



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios

Plan de Estudio Semiescolarizado UAS 2016

# QUÍMICA GENERAL I

## PRIMER CUATRIMESTRE

**Autores:**

Guillermo Ávila García  
Javier Cruz Guardado  
María Elena Osuna Sánchez

**Colaboradores:**

Jorge Rafael Linares Amarillas  
Jenny Salomón Aguilar

Dirección General de Escuelas Preparatorias



*Culiacán Rosales, Sinaloa, agosto de 2016*

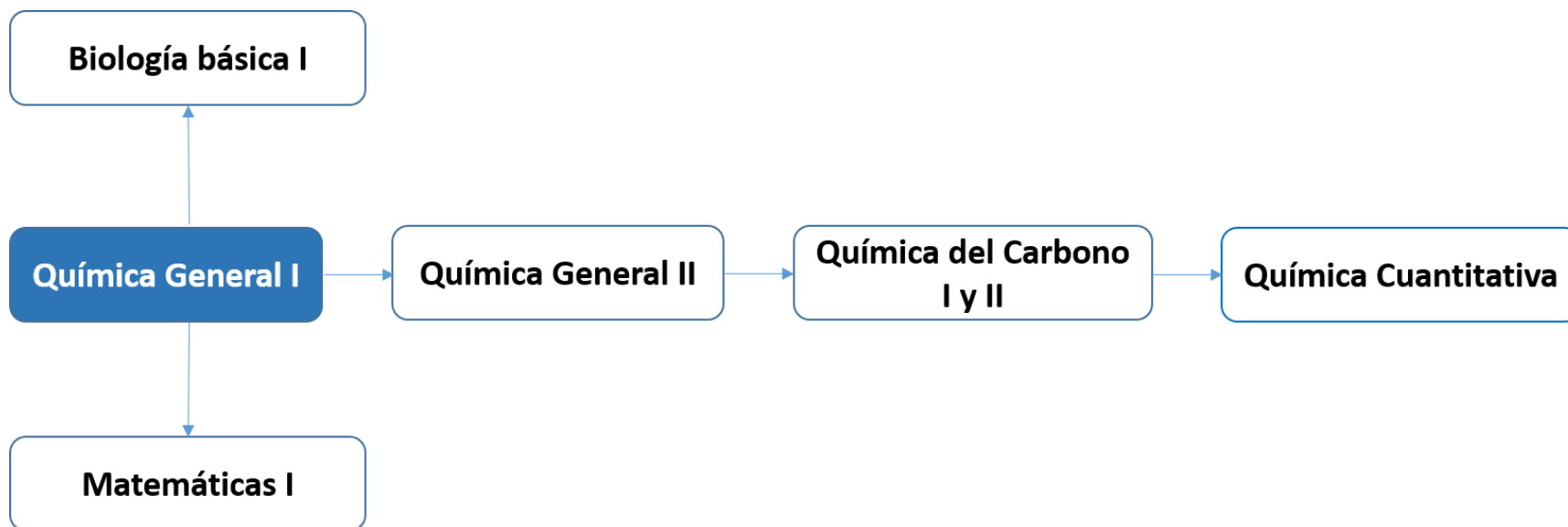
**BACHILLERATO GENERAL**  
**MODALIDAD MIXTA Y OPCION MIXTA**

**Programa de estudios**

**QUÍMICA GENERAL I**

<b>Clave:</b>	6105	<b>Horas-cuatrimestre:</b>	48
<b>Grado:</b>	Primero	<b>Horas-semana:</b>	4
<b>Cuatrimestre:</b>	Primero	<b>Créditos:</b>	5
<b>Área curricular:</b>	Ciencias Experimentales	<b>Componente de formación:</b>	Básico
<b>Línea Disciplinar:</b>	Química	<b>Vigencia a partir de:</b>	Agosto de 2016

**Organismo que lo aprueba:** *Foro Estatal 2016: Reforma de Programas de Estudio*



# MAPA CURRICULAR

## Bachillerato Semiescolarizado 2016 (Modalidad mixta)

Mapa curricular		Primer Grado			Segundo Grado		
		Cuatrimestre I	Cuatrimestre II	Cuatrimestre III	Cuatrimestre IV	Cuatrimestre V	Cuatrimestre VI
COMPONENTE BÁSICO	Matemáticas	Matemáticas I (48,5)	Matemáticas II (48,5)	Matemáticas III (48,5)	Matemáticas IV (48,5)	Estadística (48,5)	Probabilidad (48,5)
	Comunicación y lenguajes	Comunicación oral y escrita I (48,4)	Comunicación oral y escrita II (48,4)	Comprensión y producción de textos I (48,4)	Comprensión y producción de textos II (48,4)		
		Inglés I (48,4)	Inglés II (48,4)	Inglés III (48,4)			
		Laboratorio de cómputo I (48,3)	Laboratorio de cómputo II (48,3)	Laboratorio de cómputo III (48,3)			
	Ciencias Experimentales	Química general I (48,5)	Química general II (48,5)	Química del carbono I (48,5)	Química del carbono II (48,5)	Educación para la salud (48,4)	Ecología y desarrollo sustentable (48,4)
		Biología básica I (48,5)	Biología básica II (48,5)	Biología básica III (48,5)	Biología básica IV (48,5)		
	Física I (48,5)	Física II (48,5)	Física III (48,5)	Física IV (48,5)			
Ciencias Sociales	Introducción a las Ciencias Sociales (48,4)	Historia de México (48,4)	Historia mundial contemporánea (48,4)		Metodología de la investigación social I (48,4)	Metodología de la investigación social II (48,4)	
Humanidades				Economía, empresa y sociedad (48,3)			
				Lógica (48,4)	Ética y desarrollo humano (48,4)	Filosofía (48,4)	
				Literatura I (48,4)	Literatura II (48,4)	Apreciación de las artes (48,4)	
COMPONENTE PROPEDEÚTICO FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	Ciencias experimentales y exactas				Cálculo I (48,5)	Cálculo II (48,5)	
					Electricidad y óptica (48,5)	Propiedades de la materia (48,5)	
					Química cuantitativa (48,5)	Bioquímica (48,5)	
	Ciencias Sociales y Humanidades				Hombre, sociedad y cultura (48,5)	Ciudadanía y Derecho (48,5)	
					Psicología del desarrollo humano (48,5)	Comunicación y medios masivos (48,5)	
					Elementos básicos de administración (48,5)	Problemas socioeconómicos y políticos de México (48,5)	
No. de asignaturas		8	8	8	8	8	
<b>SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO</b>							
Orientación Educativa Formación artística y cultural			Servicio Social Estudiantil			Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva	

## I. Presentación general del programa

El bachillerato de modalidad mixta y opción mixta, conocido como semiescolarizado, opera desde el año de 1988 en la Universidad Autónoma de Sinaloa. El Sistema Nacional de Bachillerato a través de la RIEMS, reconoce esta modalidad y opción, mediante el Acuerdo secretarial no. 445, por el que se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior (NMS) en México, las opciones educativas en las diferentes modalidades.

El enfoque pedagógico pone especial énfasis en los modelos de educación para adultos, y en particular con aquellos jóvenes que necesitan de formación para incorporarse al sistema productivo y desean continuar con sus estudios de bachillerato. Esencialmente se rescatan las experiencias de las reformas curriculares realizadas en los años 1984, 1994, 2006, 2009 y 2011. Cabe señalar que las dos últimas reformas mostraron un avance importante hacia el logro de un perfil del egresado íntegro y social, a partir del enfoque en competencias, cuyas bases teóricas son esencialmente constructivistas, poniendo como eje vertebral del quehacer educativo a los alumnos y el aprendizaje. Este programa, responde a necesidades eminentemente académicas, en cuanto a un seguimiento más puntual del nivel de logro de los estudiantes, de tal manera que permita una mayor y mejor rendición de cuentas en la calidad de los aprendizajes de los alumnos, lo que favorecerá el ingreso, permanencia o promoción en el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) y cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC) de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), y por ende, de los fines institucionales de las UAS.

La disciplina de Química cuenta con cinco asignaturas en el mapa curricular, las cuales se encuentran distribuidas de la manera siguiente. Cuatro en el tronco común: Química general I y II; Química del carbono I y II; y una en el componente propedéutico: Química cuantitativa.

La asignatura de Química general I es una disciplina que contribuye a desarrollar la formación científica que mínimamente todo ciudadano debe poseer para comprender, interactuar, usar y preservar la naturaleza para su beneficio y las generaciones futuras. De manera específica, busca que el estudiante se apropie de un núcleo de conocimientos básicos sobre las sustancias, su composición y su estructura, que contribuyan a desarrollar las competencias necesarias para su desempeño en la resolución de problemas, en la búsqueda, manejo y procesamiento de la información, así como su utilización en la comprensión de la problemática que se genera en su entorno.

El programa de Química general I pone énfasis en la promoción y desarrollo de las competencias científicas, pero ante todo, busca el logro de desempeños terminales a través del desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares. Contribuye a que los estudiantes, se autodeterminen y cuiden de sí, se expresen y comuniquen, piensen crítica y reflexivamente, aprendan de forma autónoma, trabajen en forma colaborativa y participen con responsabilidad en la sociedad. Estas competencias serán desarrolladas mientras se aprende química, movilizand o conocimientos, habilidades, actitudes científicas y valores.

Las unidades temáticas a abordar en la asignatura de Química general I son:

- a) La química y los cuerpos materiales de la vida cotidiana.
- b) Estructura atómica

Los temas elegidos están en función de su importancia para entender la estructura y evolución de la disciplina como primer acercamiento con el estudio de la química. Psicopedagógicamente el tema de los cuerpos materiales de la vida cotidiana es necesario abordarlo en un primer momento, en busca de que el estudiante tenga una idea clara sobre los niveles de representación de la química y la forma en que se manifiestan las sustancias, en un segundo momento al abordar estructura atómica permite proporcionar al estudiante el impacto del desarrollo de la química a través del conocimiento de las partículas subatómicas.

Esta modalidad educativa concibe al alumno como responsable y guía de su propio aprendizaje, como bien lo señala Keegan (1998), la preocupación está en el que aprende y no en el que enseña. El docente se concibe, como asesor y facilitador del proceso, diseñando junto al estudiante su estrategia de aprendizaje. Flórez A. (2009) considera que el docente es moderador, tutor, experto y supervisor del proceso de aprendizaje del estudiante, buscando promover el estudio personal y la generación de situaciones dialógicas entre los estudiantes y el profesor a través del trabajo cooperativo. Al respecto, Escamilla menciona que: "...ayudar a los alumnos a construir conocimientos, a pensar y a ser gradualmente más autónomos constituye un tipo de propósito tan complejo que sólo podemos caminar hacia él, acompañados" (Escamilla, A., 2009: p.9).

La modalidad mixta, opción mixta debe ofrecer las condiciones de aprendizaje que orienten a los estudiantes a generar su conocimiento, motivación, guiar su proyecto vida, aumentando la confianza en sí mismos, reconociendo sus habilidades, así como sus limitaciones para orientar y propiciar el aprendizaje autodirigido, lo que

ayudará a la toma de decisiones asertivas. El tipo de individuos que atiende ésta modalidad, cuenta con una experiencia de vida invaluable dentro del contexto socio-cultural en que se desenvuelve, mismo que le permite hacerse de los aprendizajes y así poder interpretar el mundo que le rodea.

Esta modalidad muestra una mayor flexibilidad en cuanto a los requisitos de ingreso y permanencia en el aula, dado que el 50% de tiempo curricular se dedica de manera obligatoria a dos tipos de asesoría: la Asesoría Presencial Grupal (APG) utilizada para orientar el trabajo colectivo y a la discusión y socialización del conocimiento en el aula y la Asesoría Personalizada (AP) que se da de manera individual y/o en equipos, que tiene como objetivos reforzar los aprendizajes, aclarar dudas, revisar tareas y realizar experimentos, entre otros. El otro 50% del tiempo, el estudiante lo debe dedicar al Autoestudio, un elemento de gran relevancia en su formación académica, del que debe de dejar evidencia en Plataforma u otro recurso, como la guía, cuaderno o libro de texto.

## II. Fundamentación curricular

Química general I es una asignatura que contribuye al logro del perfil del egresado de la UAS y de la EMS, al propiciar de manera específica el desarrollo de aquellas competencias genéricas que buscan despertar la curiosidad científica, la creatividad y la capacidad para resolver problemas en contextos diversos, así como favorecer el cuidado de sí mismo y del ambiente.

Química general I forma parte del área de ciencias experimentales, pretende desarrollar las competencias disciplinares básicas que le permita a los estudiantes desempeñarse de manera eficaz en todos los ámbitos de su vida.

Química general I es una asignatura que aporta a la formación académica y humanista de los bachilleres universitarios en tanto que propicia la movilización de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para comprender y resolver situaciones problemáticas que se generan en su entorno.

Esta asignatura se ubica en el primer cuatrimestre del **Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016** de la modalidad mixta y opción mixta de la Universidad Autónoma de Sinaloa y mantiene relaciones intra e interdisciplinarias con las siguientes asignaturas del área de ciencias naturales: Química general II, Química del carbono I y II, Biología básica I y II, Biodiversidad I y II, Biología humana y salud, Ecología y educación ambiental, Física I, II, III y IV pertenecientes al componente básico. Así como las asignaturas del componente propedéutico: Química cuantitativa, Bioquímica, Electricidad y óptica y Propiedades de la materia.

### III. Propósito general de la asignatura

El propósito general del curso de Química general I nos remite a la búsqueda de explicaciones de los fenómenos químicos que ocurren en nuestra vida cotidiana a partir del uso de los niveles de representación de la química.

Con base en lo anterior, al finalizar el curso, el alumno:

*Utiliza los diferentes niveles de representación de la química, macroscópico, submicroscópico y simbólico para explicar los cambios que se presentan en las sustancias.*

### IV. Contribución al perfil del egresado

El perfil del egresado de nuestro bachillerato retoma las competencias genéricas y disciplinares planteadas en el MCC inscrito en la RIEMS que se desarrolla en México, de las cuales algunas son idénticas, otras reformuladas y se adicionan otras como aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS. A los respectivos atributos y competencias disciplinares se le han incorporado criterios de aprendizaje, con la finalidad de expresar la intención didáctica de las competencias, a través de los diversos espacios curriculares.

De esta manera, la correlación del presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato de la UAS, y al mismo tiempo con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS. Las particularidades de esta correlación se muestran en los siguientes párrafos.

Desde la asignatura de Química general I se promoverá un total de 13 atributos de 6 competencias genéricas, dentro de las siguientes categorías; se expresa y se comunica, piensa crítica y reflexivamente, aprende en forma autónoma, trabaja en forma colaborativa y participa con responsabilidad en la sociedad. Sin embargo, es necesario precisar que no sólo se busca el desarrollo de éstas, sino de todas las competencias genéricas, de tal forma, que desde esta asignatura se promoverá el cuidado de la salud, al tener en cuenta los beneficios y riesgos que conlleva el uso de sustancias químicas. La expresión artística a través de la elaboración de modelos atómicos. A escuchar y ser escuchado, a utilizar el lenguaje y la simbología adecuada. El despliegue de la creatividad mediante el diseño y/o elaboración de prototipos y proyectos de ciencias. El debate y la reflexión sobre temas de interés, como el uso de sustancias radiactivas, en la producción de energía y mejora de la salud. El aprendizaje autónomo y colaborativo, mediante la investigación de temas relevantes y actividades apropiadas en el aula, laboratorio y trabajos extraclase. El diálogo como forma de llegar a



acuerdos, para mantener la armonía y la sana convivencia en cualquier situación, por más difícil que se presente en el grupo. El respeto a la diferencia, a través de la participación y expresión libre de las ideas de los estudiantes.

A continuación se muestran las matrices que evidencian la correlación entre las competencias genéricas, atributos y criterios de aprendizaje; asimismo las competencias disciplinares básicas y criterios de aprendizajes a lograr en cada una de las unidades de Química general I.

Competencias genéricas	Atributos	Criterios de aprendizaje	Unidades	
			I	II
<b>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</b>	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Identifica representaciones simbólicas de ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de acuerdo a sus características epistemológicas.	✓	
	4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Identifica ideas clave en un texto oral y/o escrito, utilizando los conceptos propios de cada disciplina.	✓	
	4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación, como recurso para obtener información y expresar ideas de manera responsable y respetuosa.	✓	
<b>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</b>	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	✓ *	
	5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Identifica y organiza la información en ideas principales y secundarias.	✓	
	5.3. Identifica las regularidades que subyacen a los procesos naturales y sociales, indagando además los estados de incertidumbre que generan	Identifica las regularidades e incertidumbres de los procesos sociales y naturales, considerando las particularidades de cada uno de estos.		✓

	dichos procesos.			
	5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	Establece hipótesis en forma clara y coherente.		✓ *
	5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.	Elabora conclusiones al establecer relaciones entre los datos obtenidos de evidencias teóricas y/o empírica.		✓ *
<b>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</b>	6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Selecciona e interpreta información de manera pertinente, relevante y confiable.	√	
<b>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</b>	7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, especificando la aplicación conceptual disciplinar.		✓
<b>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</b>	8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Identifica alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación efectiva en equipos de trabajo.	✓	
	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Participa en equipos diversos, aportando sus conocimientos y habilidades.		✓
<b>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</b>	11.1 Asume una conciencia ecológica, comprometida con el desarrollo sustentable a nivel local, regional, nacional y planetario.	Analiza críticamente la problemática ambiental que afecta al desarrollo sustentable, a nivel local, regional, nacional o internacional.	✓	

----

			Unidades	
	Competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales(CDB)	Criterios de aprendizaje	I	II
1	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Identifica la interrelación de la química con la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas en contextos culturales e históricos específicos.	✓	
2	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Identifica los beneficios y riesgos que genera el avance de la química y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera clara y precisa.	✓	
3	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	✓	
4	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.		✓
5	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la química, de acuerdo a los criterios establecidos.	✓ *	
6	Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes, sobre diversos fenómenos naturales, relacionados con la química, al contrastarlas con evidencias científicas.	✓	

7	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente.		✓
10	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno químico, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.		✓
13	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	Relaciona los niveles de organización química de los sistemas vivos, teniendo en cuenta los componentes que los integran, su estructura e interacción.	✓	
14	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la química, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	√*	✓ *
<b>*Competencias a desarrollar en el laboratorio</b>				

## **V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa**

El modelo educativo del bachillerato de la UAS en modalidad mixta y opción mixta se basa en el enfoque en competencias que encuentra su sustento teórico en el constructivismo. Este enfoque reconoce la importancia de los conocimientos previos, la motivación para el aprendizaje, la enseñanza situada en contextos, el aprendizaje basado en problemas y la alineación constructiva del qué, el cómo y el para qué.

El curso de Química general I está diseñado para ser trabajado por procesos desde el enfoque en competencias siguiendo la propuesta de las cinco dimensiones de Marzano (2005), Chan y Tiburcio (2000).

Orientaciones didácticas pedagógicas:

### **Sensibilización-motivación-problematización**

En esta fase se busca generar las condiciones motivacionales pertinentes para que los alumnos participen activamente en la interacción constructiva de los saberes que se promueven desde la asignatura.

Es indispensable que el docente establezca las estrategias necesarias para identificar y valorar los conocimientos, actitudes y valores, que el alumno posee sobre los objetos de aprendizaje, que serán abordados en el curso, con el fin de que sean considerados en la instrumentación didáctica que se pretende realizar, como punto de partida para la construcción de los nuevos saberes.

Es importante la motivación, por tanto, es importante considerar que el abordaje inicial de los contenidos de un curso, o de las unidades del mismo, partan de algún problema del contexto, de alguna situación real o ficticia el cual pueda ser abordado a partir de los saberes que se pretenden promover.

### **Adquisición y organización del conocimiento**

En este momento se busca que el docente promueva la capacidad lectora e indagatoria del alumno, necesarias para la apropiación y organización de los saberes conceptuales propios de la asignatura, que le permitan relacionar el conocimiento previo con el nuevo. Las actividades promoverán el trabajo colaborativo entre los alumnos para el logro de los propósitos, sin dejar de promover el trabajo autónomo necesario para construir y reconstruir los aprendizajes desde una perspectiva individual, creativa, autónoma e independiente, en el libre respeto a las diferentes formas y estilos de

aprender y entender el mundo natural y social.

### **Procesamiento de la información**

En el procesamiento de la información el alumno hace uso de las habilidades cognitivas, como comparar, clasificar, deducir, inducir, inferir, analizar, sintetizar, entre otras, para interiorizar, aprehender o hacer suya la información.

### **Aplicación de la información**

El docente deberá generar situaciones didácticas mediante las cuales el alumno desarrolle la capacidad para interpretar, argumentar o resolver problemas del contexto. Es así que, el desarrollo de los contenidos de los programas de estudio deberá estar permanentemente relacionado con problemas significativos para los estudiantes en los cuales el alumno pueda vislumbrar su aplicación práctica, no sólo de carácter instrumental sino también interpretativo, cognitivo o argumentativo.

### **Metacognición-autoevaluación**

Incentivar permanentemente el proceso mediante el cual el alumno regula su desempeño buscando alcanzar los aprendizajes y competencias planteadas, deberá ser una acción que el docente incluya en su actuación pedagógica. Esta promoción metacognitiva para con el alumno, estará orientada a la mejora permanente en el desarrollo de las competencias. Cuando el alumno es capaz de realizar la actividad metacognitiva, es consciente de lo que aprende y cómo lo aprende. Decimos que ha llegado a un punto tal, que puede convertirse en un alumno autogestivo.

Por último es necesario generar y diversificar las interacciones sujeto-sujeto y sujeto-objeto en un ambiente donde el estudiante ponga en juego los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales-valorales. El laboratorio brinda al estudiante la posibilidad de conocer el método experimental de la ciencia, a la vez que manipula materiales y sustancias, para las cuales deberá aplicar normas de seguridad en la realización de los experimentos, favoreciendo una de las competencias disciplinares.

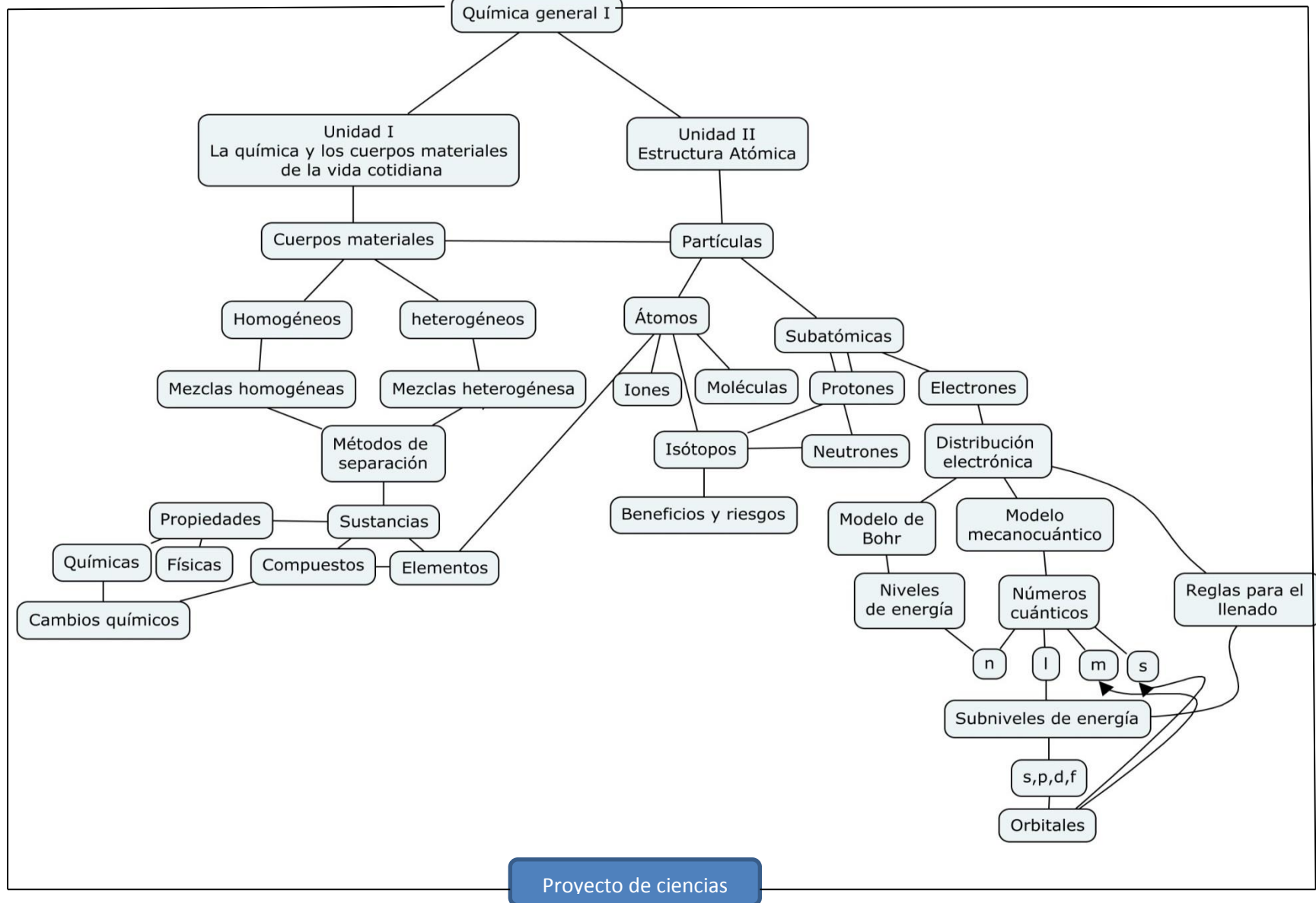
## VI. Estructura general del curso

Asignatura	Química general I				
<b>Propósito</b>	<i>Utiliza los diferentes niveles de representación de la química, macroscópico, submicroscópico y simbólico para explicar los cambios que se presentan en las sustancias.</i>				
<b>Unidades</b>	<b>Propósitos de unidad</b>	<b>APG</b>	<b>AP</b>	<b>AutE</b>	<b>Totales</b>
1. La química y los cuerpos materiales de la vida cotidiana.	Identifica las propiedades y cambios de los cuerpos materiales para comprender la interrelación Ciencia-Tecnología-Sociedad y Ambiente al revisar algunos procesos químicos en un contexto determinado.	7	5 2*	13 1*	28
2. Estructura atómica	Utiliza postulados, reglas y modelos para la configuración electrónica de los átomos.	5	4 1*	10	20
Prácticas de Laboratorio	Realiza actividades experimentales relacionadas con Química general I, siguiendo instrucciones, procedimientos y normas de seguridad.	0	3*	1*	
<b>Totales:</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>48</b>

**APG:** Asesoría presencial grupal; **AP:** Asesoría personalizada o por equipo; **AutE:** Autoestudio

\*Las prácticas de laboratorio serán realizadas los días utilizados para AP y AutE., evitando así disminuir el número de asesorías presenciales grupales.

## Representación gráfica del curso





## VII. Desarrollo de las unidades de aprendizaje

Unidad I	La química y los cuerpos materiales de la vida cotidiana.	Horas
<b>Propósito de la unidad</b>	Identifica las propiedades y cambios de los cuerpos materiales para comprender la interrelación Ciencia-Tecnología-Sociedad y Ambiente al revisar algunos procesos químicos en un contexto determinado	
<b>Atributos de las competencias genéricas</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Criterio de Aprendizaje</b>	
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica representaciones simbólicas de ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de acuerdo a sus características epistemológicas.</li> </ul>	
4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica ideas clave en un texto oral y/o escrito, utilizando los conceptos propios de cada disciplina.</li> </ul>	
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación, como recurso para obtener información y expresar ideas de manera responsable y respetuosa.</li> </ul>	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.</li> </ul>	
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y organiza la información en ideas principales y secundarias.</li> </ul>	
6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona e interpreta información de manera pertinente, relevante y confiable.</li> </ul>	
8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación efectiva en equipos de trabajo.</li> </ul>	
11.1 Asume una conciencia ecológica, comprometida con el desarrollo sustentable a nivel local, regional, nacional y planetario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza críticamente la problemática ambiental que afecta al desarrollo sustentable, a nivel local, regional, nacional o internacional.</li> </ul>	

<b>Competencias disciplinares</b>		
<b>Área: ciencias experimentales</b>	<b>Criterios de aprendizaje</b>	
CDB1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica la interrelación de la química con la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas en contextos culturales e históricos específicos.</li> </ul>	
CDB2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los beneficios y riesgos que genera el avance de la química y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera clara y precisa.</li> </ul>	

<p>CDB3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.</li> </ul>
<p>CDB5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la química, de acuerdo a los criterios establecidos.</li> </ul>
<p>CDB6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes, sobre diversos fenómenos naturales, relacionados con la química, al contrastarlas con evidencias científicas.</li> </ul>
<p>CDB13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los niveles de organización química de los sistemas vivos, teniendo en cuenta los componentes que los integran, su estructura e interacción.</li> </ul>
<p>CDB14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la química, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.</li> </ul>

## Saberes

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valores
Describe el objeto de estudio de la química.	Utiliza los niveles de representación de la química para explicar algunos fenómenos químicos que suceden en la vida cotidiana.	Reflexiona sobre la importancia del estudio de la química, así como el uso de los diferentes niveles de representación en la comprensión de esta disciplina.
Identifica la interrelación de la química, con el avance de la ciencia y la tecnología.	Relaciona el desarrollo de algunos procesos químicos como la producción de acero, colorantes, edulcorantes, jabones, o mayonesa, con la calidad de vida, derivado del avance científico y tecnológico en diferentes contextos socioculturales e históricos.	Valora los beneficios y riesgos que ha traído consigo el desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología, tanto en la calidad de vida como en el deterioro del ambiente.
Identifica el impacto que ha tenido el desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana.		Muestra interés en lograr la sustentabilidad de los procesos químicos.
Describe la relación de la química con otras ciencias.	Expresa su opinión sobre los beneficios y riesgos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, al analizar un proceso químico.	Valora la contribución de la química en su interrelación con el resto de las ciencias.
Describe los cuerpos materiales de su entorno por su estado de agregación y composición.	Indaga el campo de estudio de la química para establecer la relación de esta disciplina con otras ciencias.	Valora la importancia de agrupar los cuerpos materiales de acuerdo a su estado de agregación y composición para su estudio.
Identifica propiedades generales y específicas de sustancias de uso cotidiano.	Relaciona los cuerpos materiales por su estado de agregación y composición.	Valora la pertinencia de conocer las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
Conoce los métodos de separación e identificación de sustancias	Mide propiedades generales y específicas de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas y las contrasta con las obtenidas en la literatura química.	Valora la importancia de utilizar métodos de separación e identificación de sustancias, para lograr la sustentabilidad.
Conoce el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades experimentales.	Utiliza las propiedades fisicoquímicas de las sustancias para separar los constituyentes de una mezcla.	Asume las normas de seguridad en el laboratorio establecidas a través del consenso y la participación activa.
Identifica fenómenos físicos y químicos.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales.	Valora la importancia del cambio, como medio para la mejora de las condiciones del entorno.
Identifica preconcepciones personales acerca de algunos fenómenos físicos y químicos.	Utiliza los niveles de representación de la química para explicar los cambios físicos	Valora sus preconcepciones personales o comunes acerca de diversos fenómenos físicos y químicos como base para la construcción del
Identifica problemas de la química, formula		

<p>preguntas científicas y plantea hipótesis mediante la realización de actividades experimentales en el laboratorio.</p> <p>Identifica problemas del contexto que le permitan elaborar un proyecto de ciencias.</p>	<p>y químicos que experimentan los cuerpos materiales.</p> <p>Explicita sus preconcepciones y las contrasta con evidencias científicas.</p> <p>Registra, sistematiza y comunica los resultados obtenidos al observar, medir y contrastar sus hipótesis previamente establecidas.</p> <p>Formula preguntas y plantea hipótesis que orienten a la delimitación, diseño y desarrollo del proyecto de ciencias, para dar respuesta al problema del contexto.</p>	<p>conocimiento científico.</p> <p>Se asume como una persona responsable y ordenada al presentar su reporte de prácticas</p> <p>Valora la importancia de estructurar preguntas pertinentes que sustenten el proyecto de ciencias.</p>
--	--	---

Desarrollo de la unidad I		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
<b>Semana 1</b>		
1.1 La química: objeto de estudio y niveles de representación.	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor asesor hará su presentación, iniciará con el conocimiento del grupo a través de presentaciones breves. Se abordará a grandes rasgos lo relacionado con el curso, la forma como se darán las interacciones con ellos en los tres espacios de aprendizaje: Asesoría Presencial Grupal (APG), Asesoría Personalizada (AP) y Autoestudio (AutE); pero sobre todo el plan de evaluación donde incluya el proyecto de ciencias (Investigación documental).</p> <p>Pedirá participaciones de los alumnos sobre lo que esperan aprender, y expectativas generales.</p> <p>En un segundo momento, abrirá una lluvia de ideas sobre lo que es la ciencia, así como sus beneficios y riesgos, orienta de acuerdo a las respuestas dadas por los alumnos en la actividad 1.1 pág. 13, Libro Química general 2015(QG), relacionado con conocimientos previos y expectativas (<b>Producto 1</b>) que debieron de haber resuelto; en caso contrario, ahí de manera grupal, la realizan.</p> <p>El profesor pide como actividad de Autoestudio, que el alumno lea la lección 1 de la Guía de estudio o en el libro electrónico de Química general (QG) las páginas 14-16 relacionado con el objeto de estudio de la química y los niveles de representación, y que responda la actividad 1.3 (pág. 16) y 1.4 pág 17 del libro de Química general (QG) que es un cuadro comparativo donde deberá buscar en internet la información relacionada con las características para el hierro, bióxido de carbono y sacarosa, clasificando la información a nivel macroscópico, submicroscópico y simbólico, (<b>Producto 2</b>); además que dé respuesta a la actividad de cierre (Act. 1.5) relacionada con la autoevaluación.</p> <p><b>Producto 3.</b></p> <p>El profesor les recuerda el día y la hora para la asesoría personalizada que se realizará cada Semana. Les solicita dar respuesta a la evaluación diagnóstica programada para la segunda Semana relacionada la química y la relación con otras ciencias (Act. 1.6. pág. 19). <b>Producto 4.</b></p> <p>Pide elegir el tema o problemática a investigar.</p>	<p>Respuesta a la evaluación diagnóstica.</p> <p><b>Producto 1.</b></p>
	<b>Asesoría personalizada</b>	

	<p>Tiempo. 1 hora El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. El profesor asesora la práctica de laboratorio en línea: conocimiento del material.</p>	
<b>Autoestudio</b>		
	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno: Lee la lección 1 de la Guía de estudio o en el libro electrónico de Química general (QG) las páginas 14-16 relacionado con el objeto de estudio de la química y los niveles de representación, y responde la actividad 1.3 (pág. 16) y 1.4 pág. 17 del libro de Química general (QG), (<b>Producto 2</b>); además da respuesta a la actividad de cierre (Act. 1.5) relacionada con la autoevaluación (<b>Producto 3</b>). Da respuesta a la evaluación diagnóstica programada para la segunda Semana relacionada la química y la relación con otras ciencias (Act. 1.6. pág. 19). <b>Producto 4</b>. Selecciona el tema o problemática a investigar.</p>	<p>Resolución de las actividades.</p> <p>Avance de Reporte de investigación: elección del tema a investigar. Respuesta a la evaluación diagnóstica. Producto 4.</p>
<b>Semana 2</b>		
<b>Asesoría presencial grupal</b>		
<p>1.2. La química y su interrelación con la ciencia, tecnología, sociedad y ambiente. 1.2.1. La química y su relación con las ciencias.</p>	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor iniciará motivando a los estudiantes en el apasionante mundo del objeto de estudio de la química, recurriendo a la técnica de lluvia de ideas para conocer lo que saben sobre la constitución de la materia, su transformación, disciplina científica que la estudia y la relación con otras ciencias. Alude a las respuestas dadas por los alumnos en la evaluación diagnóstica (Act. 1.6 pág. 19). <b>Producto 4</b>. El profesor pide a los alumnos dar lectura a la <b>lección 2</b> o el libro electrónico de las páginas 19 y 20 relacionado con la química y la relación con las demás ciencias. Pide como actividad de Autoestudio completar la tabla de tres columnas: rama de la química, Campo de estudio y aplicaciones. Act. 1.8, pág. 21. <b>Producto 5</b>. Localizando en internet la información relacionada con la fisicoquímica, bioquímica, geoquímica y otras. De actividad de cierre, pide se conteste el crucigrama (Act. 1.11) de la pág. 23, relacionado con la química y relación con otras ciencias. Este será el <b>Producto 6</b>. Antes de abandonar la clase, el profesor explica como realizar la primera práctica del laboratorio en Plataforma. Conocimiento de material; además pide dar respuesta a la evaluación diagnóstica de la tercera Semana relacionada con los procesos químicos y su relación</p>	<p>Respuesta a la evaluación diagnóstica.</p>

	CTSA. Act. 1.12, pág. 25. <b>Producto 7.</b> Pide se planteen los objetivos del proyecto ya sea como tema o problemática de investigación.	
	<b>Asesoría personalizada</b>	
	Tiempo. 1 hora El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. Revisa el tema elegido por los estudiantes y asesora sobre la realización de la práctica de laboratorio: conocimiento de amterial.	Avance de Reporte de investigación: el tema de investigación.
	<b>Autoestudio</b>	
	Tiempo. 2 horas  El alumno: Da lectura a la <b>lección 2</b> o el libro electrónico de las páginas 19 y 20 relacionado con la química y la relación con las demás ciencias. Completa la tabla de tres columnas: rama de la química, Campo de estudio y aplicaciones. Act. 1.8, pág. 21. <b>Producto 5.</b> Localizando en internet la información relacionada con la fisicoquímica, bioquímica, geoquímica y otras. Contesta el crucigrama (Act. 1.11) de la pág. 23, relacionado con la química y relación con otras ciencias. Este será el <b>Producto 6.</b> Hace el reporte de la práctica de laboratorio. Conocimiento del material. Da respuesta a la evaluación diagnóstica de la tercera Semana relacionada con los procesos químicos y su relación CTSA. Act. 1.12, pág. 25. <b>Producto 7.</b>	Resolución de las actividades.  Reporte de práctica de laboratorio: conocimiento de material
<b>Semana 3</b>		
	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
1.2.2. Los procesos químicos y su relación CTSA. 1.2.3. Elabora tu proyecto de ciencias: inicia la indagación.	Tiempo. 1 hora  El profesor iniciará motivando a los estudiantes resaltando la importancia de visualizar a la química como una ciencia que tiene una gran influencia en el ámbito social, cultural, económico, político, pero sobretodo en la necesidad de contribuir desde una postura ética la conservación de la naturaleza. Alude a las respuestas dadas por los alumnos en la evaluación diagnóstica relacionada con los procesos químicos y su relación CTSA. Act. 1.12, pág. 25. <b>Producto 7.</b> El profesor pide a los alumnos dar lectura a la <b>lección 3</b> o el libro electrónico de las páginas 24 y 25 relacionado con los procesos químicos y su relación con la ciencia, tecnología, sociedad y el ambiente (CTSA). Pide como actividad de Autoestudio dar respuesta al cuestionario de la Act. 1.15. pág. 29. <b>Producto 8;</b> cuya fuente de información es el proceso Leblanc y su relación CTSA de la pág 26-28. De actividad de cierre, pide elaboren un escrito reflexivo donde establezca la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Pide redactar los objetivos del proyecto. Este será el	Respuesta a la evaluación diagnóstica.

	<p>primer reporte de avance del proyecto de investigación. <b>Producto 9.</b> Antes de abandonar la clase, el profesor pide dar respuesta a la evaluación diagnóstica de la cuarta Semana relacionada con los cuerpos materiales Act. 1.17, pág. 35. <b>Producto 10.</b></p>	
	<b>Asesoría personalizada</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. Revisa los objetivos del proyecto redactados por los estudiantes; así como el escrito reflexivo de los estudiantes.</p>	<p>Escrito reflexivo. Avance de Reporte de investigación.</p>
	<b>Autoestudio</b>	
	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno:</p> <p>Da lectura a la <b>lección 3</b> o el libro electrónico de las páginas 24 y 25 relacionado con los procesos químicos y su relación con la ciencia, tecnología, sociedad y el ambiente (CTSA).</p> <p>Da respuesta al cuestionario de la Act. 1.15. pág. 29. <b>Producto 8;</b> cuya fuente de información es el proceso Leblanc y su relación CTSA de la pág 26-28.</p> <p>Redacta los objetivos del proyecto.</p> <p>Elabora el escrito reflexivo, donde establezca la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.</p> <p>Da respuesta a la evaluación diagnóstica de la cuarta Semana relacionada con los cuerpos materiales Act. 1.17, pág. 35. <b>Producto 10.</b></p>	<p>Resolución de las actividades.</p>
<b>Semana 4</b>		
	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
<p>1.3 Los cuerpos materiales de tu entorno.</p>	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor genera un ambiente favorable hacia el estudio de la composición de la materia mediante una lluvia de ideas relacionada con la pregunta ¿de qué están hechos los materiales del mundo que les rodea?, ¿de qué están formados los cuerpos materiales? El profesor orienta las participaciones conforme a las respuestas dadas por los alumnos en el cuestionario de diagnóstico. Act. 1.17, pág. 35, <b>Producto 10</b>, del libro de QG.</p> <p>El profesor orienta a dar lectura a la <b>lección 4</b> de la guía de estudio o si lo prefiere en el libro electrónico de QG, de las páginas 35-42 relacionada con los cuerpos materiales, clasificación por su composición y estados de agregación. Así mismo pide llenar el mapa conceptual Act. 1.21 de la página 44 que relaciona los elementos de la teoría cinético molecular. Lo anterior es el <b>Producto 11.</b></p> <p>El profesor pide a los alumnos como actividad de cierre participar en el Foro1: Métodos de potabilización del agua. La base para la discusión son las respuestas a la Act. 1.25,</p>	<p>Respuesta a la evaluación diagnóstica.</p>



	pág. 28 del libro QG. La participación es el <b>Producto 12</b> . Pide avanzar en el proyecto: planeación del proyecto.	
	<b>Asesoría personalizada</b>	
	Tiempo. 1 hora  El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. Revisa la planeación de la investigación como parte del avance del proyecto.	Participación en Foro. Avance de Reporte de investigación: planeación
	<b>Autoestudio</b>	
	Tiempo. 2 horas  El alumno: Lee las páginas 35-42 relacionada con los cuerpos materiales, clasificación por su composición y estados de agregación, métodos de separación de mezclas y propiedades; ubicada en las páginas 35-42 del libro de QG. Llena el mapa conceptual act. 1.21 de la página 44 que relaciona los elementos de la teoría cinético molecular. Participa en el Foro1: Métodos de potabilización del agua. La base para la discusión son las respuestas a la Act. 1.25, pág. 28 del libro QG. Avanza en el proyecto: planeación del proyecto.	Resolución de las actividades.  Mapa conceptual.
<b>Semana 5</b>		
	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
1.4. Las propiedades de las sustancias. 1.4.1. Métodos de separación	Tiempo. 1 hora El profesor genera un ambiente favorable hacia los métodos de separación de mezclas e identificación de sustancias. Mediante una lluvia de ideas y con preguntas como qué método de separación y/o purificación conoce? ¿En qué procesos identifican algunos métodos de purificación? El profesor orienta las participaciones hagan una lista de procesos donde intervenga un proceso de separación o purificación de sustancias. Este es el <b>Producto 13</b> . El profesor pide diseñar un experimento para la separación en sus componentes de una mezcla. Lo anterior es el <b>Producto 14</b> . El profesor pide a los alumnos como actividad de cierre realizar en su casa o en el laboratorio el experimento de separación diseñado. Entrega el reporte. <b>Producto 15</b> . Pide avanzar en el proyecto: planeación del proyecto. Pide investigar los métodos de separación de sustancias Pide hacer una síntesis de los métodos de separación de sustancias. Pág. 38 y 39 y que asista al laboratorio.	Respuesta a la evaluación diagnóstica.
	<b>Asesoría personalizada</b>	
	Tiempo. 1 hora El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual,	Reporte de la práctica de laboratorio:

	<p>dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. Revisa la planeación de la investigación como parte del avance del proyecto. Realiza la práctica de separación de mezclas.</p>	<p>separación de mezclas. Avance de Reporte de investigación.</p>
	<b>Autoestudio</b>	
	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno: Hace una síntesis de los métodos de separación de sustancias. Pag. 38 y 39. Diseña un experimento para la separación en sus componentes de una mezcla. Lo anterior es el <b>Producto 14</b>. Realiza en su casa o en el laboratorio el experimento de separación de una mezcla. Hace el reporte el reporte de la práctica. <b>Producto 15</b>. Avanza en el proyecto: La planeación del proyecto.</p>	<p>Diseño de experimento</p> <p>Resolución de las actividades.</p>
<b>Semana 6</b>		
	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
1.4.2 Propiedades de las sustancias.	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor genera un ambiente favorable hacia el estudio de las propiedades de las sustancias mediante una lluvia de ideas relacionadas con las respuestas dadas por los alumnos en el cuestionario de diagnóstico. Act. 1.26, pág. 49, del libro de QG. <b>Producto 16</b>. El profesor orienta a dar lectura a la <b>lección 6</b> de la guía de estudio si lo prefiere en el libro electrónico de QG, de las páginas 51-53 relacionada con propiedades de las sustancias. Les pide ver los videos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p2JrkGNU6Mk">https://www.youtube.com/watch?v=p2JrkGNU6Mk</a>, Propiedades y cambios <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-zB5mPADaFY">https://www.youtube.com/watch?v=-zB5mPADaFY</a>, Cambios de estado Así mismo pide llenar la tabla relacionada con las propiedades físicas y químicas. Act. 1.33 de la página 54. Lo anterior es el <b>Producto 17</b>. El profesor pide a los alumnos como actividad de cierre contestar el crucigrama relacionado con las propiedades. pág. 57 del libro QG. El crucigrama es el <b>Producto 18</b>. Pide avanzar en el proyecto: Investigación documental. Pide contestar la evaluación diagnóstica relacionada con los cambios en las sustancias. Act. 1.36, libro QG.</p>	<p>Respuesta a la evaluación diagnóstica.</p>
	<b>Asesoría personalizada</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. Revisa la planeación de la investigación como parte del avance del proyecto. Realiza el examen de mitad de cuatrimestre. Revisa el avance del proyecto: Planeación.</p>	<p>Examen Avance de Reporte de investigación</p>

	<b>Autoestudio</b>	
	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno: Lee la <b>lección 6</b> de la guía de estudio si lo prefiere en el libro electrónico de QG, de las páginas 51-53 relacionada con propiedades de las sustancias. Llena la tabla relacionada con las propiedades físicas y químicas. Act. 1.33 de la página 54. Lo anterior es el <b>Producto 17</b>. Observa los videos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p2JrkGNU6Mk">https://www.youtube.com/watch?v=p2JrkGNU6Mk</a>, Propiedades y cambios <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-zB5mPADaFY">https://www.youtube.com/watch?v=-zB5mPADaFY</a>, Contesta el crucigrama relacionado con las propiedades. pág. 57 del libro QG. La participación es el <b>Producto 18</b>. Avanza en el proyecto: Investigación documental. Contesta la evaluación diagnóstica relacionada con los cambios en las sustancias. Act. 1.36 , libro QG.</p>	<p>Crucigrama.</p> <p>.</p> <p>Resolución de las actividades.</p>
	<b>Semana 7</b>	
	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
1.5. Los cambios en las sustancias.	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor genera un ambiente favorable hacia el estudio de los cambios de las sustancias mediante una lluvia de ideas relacionadas con las respuestas dadas por los alumnos en el cuestionario de diagnóstico. Act. 1.36, pág. 58, del libro de QG. <b>Producto 19</b>. El profesor orienta a dar lectura a la <b>lección 7</b> de la guía de estudio si lo prefiere en el libro electrónico de QG, de las páginas 59-61 relacionada con los cambios de las sustancias. Así mismo pide llenar la tabla relacionada con las propiedades físicas y químicas. Act. 1.33 de la página 54. Lo anterior es el <b>Producto 20</b>. Pide hacer un mapa conceptual de los conceptos de la Unidad I. <b>Producto 21</b>. Pide avanzar en el proyecto: Investigación documental. Pide contestar la evaluación diagnóstica relacionada con la estructura del átomo. Act. 2.1, Pág 71, libro QG.</p>	<p>Respuesta a la evaluación diagnóstica.</p>
	<b>Asesoría personalizada</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. Revisa el avance del proyecto: Investigación documental. Realiza la práctica de propiedades y cambios de las sustancias.</p>	<p>Reporte de práctica de laboratorio: propiedades y cambios de las sustancias. Avance de Reporte de investigación.</p>
	<b>Autoestudio</b>	

	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno:          Contesta el cuestionario de diagnóstico. Act. 1.36, pág. 58, del libro de QG. <b>Producto 19.</b>          Lee la <b>lección 7</b> de la guía de estudio si lo prefiere en el libro electrónico de QG, de las páginas 59-61 relacionada con los cambios de las sustancias.          Llena la tabla relacionada con las propiedades físicas y químicas. Act. 1.33 de la página 54. Lo anterior es el <b>producto 20.</b>          Fundamenta las respuestas de las proposiciones relacionadas con las propiedades. Act. 1.42, pág. 65 del libro QG. <b>Producto 21.</b>          Avanza en el proyecto: Investigación documental.          Hace el reporte de la práctica de laboratorio: propiedades y cambios de las sustancias          Contesta la evaluación diagnóstica relacionada con la estructura del átomo. Act. 2.1, Pág 71. Prod. 22.</p>	<p>Resolución de las actividades.</p> <p>Mapa conceptual.</p>
--	---	---

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Mapa conceptual, 2. Escrito reflexivo.	Lista de cotejo	10%
Actividades de evaluación intermedia	Examen	Lista de cotejo	20%
	Reporte de Laboratorio	Lista de cotejo	20%
Producto Integrador de la Unidad	Primer Avance del proyecto de ciencia	Lista de cotejo	40%
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="241 1024 1875 1081">Bibliografía básica: Cruz, J., Osuna, M. E. y Ortiz, J.I. y Ávila, G. (2015). Química general: un nuevo enfoque en competencias. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.</li> </ul> <p data-bbox="222 1114 1104 1141"><a href="https://www.youtube.com/watch?v=p2JrkGNU6Mk">https://www.youtube.com/watch?v=p2JrkGNU6Mk</a>, Propiedades y cambios</p> <p data-bbox="222 1141 1062 1169"><a href="https://www.youtube.com/watch?v=-zB5mPADaFY">https://www.youtube.com/watch?v=-zB5mPADaFY</a>, Cambios de estado</p>			

Unidad II	Estructura atómica	No. Horas
<b>Propósito de la unidad</b>	Utiliza la configuración electrónica para ubicar, identificar o predecir las propiedades de los elementos haciendo uso de la tabla periódica.	
<b>Atributos de las competencias genéricas</b>		
<b>Atributo</b>		<b>Criterio de Aprendizaje</b>
5.3 Identifica las regularidades que subyacen a los procesos naturales y sociales, indagando además los estados de incertidumbre que generan dichos procesos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las regularidades e incertidumbres de los procesos sociales y naturales, considerando las particularidades de cada uno de estos.</li> </ul>	
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	Establece hipótesis en forma clara y coherente.	
5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.	Elabora conclusiones al establecer relaciones entre los datos obtenidos de evidencias teóricas y/o empírica.	
7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, especificando la aplicación conceptual disciplinar.	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en equipos diversos, aportando sus conocimientos y habilidades.</li> </ul>	
<b>Competencias disciplinares</b>		
<b>Área: ciencias experimentales</b>		<b>Criterios de aprendizaje</b>
CDB4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.</li> </ul>	
CDB7. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente.</li> </ul>	
CDB10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno químico, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</li> </ul>	
CDB14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la química, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
Describe las partículas subatómicas por su símbolo, carga y ubicación en un átomo o núcleo.	Relaciona el número atómico y número de masa con el número de partículas subatómicas presentes en un átomo o núcleo determinado.	Aprecia la relevancia del uso de las partículas subatómicas en algunos fenómenos de la vida cotidiana.
Conceptualiza la noción de isótopo y radiactividad.	Relaciona el concepto de isótopo con base en las partículas nucleares presentes en dos o más núclidos de un mismo elemento.	Reflexiona acerca de los beneficios y riesgos que trae consigo el uso de isótopos radiactivos, en la producción de energía, en la salud y el ambiente.
Describe el modelo atómico de Bohr.	Elabora distribuciones electrónicas de los átomos de los elementos, utilizando la notación $2n^2$ .	Valora la importancia del modelo de Bohr en la comprensión del modelo atómico actual.
Identifica problemas de la química, formula preguntas científicas y plantea hipótesis mediante la realización de actividades experimentales.	Registra y sistematiza información pertinente, obtenida al observar espectros atómicos y propiedades químicas de los elementos.	Valora la importancia del uso de los espectros atómicos como forma de identificar a las sustancias.
Describe el modelo atómico mecanocuántico y las reglas para el llenado electrónico.	Utiliza la regla de la diagonal, de Hund y de Pauli, en la elaboración de configuraciones electrónicas.	Valora los aportes de Jaime Keller Torres en la comprensión de las reglas para el llenado electrónico.

**Desarrollo de la unidad II**

Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
Semana 8		
<p><b>2. La estructura del átomo</b>  <b>2.1 El átomo y sus partículas subatómicas.</b></p>	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor al iniciar la unidad, presenta las competencias a lograr, la forma de evaluar y los contenidos de la Unidad temática. Con base a las respuestas dadas por los alumnos en el <b>Producto 22</b>, el profesor hace una introducción-bosquejo de la unidad temática, motivando a los estudiantes al estudio del átomo. Hace una breve historia, comentando lo que ha implicado para la humanidad las aportaciones de personajes clave en la historia. Los invita a ver el video: breve historia de la química, en: <a href="http://www.prepauasvirtual.net/bach/mod/resource/view.php?inpopup=true&amp;id=816">http://www.prepauasvirtual.net/bach/mod/resource/view.php?inpopup=true&amp;id=816</a></p> <p>El profesor pide a los alumnos dar lectura a la <b>lección 8</b>, relacionada con el átomo y sus partículas fundamentales, descubiertas desde los filósofos griegos hasta la actualidad, ubicada en el libro electrónico de Química general (QG), de las páginas 71 a la 83. Distribuye un modelo, experimento y partícula por equipo de máx. 5 personas para el estudio de las aportaciones de los filósofos griegos hasta el modelo cuántico. <b>Producto 23.</b></p> <p>Como actividad de cierre, solicita que cada modelo sea presentado en una Wiki, haciendo uso de una línea del tiempo para su presentación. El profesor solicita que anoten descriptivamente cada modelo atómico pudiendo recurrir a las figuras que lo representa. <b>Producto 24.</b></p> <p>El profesor les recuerda la necesidad de avanzar en la investigación documental de su proyecto de ciencias: la interpretación de lo investigado; así como responder a la evaluación diagnóstica de la Semana 9. Cuestionario falso/verdadero pág. 88.</p>	<p>Respuesta a la evaluación diagnóstica.</p>
	<b>Asesoría personalizada</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook.</p> <p>Revisa el avance de la investigación documental: la interpretación de la investigación.</p>	<p>Avance de Reporte de investigación.</p> <p>Wiki.</p>
	<b>Autoestudio</b>	
<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno:</p>	<p>Resolución de las actividades.</p>	

	<p>Observa el video: breve historia de la química, en:  <a href="http://www.prepauasvirtual.net/bach/mod/resource/view.php?inpopup=true&amp;id=816">http://www.prepauasvirtual.net/bach/mod/resource/view.php?inpopup=true&amp;id=816</a>          Lee la <b>lección 8</b>, relacionada con el átomo y sus partículas fundamentales, descubiertas desde los filósofos griegos hasta la actualidad, ubicada en el libro electrónico de Química general (QG), de las páginas 71 a la 83.          Trabaja de manera colaborativa en un modelo atómico, describiendo una partícula subatómica y su modelo atómico que lo caracteriza. <b>Producto 23.</b>          Como actividad de cierre, solicita que cada modelo sea presentado en una Wiki, haciendo uso de una línea del tiempo para su presentación. <b>Producto 24.</b>          Avanza en la investigación documental de su proyecto de ciencias: la interpretación de lo investigado.          Responder a la evaluación diagnóstica de la Semana 9. Cuestionario falso/verdadero pág. 88. Producto 25.</p>	
<b>Semana 9</b>		
2.2. Los isótopos: beneficios y riesgos en su aplicación.	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor con base en los resultados de la exploración diagnóstica (<b>Producto 25</b>) introduce a los alumnos al tema de los isótopos, formulando preguntas problematizadoras tales como, ¿Qué son los isótopos?. ¿Qué beneficios y riesgos traen consigo el uso de sustancias radiactivas? ¿Qué fuentes de energía hay, alternas al petróleo?. Después de la introducción continúa motivando a los alumnos y los invita a profundizar en el estudio de los isótopos. Para lo anterior, el profesor pide ver el video: La radiactividad, en : <a href="http://www.youtube.com/watch?v=xdeHFe53lck">http://www.youtube.com/watch?v=xdeHFe53lck</a> o si las condiciones lo permiten, proyecta el video en el salón de clase.          El profesor pide a los alumnos dar lectura a la lección 9, ubicada en libro electrónico de Química general (QG) de las páginas 88 a la 93.          El profesor les pide a los alumnos que elaboren un resumen individual de emisión de partículas alfa, beta y gamma. <b>Producto 26</b>          Como actividad de cierre pide a los alumnos dar respuesta a la actividad 2.11, pág. 96 del libro QG. <b>Producto 27.</b>          Pide avanzar en la interpretación de la investigación y dar respuesta a la evaluación diagnóstica Act. 2.18 pág. 102 de la Semana 10 relacionada con el modelo actual del átomo. <b>Producto 28.</b></p>	Respuesta a la evaluación diagnóstica.
	<b>Asesoría personalizada</b>	
<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook.          Revisa el avance del proyecto: interpretación de la investigación.</p>	Resumen Avance de Reporte de investigación.	



Autoestudio		
	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno: Da respuesta a la evaluación diagnóstica: cuestionario falso/verdadero pág. 88. <b>Producto 25.</b> Observa el video: La radiactividad, en : <a href="http://www.youtube.com/watch?v=xdeHFe53lck">http://www.youtube.com/watch?v=xdeHFe53lck</a> Lee la lección 9, ubicada en libro electrónico de Química general (QG) de las páginas 88 a la 93. Elabora un resumen individual de emisión de partículas alfa, beta y gamma. <b>Producto 26</b> Da respuesta a la actividad 2.11, pág. 96 del libro QG. <b>Producto 27.</b> Avanza en el Proyecto : Interpretación de la investigación. Responde a la evaluación diagnóstica del modelo de Bohr, Act. 2.12 pág. 97. <b>Producto 28.</b></p>	Resolución de las actividades.
Semana 10		
	Asesoría presencial grupal	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>Con la información dada por los alumnos en la evaluación diagnóstica, el profesor motiva a los alumnos al estudio del átomo. Toma como base las respuestas de la actividad 2.12, pág. 97. <b>Producto 28.</b> El profesor pide a los alumnos dar lectura a la lección 10, relacionado con el modelo del átomo y la distribución de electrones ubicada en libro electrónico de Química general (QG) de las páginas 97 a la 100. El profesor les pide a los alumnos que realicen la Act. 2.15 de la pág. 100 del libro QG. <b>Producto 29.</b> Como actividad de cierre pide a los alumnos hacer una investigación sobre la identificación de los elementos a la flama: espectros de los átomos. <b>Producto 30.</b> Pide avanzar en la interpretación de la investigación y dar respuesta a la evaluación diagnóstica Act. 2.18 pág. 102 de la Semana 11 relacionada con el modelo actual del átomo. <b>Producto 31.</b> Los invita a que elaboren la redacción de las conclusiones del proyecto de investigación.</p>	Respuesta a la evaluación diagnóstica.
	Asesoría personalizada	
2.3 El modelo de Bohr y la distribución de electrones	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook.</p>	<p>Avance de Reporte de investigación.</p> <p>Reporte de la Práctica de</p>

	<p>Revisa el avance del proyecto: interpretación de la investigación.</p> <p>Asiste al laboratorio en la realización de una práctica relacionada con los espectros de los átomos a la flama. Previo recurre al del software <a href="#">\..\QG Modelo de Bohr.htm para explicar el modelo de Bohr y la aplicación la fórmula <math>2n^2</math> para el llenado electrónico.</a></p>	laboratorio.
	<b>Autoestudio</b>	
	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno: Realiza la actividad 2.12, pág. 97. <b>Producto 28.</b> Lee a la lección 10, relacionado con el modelo del átomo y la distribución de electrones ubicada en libro electrónico de Química general (QG) de las páginas 97 a la 100. Realiza la Act. 2.15 de la pág. 100 del libro QG. <b>Producto 29.</b> Hace una investigación sobre la identificación de los elementos a la flama: espectros de los átomos. <b>Producto 30.</b> Avanza en la interpretación de la investigación. Hace un reporte de la práctica: espectros a la flama de los átomos. Elabora la redacción de las conclusiones del proyecto de investigación. Da respuesta a la evaluación diagnóstica Act. 2.18 pág. 102 de la Semana 11 relacionada con el modelo actual del átomo. <b>Producto 31.</b></p>	Resolución de las actividades.
Semana 11		
	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
<p>2.4 El modelo atómico mecanocuántico.</p> <p>2.4.1. Números cuánticos</p>	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor introduce el tema del modelo actual del átomo mencionado algunos fenómenos relacionados con los estudios de la luz, el efecto fotoeléctrico, entre otros. Retoma las respuestas de la evaluación diagnóstica, <b>Producto 31</b> que es el estudio exploratorio sobre el modelo atómico actual ubicado en la pág. 102 del libro electrónico, que le permitió al profesor saber lo que el alumno sabe acerca de las teorías que sustentan el modelo actual del átomo. Después del encuadre, sigue motivando a los alumnos invitándolos a ver el video: Del modelo de Dalton al modelo mecánico cuántico <a href="http://www.youtube.com/watch?v=FJvCkyKd1T0">http://www.youtube.com/watch?v=FJvCkyKd1T0</a>. Pide se haga la lectura de la lección 11 relacionada con los postulados de la teoría cuántica y los números cuánticos, de la pág 103 a la 105. Hace una síntesis de los postulados y números cuánticos. <b>Producto 32.</b> Como actividad de cierre pide hacer una tabla de los valores de los números cuánticos para <math>n=4</math>. <b>Producto 33.</b> Pide llevar a la siguiente sesión el Proyecto de investigación: las conclusiones y el reporte; da de nuevo respuesta al diagnóstico de la Semana 12, relacionada con el modelo actual del átomo: orbitales y subniveles de energía. <b>Producto 34.</b></p>	Respuesta a la evaluación diagnóstica.

	<b>Asesoría personalizada</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook.</p> <p>Revisa las conclusiones del proyecto de investigación.</p>	<p>Reporte de la práctica: espectros a la flama.</p> <p>Avance de Reporte de investigación.</p>
	<b>Autoestudio</b>	
	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>Contesta el estudio exploratorio sobre el modelo atómico actual ubicado en la pág. 102 del libro electrónico. <b>Producto 31.</b></p> <p>Observa el video: Del modelo de Dalton al modelo mecánico cuántico <a href="http://www.youtube.com/watch?v=FJvCkyKd1T0">http://www.youtube.com/watch?v=FJvCkyKd1T0</a>.</p> <p>Lee la lección 10 relacionada con los postulados de la teoría cuántica y los números cuánticos, de la pág 103 a la 105.</p> <p>Hace una síntesis de los postulados y números cuánticos. <b>Producto 29.</b></p> <p>Llena una tabla de los valores de los números cuánticos para n=4. <b>Producto 30.</b></p> <p>Avanza en el Proyecto de investigación: Redacción de las conclusiones.</p> <p>Responde de nueva cuenta la evaluación diagnóstica, Act. 2.18 pág. 102 relacionada con el modelo actual del átomo. <b>Product 34.</b></p>	<p>Resolución de las actividades.</p>
<b>Semana 12</b>		
	<b>Asesoría presencial grupal</b>	
<p>2.4.2. Orbitales y subniveles de energía.</p> <p>2.4.3. Reglas para el llenado electrónico</p>	<p>El profesor introduce el tema de la distribución de los electrones en el átomo, problematiza por espacio de 10 minutos con base a las respuestas dadas por los alumnos en la exploración diagnóstica, Act. 2.18 pág. 102 relacionada con el modelo actual del átomo. <b>Producto 34.</b></p> <p>El profesor explica las reglas del llenado electrónico, tales como: Principio de Exclusión de Pauli, La Regla de Hund, y la del llenado electrónico de Aufbau.</p> <p>Pide a los alumnos leer la lección 12 ubicada en las páginas de la 107 a la 109 del libro electrónico de QG referida a principios y reglas para el llenado electrónico. Los invita a ver el video en <a href="http://www.youtube.com/watch?v=NUC4SHA-GOG">http://www.youtube.com/watch?v=NUC4SHA-GOG</a></p> <p>Pide a los alumnos hacer el llenado electrónico de los átomos utilizando el Software de Vicente Talanquer. <b>Producto 35.</b></p> <p>Pide que trabajen de manera colaborativa para la realización de un mapa conceptual sobre la historia y estructura de los modelos atómicos. <b>Esto es el Producto 36.</b></p>	<p>Respuesta a la evaluación diagnóstica.</p>
	<b>Asesoría personalizada</b>	

	<p>Tiempo. 1 hora</p> <p>El profesor atiende en la Semana, la cita previamente fijada. Asesora y/o evalúa el desarrollo de las actividades correspondientes. La asesoría podrá ser de manera virtual, dejando evidencia en plataforma a través de un Foro, chat u otra herramienta de internet como Facebook. Revisa la planeación de la investigación como parte del avance del proyecto.</p> <p>Revisa el proyecto que incluya: elección del tema, objetivos, planeación Investigación documental Conclusiones y bibliografía.</p> <p>Aplica el segundo examen de fin de cuatrimestre.</p>	<p>Reporte de investigación.</p> <p>Mapa conceptual</p>
<b>Autoestudio</b>		
	<p>Tiempo. 2 horas</p> <p>El alumno:</p> <p>Responde la exploración diagnóstica, Act. 2.18 pág. 102 relacionada con el modelo actual del átomo. <b>Producto 34.</b></p> <p>Hace el llenado electrónico de los átomos utilizando el Software de Vicente Talanquer. <b>Producto 35.</b></p> <p>Trabaja de manera colaborativa para la realización de un mapa conceptual sobre la historia y estructura de los modelos atómicos. <b>Esto es el producto 36.</b></p>	<p>Resolución de las actividades.</p>

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1.Resolución de ejercicios, 2.mapa conceptual	Lista de cotejo	10%
Actividades de evaluación intermedia	Examen	Lista de cotejo	20%
	Reporte de Laboratorio	Lista de cotejo	20%
Producto Integrador de la Unidad	Segundo avance del proyecto de ciencias	Lista de cotejo	40%
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografía básica: Cruz, J., Osuna, M. E. y Ortiz, J.I. y Ávila, G. (2015). Química general: un nuevo enfoque en competencias. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.</li> <li>• Libro electrónico de Química general (QG)</li> <li>• video: Del modelo de Dalton al modelo mecánico cuántico <a href="http://www.youtube.com/watch?v=FJvCkyKd1T0">http://www.youtube.com/watch?v=FJvCkyKd1T0</a>.</li> <li>• software <a href="#">\..\QG Modelo de Bohr.htm para para explicar el modelo de Bohr</a></li> <li>• Reglas para el llenado electrónico <a href="http://www.youtube.com/watch?v=NUC4SHA-GOg">http://www.youtube.com/watch?v=NUC4SHA-GOg</a></li> <li>• Recursos materiales: Talanquer, V. Simulación por computadora. Mundo microscópico.</li> </ul>			

Actividades experimentales		Prácticas de laboratorio de Química general I	No. Horas
Propósito		Realiza actividades experimentales relacionadas con la Química general, siguiendo instrucciones, procedimientos y normas de seguridad.	
Atributos de las competencias genéricas			
Atributo		Criterio de Aprendizaje	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.</li> </ul>	
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece hipótesis en forma clara y coherente.</li> </ul>	
5.5. Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora conclusiones al establecer relaciones entre los datos obtenidos de evidencias teóricas y/o empírica.</li> </ul>	
Competencias disciplinares			
Área: ciencias experimentales		Criterios de aprendizaje	
CDB5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.		Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la química, de acuerdo a los criterios establecidos.	
CDB14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.		Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la química, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	
Saberes			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales	
Identifica propiedades generales y específicas de sustancias de uso cotidiano.	Mide propiedades generales y específicas de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas y las contrasta con las obtenidas en la literatura química.	Valora la pertinencia de conocer las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	
Conoce los métodos de separación e identificación de sustancias	Utiliza las propiedades fisicoquímicas de las sustancias para separar los constituyentes de una mezcla.	Valora la importancia de utilizar métodos de separación e identificación de sustancias, para lograr la sustentabilidad.	
Conoce el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades experimentales.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales.	Asume las normas de seguridad en el laboratorio establecidas a través del consenso y la participación activa.	

Identifica fenómenos físicos y químicos.  Identifica problemas de la química, formula preguntas científicas y plantea hipótesis mediante la realización de actividades experimentales en el laboratorio.	Utiliza los niveles de representación de la química para explicar los cambios físicos y químicos que experimentan los cuerpos materiales.  Registra, sistematiza y comunica los resultados obtenidos al observar, medir y contrastar sus hipótesis previamente establecidas.	Valora la importancia del cambio, como medio para la mejora de las condiciones del entorno.  Se asume como una persona responsable y ordenada al presentar su reporte de prácticas
--	--	--

Unidad	Práctica
Unidad I. La química y los cuerpos materiales de la vida cotidiana.	1. Conocimiento y uso del material más común en el laboratorio.
	2. Métodos de separación de mezclas
	3. Propiedades y cambios de las sustancias
Unidad II. Estructura atómica	4. Espectros a la flama
Estrategias didácticas sugeridas	
<p>Para promover el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares del campo de las ciencias experimentales, en el laboratorio, el responsable debe considerar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programar las actividades a realizar con cada grupo.</li> <li>2. Solicitar a los estudiantes la realización de actividades previas, para la adquisición de información.</li> <li>3. Supervisar que los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• respondan a las preguntas problematizadoras o generen nuevas interrogantes.</li> <li>• planteen las hipótesis necesarias para responder a las preguntas iniciales.</li> <li>• planteen el diseño experimental, considerando el equipo y sustancias a utilizar.</li> <li>• realicen la actividad, las observaciones y registro de los datos.</li> <li>• elaboren conclusiones a partir de los resultados de la actividad experimental.</li> </ul> </li> </ol>	

### VIII. Orientaciones generales para la evaluación del curso

Todo sistema de evaluación se corresponde con una concepción del aprendizaje y con un enfoque curricular. El currículo 2016 señala, que ningún esfuerzo por cambiar las escuelas puede tener éxito, si no se diseña un acercamiento a la evaluación que sea coherente con el cambio deseado. Sobre esta idea D. Gil y Valdés han expresado:

*...poco importan las innovaciones introducidas a los objetivos enunciados, si la evaluación continúa consistiendo en pruebas terminales para constatar el grado de asimilación de algunos conocimientos conceptuales, en ello residirá el verdadero objetivo asignado por los alumnos al aprendizaje (Gil y Valdés, 1996: 89).*

El docente debe ser consciente, que la evaluación del aprendizaje no es una actividad externa, ni un componente

aislado del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino parte orgánica y condición endógena de dicho proceso; que está en estrecha relación con los elementos que lo integran: objetivos, contenido, métodos, formas de organización, entre otros.

### **El concepto de evaluación desde el SNB**

La evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de los aprendizajes, para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los alumnos, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje (CDSNB, 2009).

El principal objetivo de la evaluación es el de ayudar al profesor a comprender mejor lo que los estudiantes saben y, a tomar decisiones docentes significativas.

### **Tipos de evaluación**

Para cumplir sus funciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el sistema de evaluación de aprendizajes para cada asignatura del plan de estudios, debe incluir en su diseño y realización la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

#### **Evaluación diagnóstica**

Evaluación inicial, que revela al maestro los logros o las deficiencias de los alumnos en el proceso de aprendizaje precedente, y le permite determinar las direcciones fundamentales en las que debe trabajarse, así como los cambios que es necesario introducir en los métodos y estrategias de enseñanza. Este diagnóstico se hace en diferentes momentos y etapas del proceso, ya sea respecto a conocimientos previos necesarios para abordar con éxito un nuevo tema, como para comprobar la comprensión de un tema desarrollado y, en consecuencia, tomar decisiones docentes significativas.

#### **Evaluación formativa**

Evaluación que se concibe como una oportunidad y una forma de aprendizaje; que es percibida por los alumnos como orientadora e impulsora de su aprendizaje y desarrollo personal. Está orientada a la valoración y el análisis cualitativo de los procesos, sus estadios intermedios y los productos, con una finalidad formativa, al plantear una construcción personalizada de lo aprendido, en correspondencia con la concepción constructivista.

#### **Evaluación sumativa**

Evaluación que se refiere a la recolección, análisis e interpretación de los datos en relación con el aprendizaje de los alumnos y a la asignación de una calificación (respecto a criterios precisos) que sirve para determinar niveles de rendimiento.

El proceso evaluativo si se realiza bien, incluye necesariamente la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumativa en interrelación. La diagnóstica es condición de la formativa, y la sumativa debe reflejar el resultado del proceso de formación del estudiante.

### **La evaluación desde los actores**

El nuevo currículo orienta para que la práctica pedagógica desarrolle diferentes tipos de evaluación, donde se considere la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

La **autoevaluación**, es la que realiza el alumno acerca de su propio desempeño. Hace una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.

La **coevaluación**, se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de alumnos.

La **heteroevaluación**, es la valoración que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los alumnos, aportando elementos para la retroalimentación del proceso (CDSNB, 2009).

El nuevo planteamiento curricular enfatiza la necesidad de evaluar el logro de las competencias previstas en cada programa, mediante el uso de instrumentos que posibiliten el registro, evaluación y seguimiento de las competencias del perfil de egreso, como rúbricas, listas de cotejo o guías de observación.

### **Subproductos**

Para evaluar cada unidad se sugiere utilizar un máximo de tres subproductos o evidencias: resolución de ejercicios, mapa conceptual, reporte de indagación y escrito reflexivo.

#### **Resolución de ejercicios**

Es un subproducto en el cual se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas a una situación problemática, aplicando los algoritmos y procedimientos pertinentes. Este subproducto se desarrollará en cada unidad.

#### **Mapa conceptual**

En cada unidad se solicita al estudiante la elaboración de un mapa conceptual donde integra, relaciona y jerarquiza las ideas centrales del tema.

#### **Reporte de indagación**

El reporte de indagación es un subproducto que busca evidenciar el uso de las TIC en la selección, interpretación y reflexión crítica de la información.

#### **Escrito reflexivo**

Es una reflexión donde los estudiantes aplican diferentes competencias para la elaboración de un escrito fundamentado, analizando críticamente la producción y usos de diferentes sustancias con la problemática ambiental que afecta al desarrollo sustentable, a nivel local, regional, nacional o internacional.



### Actividades de evaluación intermedia

En las actividades de evaluación intermedia se ha considerado el examen y el reporte de laboratorio como aspectos a ser considerados en la evaluación.

**Examen:** al término de cada unidad se sugiere evaluar mediante el examen aquellos criterios de aprendizaje que sólo es posible evidenciarlos a través de este subproducto.

### Actividad experimental

Para evaluar la actividad experimental se sugiere utilizar el reporte de laboratorio.

### Producto integrador

El producto integrador del curso, es un **reporte de proyecto de ciencias** el cual será elaborado durante el tiempo que duren las 12 sesiones:

Semana	Unidad	Evidencia	Aspectos a evaluar	Instrumento
1-7	I	Primer Avance del proyecto de ciencias	Planteamiento del problema: Sesión 1-2 Elección del tema Sesión 3-4 Definición de los objetivos del proyecto Sesión 5-6 Planeación. Sesión 7. Investigación documental	Lista de cotejo
8-12	II	Segundo Avance del proyecto de ciencias.	Sesión 8. Investigación documental Sesión 9-10. Interpretación de la información Sesión 11-12 Conclusiones, entrega y presentación del reporte de la investigación documental.	Lista de cotejo

**\*Ponderación en la unidad.**

Por último, se hace necesario tener presente, como bien lo señala Álvarez (2005), que el valor de la evaluación no está en el instrumento en sí, sino en el uso que de él se haga.

En los instrumentos se consideran las competencias a evaluar, los atributos y sus respectivos criterios de aprendizaje, que a su vez se detallan o especifican mediante los indicadores, los cuales son índices observables del desempeño y cuya función es la estimación del grado de dominio de la competencia.

Evaluación/calificación				
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación	Ponderación global
<b>Unidad I</b>				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	30%
Subproductos	1. Escrito reflexivo 2. Mapa conceptual	Lista de cotejo	10%	
Actividades de evaluación intermedia	1. Examen 2. Reporte de Laboratorio	Lista de cotejo	40%	
Producto integrador de Unidad	Primer avance de proyecto de ciencia	Lista de cotejo	40%	
<b>Unidad II</b>				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	30%
Subproductos	1. Resolución de ejercicios 2. Mapa conceptual	Lista de cotejo	10%	
Actividades de evaluación intermedia	1. Examen 2. Reporte de Laboratorio	Lista de cotejo	40%	
Producto integrador de Unidad	Segundo avance de proyecto de ciencia	Lista de cotejo	40%	
<b>Producto integrador del curso</b>				
Evidencia	Reporte del proyecto de ciencias			40%
Instrumento de evaluación	Rúbrica			

## BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

### a) Bibliografía básica:

- Cruz, J., Osuna, M. E. y Ortiz, J.I. y Ávila, G. (2015). Química general: un nuevo enfoque en competencias. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.
- Guía de estudio de la asignatura de Química general I.

### b) Bibliografía complementaria:

- Chang, R. (2010) Química. 10a edición. China, Mc Graw Hill.

## FUENTES CONSULTADAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

- CDSNB (2009). Acuerdo 8 del *Orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias*.
- Acuerdo 444(2008) por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. México. DOF-SEP.
- Acuerdo 656 (2012) por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. México. DOF-SEP.
- Carretero, M. (2009) *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires. Paidós.
- Currículo del Bachillerato Semiescolarizado (2016) DGEP-UAS. Culiacán Rosales, Sinaloa.
- Díaz-Barriga, F. y G. Hernández (2010) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. Mc. Graw Hill.
- Marzano, R. y Pickering, D. J. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro*. México. ITESO.
- Pimienta, J.H. (2012) *Estrategias de enseñanza-aprendizaje*. México, Pearson Educación.

## ANEXOS

### Instrumentos de evaluación

#### 1. Guía de observación para evaluar el aspecto 1: Participación en clase

Unidades	Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración					Logros				
				Siempre	Regularmente	pocas ocasiones En	Nunca	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple	
									Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	
I	8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Valora el desarrollo de proyectos, considerando la influencia favorable o desfavorable del trabajo en equipo.	Define el curso de acción de proyectos diversos, asignando responsables por tareas específicas.										
II	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Valora el trabajo colaborativo, destacando constructivamente las ventajas y límites de trabajar en equipo	Describe las ventajas y desventajas del trabajo en equipo y coevalúa las aportaciones de sus pares.										
Retroalimentación				Calificación					Acreditación				
									Acreditado		No acreditado		

## 2. Lista de cotejo para evaluar aspecto 2: Subproductos

Asignatura	Química general I	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
I	1	Escrito reflexivo			
	2	Mapa conceptual			
II	1	Resolución de ejercicios			
	2	Mapa conceptual			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

## 3. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 3: Actividades de evaluación intermedia

### Lista de cotejo para examen de la unidad I

LISTA DE COTEJO										
Nombre del Docente			Asignatura	Química general I						
Producto/Evidencia	Examen. Unidad I		Forma de evaluación							
			1. Heteroevaluación				1. Autoevaluación		2. Coevaluación	
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Reactivos	Ponderación	Aciertos	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo Suficiente	No cumple Insuficiente
							Excelente	Bueno		
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Identifica representaciones simbólicas de ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar, de acuerdo a sus características epistemológicas.	Reconoce la simbología de ideas y/o conceptos propios de la disciplina.	R1 R2							
		Comprende la simbología de ideas y/o conceptos propios de la disciplina.	R3 R4							
		Distingue la simbología de ideas y/o conceptos de los diferentes campos disciplinares.	R5 R6							

CDB6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes, sobre diversos fenómenos naturales, relacionados con la química, con evidencias científicas.	Identifica de manera sistemática las preconcepciones sobre fenómenos físicos.	R7							
		Identifica de manera sistemática las preconcepciones sobre fenómenos químicos.	R8 R9							
		Corroborar sus preconcepciones con evidencias científicas.	R10							
Retroalimentación			Calificación			Acreditación				
						Acreditado		No acreditado		

### Lista de cotejo para evaluar el examen de la unidad II

LISTA DE COTEJO										
Nombre del Docente			Asignatura	Química general I						
Producto/Evidencia	Examen. Unidad II		Forma de evaluación							
			1. Heteroevaluación				2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Reactivos	Ponderación	Aciertos	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo Suficiente	No cumple Insuficiente
							Excelente	Bueno		
5.3 Identifica las regularidades que subyacen a los procesos naturales y sociales, indagando además los estados de incertidumbre que generan dichos procesos.	Identifica las regularidades e incertidumbres de los procesos sociales y naturales considerando las particularidades de cada uno de estos.	Identifica las regularidades e incertidumbres de los procesos sociales y/o naturales.	R1 R2							
		Describe las regularidades e incertidumbres de los procesos sociales y/o naturales.	R3							

		Caracteriza las regularidades e incertidumbres de los procesos sociales y/o naturales considerando las particularidades de cada uno de estos.	R4							
CDB10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno químico, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente un fenómeno químico con su expresión simbólica.	R5 R6							
		Relaciona de manera coherente a un fenómeno químico con los modelos teóricos.	R7 R8							
		Relaciona de manera coherente un fenómeno químico con sus propiedades macroscópicas o rasgos observables.	R9 R10							
<b>Retroalimentación</b>				<b>Calificación</b>			<b>Acreditación</b>			

### Lista de cotejo para evaluar el reporte de laboratorio de la unidad I

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente			Asignatura	Química general I					
Producto/Evidencia	Reporte de laboratorio			Forma de evaluación					
				1. Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Buena	Suficiente	Insuficiente
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Identifica los procedimientos establecidos.							
		Examina el procedimiento a realizar.							
		Sigue instrucciones en el desarrollo del procedimiento.							

CDB14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la química, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	Utiliza bata							
		Tiene un manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.							
		Limpia el material y el área de trabajo.							
Retroalimentación		Calificación		Acreditación					
				Acreditado			No acreditado		



Lista de cotejo para evaluar el reporte de laboratorio de la unidad II

LISTA DE COTEJO										
Nombre del Docente		Asignatura	Química general I							
Producto/Evidencia	Reporte de laboratorio		Forma de evaluación							
			1. Heteroevaluación			1. Autoevaluación		2. Coevaluación		
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí	No	Puntos	Logro				
						Cumple		En desarrollo	No cumple	
						Excelente	Bueno			Suficiente
5.4 Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez.	Establece hipótesis en forma clara y coherente.	Plantea preguntas de investigación.								
		Elabora hipótesis de manera clara y coherente.								
		La hipótesis atiende a las preguntas o problemática planteada.								
5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.	Elabora conclusiones al establecer relaciones entre los datos obtenidos de evidencias teóricas y/o empírica.	Identifica ideas centrales que permitan arribar a la conclusión.								
		Estructura la conclusión a partir de evidencias teóricas y/o empíricas.								
		Elabora la conclusión a partir de evidencias teóricas y/o empíricas.								
Retroalimentación			Calificación			Acreditación				
						Acreditado		No acreditado		

#### 4. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 4: Productos integradores de Unidad

Lista de cotejo para evaluar el primer avance proyecto de ciencia unidad I

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Química general I						
Producto/Evidencia	Primer avance proyecto de ciencia unidad I			Forma de evaluación					
			1..Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencia	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Identifica ideas clave en un texto oral y/o escrito, utilizando los conceptos propios de cada disciplina.	Reconoce ideas clave en textos orales y/o escritos.							
		Selecciona conceptos propios de la disciplina en textos orales y/o escritos.							
		Utiliza conceptos propios de la disciplina en textos orales y/o escritos.							
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación, como recurso para obtener información y expresar ideas de manera responsable y respetuosa.	Obtiene información confiable haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.							
		Cita correctamente las fuentes consultadas en las tecnologías de la información y la comunicación.							
		Expresa ideas de manera responsable y respetuosa, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.							
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Identifica y organiza la información en ideas principales y secundarias.	Identifica las ideas centrales							
		Clasifica las ideas clave en principales y secundarias.							
		Organiza las ideas claves.							
6.1 Selecciona, interpreta	Selecciona e	Identifica información confiable.							

y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	interpreta información de manera pertinente, relevante y confiable.	Selecciona información importante con respecto a la temática.							
		Interpreta información relacionada con la temática.							
11.1 Asume una conciencia ecológica, comprometida con el desarrollo sustentable a nivel local, regional, nacional y planetario.	Analiza críticamente la problemática ambiental que afecta al desarrollo sustentable, a nivel local, regional, nacional o internacional.	Reconoce la problemática ambiental que afecta el desarrollo sustentable.							
		Describe la problemática ambiental generada a nivel local, regional o internacional.							
		Analiza en forma crítica la problemática ambiental que afectan en el desarrollo sustentable.							
CDB1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Identifica la interrelación de la química con la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas en contextos culturales e históricos específicos.	Describe cómo la ciencia contribuye en la comprensión de los procesos químicos.							
		Describe cómo influyen entre sí, el avance científico y tecnológico.							
		Describe cómo estos avances influyen en el ambiente, la calidad y estilo de vida de la sociedad.							
CDB2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Identifica los beneficios y riesgos que genera el avance de la ciencia y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera clara y precisa.	Identifica de manera clara y precisa los beneficios que genera la aplicación de la ciencia y la tecnología en la sociedad y el ambiente.							
		Identifica de manera clara y precisa los riesgos que implica la aplicación de la ciencia y la tecnología en la sociedad y el ambiente.							
		Reconoce el impacto que genera el avance de la ciencia y la tecnología, en la sociedad y el ambiente.							
CDB3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes,	Identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto.							
		Formula las preguntas adecuadas que orientan la elaboración de las hipótesis de investigación							
		Plantea y elabora las hipótesis de la investigación							

	analizando las variables causa-efecto.								
CDB5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la química, de acuerdo a los criterios establecidos.	Cumple con los criterios establecidos para la presentación de su informe.							
		Contrasta sus resultados con las hipótesis previas							
		Comunica de manera adecuada sus conclusiones.							
CDB13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	Relaciona los niveles de organización química, de los sistemas vivos, teniendo en cuenta los componentes que los integran, su estructura e interacción.	Identifica los niveles de organización química de los sistemas vivos.							
		Relaciona de manera coherente a los componentes químicos en los sistemas vivos.							
		Tiene en cuenta las interacciones de estos componentes en los seres vivos.							
Retroalimentación			Calificación		Acreditación				
					Acreditado	No acreditado			

Lista de cotejo para evaluar el segundo avance del proyecto de ciencias unidad II

LISTA DE COTEJO										
Nombre del Docente				Asignatura	Química general I					
Producto/Evidencia	Segundo Avance proyecto de ciencias. Unidad II			Forma de evaluación						
				1..Heteroevaluación		2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencia	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro				
						Cumple		En desarrollo	No cumple	
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, especificando la aplicación conceptual disciplinar.	Identifica conocimientos relevantes de la disciplina.								
		Reconoce los conceptos disciplinares aplicados a situaciones del contexto.								
		Relaciona conocimientos de la disciplina con su vida cotidiana.								
CDB4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos, pertinentes.	Obtiene la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos, pertinentes.								
		Registra la información recabada en las fuentes consultadas.								
		Sistematiza la información.								
CDB7. Explicita las nociones científicas que sustentan los	Explicita las nociones científicas que sustentan los	Identifica los principios de la disciplina que se relacionan con las variables del proceso o problemática a indagar.								

procesos para la solución de problemas cotidianos	procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente.	Utiliza las nociones científicas que dan sustento a su proceso o problemática a resolver.							
		Explicita el sustento teórico de manera clara y coherente.							
Retroalimentación					Calificación	Acreditación			
						Acreditado	No acreditado		

### 5. Instrumento de evaluación para el aspecto 5: Producto integrador del curso

#### Rúbrica para evaluar el producto integrador del curso: Reporte del proyecto de ciencias

RÚBRICA									
Nombre del Docente		Asignatura	Química general I	Unidad	Producto integrador del curso				
Producto/Evidencia	Rúbrica del reporte del proyecto de ciencias			Forma de evaluación					
				1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencias	Criterios	Valoración (indicadores)				Logro			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los conocimientos académicos con su vida cotidiana, especificando la aplicación conceptual disciplinar.	Identifica, selecciona y relaciona los conocimientos de la disciplina con respecto a situaciones del contexto.	Identifica, selecciona y relaciona parcialmente los conocimientos de la disciplina a situaciones del contexto.	Identifica y reconoce los conocimientos de la disciplina, pero al establecer relaciones con la situación del contexto, necesita adecuaciones.	Identifica y reconoce los conocimientos de la disciplina, pero no logra explicar de mejor manera las relaciones con la situación del contexto.				
CDB3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y	Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química,	Identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto,	Identifica las variables causa-efecto de la problemática	Identifica las variables causa-efecto de la problemática	Tiene dificultades para identificar las variables causa-efecto de la problemática, lo que ocasiona que sus				

plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	formula y plantea las preguntas adecuadas que orientan la elaboración de las hipótesis de investigación.	del contexto, formula y plantea las preguntas adecuadas, pero sus hipótesis requieren cierto ajuste.	del contexto, formula y plantea las preguntas adecuadas, pero sus hipótesis no son claras, ni coherentes.	preguntas e hipótesis no sean las adecuadas.				
CDB4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos, pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información al acudir a fuentes diversas relevantes y/o de experimentos, para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.	Obtiene, registra y sistematiza la información al acudir a fuentes diversas pero algunas no tan relevantes y/o de experimentos, para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.	Obtiene y registra la información, pero tiene dificultades para sistematizarla.	Obtiene información de fuentes poco fidedignas, la registra pero tiene dificultades para sistematizarla.				
CDB5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la química, de acuerdo a los criterios establecidos.	Cumple con los criterios establecidos para la presentación de su informe, contrasta sus resultados con las hipótesis previas, y comunica de manera adecuada sus conclusiones.	Cumple parcialmente con los criterios establecidos para la presentación de su informe, contrasta sus resultados con las hipótesis previas, y comunica de manera adecuada sus conclusiones.	Cumple parcialmente con los criterios establecidos, es capaz de contrastar sus resultados con las hipótesis, pero al comunicar sus conclusiones no lo hace de la mejor manera.	Tiene dificultades para contrastar sus resultados con las hipótesis, de manera que al comunicar sus conclusiones lo hace en forma inadecuada.				
CE7. Explicita las nociones	Explicita las nociones	Identifica, utiliza y explicita de	Identifica y utiliza los	Identifica los principios de	Tiene dificultades para sustentar su trabajo.				

científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos	científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente.	manera clara y coherente los principios de la disciplina que sustentan teóricamente las variables del proceso o problemática a indagar.	principios de la disciplina que sustentan teóricamente las variables del proceso o problemática a indagar, pero no es claro al explicitarlos.	la disciplina que sustentan teóricamente las variables del proceso o problemática a indagar, pero al utilizarlos y explicitarlos no es claro ni coherente.					
Retroalimentación				Calificación	Acreditación				
					Acreditado			No acreditado	
					Acreditado			No acreditado	