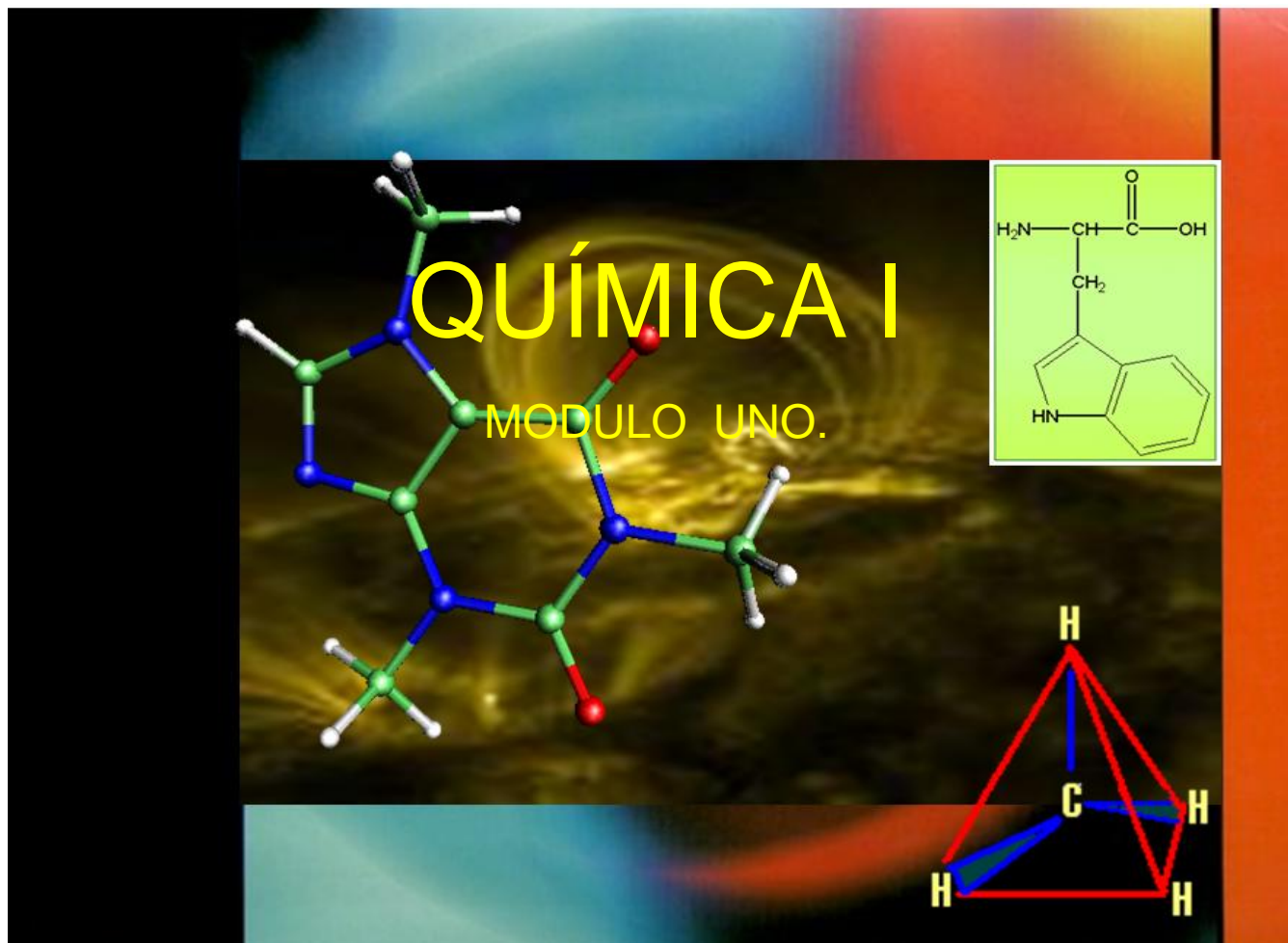




SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE APOYO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA  
DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES Y ESCUELAS PARTICULARES  
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN, APOYO Y EVALUACIÓN ACADÉMICOS  
DEPARTAMENTO DE ESCUELAS PARTICULARES  
SUPERVISIÓN ESCOLAR DE BACHILLERATO GENERAL NO ESCOLARIZADO ZONA UNO



PROGRAMA DE ESTUDIOS ACTUALIZADO

PUEBLA, PUE., ENERO DE 2008



## DIRECTORIO INSTITUCIONAL



**LIC. MARIO MARÍN TORRES**

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA

**MTRO. DARÍO CARMONA GARCÍA**

SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO

**LIC. JOSÉ LUIS CROTTE ZERÓN**

SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

**LIC. JULIO LEOPOLDO DE LARA VALERA**

DIRECTOR GENERAL DE APOYO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

**LIC. JOSÉ ENRIQUE MARTÍNEZ PELÁEZ**

DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO

**LIC. J. ROBERTO DÍAZ MENDIZABAL**

DIRECTOR DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA

**MTRO. JORGE LUIS CORICHE AVILES**

DIRECTOR DE CENTROS ESCOLARES Y ESCUELAS PARTICULARES

**LIC. JOSÉ MIGUEL GARCÍA VERA**

DIRECTOR DE PLANEACIÓN, APOYO Y EVALUACIÓN ACADÉMICOS

**LIC. MA. EUGENIA DE LA CALLEJA MÉNDEZ**

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ESCUELAS PARTICULARES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

**MTRO. FELIPE BOVERTH GÓMEZ**

SUPERVISOR DE BACHILLERATO GENERAL NO ESCOLARIZADO ZONA UNO



**CONSEJO TÉCNICO ACADÉMICO DE BACHILLERATO GENERAL  
NO ESCOLARIZADO ZONA UNO**



MTRO. FELIPE BOVERTH GÓMEZ

LIC. MARTHA EUSVELIA MARTÍNEZ TOVAR

LIC. JAVIER MARTÍNEZ GONZAGA

MTRO. JUAN RUÍZ TLAPAPAL

LIC. OCTAVIO NAVA CRUZ

LIC. ERNESTO FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

LIC. JOSÉ ADOLFO LEYVA FLORES

**GRUPO DE ASESORES ACADÉMICOS QUE REALIZARON LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS  
DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA I**

**LIC. CAROLINA TORRES GARCÍA.**

**ING. GILBERTO SANTIAGO DEL ANGEL**

**LIC. JOSÉ ARMANDO MONTIEL HERNÁNDEZ**

**ING. JOSEFA TAMAYO VIVAS**

## ÍNDICE

PRESENTACIÒN	5
UBICACIÒN ESQUEMÀTICA.	6
FUNDAMENTACIÒN.	7
LÌNEAS DE CRITERIO CURRICULAR	9
DIAGRAMA DE LA ASIGNATURA.	11
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA.	12
UNIDAD I: OBJETO DE ESTUDIO DE LA QUÌMICA.	13
ESTRATEGIA DE EVALUACIÒN.	14
MATERIALES Y RECURSOS.	15
BIBLIOGRAFÌA.	15
UNIDAD II: ESTRUCTURA ATÒMICA Y TABLA PERIÒDICA.	16
ESTRATEGIA DE EVALUACIÒN.	18
MATERIALES Y RECURSOS.	19
BIBLIOGRAFÌA.	19
UNIDAD III: ENLACES QUÌMICOS.	20
ESTRATEGIA DE EVALUACIÒN.	21
MATERIALES Y RECURSOS.	22
BIBLIOGRAFÌA.	22
UNIDAD IV: REACCIÒN QUÌMICA.	23
ESTRATEGIA DE EVALUACIÒN	24
MATERIALES Y RECURSOS.	24
BIBLIOGRAFÌA.	24
PROCESO DE EVALUACIÒN FORMATIVA DEL CURSO .....	25
MATERIAL AUDIOVISUAL CORRESPONDIENTE A LA ASIGNATURA.....	ANEXO

## PRESENTACIÓN.

El programa correspondiente a la asignatura de Química I, se estructuró con base en la necesidad de unificar contenidos curriculares actualizados para ser usados por todas las escuelas de Bachillerato General No Escolarizado, con la finalidad de evaluar los avances y los procesos académicos de una manera colegial.

Los contenidos vigentes están de acuerdo con la modernidad de la Ciencia y la Tecnología así como con los procesos sociales y económicos del país.

Para la elaboración de dicho programa se conformaron grupos académicos integrados por representantes de cada una de las escuelas de Bachillerato No Escolarizado, en donde cada quien aportó sus experiencias y conocimientos, mismos que fueron discutidos para la selección de cada uno de los contenidos a trabajar mediante este programa de estudio.

Los contenidos para esta modalidad fueron seleccionados de los Programas Actuales de la Federación de la Dirección General de Bachilleratos elaborados en el año 2000, con apoyo en los libros de texto orientados a la modalidad de Bachillerato General No Escolarizado y los materiales audiovisuales conformados por la información que emite la Red EDUSAT y promovida por la Supervisión Escolar.

Con éste curso se pretende que el estudiante sea capaz de desarrollar habilidades básicas e intelectuales que le permitan aprender a ser autodidacta y mediante ello poder tener acceso a los niveles superiores de educación.

El presente programa tiene una función formativa al relacionar la teoría y la práctica y aborda temas como el estudio de la Química, la Estructura Atómica y Tabla Periódica, Enlace Químico y Reacción Química; todo ello con el propósito de que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en la valoración de las implicaciones de la disciplina en su vida cotidiana y esté en posibilidades de proponer soluciones a problemáticas de su entorno.

Asimismo es importante destacar la importancia que tiene el hecho de generar en el estudiante la capacidad para abrir nuevos horizontes de investigación, saber cómo presentarla y poder analizar y valorar su propio proceso de aprendizaje.

**BACHILLERATO GENERAL NO ESCOLARIZADO, ZONA UNO  
PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**QUÍMICA I**

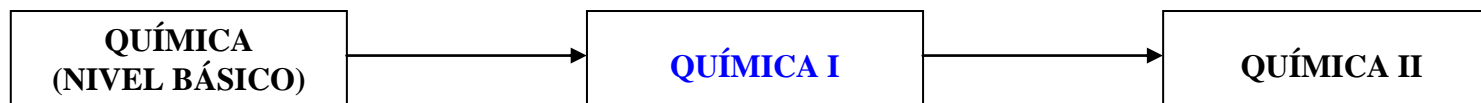
**MÓDULO: UNO**

**CAMPO DE CONOCIMIENTO:**

**CIENCIAS NATURALES**

**CRÉDITOS: 10**

**UBICACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA ASIGNATURA**



## FUNDAMENTACIÓN

La humanidad desde su inicio se ha sentido atraída por la naturaleza que la rodea, y ante la gran diversidad de fenómenos que se observan en el comportamiento de la misma, surge la necesidad de conocer los principios que rigen este comportamiento, para utilizarlos en el desarrollo y progreso de su ámbito social y cultural.

La repercusión de los fenómenos naturales en nuestro ámbito social es evidente en los cambios que se han ido generando tanto en forma colectiva como individual en los últimos años. Por ello, nuestra sociedad moderna es el resultado de una búsqueda constante de hechos y explicaciones científicas que fundamenten y mejoren su existencia. Las ciencias naturales son el área de conocimientos que proporcionan estos hechos y explicaciones científicas y dentro de esta área tenemos a la Química; una ciencia experimental que tiene como finalidad explicar los fenómenos naturales y sus repercusiones socioeconómicas y ecológicas a través del conocimiento y análisis de la estructura, así como las propiedades de la materia y la energía. Algunos de los beneficios que nos provee la Química son: la fabricación de fibras sintéticas para la industria del vestido, la elaboración de sustancias como los medicamentos y los fertilizantes, o bien el uso de aleaciones especiales para la fabricación de maquinaria, entre otras.

La inclusión de esta ciencia en este nivel educativo tiene el objetivo de coadyuvar a la formación de una cultura científica en el estudiante que le permita conocer con mayor profundidad su entorno y su relación con la naturaleza, para aprender a respetarla y a vivir en equilibrio con ella.

En este sentido, en concordancia con el actual modelo académico, se busca que la organización de las unidades y los temas no fueran cápsulas aisladas, sino que se interconectarán entre sí con una secuencia de contenidos congruente, formando una estructura integradora que resultara interesante y significativa para el estudiante.

Es importante resaltar que esta disciplina se relaciona con otras materias, así, se encuentra muy estrecha con la Física ya que comparten el estudio de los fenómenos de la materia y la energía; con Geografía, al proporcionarle los fundamentos para estudiar las interacciones entre la corteza terrestre, la hidrosfera y la atmósfera; a la Biología le proporciona bases para el conocimiento y la comprensión de los aspectos químicos que suceden en los seres vivos y a las Matemáticas las utiliza como una herramienta básica, la cual le proporciona elementos para interpretar y resolver problemas.

El presente programa corresponde a la asignatura de Química I que se imparte en el primer módulo que, junto con la asignatura de Química II, en segundo módulo constituyen la materia de Química. Este programa tiene una función

formativa al relacionar la teoría y la práctica y aborda temas como: el objeto de estudio y características de la disciplina, la estructura atómica de la materia que le permite comprender el enlace de los átomos para formar moléculas, la interacción de éstos y la reacción química, lo cual permitirá al estudiante identificar y representar un cambio químico; todo ello con el propósito de que aplique los conocimientos adquiridos en la valoración de las implicaciones de la disciplina en su vida cotidiana y esté en posibilidades de proponer soluciones a problemáticas de su entorno.

La materia de Química está ubicada en el Componente de Formación Básica y forma parte del campo de conocimientos de Ciencias Naturales cuya finalidad es: que el Estudiante comprenda la composición de la materia-energía, los sistemas físicos, químicos y biológicos, así como sus cambios y su interdependencia, a través de una interrelación con los aspectos de desarrollo sustentable, entendiéndose este como aquel que satisfaciendo las necesidades actuales de alimentación, vestido, vivienda, educación y sanidad, no compromete la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, dando lugar a la formación de valores respecto a la relación ciencia-tecnología-sociedad con un enfoque de cuidado y prevención del medio ambiente y uso racional de los recursos naturales.

El programa de Química I está orientado hacia una educación centrada en el aprendizaje dentro de un marco constructivista, cuyos principios establecen que para que se dé el aprendizaje, éste deberá de ser significativo; concretamente, es un proceso subjetivo y personal que deberá estar contextualizado y darse de una manera cooperativa. Tiene un componente afectivo, es decir, que hay factores que influyen como el autoconocimiento, metas y motivación; deberá partir de los conocimientos previos del aprendiz y de su nivel de desarrollo, tomando en cuenta las etapas cognitiva, emocional y social.



## LÍNEAS DE ORIENTACIÓN CURRICULAR

**Desarrollo de habilidades de pensamiento:** estas se aplican al desarrollar actividades que requiere procesos de adquisición y procesamiento de información (observar, comparar, relacionar, razonar en forma abstracta, razonar en forma analógica, formar conceptos, plantear y resolver problemas). Estas habilidades se presentan en situaciones de aprendizaje tales como lecturas guiadas, conformación de un glosario de términos químicos, realización de analogías como sucede en el estudio de los modelos atómicos, la representación gráfica de contenidos como ocurre al elaborar redes semánticas o mapas conceptuales de los contenidos estudiados, al plantear soluciones al dispendio de la energía, entre otras.

**Habilidades de comunicación:** se aplican en actividades que requieren los procesos de socialización del aprendizaje en forma oral, escrita o gráfica. Estas habilidades se presentan en situaciones de aprendizaje tales como la exposición o explicación de una investigación documental acerca de los métodos de separación de mezclas, causas y efectos de los cambios físicos, químicos y nucleares; discusión en grupos para identificar aplicaciones de la Química en diversos campos del saber humano.

**Metodología:** se aplica en las actividades que requieren los procesos del trabajo escolar para una aproximación sistemática al objeto de estudio. En situaciones de aprendizaje tales como la experimentación, observación de demostraciones en la sesión de asesoría, investigación documental acerca de las propuestas de los modelos atómicos, entre otras.

**Calidad:** se promueve a través de la autoevaluación, coevaluación o del docente como parte de la evaluación formativa, buscando que el Estudiante reconozca sus errores u omisiones y aciertos, y desarrolle una actitud crítica y constructiva. Esta línea de orientación estará presente durante la exposición de trabajos de investigación documental, informes de actividades experimentales, discusión en grupo, entre otras situaciones de aprendizaje.

**Valores:** estos se dan cuando se recupera el sentido ético del conocimiento científico y de sus aplicaciones tecnológicas, promoviendo la adquisición y el fortalecimiento de actitudes con el fin de asumir y vivenciar el sentido de libertad, justicia, solidaridad, honestidad, responsabilidad, etc., estas actitudes se aplican mediante el ejemplo y la práctica cotidiana de las mismas – incluidos de forma explícita o implícita- en las diferentes labores que realizan el docente y los estudiantes, trabajándose generalmente en el proceso de cierre del aprendizaje, mediante la obtención de conclusiones sobre las implicaciones sociales, económicas y ecológicas del uso de la energía, radiaisótopos, nuevos materiales y sustancias químicas de uso común.

**Educación ambiental:** se aplica generalmente en aquellas actividades que buscan que el E adopte una actitud crítica ante el medio ambiente, concientizándolo de la correspondencia que existe entre las acciones que contribuyen a la conservación del equilibrio ecológico y el uso de los recursos naturales. Esto se aplica mediante la realización de actividades tales como campañas informativas acerca de riesgos-beneficios del uso de la energía y los radiaisótopos, al evitar el dispendio de reactivos durante las actividades experimentales, la búsqueda de alternativas a las problemáticas ecológicas vividas o planteadas, entre otras.

**Democracia y derechos humanos:** esto se aplica generalmente en aquellas actividades que se relacionan con el trabajo cooperativo de los Estudiantes (exposiciones, discusión grupal, experimentación, desarrollo de productos, etc.) y también en situaciones cotidianas extraordinarias en las cuales se presente alguna problemática relacionada con la equidad de género, las capacidades diferentes, la tolerancia, el respeto y la solidaridad, en donde el docente promueva la dinámica del grupo a favor de su incorporación.

Finalmente el contenido del programa de Química I está estructurado en las siguientes unidades:

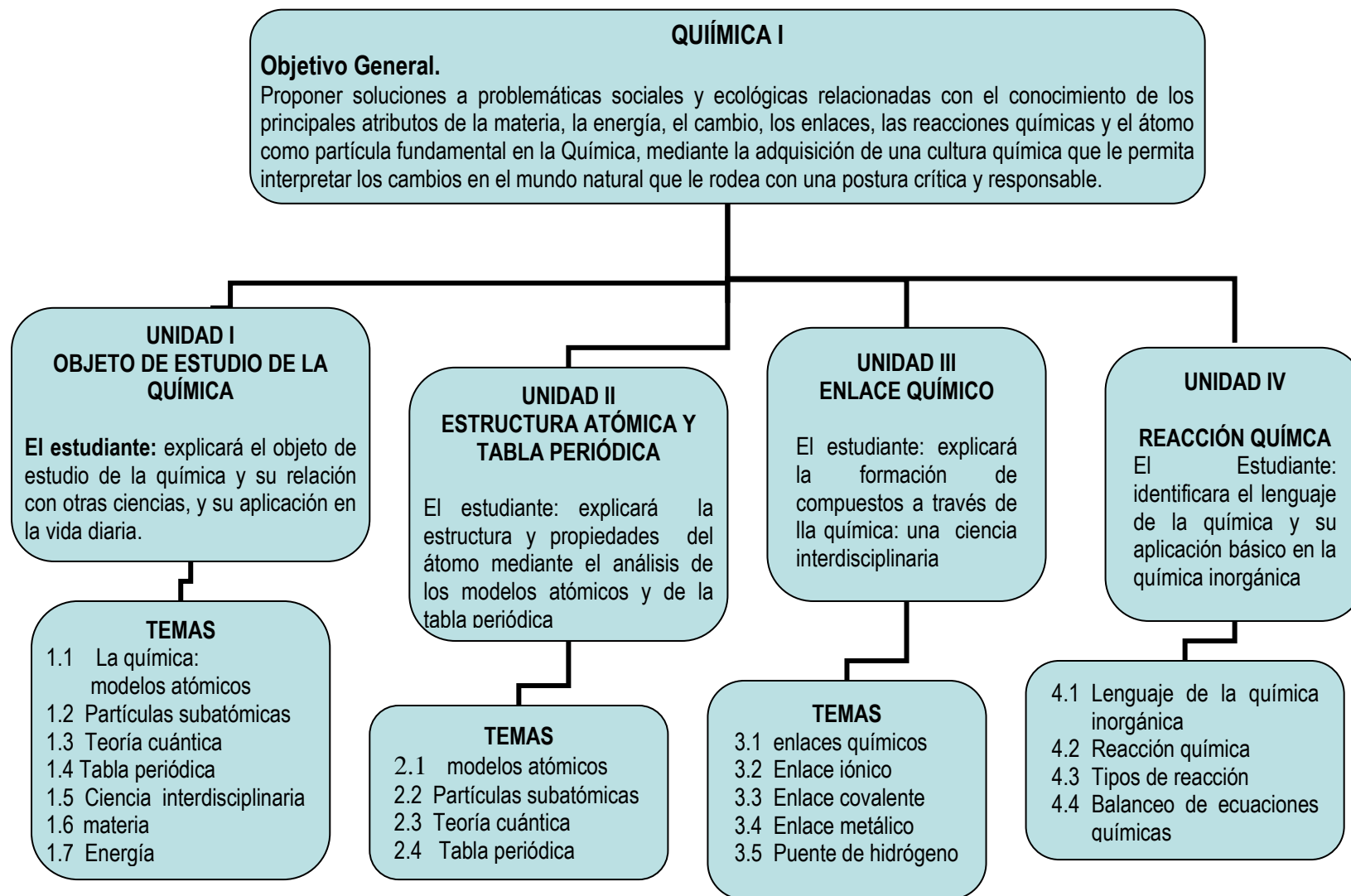
Unidad I: Objeto de estudio de la Química.

Unidad II: Estructura atómica y Tabla periódica.

Unidad III: Enlace químico.

Unidad IV: Reacción química.

## DIAGRAMA DE LA ASIGNATURA



### **OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Proponer soluciones a problemáticas sociales y ecológicas relacionadas con el conocimiento de los principales atributos de la materia, la energía, el cambio, los enlaces, las reacciones químicas y el átomo como partícula fundamental en la Química, mediante la adquisición de una cultura química que le permita interpretar los cambios en el mundo natural que le rodea con una postura crítica y responsable.

<b>UNIDAD I</b>	<b>OBJETO DE ESTUDIO DE LA QUIMICA</b>
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>	
<p>El Estudiante: Explicará el objeto de estudio de la química y su relación con otras ciencias y su aplicación en la vida diaria.</p>	

<b>CONTENIDOS</b>	<b>OBJETIVOS TEMÁTICOS</b>	<b>ESTRATEGIA DE APRENDIAZAJE SUGERIDA</b>
<p>1.1 La química: una ciencia interdisciplinaria.</p> <p>1.2. Materia. 1.2.1 Propiedades químicas y físicas. 1.2.2. Estados de agregación y cambios de estado.</p>	<p>1.1. Describirá el objeto de estudio de la Química y su relación con otras ciencias a partir del análisis crítico de su impacto en la resolución de problemas ambientales y sociales.</p> <p>1.2 Explicar las diferencias existentes entre las manifestaciones de la materia y sus propiedades a partir del análisis descriptivo de los estados de agregación y sus cambios.</p>	<p><b>Modalidad Didáctica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expositiva-interrogativa por parte del asesor y el estudiante.</li> <li>2. Trabajo cooperativo.</li> <li>3. Foro de discusión y debate.</li> <li>4. Selección y análisis de contenidos audiovisuales.</li> </ol>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar un cuadro comparativo donde plasmen los conceptos previos de Química adquiridos en el nivel básico.</li> <li>- Elaborar un mapa conceptual sobre la importancia de la química y su relación con otras ciencias.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar un mapa conceptual sobre la materia, sus características, propiedades y estado.</li> <li>- Exponer información sobre los estados de la materia organizada de lo general a lo específico, señalando la relación de estos estados con factores físicos como la temperatura y la presión.</li> </ul>

<p>1.3. Energía. 1.3.1. Características y manifestaciones. 1.3.2. Beneficios y riesgos en su consumo.</p>	<p>1.3 Discutir el efecto del consumo energético del hombre mediante la reflexión crítica de los beneficios y riesgos de consumo.</p>	<p>- Participar en una plenaria para obtener los puntos de acuerdo sobre el uso de energía, y posteriormente mostrar en carteles, periódicos murales u otro medio, lo más relevante del tema así como las conclusiones.</p> <p>- Enlistar los tipos de energía más comunes en la vida.</p>
---	---	--

### EVALUACIÓN SUGERIDA DE LA UNIDAD I

#### PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE:

- \*El estudiante realizará un cuadro comparativo en el cual destaque sus conocimientos previos adquiridos en el nivel básico.
- \*Realizar mapas conceptuales en los cuales se plasme la importancia de la Química y su relación con otras ciencias, así como de las características, propiedades y estados de la materia.
- \*Elaboración de resúmenes y obtención de información con base en las exposiciones y discusiones en plenaria.
- \*Elaborar un listado de los tipos de energía y la relación de cada uno de estos con el entorno.
- \*Construir carteles y periódicos murales en los cuales se destaque los aspectos más relevantes analizados con respecto a la energía.

## MATERIALES Y RECURSOS DE LA UNIDAD I

- Ejercicios y cuestionarios impresos.
- Lecturas seleccionadas por el docente (antologías, páginas Web y libros de texto).
- Material audiovisual diverso (video-programas, películas, acetatos, esquemas, etc.).
- Listas de cotejo.
- En lo posible, se recomienda fomentar en el estudiante la participación en la elaboración de su propio material, lo cual permitirá se involucre en el proceso de aprendizaje. Usar material de bajo costo.

## BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD I

### BÁSICA:

- Peña Rojas, Estela. *Química I: Química Inorgánica*. México, Pearson Educación, Editorial Prentice Hall, 2007.
- Enkerlin, E., Cano, G. et. al. *Vida, ambiente y desarrollo en el siglo XXI: lecciones y acciones*. México, Grupo Editorial Iberoamericano, 2000.
- Garriz, A., Chamizo, J. A. *Tú y la Química*. México, Editorial Pearson Educación, 2001.
- Hill W. J., Kolb, Doris K. *Química para el Nuevo Milenio*. México, Editorial Pearson Educación, 1999.
- Kotz, J. C. *Química y reactividad química*, 5ª edición, México, Editorial Thomson Internacional, 2003.
- Sherman, A., Sherman, S. J. y Rusikoff, L. *Conceptos básicos de Química*. México, Grupo Patria Cultural, 2001.

### COMPLEMENTARIA:

- Chang, R. *Química*. México, Mc Graw Hill, 1992.

UNIDAD II		ESTRUCTURA ATÓMICA Y TABLA PERIÓDICA	
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
<b>El Estudiante:</b> Explicar la estructura y propiedades del átomo mediante el análisis de los modelos atómicos y de la tabla periódica.			
CONTENIDOS	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS	
2. 1. Modelos atómicos 2.1.1. Primeras aproximaciones al modelo atómico actual.  2.2. Partículas atómicas y subatómicas. 2.2.3. Número atómico, masa atómica y número de masa. 2.2.4. Isótopos y sus aplicaciones.	2.1 Explicará el concepto de átomo y los postulados de la teoría atómica, reconociendo la participación de los átomos en la formación de la materia.  2.2 Explicará la composición del átomo a través de los experimentos que permitieron el descubrimiento del electrón y el modelo atómico de Thomson, valorando las repercusiones en el desarrollo social y científico de las investigaciones	<b>Modalidad Didáctica:</b> 1. Clase Expositiva - Interrogativa, por parte del docente y del estudiante. 2. Problematización. 3. Discusión y debate. 4. Estudio independiente. 5. Trabajo cooperativo. 6. Demostraciones. 7. Experimentación. 8. Selección y análisis de contenidos audiovisuales	
		- Describir en un informe los experimentos mostrados en la exposición acerca del descubrimiento de los componentes del átomo  - Elaborar un cuadro donde registre las diferencias y semejanzas que presentan los modelos atómicos estudiados  - Ilustrar de manera creativa los modelos atómicos estudiados.  - Practicar en la tabla periódica, la ubicación y la localización de los elementos químicos de acuerdo a su número atómico.  - Organizar un debate acerca de los riesgos y beneficios que tiene el uso de isótopos en los diferentes campos de la	



<p>2.3. Teoría cuántica 2.3.1. Modelo atómico actual. 2.3.2. Los números cuánticos (n, l, m, s) y los modelos de Bohr y Sommerfeld. 2.3.3. Los orbitales atómicos. 2.3.4. La configuración electrónica.</p>	<p>atómicas.  2.3 Describir la estructura electrónica del átomo a partir del modelo atómico de Bohr y las propuestas de Sommerfeld comprendiendo la organización periódica de los elementos.</p>	<p>actividad humana.  - Establecer los números cuánticos mediante un mapa conceptual.  - Explicar la relación existente entre los espectros luminosos y los niveles y subniveles energéticos existentes en el átomo, interpretándolos a partir del modelo atómico de Bohr y las propuestas de Sommerfeld.  - Construir modelos que ilustren la forma y ubicación de los orbitales s y p, con el uso de materiales como globos, unicel, madera, etc.  - Realizar ejercicios de escritura de configuraciones electrónicas de los elementos desde el 1(Hidrógeno) hasta el 50 (Estaño).</p>
<p>2.4 Tabla periódica 2.4.1. Tabla periódica actual y su estructura. 2.4.2. Su utilidad e importancia socioeconómica.</p>	<p>2.4 Describir a los elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica, destacando sus propiedades físicas y químicas, para valorar su utilidad e importancia socioeconómica para el país.</p>	<p>- Presentar la clasificación de los elementos en metales, no metales, semimetales y la ubicación de éstos en la tabla periódica, describiendo sus propiedades físicas (conductividad, maleabilidad, dureza y estado de agregación) y propiedades químicas.  - Mostrar la relación existente entre la ubicación del elemento en un grupo de la tabla periódica y el número de oxidación correspondiente.  - Señalar en la tabla periódica la ubicación que tienen los metales, no metales y semimetales e investigar las propiedades físicas y químicas de los mismos, para contrastarlas.</p>

## EVALUACIÓN SUGERIDA DE LA UNIDAD I

### PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE:

- \*Elaborar un informe de los experimentos realizados acerca del descubrimiento de los componentes del átomo.
- \*Presentación de cuadro comparativo sobre los Modelos Atómicos.
- \*Esquematización (dibujos) de los Modelos Atómicos.
- \*Construcción de una Tabla Periódica para ubicar y localizar los elementos químicos, familias, periodos y clasificación de metales y no metales.
- \*Presentación de un documento en el cual se redacte el uso de los isótopos en los diferentes campos de la actividad humana.
- \*Mediante la construcción de un mapa conceptual establecerá los números cuánticos.
- \*Elaboración de modelos físicos para la representación de los orbitales.
- \*Realización de ejercicios de configuraciones electrónicas.
- \* Informe escrito acerca de las propiedades físicas y químicas de los elementos.

## MATERIALES Y RECURSOS DE LA UNIDAD II

- Ejercicios y cuestionarios impresos.
- Lecturas seleccionadas por el docente (antologías, páginas Web, etc.).
- Material audiovisual diverso (videoprogramas, películas, acetatos, tabla periódica etc.).
- Listas de cotejo.
- En lo posible, se recomienda fomentar en el alumno la participación en la elaboración de su propio material, lo cual permitirá se involucre en el proceso de aprendizaje. Usar material de bajo costo.

## BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD II

### BÁSICA:

- Peña Rojas, Estela. Química I: Química Inorgánica. México, Pearson Educación, Editorial Prentice Hall, 2007.
- Enkerlin, E., Cano, G. et. al. *Vida, ambiente y desarrollo en el siglo XXI: lecciones y acciones*. México, Grupo Editorial Iberoamericano, 2000.
- Garriz, A., Chamizo, J. A. *Tú y la Química*. México, Editorial Pearson Educación, 2001.
- Hill W. J., Kolb, Doris K. *Química para el Nuevo Milenio*. México, Editorial Pearson Educación, 1999.
- Kotz, J. C. Química y reactividad química, 5ª edición, México, Editorial Thomson Internacional, 2003.
- Sherman, A., Sherman, S. J. y Rusikoff, L. *Conceptos básicos de Química*. México, Grupo Patria Cultural, 2001.

<b>UNIDAD III</b>	<b>ENLACES QUÍMICOS</b>
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>	
<b>El Estudiante:</b> Explicar la formación de compuestos a través de los enlaces químicos.	

<b>CONTENIDOS</b>	<b>OBJETIVOS TEMÁTICOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS</b>
3.1. El modelo de enlace iónico. 3.1.1. Regla del octeto. 3.1.2. Estructuras de Lewis.	3.1 Explicar el modelo de enlace iónico considerando las estructuras de Lewis, la regla del octeto.	<b>Modalidad Didáctica</b> 1. Clase Expositiva 2. Interrogativa, por parte del docente y del estudiante. 3. Solución de problemas. 4. Foro de debate y discusión. 5. Trabajo cooperativo. 6. Selección y análisis de contenidos audiovisuales  -Identificar los electrones de valencia de un elemento a partir de su configuración electrónica.  - Desarrollar las estructuras de Lewis de algunos elementos representativos.
3.2. El modelo de enlace covalente. 3.2.1 Electronegatividad	3.2 Utilizará el modelo de enlace covalente considerando las estructuras de Lewis y de los elementos para relacionarlas con las estructuras de los compuestos.	- Citar la regla del octeto y ejemplificar la aplicación de la misma, señalando las limitaciones del modelo mostrando algunas excepciones.  - Utilizar la electronegatividad para identificar la polaridad de una molécula con 2 o 4 pares electrónicos compartidos.

<p>3.3. El modelo de enlace metálico.</p>	<p>3.3 Explicar las propiedades metálicas considerando los electrones libres de los sistemas, utilizando el modelo de enlace en los metales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una investigación documental acerca de las propiedades presentadas por los metales, explicándolas a partir del modelo de enlace metálico.</li> <li>- Utilizar el modelo de enlace metálico para explicar las propiedades de los metales, para relacionar propiedades y estructuras.</li> </ul>
<p>3.5 Puente de hidrógeno.</p>	<p>3.5 Explicará el comportamiento del agua en la formación de un puente de hidrógeno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar las propiedades del agua y las sustancias que presentan puente de hidrógeno</li> </ul>

### EVALUACIÓN SUGERIDA DE LA UNIDAD III

**PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE:**

\*Realizar ejercicios mediante los cuales se representen las Estructuras de Lewis, los electrones de valencia y la regla del octeto.

\*Mediante el uso de la Tabla Periódica construida anteriormente, el estudiante escribirá ejemplos de la electronegatividad que presentan determinados elementos.

\*Elaboración de un reporte acerca de la investigación de las propiedades del enlace metálico.

\*Realizar un cuadro comparativo en donde se destaquen las propiedades del agua.

### MATERIALES Y RECURSOS DE LA UNIDAD III

- Ejercicios y cuestionarios impresos.
- Lecturas seleccionadas por el docente (antologías, páginas Web, etc.).
- Material audiovisual diverso (videoprogramas, películas, acetatos, tabla periódica etc.).
- Listas de cotejo.
- En lo posible, se recomienda fomentar en el alumno la participación en la elaboración de su propio material, lo cual permitirá se involucre en el proceso de aprendizaje. Usar material de bajo costo.

### BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD III

#### BÁSICA:

- Peña Rojas, Estela. Química I: Química Inorgánica. México, Pearson Educación, Editorial Prentice Hall, 2007.
- Enkerlin, E., Cano, G. et. al. *Vida, ambiente y desarrollo en el siglo XXI: lecciones y acciones*. México, Grupo Editorial Iberoamericano, 2000.
- Garriz, A., Chamizo, J. A. *Tú y la Química*. México, Editorial Pearson Educación, 2001.
- Hill W. J., Kolb, Doris K. *Química para el Nuevo Milenio*. México, Editorial Pearson Educación, 1999.
- Kotz, J. C. Química y reactividad química, 5ª edición, México, Editorial Thomson Internacional, 2003.
- Sherman, A., Sherman, S. J. y Rusikoff, L. *Conceptos básicos de Química*. México, Grupo Patria Cultural, 2001.

<b>UNIDAD IV</b>	<b>REACCIÓN QUÍMICA</b>
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>	
<b>EL Estudiante:</b> Conocerá el lenguaje de la química y su empleo en las reacciones químicas.	

<b>CONTENIDOS</b>	<b>OBJETIVOS TEMÁTICOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS</b>
4.1 Lenguaje de la química. 4.1.1 Símbolos, fórmulas químicas y nomenclatura	4.1 Enunciar los nombres y símbolos de los elementos, a través de sus fórmulas y nomenclatura de compuestos más comunes.	<p><b>Modalidad Didáctica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clase Expositiva</li> <li>2. Interrogativa, por parte del docente y el estudiante.</li> <li>3. Solución de problemas.</li> <li>4. Foro de debate y discusión.</li> <li>5. Trabajo cooperativo.</li> <li>6. Selección y análisis de contenidos audiovisuales</li> </ol>
4.2 Ecuación química.	4.2 Escribir ecuaciones químicas correctamente empleando el lenguaje de la disciplina, en la explicación de las transformaciones de las sustancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los símbolos químicos presentes en las fórmulas, y nombrar según las reglas de la IUPAC, los compuestos químicos inorgánicos más comunes.</li> <li>- Explicar que la ecuación química es el modelo matemático de un fenómeno químico real.</li> <li>- Elaborar un mapa de conceptos acerca del tema: ecuación química</li> </ul>

<p>4.3 Tipos de reacción química. 4.3.1. Síntesis, descomposición, sustitución simple y sustitución doble.</p>	<p>4.3 Clasificar las reacciones químicas, por medio de la ruptura, formación de enlaces y el intercambio de partículas.</p>	<p>- Explicar ante el grupo que las reacciones químicas se han clasificado en los tipos propuestos con base a determinadas características, mostrándolas con ejemplos.</p>
<p>4.4 Balanceo de ecuaciones químicas. 4.4.1. Aproximaciones (Tanteo).</p>	<p>4.4 Realizar el balanceo de ecuaciones químicas aplicando la ley de conservación de la materia para explicar la necesidad de utilizar coeficientes en las ecuaciones químicas.</p>	<p>- Resolver ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas por el método de "tanteo".</p>
<p>4.5. Desarrollo sustentable. 4.5.1. Riesgos de la ciencia y la tecnología.</p>	<p>4.5 Describir los riesgos – beneficios que conlleva el desarrollo tecnológico y científico, analizando su impacto en el ambiente y la sociedad.</p>	<p>- Realizar una investigación documental acerca de la importancia del desarrollo sustentable para la humanidad, y las acciones que se llevan a cabo para ello.</p> <p>- Participar en un debate acerca del desarrollo tecnológico y de la ciencia, y los riesgos – beneficios para la sociedad y el ambiente</p>



## EVALUACIÓN SUGERIDA DE LA UNIDAD IV

### PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE:

- \*Resolución de ejercicios mediante los cuales se identifique la fórmula y los nombres de los compuestos químicos inorgánicos más importantes.
- \*Representación de ecuaciones químicas mediante el uso de reacciones.
- \*Construcción de un mapa conceptual sobre la reacción química.
- \*Hacer un cuadro comparativo sobre las reacciones químicas mediante el uso de ejemplos.
- \*Resolver ejercicios de balanceo de ecuaciones mediante el método de tanteo.
- \*Reporte escrito sobre la importancia del desarrollo sustentable y las acciones realizadas para que éste se lleve a cabo.
- \*Elaborar una conclusión acerca del desarrollo tecnológico y de sus riesgos y beneficios para la humanidad.

## MATERIALES Y RECURSOS DE LA UNIDAD IV

- Ejercicios y cuestionarios impresos.
- Lecturas seleccionadas por el docente (antologías, páginas Web, etc.).
- Material audiovisual diverso (videoprogramas, películas, acetatos, etc.).
- En lo posible, se recomienda fomentar en el estudiante la participación en la elaboración de su propio material, lo cual permitirá se involucre en el proceso de aprendizaje. Usar material de bajo costo.

## BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD IV

### BÁSICA:

- Peña Rojas, Estela. Química I: Química Inorgánica. México, Pearson Educación, Editorial Prentice Hall, 2007.
- Enkerlin, E., Cano, G. et. al. *Vida, ambiente y desarrollo en el siglo XXI: lecciones y acciones*. México, Grupo Editorial Iberoamericano, 2000.
- Garriz, A., Chamizo, J. A. *Tú y la Química*. México, Editorial Pearson Educación, 2001.
- Hill W. J., Kolb, Doris K. *Química para el Nuevo Milenio*. México, Editorial Pearson Educación, 1999.
- Kotz, J. C. Química y reactividad química, 5ª edición, México, Editorial Thomson Internacional, 2003.
- Sherman, A., Sherman, S. J. y Rusikoff, L. *Conceptos básicos de Química*. México, Grupo Patria Cultural, 2001

## PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA DEL CURSO

### **Evaluación diagnóstica**

Esta evaluación tiene como finalidad identificar aquellos conocimientos y habilidades obtenidas en el nivel básico con el objetivo de resignificarlos y por otro lado consolidar lo aprendido. Se recomienda que el asesor realice una lluvia de ideas, aplique en equipos de trabajo un cuestionario acerca del contenido temático a analizar.

Las evidencias de conocimiento previo se registrarán mediante instrumentos tales como: listas de cotejo, cuestionarios, guías de observación en ejercicios de autoevaluación y/o coevaluación.

### **Evaluación formativa:**

Tiene como finalidad retroalimentar al Estudiante en su proceso de aprendizaje, y al Asesor con relación a sí el estudiante ha adquirido los aprendizajes planteados de esta manera, poder rediseñar o continuar con las estrategias de enseñanza y aprendizaje seleccionadas. Esta evaluación no se toma en cuenta para la calificación del estudiante.

Este tipo de evaluación considerará:

#### Contenidos Declarativos:

Se recomienda revisar en pequeños grupos mediante debates y exposiciones los temas trabajados durante las asesorías, presentando sus conclusiones mediante los productos de aprendizaje señalados en cada de las unidades.

#### Contenidos Procedimentales:

Se evaluarán las destrezas en el desarrollo de procedimientos de análisis y habilidades para identificar o resolver problemas relacionados con las prácticas aplicadas.

Se utilizarán registros cualitativos y cuantitativos.

#### Contenidos Actitudinales:

Se evaluará la responsabilidad, interés científico, las habilidades socio-afectivas para el trabajo en equipo que muestra el estudiante durante las asesorías, se utilizarán registros de participación, iniciativa y colaboración. Para lo anterior pueden emplearse las escalas valorativas.

### **Evaluación sumativa:**

Esta evaluación proporciona resultados al final del proceso y permite la toma de decisiones para calificar y promocionar al estudiante, el proceso de aprendizaje es evaluado a partir de los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales. Se propone propiciar condiciones de evaluación, donde cada estudiante genere sus propias evidencias de aprendizaje, tales como: productos, desempeños o conocimientos; su ponderación se realizará de manera colegiada en cada institución educativa.