conocimientos previos con relación a la clasificación de la materia: <ul style="list-style-type: none"> - Elementos. - Compuestos. - Mezclas (homogéneas y heterogéneas). - Solicitar la exposición de las inquietudes personales y/o grupales con respecto a los objetos de aprendizaje. - Exponer, con apoyos didácticos, los conceptos de elemento, compuesto y mezcla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en la dinámica grupal expresando los saberes previos, inquietudes y apreciaciones críticas a las participaciones de los compañeros de grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de observación
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar una investigación documental y un reporte de ésta acerca de las características de los tipos de materia (elementos, compuestos y mezclas) 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una investigación documental acerca de las características de los tipos de materia (elementos, compuestos y mezclas) elaborando un reporte de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar las características distintivas entre los tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en una exposición donde presente artículos de uso cotidiano que ejemplifiquen claramente los tipos de mezclas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica
<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar la realización de una actividad experimental que permita, a través de la aplicación de los pasos del método científico, separar los componentes de mezclas de uso cotidiano. Solicitar 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla la actividad experimental, aplicando el método científico para separar los componentes de una mezcla, citando ejemplos de aplicación práctica en su vida diaria. Entregar reporte de la 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de la actividad experimental 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica

<p>reporte de resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar en equipos de trabajo para el diseño de un mapa conceptual ilustrado donde muestre sistemas dispersos. - Coordinar la realización de una actividad experimental que permita diferenciar a los sistemas dispersos. - Diseñar un listado de ejercicios tipo sobre concentración de las disoluciones para su resolución y análisis. - Resolver las dudas que surjan en la resolución de los ejercicios. - Ejemplificar el uso de las unidades de concentración de disoluciones en artículos de uso cotidiano. - Coordinar la realización de una actividad experimental que permita determinar la concentración de las disoluciones por métodos analíticos y prácticos. - Explicar los conceptos de ácido y base de acuerdo a la teoría de Arrhenius, Brönsted-Lowry o Lewis, posteriormente solicitar un trabajo de investigación para 	<p>actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un mapa conceptual ilustrado donde cite ejemplos de sistemas dispersos presentes en los seres vivos y el ambiente e identifique las características distintivas de las fases dispersa y dispersora de las disoluciones, los coloides y las suspensiones. - Elaborar un reporte de práctica en el que se expresen las características representativas de los sistemas dispersos. - Identificar ejemplos de sistemas dispersos utilizados en la vida diaria. - Resolver ejercicios sobre concentración de las disoluciones valoradas. - Explicar el procedimiento seguido para la resolución de los ejercicios. - Elaborar un reporte de práctica sobre la determinación de la concentración de las disoluciones. - Desarrollar un trabajo de indagación, en los medios disponibles, sobre "Ácidos y Bases" que incluya: - Problemas relacionados con la 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa conceptual - Reporte de práctica - Ejercicios resueltos - Ejercicios resueltos - Reporte de actividad experimental - Reporte de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Escala de rangos - Escala de rangos - Escala de rangos - Lista de cotejo. - Rúbrica
---	--	---	--

<p>ampliar el tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la escala de pH para ejemplificar los valores de pH que presentan algunas sustancias de uso común. - Explicar los procedimientos analítico y experimental para la determinación del pH en soluciones de uso diario (área clínica, farmacéutica, vitivinícola, entre otras). - Diseñar un listado de ejercicios tipo sobre concentración de las disoluciones de uso común para su resolución y análisis. - Solicitar el desarrollo de un proyecto de investigación en equipo sobre el pH. - Organizar al grupo para que los equipos expongan su información obtenida, mediante una presentación en formato electrónico. - Sugerencia de las preguntas conducentes para el reporte de investigación por parte del alumno: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es el pH? - ¿Qué es la acidez? - ¿Qué es la alcalinidad? 	<p>utilización en actividades cotidianas de ácidos y bases.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos relacionados con la utilización de sustancias ácidas y básicas en su persona. - Impacto ambiental de los ácidos y las bases. - Organizados en equipos de trabajo, diseñar una presentación en formato electrónico a su elección y exponerla ante sus compañeros de grupo. - Resolver ejercicios sobre la determinación analítica del pH en disoluciones de uso cotidiano. - Exponer ante los compañeros de grupo el proyecto de investigación realizado y discutir sobre la importancia del conocimiento del pH para el mantenimiento de la salud individual y la conservación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios resueltos - Reporte de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de rangos - Rúbrica
--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el pH neutro? - ¿Cuál es el pH en los seres humanos? - ¿Cómo afecta el desequilibrio del pH al ser humano? y ¿cómo se relaciona éste con la proliferación de microorganismos? - ¿Cómo se neutraliza el pH? - ¿Qué beneficios trae a la industria cosmética o médica el conocimiento del pH? - ¿Qué riesgos personales se corren al utilizar sustancias ácidas y básicas en la vida cotidiana? - ¿Qué problemas relacionados con las sustancias ácidas y básicas impactan en el medio ambiente? 			
---	--	--	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Cuaderno de prácticas de laboratorio, material y equipo de laboratorio.
 Material visual y/o audiovisual sobre concepto de elemento, compuesto y mezcla, clasificación y características de los sistemas dispersos en los seres vivos y el ambiente.
 Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Soto A., Guiochin; (2012); Química 2, México, DGB-SEV
 Guevara S. M.; Rivera G.; (2013); Química II, 2da. Reimpresión, Mexico: Santillana

COMPLEMENTARIA:

Brown, T; Lemay, H; Bursten, B.; Burdge, J. (2004). Química la ciencia central. México: Pearson Educación.
 Burns, R. (2003). Química. (4ª edición). México: Pearson Educación
 Chang, R. (1992). Química. México: McGraw-Hill.
 Dickson, T. (1997). Introducción a la Química. México: Publicaciones Cultural.

Garritz, A., Chamizo, J. A. (2001). Tú y la Química. México: Pearson Educación.
Umland, J.; Bellama, J. (2004). Química general. México: McGraw-Hill.
Zumdahl, S. (2007). Fundamentos de Química. México: McGraw-Hill Interamericana.
Hill, W.; Kolb, D. (1999). Química para el nuevo milenio. México: Pearson Educación.
Mora, V. (2009). Química II. México: Editorial St.
Nahson, D. (2006). Química 2. La química en el ambiente. México: Grupo Editorial Esfinge.
Ocampo, G. (2000). Fundamentos de química 3 y 4. (5ª edición). México: Publicaciones Cultural.
Ramírez, V. (2004). Química II. Bachillerato General. México: Editorial Grupo Patria Cultural.

ELECTRÓNICA:

Materia en: <http://www.oei.org.co/fpciencia/art17.htm>

Enlaces químicos: http://visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=55&l=s

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
4	Valora la importancia de los compuestos del carbono en su vida diaria y entorno.	16 Horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental 14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana <p>GENÉRICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, Matemáticas o gráficas. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus propios puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. 		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura molecular de los compuestos del carbono. <ul style="list-style-type: none"> - Configuración electrónica del carbono e hibridación (sp, sp^2, sp^3). - Geometría molecular (tetraédrica, trigonal plana y lineal). • Tipos de cadena e isomería. <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de cadenas. - Isomería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y explica con sus propias palabras la configuración electrónica del carbono y su geometría molecular. - Establece el fenómeno de isomería y las diferentes fórmulas estructurales. - Diferencia los alcanos, alquenos y alquinos, así como su presencia en la naturaleza y en la vida cotidiana. - Integra las características que distinguen a los compuestos orgánicos por el grupo 	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexiona acerca de la importancia socioeconómica del petróleo y sus derivados. - Valora la importancia del uso racional de los hidrocarburos. - Se interesa en la solución de problemas ocasionados por la contaminación por hidrocarburos

<ul style="list-style-type: none"> • Configuración electrónica y geometría molecular del carbono • Tipos de cadena e isomería • Hidrocarburos. <ul style="list-style-type: none"> - Alcanos. - Alquenos. - Alquinos. - Aromáticos (benceno). • Grupos funcionales <ul style="list-style-type: none"> - Alcohol. - Éter. - Aldehído. - Cetona. - Ácido carboxílico. - Ester. - Amida. - Amina. • Halogenuro de alquilo. • Importancia ecológica y económica de los compuestos del carbono. 	<p>funcional y sus usos de: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexiona la importancia de los compuestos derivados del carbono presentes en productos empleados en la industria y su vida diaria como en el funcionamiento de los seres vivos. 	
---	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar, a partir de la configuración electrónica del carbono los modelos de hibridación de orbitales y cómo éstos permiten justificar la estructura molecular de sus compuestos con enlaces sencillos, dobles y triples. - Solicitar la construcción de modelos moleculares tridimensionales que 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar, de manera oral o escrita, cómo se constituye la configuración electrónica del carbono y los tipos de geometría molecular que presenta. - Diseñar modelos tridimensionales para explicar la estructura molecular del 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos Tridimensionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Guía de observación.

<p>representen los tipos de hibridación del carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar, utilizando modelos tridimensionales los tipos de cadena que presentan los compuestos orgánicos: saturada, insaturada, abierta, cerrada, normal, arborescente. Entregar un listado de ejercicios para su resolución. - Explicar, utilizando tablas de propiedades de los hidrocarburos (densidad, punto de ebullición, punto de fusión, reactividad, estado físico, entre otras) la variación que presentan éstas propiedades con el cambio en el número de átomos de carbono. - Explicar los diversos tipos de fórmulas para los compuestos orgánicos, pasando de un tipo de fórmula a otro: condensada, semi-desarrollada, desarrollada estructural. - Solicitar ejemplos de diversas fórmulas de compuestos orgánicos para clasificarlos. - Proporcionar ejercicios en los que, a partir de un determinado tipo de fórmula, se obtengan los otros - Exponer, con apoyos visuales, los tipos de hidrocarburos (alcanos, alquenos, 	<p>carbono, los tipos de hibridación sp, sp^2 y sp^3 y las relaciones existentes entre la configuración electrónica, la hibridación y la geometría molecular del carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver los ejercicios de identificación y clasificación de tipos de cadena e isómeros que pueden presentarse en los compuestos del carbono. - Elaborar un resumen o síntesis que explique la relación número de átomos de carbono vs variación de propiedades. - Participar investigando y proporcionando a la clase diversas fórmulas de compuestos orgánicos. - Resolver ejercicios. - Resolver ejercicios, propuestos por el docente, que permitan identificar a los 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios resueltos - Resumen - Ejercicios resueltos - Ejercicios resueltos 	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio de evidencias - Lista de cotejo - Escala de rangos - Escala de rangos
--	--	---	---

<p>alquinos y aromáticos), su nomenclatura y sus características.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinar al alumnado en la elección de representantes para la resolución, explicación y análisis de los ejercicios propuestos, resolviendo dudas que surjan de la realización de los ejercicios. - Mostrar, a través de una tabla: <ul style="list-style-type: none"> - Grupos funcionales. - Fórmulas generales. - Ejemplos de fórmulas. - Nomenclatura general de los grupos funcionales. - Coordinar la realización de una actividad experimental que permita identificar las propiedades de los compuestos del carbono en productos de uso cotidiano. - Solicitar la elaboración en equipo de un ensayo sobre el petróleo como un elemento importante dentro del contexto socioeconómico de nuestro país. - Coordinar una plenaria para la presentación de los trabajos elaborados. 	<p>alcanos, alquenos y alquinos por su estructura, nomenclatura general y características.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrar, en un organizador gráfico, las características que distinguen a los compuestos orgánicos por el grupo funcional y sus usos de: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, entre otros, comparando las propiedades y valorando el uso racional de éstos en su vida diaria. - Participar en la actividad experimental elaborando un reporte por escrito. - Organizados en equipos de trabajo, elaborar un ensayo en el que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Importancia socioeconómica del petróleo y sus derivados. - Importancia del petróleo y sus derivados para la generación de nuevos compuestos. - Importancia de los compuestos derivados del carbono presentes en productos empleados en la industria, en su vida diaria y en el funcionamiento de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador grafico - Reporte escrito - Ensayo 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Escala de rangos - Rúbrica
---	---	--	--

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | - Estrategias de solución a los problemas ocasionados por la contaminación por hidrocarburos. | | |
|--|---|--|--|

APOYOS DIDÁCTICOS

Modelos tridimensionales de compuestos de carbono.
 Cuaderno de prácticas de laboratorio, material y equipo de laboratorio.
 Material visual y/o audiovisual sobre tipos y características de los hidrocarburos.
 Listado de ejercicios tipo.
 Tablas de propiedades de hidrocarburos y grupos funcionales (fórmulas generales, ejemplos de fórmulas y de nomenclatura).

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Soto A., Guiochin; (2012); Química 2, México, DGB-SEV
 Guevara S. M.; Rivera G.; (2013); Química II, 2da. Reimpresión, Mexico: Santillana

COMPLEMENTARIA:

Brown, T; Lemay, H; Bursten, B.; Burdge, J. (2004). Química la ciencia central. México: Pearson Educación.
 Burns, R. (2003). Química. (4ª edición). México: Pearson Educación
 Chang, R. (1992). Química. México: McGraw-Hill.
 Dickson, T. (1997). Introducción a la Química. México: Publicaciones Cultural.
 Garritz, A., Chamizo, J. A. (2001). Tú y la Química. México: Pearson Educación.
 Umland, J.; Bellama, J. (2004). Química general. México: McGraw-Hill.
 Zumdahl, S. (2007). Fundamentos de Química. México: McGraw-Hill Interamericana.
 Hill, W.; Kolb, D. (1999). Química para el nuevo milenio. México: Pearson Educación.
 Mora, V. (2009). Química II. México: Editorial St.
 Nahson, D. (2006). Química 2. La química en el ambiente. México: Grupo Editorial Esfinge.
 Ocampo, G. (2000). Fundamentos de química 3 y 4. (5ª edición). México: Publicaciones Cultural.
 Ramírez, V. (2004). Química II. Bachillerato General. México: Editorial Grupo Patria Cultural.

ELECTRÓNICA:

Balanceo de ecuaciones químicas en: <http://www.angelfire.com/band/ajrivera/Balanceo.htm>
 Enlaces químicos en: http://visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=55&l=s
<http://genesis.uag.mx/edmedia/material/qino/T6.cfm>
 Tipos de enlaces: <http://www.textoscientificos.com/quimica/enlaces-quimicos>
 Presentaciones de química: <http://www.slideshare.net/naturalito/entropiaentalpia>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
5	Identifica la importancia de las macromoléculas naturales y sintéticas	18 Horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. <p>GENÉRICAS:</p> <p>3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus propios puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de las macromoléculas naturales y sintéticas <ul style="list-style-type: none"> - Carbohidratos. - Lípidos. - Proteínas 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica con sus propias palabras la función, estructura y propiedades de las macromoléculas naturales: carbohidratos, lípidos y proteínas. - Analiza las propiedades de las macromoléculas naturales y sintéticas en la vida diaria. - Explica con sus propias palabras la formación de los enlaces glucosídico, peptídico y éster. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexiona sobre la importancia del consumo de los alimentos y el uso indiscriminado de alimentos chatarra. - Muestra interés en adquirir hábitos saludables de alimentación. - Se involucra en el conocimiento de los padecimientos y enfermedades relacionadas con la alimentación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue los procesos de fabricación de los polímeros sintéticos (polímeros de adición y polímeros de condensación) - Discute (el uso) la importancia del uso de los compuestos poliméricos en su forma de vida - Argumenta sobre los beneficios del uso adecuado y racional de los compuestos poliméricos 	
--	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar qué son los monómeros, los polímeros y las macromoléculas, ejemplificando. - Presentar, con apoyos visuales, algunas industrias establecidas en la comunidad, región, país o el mundo, que se caractericen por la utilización de éstos. - Organizar equipos de trabajo para la elaboración de un reporte de indagación documental sobre la estructura y función de macromoléculas naturales (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleídos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencionar algunos productos presentes en el hogar que incluyan, dentro de sus ingredientes, macromoléculas, monómeros o polímeros y sus características. - Exponer ante el grupo las características del (de los) producto(s) seleccionado(s). - Elaborar un reporte, en el formato de su elección, sobre estructura y función de las macromoléculas naturales (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleídos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de macromoléculas - Exposición - Reporte de indagación 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Rúbrica - Lista de cotejo.

<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar al alumnado la elección de representantes para la presentación de algunos de sus productos. - Explicar, de ser posible con modelos tridimensionales o imágenes, los tipos de enlaces que permiten la formación de las macromoléculas naturales: <ul style="list-style-type: none"> - Enlace glucosídico (carbohidratos). - Enlace éster (lípidos). - Enlace peptídico (proteínas). - Enlace fosfodiéster (ácidos nucleicos) - Coordinar la realización de una actividad experimental que permita identificar algunas propiedades de las macromoléculas naturales. - Presentar, mediante apoyos visuales, las estructuras de los polímeros de adición. - Explicar el proceso de síntesis de los polímeros de adición utilizando como ejemplo la síntesis de los principales monómeros derivados del eteno. - Solicitar la investigación de usos y propiedades de polímeros de adición. - Solicitar una investigación documental y/o de campo y el reporte correspondiente en formato a su elección, sobre los métodos de producción, utilidad e impacto ambiental de las macromoléculas sintéticas que maneja en su vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un resumen en el que explique cómo se realiza la formación de los enlaces glucosídico, peptídico, éster y fosfodiéster. - Participar en las actividades experimentales elaborando un reporte por escrito. - Identificar diferentes tipos de polímeros de adición y describir sus usos, discutiendo la importancia y beneficios del uso adecuado y racional de éstos en su vida cotidiana. - Elaborar reporte de investigación con la información solicitada que incluya, además, las consecuencias del uso adecuado o irracional de los compuestos poliméricos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resumen - Reporte escrito - Reporte de investigación - Reporte de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo. - lista de cotejo - Escala de rangos - Rúbrica
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Organizar una plenaria donde se analicen los problemas que se presentan en su comunidad debido al uso no controlado de polímeros sintéticos, proponiendo un proyecto de alternativas de solución. - Organizar equipos de trabajo para desarrollar un proyecto de investigación sobre productos orgánicos elaborados a nivel local, regional o nacional (alimenticios, textiles, farmacéuticos, etc.), que incluya información acerca del producto - Sugerencia del contenido del proyecto de investigación: - Características formales (carátula, índice, introducción, entre otros). - Antecedentes de la empresa que elabora el producto. - Antecedentes del producto. - Ingredientes con los que es elaborado el producto (incluir nombres y fórmulas químicas). - Proceso de elaboración. - Beneficios y riesgos que aporta al ser humano y el ambiente. - Impacto en la sociedad de dicho producto. - Conclusiones. - Fuentes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en plenaria exponiendo sus puntos de vista y respetando las opiniones de sus compañeros. - Desarrollar por equipos el proyecto de investigación y elaborar una presentación (en formato a su elección). 	<p>- Exposición</p>	<p>- Rúbrica.</p>
---	---	---------------------	-------------------

APOYOS DIDÁCTICOS

Cuaderno de prácticas de laboratorio, material y equipo de laboratorio.
 Material visual y/o audiovisual sobre: macromoléculas naturales (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos), macromoléculas sintéticas (polímeros de adición y condensación) y tipos de enlace en macromoléculas naturales (glucosídico, éster, peptídico y fosfodiéster).

FUENTES DE CONSULTA**BÁSICA:**

Soto A., Guiochin; (2012); Química 2, México, DGB-SEV
 Guevara S. M.; Rivera G.; (2013); Química II, 2da. Reimpresión, Mexico: Santillana

COMPLEMENTARIA:

Brown, T; Lemay, H; Bursten, B.; Burdge, J. (2004). Química la ciencia central. México: Pearson Educación.
 Burns, R. (2003). Química. (4ª edición). México: Pearson Educación
 Chang, R. (1992). Química. México: McGraw-Hill.
 Dickson, T. (1997). Introducción a la Química. México: Publicaciones Cultural.
 Garritz, A., Chamizo, J. A. (2001). Tú y la Química. México: Pearson Educación.
 Umland, J.; Bellama, J. (2004). Química general. México: McGraw-Hill.
 Zumdahl, S. (2007). Fundamentos de Química. México: McGraw-Hill Interamericana.
 Hill, W.; Kolb, D. (1999). Química para el nuevo milenio. México: Pearson Educación.
 Mora, V. (2009). Química II. México: Editorial St.
 Nahson, D. (2006). Química 2. La química en el ambiente. México: Grupo Editorial Esfinge.
 Ocampo, G. (2000). Fundamentos de química 3 y 4. (5ª edición). México: Publicaciones Cultural.
 Ramírez, V. (2004). Química II. Bachillerato General. México: Editorial Grupo Patria Cultural.

ELECTRÓNICA:

Tipos de enlaces: <http://www.textoscientificos.com/quimica/enlaces-quimicos>
 Presentaciones de química: <http://www.slideshare.net/naturalito/entropiaentalpia>

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

El proceso de planeación en el marco del modelo orientado al desarrollo de competencias conlleva el diseño de situaciones de aprendizaje que sitúen a los estudiantes en escenarios reales que impliquen la creación de un conflicto cognitivo a resolver, considerando sus características en el desarrollo de actividades para lograr el desempeño esperado.

Por tanto, la tarea de programar comprende tres momentos: **antes**, **durante** y **después**. El **antes** entraña conocer al grupo, las características de los estudiantes, de la institución, el modelo educativo, el plan de estudios, el programa y los documentos normativos. Con base en ello, se atiende la diversidad y especificidad, lo cual permite la distribución de sesiones y tiempos, así como el diseño de estrategias, el uso de técnicas y recursos. Mientras que el **durante** comporta observar, analizar, interpretar el hecho educativo y los factores que inciden en él, con el propósito de hacer las modificaciones a lo planeado. Por su parte, el **después** comprende revisar, valorar el proceso con la finalidad de mejorarlo.

La RIEMS promueve la planeación flexible, situacional y aplicable mediante el diseño de estrategias didácticas: realización de proyectos, aprendizaje basado en problemas (ABP), estudio de caso, secuencias didácticas, aprendizaje "in situ", aprender utilizando las TIC, simulación, investigar con tutoría, aprendizaje cooperativo, aprendizaje con mapas. La selección, el diseño y la puesta en marcha de una estrategia depende de la información recopilada en la fase previa (el **antes**), pues esto asegurará el éxito.

Las estrategias por naturaleza tienen un carácter intencional o propositivo; por ende, implican un plan de acción integrado por una serie de actividades, organizadas de tal manera que respondan a las metas de aprendizaje y a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Considerando lo anterior, la programación basada en secuencias didácticas (SD) resulta una alternativa que se adapta a las circunstancias socioculturales y ambientales, a las particularidades del aula y del grupo. Su diseño contempla el encadenamiento de actividades para concretar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales; considera la aplicación de la metodología, el empleo de técnicas e instrumentos que aseguren el desarrollo de la competencia, la evaluación del proceso y los resultados.

La SD está integrada por tres fases:

Fase	Descripción
Apertura	Se plantean actividades para activar y evaluar conocimientos previos. Se precisan los propósitos y las metas. Se presenta el trabajo a realizar, la forma de realizarlo y los tiempos disponibles. Se establecen las normas y otras disposiciones. Debe contener actividades, técnicas, recursos y productos que favorezcan la motivación, el interés y la comprensión de lo que se estudiará, realizará y lo que se logrará.
Desarrollo	Se instrumentan actividades de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación para encadenar los conocimientos previos con la nueva información relacionada con el objeto de aprendizaje. Las actividades, las técnicas, los recursos, los instrumentos, la metodología deben promover la interacción de los estudiantes con el objeto de aprendizaje; esto es, permitir la manipulación de los materiales, la experimentación, la construcción del aprendizaje, la indagación, observación y el desarrollo de la autonomía.
Cierre	Se presentan actividades para sintetizar, recapitular, ajustar y regular, así como para plantear nuevas situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes relacionar y proyectar lo aprendido.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

La RIEMS orienta prácticas escolares de enseñanza y de aprendizaje respaldadas por el enfoque educativo de competencias. Las actuales disposiciones requieren del acompañamiento de procedimientos alternativos de evaluación, cuyos métodos, técnicas e instrumentos permitan determinar el nivel de logro de la competencia.

Bajo el enfoque de competencias, la evaluación se transforma en un proceso sistemático que acompaña la mediación docente; por tanto, posibilita la revisión constante de lo planeado y el mejoramiento continuo de los factores curriculares, didácticos, administrativos, ambientales, intelectuales y personales que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En virtud de lo anterior, el proceso de evaluación emana del currículo, es congruente con el modelo educativo y se vincula estrechamente con la planificación didáctica; por lo que, hace viable la puesta en práctica de estrategias, técnicas e instrumentos que posibiliten, en un primer momento, el acopio de evidencias acerca de la forma en que los estudiantes construyen sus aprendizajes, sobre el modo en que los procesan y aplican en contextos personales, educativos y sociales y, en un segundo momento, facilitan reflexionar, analizar e interpretar el quehacer docente con el fin de hacer las adecuaciones pertinentes.

Consiguientemente y en el marco de la RIEMS, la evaluación tiene un carácter procesual, contextual, estratégico, regulador y optimizador del proceso formativo, lo cual implica diseñar situaciones de aprendizaje apegadas a las necesidades formativas de los estudiantes y estimar sus desempeños en correspondencia con la competencia a desarrollar; por lo tanto, se requiere de estrategias evaluativas que provean de las evidencias suficientes para determinar si el alumno interrelaciona sus conocimientos previos con nuevos aprendizajes, si moviliza sus saberes para actuar satisfactoriamente en contextos diversos.

Con el propósito de orientar las prácticas de evaluación se ofrece la siguiente referencia teórica, cuyo análisis y aplicación permitirá que la evaluación cumpla con la función de regular y mejorar la actuación del docente y del alumno.

	Tipo de evaluación		
	Diagnóstica o inicial	Formativa o procesual	Sumativa o final
Finalidad	Precisar las condiciones y posibilidades de aprendizaje o para la ejecución de tareas. Detectar ideas y necesidades.	Indagar si los procesos son adecuados o si es preciso hacer adecuaciones. Reorientar el proceso.	Asignar calificación para determinar promoción o certificación. Determinar resultados y comprobar necesidades.
Propósito	Tomar decisiones pertinentes para hacer eficaz el hecho educativo.	Tomar decisiones sobre acciones alternativas para re-direccionar el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Tomar decisiones para asignar una calificación representativa del grado de aprendizaje alcanzado por el alumno y de la eficiencia de lo programado y modificado.
Naturaleza	Investigadora	Orientadora	Valorativa
Función	Determinar la situación real del alumnado comparándola con la realidad pretendida.	Realimentar el aprendizaje con información desprendida de los instrumentos. Orientar el aprendizaje mediante procedimientos eficaces. Informar a cada estudiante acerca de su nivel de logro.	Explorar el aprendizaje de los contenidos, el nivel de desempeño para representarlos de acuerdo con la normatividad.
Momento	Al inicio del hecho educativo: curso, bloque, tema, plan de estudio.	Durante el hecho educativo, en cualquiera de los puntos críticos del proceso, en la aplicación distintos procedimientos de enseñanza.	Al finalizar la situación educativa, tema, bloque, curso.
Índole de la información	Conocimientos y contexto (cognitiva, afectiva y psicomotriz).	Conocimientos, programa, método, progreso y dificultades (cognitiva, procedimental y afectiva).	Contenidos y progreso global (cognitiva, procedimental y afectiva).
Instrumentos	Pruebas objetivas, cuestionarios, entrevistas, encuestas de contexto, preguntas para explorar y reconocer la situación real de los estudiantes en relación con el hecho educativo.	Instrumentos informales, exámenes prácticos, observaciones y registros del desempeño, autoevaluaciones, interrogatorio, etcétera.	Observaciones, pruebas objetivas que incluyan muestras proporcionales de todos los propósitos incorporados a la situación educativa que va a calificarse.
Manejo de resultados	La información derivada es valiosa para quien administra y planea el curso, por lo que no es indispensable hacerla llegar al	La información es útil para el maestro y para el alumno. Debe informarse la calificación, pero, sobre todo, el porqué de	La información es importante para los alumnos, docentes y para las actividades administrativas.

	<p>estudiante. Los resultados sirven para adecuar los procesos; por ello, se registran en diarios o bitácoras para contar con el parámetro de inicio.</p>	<p>sus aciertos (motivación y afirmación) y sus errores (corrección y repaso). Los resultados son propicios para constatar rendimiento y seleccionar alternativas de acción inmediata. Se presentan en informes de desempeño o aprendizajes logrados.</p>	<p>No requiere descripción detallada del porqué de tales calificaciones. No hay corrección inmediata. Se registran en formatos institucionales.</p>
--	---	---	---

Tipología de la evaluación según su temporalidad, a partir de la propuesta de A. Casanova, *Manual de evaluación educativa*, 1997.

Tipo de evaluación	Descripción
Autoevaluación	<p>Realizada por el estudiante en función de su propio aprendizaje. Fomenta la responsabilidad, el análisis y la crítica; por ende, genera la autorregulación. Se requiere introducir su práctica en forma gradual proporcionando a los alumnos pautas para efectuarla. Habrá de considerarse la complejidad de la evidencia y las implicaciones de la valoración; por ello, debe instrumentarse desde la programación didáctica. Al inicio de un bloque o de un tema los estudiantes deben disponer de la información detallada de cada aspecto a evaluar, así podrán auto-observarse y examinar su trabajo para obtener datos que les permitan llegar a conclusiones y a la emisión de juicios.</p>
Coevaluación	<p>Realizada por los pares, ya que consiste en evaluar en forma mutua o conjunta la actividad, el trabajo, el desempeño y las actitudes del compañero. Favorece la realimentación; complementa a la autoevaluación y a la heteroevaluación; desarrolla la emisión de juicios, las posturas reflexivas y constructivas que provoca valorar las actuaciones de los compañeros. Habrá de aplicarse después de que un equipo realizó un trabajo, pues permite apreciar el grado de participación de los integrantes; estimar el interés mostrado, la responsabilidad asumida para el logro de los objetivos; además, posibilita valorar el contenido del trabajo, los propósitos alcanzados, la eficacia de los recursos. Iniciar su práctica orientando la apreciación de lo positivo para evitar que la coevaluación se convierta en una actividad descalificadora. Después, diseñar instrumentos que permitan la valoración objetiva de las insuficiencias, cuya identificación genere la indagación de las causas y la aplicación de estrategias para superarlas.</p>
Heteroevaluación	<p>Generalmente realizada por el docente para valorar los saberes (contenidos, desempeños, actitudes) de los estudiantes. Pueden efectuarla otros agentes como tutores o evaluadores externos con fines diagnósticos. Permite advertir el progreso del estudiante, la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje y, así, instrumentar las modificaciones para el logro de aprendizajes significativos. Sus resultados son producto de observaciones directas e indirectas, de la aplicación de instrumentos adecuados; por lo que, posibilita la emisión de juicios y la toma de decisiones.</p>

Tipología de la evaluación según el agente evaluador.

Metodología de la evaluación de competencias	
1. Identificar la competencia a evaluar.	Consiste en revisar el programa y atender las competencias determinadas en cada bloque.
2. Determinar el proceso de evaluación.	Se trata de decidir el o los momentos de evaluación, así como el o los agentes evaluadores y los instrumentos a utilizar.
3. Establecer los criterios.	Consiste en concretar las pautas o parámetros que permitan valorar aspectos esenciales de la competencia de acuerdo con los requerimientos del contexto disciplinar, social y laboral. Se determinan abarcando el saber conocer, saber hacer y saber ser. Habrán de consensuarse con colegas y estudiantes.
4. Especificar las evidencias	<p>Estipular el tipo o tipos de evidencia que se considerarán como prueba de que se está desarrollando la competencia. Habrán de determinarse en función del aspecto esencial de la competencia y de los saberes (conocer, ser y hacer). De esta manera, se estimará si son de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento. Propias para mostrar contenidos conceptuales, declarativos y factuales (pruebas objetivas). • Producto. Adecuadas para manifestar el aprendizaje a través de un objeto, documento (reporte, ensayo, oficio, cartel, maqueta, invento...). • Desempeño. Idóneas para desplegar la actuación de los estudiantes en las actividades que requieren mostrar habilidades, actitudes y conocimientos (debate, exposición, simulaciones, participaciones...). • Actitud. Muestran comportamientos adoptados durante el proceso (disposición para escuchar, colaborar, participar, responsabilidad y compromiso en tareas, tolerancia, capacidad de ayuda....).
5. Puntualizar indicadores	Cada criterio establecido debe tener indicadores (marcas, notas o índices que muestren el nivel de dominio de acuerdo con el criterio).
6. Fijar ponderación y puntaje	Asignar un valor cuantitativo (0 a 100%) a los criterios e indicadores de acuerdo con el grado en el que contribuye a valorar la competencia.
7. Organización, análisis e interpretación de la información	Permite elaborar el juicio de valor sobre el nivel de logro de la competencia. Asimismo, posibilita determinar procesos de mejora.
8. Realimentación.	Considerar junto con el estudiante las acciones de mejora (modificaciones a las estrategias, técnicas, actividades, tiempos, espacios, recursos, formas de trabajo...).

CRÉDITOS

En la adecuación de este programa de estudio participaron:

**Personal Docente y Técnico-Pedagógico de la Dirección General de Bachillerato
del Estado de Veracruz**

DIRECTORIO

**JAVIER DUARTE DE OCHOA
GOBERNADOR DEL ESTADO DE VERACRUZ**

**ADOLFO MOTA HERNÁNDEZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN**

**DENISSE USCANGA MÉNDEZ
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**RAFAEL FERRER DESCHAMPS
DIRECTOR GENERAL DE BACHILLERATO**