

**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BÁSICA SEGUNDO NIVEL**  
**DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA**  
**DIRECCIÓN DE ESCUELAS PARTICULARES**  
**BACHILLERATO GENERAL NO ESCOLARIZADO**

# **PLAN DE ACOMPAÑAMIENTO**

## **QUÍMICA I**

**NÚCLEO DE FORMACION BASICA**  
**PRIMER MÓDULO**

**Ciclo Escolar 2024-2025**



## Directorio

Gobernador Constitucional del Estado de Puebla  
**Alejandro Armenta Mier**

Secretario de Educación en el Estado de Puebla  
**Manuel Viveros Narciso**

Subsecretario de Educación Obligatoria  
**Antonio Medina Ramírez**

Director General de Educación Básica Segundo Nivel  
**Enrique Martínez Peláez**

Directora Académica de la Subsecretaría de Educación Obligatoria  
**Angélica Andrade Guzmán**

Directora de Bachilleratos Estatales y Preparatoria Abierta  
**Diana Imelda Cuevas Salazar**

Directora de Escuelas Particulares  
**Laura Flores Montiel**

## Supervisores del BGNE

Mtro. Felipe Boverth Gómez, Zona 44

la Mtra. María Teresa Gutiérrez Gutiérrez, Zona 045

Mtra. María Elizabeth Marín Reyes, Zona 052

Dr. Marcos Jara Martínez, Zona 070



## Proemio

El Bachillerato General No Escolarizado (BGNE) es un modelo alternativo de Educación Media Superior para adolescentes, jóvenes y adultos que asisten a determinadas asesorías y desarrollan sus actividades de aprendizaje de manera colaborativa y/o independiente mediante el uso de Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), con el objetivo de promover aprendizajes mínimos, comunes y diversos que favorecen el acceso, permanencia y/o conclusión de sus estudios de manera pertinente y con excelencia para egresar con el perfil y los aprendizajes establecidos en el Plan de estudios, para continuar con sus estudios de nivel superior o desarrollarse en algún empleo socialmente útil.

El BGNE, en función de las necesidades y sus características, considera pertinente adecuar los programas de estudios que están diseñados y dirigidos de manera tradicional al docente por **Planes de acompañamiento** direccionados a los estudiantes, debido a que se busca que éstos desarrollen un autoaprendizaje sin descartar la asesoría y retroalimentación. Por lo tanto, los Planes de acompañamiento no están diseñados de manera tradicional, sino que están pensados de manera flexible y dinámica para que, tanto el docente-asesor como el estudiante puedan desarrollar trabajo independiente y autónomo con diversas estrategias de aprendizaje, acordes con su contexto personal, social, cultural, ambiental, científico y tecnológico.

Los Planes de acompañamiento implican para el docente-asesor estar atento, ser reflexivo, colaborativo y receptivo a las necesidades del estudiante, posibilitando que el proceso de aprendizaje sea significativo. Por lo tanto, dicho documento es el instrumento que contiene los elementos que intervendrán en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En él se visualizan los propósitos educativos y pedagógicos, los cuales permiten al docente-asesor y al estudiante articular y organizar las actividades o tareas pedagógicas; diseñar para su aplicación situaciones de aprendizaje que permitan construir conocimientos de manera continua y eslabonada; seleccionar los métodos, las estrategias de enseñanza, aprendizaje y de evaluación. Todos estos son elementos requeridos e indispensables para su diseño e implementación.

Los Planes de acompañamiento permiten:

- Desarrollar pensamiento crítico, analítico y flexible, basado en la experiencia y en la observación, la búsqueda de alternativas y la decisión comprometida. Se sustentan en la reflexión y el uso de aprendizajes para solucionar exitosamente retos de diversa índole.
- Utilizar el conocimiento para desarrollar el “aprender a aprender”. El conocimiento sembrará dudas, pero a la vez dará seguridad para resolverlas.
- Utilizar enfoques de enseñanza-aprendizaje, la “didáctica desarrolladora” y el aula invertida.
- Utilizar metodologías basadas en el aprendizaje cooperativo; aprendizaje situado; aprendizaje-servicio; aprendizaje activo; aprendizaje experiencial en resolución de problemas; proyectos integradores en la indagación, el diálogo, la comunicación, el consenso; toma de decisiones; pensamiento crítico y reflexivo; creatividad; innovación y la evaluación formadora para la autorregulación, entre otras.



La evaluación formativa es un elemento a resaltar en los Planes de Acompañamiento para el BGNE, ya que deja de contextualizarse sólo para evaluar el aprendizaje y se abre a nuevos horizontes, ampliando su campo de acción como estrategia y espacio de reflexión y valoración “en el aprendizaje, para el aprendizaje y como aprendizaje”. Esta misma se dimensionaliza como “evaluación formadora”, conceptualizándose como un espacio, una estrategia y un instrumento que propicia el aprendizaje, no sólo para evaluar el proceso de lo que se enseña y lo que se aprende.

El presente Plan de acompañamiento es uno de los apoyos didácticos que se ofrece con la finalidad de garantizar la adecuada construcción de saberes. En cuanto a su estructura, se encuentra organizado en tres momentos: inicio, desarrollo y cierre. Asimismo, se establecen las actividades, los productos esperados y los instrumentos de evaluación que implican, por una parte, el acompañamiento por parte del asesor de manera presencial, así como la realización de un trabajo independiente en el que se realizarán las actividades acordadas con el asesor y un trabajo autónomo en el que el estudiante desarrollará la capacidad para hacerse cargo de su propio aprendizaje.

El Plan de acompañamiento se ha enriquecido mediante los siguientes elementos:

- Son coherentes con el perfil ontológico, teleológico y axiológico establecido en el artículo 3º. Constitucional
- Buscan la formación de un ser “humanista, reflexivo y con sentido social”
- El currículo de las asignaturas no está organizado alrededor de temas y conceptos, sino desarrollado con base en preguntas esenciales de las disciplinas enfocadas al análisis, la discusión y la práctica de las formas de pensar.
- El Plan de Acompañamiento de las asignaturas parte de una reducción de bloques y contenidos.
- El diseño de la instrumentación y las actividades de aprendizaje es conforme la propuesta de la didáctica desarrolladora y el aula invertida.
- Las estrategias didácticas con enfoque desarrollador permiten desplegar y armonizar los saberes adquiridos.
- La evaluación del aprendizaje implica la generación de evidencias que están en correspondencia con los criterios e indicadores, articulando los conocimientos, procedimientos y valores.

La estructura del Plan de acompañamiento no es instruccional sino formativa, con problemas, preguntas, actividades, ejemplos y sugerencias de una didáctica que, en función del contexto, las necesidades y posibilidades del estudiante, podrá adecuarse de manera propositiva y dinámica.

## **Importancia de la Asignatura de Química I**

La materia de Química I, es determinante en la formación del estudiante ya parte de un enfoque contextual de la casa, la escuela y la comunidad ante fenómenos simples como observa cómo preparan los alimentos en tu casa, reflexiona qué fenómenos físicos y químicos se están efectuando; por ejemplo, cuando hierve el agua, cuando se cuece un huevo, etcétera y hace



preguntas como ¿Qué pesa más, un litro de agua o un litro de aceite comestible?, ¿Qué pesa más, un kilogramo de hierro o un kilogramo de algodón?, ¿Cómo es la dureza del bronce con que se hacen las llaves para abrir las chapas de las puertas, comparada con la dureza del plomo?, ¿Se podrían hacer llaves de plomo? ¿Qué le sucede al hielo cuando lo sumerges en un vaso con refresco de cola?, ¿Cuáles estados de agregación observas en el vaso?, ¿Has visto el hielo seco usado en las fiestas para simular una neblina?, ¿Qué cambio de estado de agregación observas?, ¿Has visto cómo se separa el jugo de naranja del bagazo?, ¿Cómo separarías el agua, del aceite comestible?, ¿Cuándo quemas leña, produces energía? ¿Se transforma la materia? ¿En qué se transforma?, ¿Se conserva constante la masa y la energía del universo? Etcétera.

La materia de Química está ubicada en el Componente de Formación Básica y forma parte del campo de conocimientos de Ciencias Naturales

Si bien desde el punto de vista curricular cada asignatura mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, al promover el trabajo interdisciplinario, transdisciplinario y la transversalidad, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. En este caso, la asignatura de Química I se vincula con las asignaturas de su mismo campo como son la Física, Biología, y Ecología, además de tomar a las Matemáticas como una herramienta indispensable en su funcionar, la materia de inglés le permite aprender los avances científicos y tecnológicos que surgen en otras áreas geográficas y en otras culturas; le es muy útil para la interpretación y la comprensión de artículos científicos y la traducción de conceptos presentados en ese idioma. Lectura y redacción permite que el estudiante sea capaz de procesar información, plantear hipótesis y propósitos, además de comprender y elaborar textos científicos o informes de actividades experimentales realizadas en la materia de química.

## Normatividad de la Asignatura

Conforme a categoría denominada “Desarrollo socioemocional y prevención de la violencia en la comunidad escolar” y derivado de las manifestaciones de comportamientos tales como la violencia, fármaco-dependencia e inestabilidad familiar, que se da a menudo, se establecen las siguientes normas de convivencia:

- Ser amable con compañeros, docentes, personal administrativo y de limpieza de manera presencia y a distancia
- Practicar las normas del buen hablante y del buen oyente.
- Cumplir con las medidas de higiene y los protocolos de salud en casa y en las sesiones presenciales
- Vestir apropiadamente.
- Asistir a las asesorías presenciales con puntualidad.
- Llevar a las asesorías todos los materiales necesarios.
- No agredir verbal o físicamente a ningún compañero (cero bullying).
- Resolver dudas en los tiempos acordados por el asesor y el estudiante
- Entregar los productos en tiempo y forma.
- En las sesiones a distancia en sus intervenciones prender el micrófono y cámara.
- En las reuniones a distancias designar un espacio propio para el desarrollo de las sesiones.
- En las asesorías a distancia guardar puntual atención y participación precisa conforme a las normas de convivencia, establecidas en el reglamento interno de la escuela.



## Cronograma de Sesiones, Entrega de Productos y Evaluaciones

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión Presencial: Asesorías y determinación de evidencias por entregar	Trabajo a distancia y autónomo	Trabajo a distancia y autónomo	Trabajo a distancia y autónomo	Sesión Presencial: Entrega de productos y evaluaciones

## Formas de Trabajo

Presencial	A Distancia	Autónomo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asesorías para la resolución de dudas</li> <li>Socialización de los trabajos</li> <li>Sesiones de trabajo individual o por equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de Plataformas educativas</li> <li>Uso de foros virtuales</li> <li>Resolución de ejercicios y practicas</li> <li>Tutorías: WhatsApp, vídeo llamadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas e investigación</li> <li>Organización de tiempos, espacios y recursos</li> <li>Técnicas de estudio el aprendizaje</li> </ul>

## Recomendaciones para el Estudio Independiente (Trabajo Autónomo)

- Organización de un horario
- Organización de las actividades
- Comprometerse a estudiar y aprender a diario
- Consultar otras fuentes para profundizar en el conocimiento
- Haz un resumen de lo que aprendiste
- Comenta con tus compañeros todo lo aprendido
- Lee el tema cuantas veces lo necesites.

## Total de Horas del Curso: 10 créditos

Presenciales	A Distancia	Trabajo Autónomo
1	1	3





**MATERIA: QUÍMICA I**  
**PLAN DE ACOMPAÑAMIENTO No. 1 DE 3**  
**“OBJETO DE ESTUDIO DE LA QUÍMICA”**

**PRESENTACIÓN**

Química I se encuentra ubicada en el primer módulo del mapa curricular del BGNE y busca que las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. El plan de acompañamiento 1 de 3 permite que el estudiante argumente la importancia de la química como parte de su vida cotidiana, así como las disciplinas que se relacionan con ella, reconociendo el progreso que ha tenido ésta a través del tiempo y la forma en la que se ha empleado el método científico para resolver problemas del mundo que le rodea.

**OBJETIVO GENERAL**

El Estudiante explicará el objeto de estudio de la química y su relación con otras ciencias y su aplicación en la vida diaria.

CONTENIDO	OBJETIVO TEMÁTICO
<p>1.1 La química: una ciencia interdisciplinaria.</p> <p>1.2. Materia.</p> <p>1.2.1 Propiedades químicas y físicas.</p> <p>1.2.2. Estados de agregación y cambios de estado.</p> <p>1.3. Energía.</p> <p>1.3.1. Características y manifestaciones.</p> <p>1.3.2. Beneficios y riesgos en su consumo.</p>	<p>1.1. Describirá el objeto de estudio de la Química y su relación con otras ciencias a partir del análisis crítico de su impacto en la resolución de problemas ambientales y sociales.</p> <p>1.2 Explicar las diferencias existentes entre las manifestaciones de la materia y sus propiedades a partir del análisis descriptivo de los estados de agregación y sus cambios.</p> <p>1.3 Discutir el efecto del consumo energético del hombre mediante la reflexión crítica de los beneficios y riesgos de consumo.</p>

**APERTURA**

ACTIVIDADES	PRODUCTO ESPERADO	INSTRUMENTO(S) DE EVALUACIÓN
<p><b>CONOCIMIENTO PREVIO:</b></p> <p>I. Antes de iniciar, evalúa los conocimientos previos. Plantee al estudiante las siguientes preguntas.</p> <p>Observa cómo preparan los alimentos en tu casa, reflexiona qué fenómenos físicos y químicos se están efectuando; por ejemplo, cuando hierve el agua, cuando se cuece un huevo, etcétera.</p> <p>¿Te cuesta trabajo identificar qué clase de fenómenos son?, ¿Qué pesa más, un litro de agua o un litro de aceite comestible?, ¿Qué pesa más, un kilogramo de hierro o un kilogramo de algodón?,</p>	<p>Reporte de la evaluación diagnóstica</p>	<p>Lista de cotejo de la evaluación diagnóstica y su retroalimentación</p>





<p>¿Cómo es la dureza del bronce con que se hacen las llaves para abrir las chapas de las puertas, comparada con la dureza del plomo?, ¿Se podrían hacer llaves de plomo? ¿Qué le sucede al hielo cuando lo sumerges en un vaso con refresco de cola?, ¿Cuáles estados de agregación observas en el vaso?, ¿Has visto el hielo seco usado en las fiestas para simular una neblina?, ¿Qué cambio de estado de agregación observas?, ¿Has visto cómo se separa el jugo de naranja del bagazo?, ¿Cómo separarías el agua, del aceite comestible?, ¿Cuándo quemas leña, produces energía? ¿Se transforma la materia? ¿En qué se transforma?, ¿Se conserva constante la masa y la energía del universo?</p> <p><i>En un documento de Word entréguelo al asesor para su revisión y retroalimentación.</i></p>		(Anexo 1)
<b>DESARROLLO</b>		
<p><b>QUÉ:</b> El estudiante investigue en fuentes documentales o internet. Puede revisar los siguientes vídeos:</p> <p><a href="https://youtu.be/M_aTi4TjLQA">https://youtu.be/M_aTi4TjLQA</a> <a href="https://youtu.be/Ukxlcj5_Yvg">https://youtu.be/Ukxlcj5_Yvg</a> <a href="https://youtu.be/msoBykUCK-A">https://youtu.be/msoBykUCK-A</a></p> <p>Elabore con sus propias palabras un resumen que contenga:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>concepto de química y subdivisiones.</li> <li>los conceptos de materia, elemento, compuesto, sustancia y mezcla.</li> <li>Propiedades generales o extensivas de la materia</li> <li>Propiedades específicas o intensivas de la materia</li> <li>las leyes de la conservación de la materia y la energía, la manera en que éstas se interrelacionan y determine el porqué de su importancia y trascendencia en tu vida.</li> </ol> <p><i>Envíelo al asesor para su revisión, corrección y/o aprobación.</i></p>	Resumen de los conceptos tratados	Rúbrica (Anexo 2)
<p><b>CÓMO:</b> El estudiante elabore un mapa conceptual explicando cómo se generan los siguientes cambios de estado y proporciona ejemplos de cada uno de ellos: fusión, evaporación, sublimación, solidificación, condensación y licuefacción.</p>	Mapa conceptual	Rúbrica (Anexo 3)
<p><b>POR QUÉ:</b> El alumno elabore un <i>cuadro comparativo</i> requiriendo la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>diferencia entre propiedades generales y específicas de la materia y menciona ejemplos de cada una de ellas</li> <li>diferencia entre fenómeno físico y químico, con ejemplos de ellos.</li> </ol>	Cuadro comparativo de las propiedad generales y específicas de la materia y diferencia de fenómeno físico y químico	Lista de cotejo (Anexo 4)





<p>En ambos incisos debe argumentar con sus propias palabras por qué son diferentes y entregarlo al asesor para su revisión y retroalimentación.</p>		
<p><b>PARA QUÉ:</b> <i>En documento de Word, elabore un reporte con lo siguiente:</i></p> <p>a) Haz un listado con las distintas manifestaciones de la energía explicando la importancia que tiene al hombre.</p> <p>b) Escribe las leyes de la conservación de la materia y la energía, la manera en que éstas se interrelacionan y determine el porqué de su importancia y trascendencia en tu vida.</p> <p>Entregúelo al asesor para su revisión y registro.</p>	<p>Reporte sobre las manifestaciones de la energía y las leyes de la conservación de la energía</p>	<p>Rúbrica</p>
<p><b>PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO:</b> El estudiante elabore una ficha de comentario en la que describa en qué casos o situaciones puede aplicar los siguientes métodos de separación de mezclas: decantación, filtración, centrifugación, destilación, cristalización, evaporación, sublimación, imantación, diferencia de solubilidad y cromatografía.</p> <p><i>Presentarlo al asesor para revisión, corrección, retroalimentación y aprobación</i></p>	<p>Ficha de comentarios de los métodos de separación de mezclas</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<b>CIERRE</b>		
<p><b>ES CORRECTO LO QUE REALICÉ:</b> El estudiante de respuesta al siguiente instrumento, revisarlo, retroalimentarlo y de ser necesario reforzar el tema(s).</p> <p><i>Relaciona las columnas y escribe en el paréntesis la letra que corresponda a la respuesta correcta</i></p> <p>( ) 1. Ciencia que estudia la composición, estructura, propiedades y transformaciones de la materia: a) un compuesto</p> <p>( ) 2. La densidad del agua tiene el mismo valor para un kilogramo de ella, que, para un gramo o una tonelada, es decir no depende de la cantidad de: b) destilación fraccionada</p> <p>( ) 3. El volumen de un cuerpo depende de su masa, por ello se dice que es una propiedad extensiva o: c) compuestos</p> <p>( ) 4. Por medio de un mechero de Bunsen se calienta un trozo de cinta de magnesio hasta su combustión completa, éste es un ejemplo de fenómeno: d) mezcla</p>	<p>Prueba</p>	<p>Lista de cotejo</p>





<p>( ) 5. En un encendedor común, bajo ciertas condiciones de presión, un gas se almacena en estado líquido, este es un ejemplo de fenómeno:</p> <p>( ) 6. El petróleo es una mezcla de hidrocarburos y su separación, se hace utilizando el método llamado:</p> <p>( ) 7. Cuando se disuelve totalmente sal en un vaso con agua, se obtiene:</p> <p>( ) 8. Al combinar el oxígeno con hidrógeno se obtiene:</p> <p>( ) 9. El cobre, el aluminio, el hierro y el plomo, son ejemplos de:</p> <p>( ) 10. Cuando en un motor de automóvil se efectúa la combustión de la gasolina, una parte de la energía calorífica de ésta se transforma en energía mecánica y otra se disipa como calor al ambiente, por lo que la energía total se:</p> <p>( ) 11. La combustión del gas en una estufa, es un ejemplo de transformación de energía química a energía:</p> <p>( ) 12. Al calentar en un recipiente cerrado herméticamente 16 g de fósforo con 40 g de azufre se obtienen 56 g de pentasulfuro de difósforo. Esto indica que la masa de las sustancias no se crea ni se destruye, únicamente se:</p>	<p>e) filtración</p> <p>f) fisicoquímica</p> <p>g) química</p> <p>h) transforma</p> <p>i) calorífica</p> <p>j) específica</p> <p>k) químico</p> <p>l) masa</p> <p>m) físico</p> <p>n) elementos</p> <p>o) pierde</p> <p>p) potencial</p> <p>q) general</p> <p>r) conserva</p>		
---	---	--	--

**MEDIOS**

RECURSO DE APOYO	FUENTES DE CONSULTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios y cuestionarios</li> <li>Lecturas seleccionadas por el asesor (páginas web, antologías y libros)</li> <li>Material audiovisual (vídeos, películas, programas)</li> </ul>	<p>Ocampo G. y otros Fundamentos de Química 1. 3a ed., México, Publicaciones Cultural, 1992.</p> <p>Dickson, Thomas R. Química enfoque ecológico. México, Limusa, 1986.</p> <p>Garriz Ruiz, Andoni y Chamizo Guerrero, José Antonio. Química. México, Addison-Wesley Iberoamericana, 1994.</p> <p>Morris, Hein. Química. México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1992.</p> <p><a href="http://www.libroos.es/libros-de-ciencia/quimica/">http://www.libroos.es/libros-de-ciencia/quimica/</a></p> <p><a href="http://infoquimica.com/descargar-libros-de-quimica-gratis/">http://infoquimica.com/descargar-libros-de-quimica-gratis/</a></p>





[http://www.portalplanetasedna.com.ar/libros\\_ciencias1.htm](http://www.portalplanetasedna.com.ar/libros_ciencias1.htm)  
<http://cveranay.wordpress.com/libros-de-quimica-general/>  
[http://es.wikipedia.org/wiki/estado\\_de\\_la\\_materia](http://es.wikipedia.org/wiki/estado_de_la_materia)

### ANEXO 1

#### Lista de Cotejo para evaluar el reporte sobre el Conocimiento Previo.

**Instrucciones:** Evalúe las respuestas elaboradas por el alumno e indica si cumple o no con los conocimientos necesarios, anota las observaciones en caso necesario

Tema	Indicadores	La respuesta es correcta		Observaciones
		Si	No	
Concepto e importancia de la Química Materia y Energía	Cuando hierve el agua, cuando se cuece un huevo, ¿Te cuesta trabajo identificar qué clase de fenómenos son?			
	¿Qué pesa más, un litro de agua o un litro de aceite comestible			
	¿Qué pesa más, un kilogramo de hierro o un kilogramo de algodón?			
	¿Cómo es la dureza del bronce con que se hacen las llaves para abrir las chapas de las puertas, comparada con la dureza del plomo?			
	¿Se podrían hacer llaves de plomo?			
	¿Qué le sucede al hielo cuando lo sumerges en un vaso con refresco de cola?			
	¿Cuáles estados de agregación observas en el vaso?			
	¿Has visto el hielo seco usado en las fiestas para simular una neblina? ¿Qué cambio de estado de agregación observas?			
	¿Has visto cómo se separa el jugo de naranja del bagazo?			
	¿Cómo separarías el agua, del aceite comestible?			
	¿Cuándo quemas leña, produces energía?			
	¿Se transforma la materia? ¿En qué se transforma?			
¿Se conserva constante la masa y la energía del universo?				





**ANEXO2**

**Rúbrica para la evaluación del Resume de Investigación sobre los conceptos química y sus subdivisiones; y materia, elemento, compuesto y mezcla.**

CRITERIOS	Niveles de Desempeño			
	Muy Competente (8 puntos)	Competente (6 puntos)	Aceptable (4 puntos)	No competente (2 puntos)
Conceptos	Se identifica claramente el concepto de química y sus subdivisiones; así como conceptos de materia, elemento, compuesto y mezcla	Se identifica claramente el concepto de química y las subdivisiones, pero no los conceptos de materia, elemento, compuesto y mezcla	Sólo se identifican los conceptos de materia, elemento, compuesto y mezcla y no los de de química y sus subdivisiones.	No se identifica los conceptos de química y sus subdivisiones; así como conceptos de materia, elemento, compuesto y mezcla
Formato	No hay errores de gramática, ortografía y puntuación.	Se identifican menos de 4 errores de gramática, ortografía y puntuación	Se identifican entre 5 y 10 errores de gramática, ortografía y puntuación.	Se identifican más de 10 errores de gramática, ortografía y puntuación
Identificación	Contiene una portada con los datos de la escuela, nombre de la asignatura, del estudiante, el tema de investigación, grupo, lugar y fecha de entrega.	Contiene una portada, pero le faltan 2 o menos datos de identificación	Contiene una portada, pero le faltan 3 o menos datos de identificación.	Contiene una portada, pero le faltan más de 4 datos de identificación o no contiene portada
Estructura	Contiene una introducción que define la intención del trabajo, el contexto y sintetiza los contenidos del mismo. La parte del desarrollo de la investigación con datos de al menos 2 fuentes de investigación. La parte de conclusiones y cita las fuentes de información.	El informe o reporte contiene todas las partes de la estructura, pero no cita las fuentes de información.	El informe o reporte contiene todas las partes de la estructura, pero no cuenta con introducción.	El informe o reporte no tiene estructura.
Entrega	Entrega el informe en tiempo y forma.	Entrega el informe fuera de tiempo, pero en forma.	Entrega el informe en tiempo, pero con deficiencias en la forma	No entrega informe o reporte
De 24 a 22 puntos =10, De 21 a 19 puntos = 9, De 18 a 16 puntos = 8, De 15 a 13 puntos = 7, De 12 a 10 puntos = 5, de 9 a 6 puntos = 5				





### ANEXO 3

**Rúbrica para Evaluar el Mapa Conceptuales de concepto de cambios de estado: fusión, evaporación, sublimación, solidificación, condensación y licuefacción.**

**Instrucciones:** Evalúe el mapa conceptual elaborado por el alumno e indica si cumple o no con los siguientes criterios y niveles de desempeño

CRITERIOS	Niveles de Desempeño			
	Muy Competente (8 puntos)	Competente (6 puntos)	Aceptable (4 puntos)	No competente (2 puntos)
1. Conceptos y terminología	Muestra un entendimiento de los conceptos de cambios de estado: fusión, evaporación, sublimación, solidificación, condensación y licuefacción	Muestra algunos vacíos en el entendimiento de los conceptos de cambio de estado: fusión, evaporación, sublimación, solidificación, condensación y licuefacción	Comete muchos errores en la terminología y muestra vacíos conceptuales en los cambios de estado.	No muestra ningún conocimiento en torno a los conceptos tratado.
2. Ejemplos	Identifica todos los conceptos y da ejemplos correctos de cada uno de ellos.	Identifica todos los conceptos y da ejemplos, pero no son los correctos para cada cambio de estado.	No identifica todos los conceptos correctamente, pero da ejemplos apropiados.	Falla al establecer en los conceptos y los ejemplos apropiados.
3. Habilidad para comunicar conceptos a través del mapa conceptual.	Construye un mapa conceptual apropiado y completo, incluyendo ejemplos, colocando los conceptos en jerarquías y conexiones adecuadas y colocando relaciones en todas las conexiones, dando como resultado final un mapa que es fácil de interpretar.	Coloca la mayoría de los conceptos, pero no incluye los ejemplos, dando como resultado un mapa fácil de interpretar.	Coloca sólo unos pocos conceptos en una jerarquía apropiada pero los ejemplos son incorrectos, dando como resultado un mapa difícil de interpretar.	Produce un resultado final que no es un mapa conceptual.

De 24 a 22 puntos = 10, De 21 a 19 puntos = 9, De 18 a 16 puntos = 8, De 15 a 13 puntos = 7, De 12 a 10 puntos = 5, de 9 a 6 puntos = 5





**ANEXO 4**

**Lista de cotejo. Cuadro Comparativo sobre las propiedades de la materia y fenómeno físico y químico**

**Instrucciones:** Evalúe el mapa conceptual elaborado por el alumno e indica si cumple o no con los siguientes indicadores, anota las observaciones en caso necesario.

Evidencia de aprendizaje	Indicadores	La respuesta es correcta		Observaciones
		Si	No	
Cuadro comparativo	1. Presenta de manera clara la diferencia entre propiedades generales y específicas de la materia			
	2. Muestra ejemplos adecuados para cada una de las propiedades de la materia.			
	3. Establece los argumentos con sus propias palabras sobre las diferencias y ejemplos de las propiedades de la materia			
	3. Presenta de manera clara la diferencia entre fenómeno físico y químico			
	4. Muestra ejemplos adecuados para cada uno de los fenómenos físicos y químicos.			
	Establece los argumentos con sus propias palabras sobre las diferencias y ejemplos de fenómeno físico y químico.			





**ANEXO 5**

**Rúbrica para la evaluación del reporte de investigación sobre las manifestaciones de la energía y las leyes de la conservación de la energía**

CRITERIOS	Niveles de Desempeño			
	Muy Competente (8 puntos)	Competente (6 puntos)	Aceptable (4 puntos)	No competente (2 puntos)
Conceptos	Presenta el listado de las manifestaciones de la energía argumentando con sus propias palabras su importancia que tiene para el hombre, y describe claramente las leyes de la conservación de la materia y la energía, la manera en que éstas se interrelacionan y su importancia y trascendencia en su vida.	Presenta el listado de las manifestaciones de la energía argumentando con sus propias palabras su importancia que tiene para el hombre, pero, No describe las leyes de la conservación de la materia y la energía, la manera en que éstas se interrelacionan y su importancia y trascendencia en su vida.	No presenta el listado de las manifestaciones de la energía y Si describe las leyes de la conservación de la materia y la energía, la manera en que éstas se interrelacionan y su importancia y trascendencia en su vida.	No presenta el reporte de investigación.
Formato	No hay errores de gramática, ortografía y puntuación.	Se identifican menos de 4 errores de gramática, ortografía y puntuación	Se identifican entre 5 y 10 errores de gramática, ortografía y puntuación.	Se identifican más de 10 errores de gramática, ortografía y puntuación
Identificación	Contiene una portada con los datos de la escuela, nombre de la asignatura, del estudiante, el tema de investigación, grupo, lugar y fecha de entrega.	Contiene una portada, pero le faltan 2 o menos datos de identificación	Contiene una portada, pero le faltan 3 o menos datos de identificación.	Contiene una portada, pero le faltan más de 4 datos de identificación o no contiene portada
Estructura	Contiene una introducción que define la intención del trabajo, el contexto y sintetiza los contenidos del mismo. La parte del desarrollo de la investigación con datos de al menos 2 fuentes de investigación. La parte de conclusiones y cita las fuentes de información.	El informe o reporte contiene todas las partes de la estructura, pero no cita las fuentes de información.	El informe o reporte contiene todas las partes de la estructura, pero no cuenta con introducción.	El reporte no tiene estructura.
Entrega	Entrega el reporte en tiempo y forma.	Entrega el reporte fuera de tiempo, pero en forma.	Entrega el reporte en tiempo, pero con deficiencias en la forma	No entrega reporte.

De 24 a 22 puntos =10, De 21 a 19 puntos = 9, De 18 a 16 puntos = 8, De 15 a 13 puntos = 7, De 12 a 10 puntos = 5, de 9 a 6 puntos = 5





**ANEXO 6**

<b>Lista de Cotejo. Ficha de comentario. Métodos de separación de mezclas</b>				
Evidencia de aprendizaje	Indicadores	La respuesta es correcta		Observaciones
		Si	No	
Ficha de Comentario	1. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de decantación.			
	2. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de centrifugación.			
	3. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de destilación.			
	3. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de cristalización.			
	4. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de evaporación.			
	5. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de Sublimación.			
	6. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de imantación.			
	7. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de diferencia de solubilidad			
	8. Describe en qué casos o situaciones puede aplicar el método de cromatografía.			





**ANEXO 7**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CALIFICACIÓN	PUNTOS	REQUIERE RETROALIMENTACIÓN		OBSERVACIÓN
			Si	No	
Alumno 1					
Alumno 2					
Alumno 3					
Alumno n					
INTERPRETACIÓN					
Calificación 10	Tu resultado es excelente, lo que significa que tu proceso de aprendizaje se desarrolla de manera óptima, sólo recuerda que lo importante no es llegar sino seguir desarrollando tus competencias. ¡Felicidades!				
Calificación entre 9 y 9.9	Te encuentras muy preparado, pero no alcanzaste la máxima calificación y ello te será muy fácil si revisas los mínimos errores que cometiste y tratas de superarlos.				
Calificación entre 7 y 8.9	Aunque estás preparado, todavía puedes mejorar tu calificación revisando los errores cometidos y realizando las actividades de aprendizaje que no manejaste en la evaluación.				
Calificación entre 6 y 6.9	Tu esfuerzo sólo ha sido suficiente, no tienes una preparación adecuada, por lo que tienes que realizar las actividades de aprendizaje relacionados con las preguntas que no pudiste contestar correctamente.				
Calificación menor de 6	Tu esfuerzo es insuficiente, necesitas realizar las actividades de aprendizaje que realizaste y dedicar más tiempo para su estudio				





**ANEXO 8**

CONCENTRADO DE LA EVALUACIÓN								
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	APERTURA	DESARROLLO					CIERRE	TOTAL
	Conocimiento Previo (1)	Resumen de Investigación (2)	Mapa Conceptual (3)	Cuadro Comparativo (4)	Reporte de Investigación (5)	Ficha de Comentario (6)	Instrumento de Evaluación (7)	
	10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
Alumno 1								
Alumno 2								
Alumno 3								
Alumno n								





**MATERIA: QUÍMICA I**  
**PLAN DE ACOMPAÑAMIENTO No. 2 DE 3**  
**“ESTRUCTURA ATÓMICA Y TABLA PERIÓDICA”**

**PRESENTACIÓN**

El plan de Acompañamiento 2 de 3 le permite al alumno comprender los modelos atómicos, las partículas atómicas y subatómicas, la teoría cuántica y la validez y utilidad de la tabla periódica.

**OBJETIVO GENERAL**

Explicar la estructura y propiedades del átomo mediante el análisis de los modelos atómicos y de la tabla periódica

CONTENIDO	OBJETIVO TEMÁTICO
<p>2. 1. Modelos atómicos 2.1.1. Primeras aproximaciones al modelo atómico actual.</p> <p>2.2. Partículas atómicas y subatómicas. 2.2.3. Número atómico, masa atómica y número de masa. 2.2.4. Isótopos y sus aplicaciones.</p> <p>2.3. Teoría cuántica 2.3.1. Modelo atómico actual. 2.3.2. Los números cuánticos (n, l, m, s) y los modelos de Bohr y Sommerfeld. 2.3.3. Los orbitales atómicos. 2.3.4. La configuración electrónica.</p> <p>2.4 Tabla periódica 2.4.1. Tabla periódica actual y su estructura. 2.4.2. Su utilidad e importancia socioeconómica.</p>	<p>2.1 Explicará el concepto de átomo y los postulados de la teoría atómica, reconociendo la participación de los átomos en la formación de la materia.</p> <p>2.2 Explicará la composición del átomo a través de los experimentos que permitieron el descubrimiento del electrón y el modelo atómico de Thomson, valorando las repercusiones en el desarrollo social y científico de las investigaciones atómicas.</p> <p>2.3 Describir la estructura electrónica del átomo a partir del modelo atómico de Bohr y las propuestas de Sommerfeld comprendiendo la organización periódica de los elementos.</p> <p>2.4 Describir a los elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica, destacando sus propiedades físicas y químicas, para valorar su utilidad e importancia socioeconómica para el país.</p>

**APERTURA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PRODUCTO ESPERADO</b>	<b>INSTRUMENTO(S) DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>CONOCIMIENTO PREVIO</b> En un documento de Word conteste las siguientes preguntas y entréguelas a tu asesor para realizar una retroalimentación.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué son y cómo se determinan el número atómico, el número de masa y la masa atómica?</li> <li>¿Por qué son importantes las partículas subatómicas?</li> </ol>	<p>Documento de Word con las respuestas del conocimiento previo</p>	<p>Lista de cotejo Anexo 1</p>





3. ¿Qué es la radiactividad?
4. ¿En qué consistió el modelo de Rutherford?
5. ¿Qué son los números cuánticos y cuáles son sus características?
6. ¿Cómo se representan a los elementos químicos en la tabla periódica?
7. ¿Qué representan los períodos, bloques, grupos y familias en la tabla periódica?
8. ¿Qué características presentan los elementos para clasificarse como metales, no metales ó metaloides?

**DESARROLLO**

**QUÉ:**  
A partir de los siguientes vídeos en un documento de Word elabore una ficha de resumen en la que explique con sus propias palabras *qué* consisten los modelos atómicos Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Chadwick

<https://youtu.be/8lX8FjjLKhc?feature=shared>  
<https://youtu.be/yHa3R7cUzmU?feature=shared>

En fuentes fidedignas, indague los conceptos: periodo, clase o bloque, grupo y familia y su ubicación en la tabla periódica. Averigüe las características para clasificar a los elementos en metales, no metales y metaloides. De la misma forma, investigue el significado de las propiedades periódicas como radio atómico, afinidad electrónica, energía de ionización, electronegatividad. Reporte en su libreta.

Busque información acerca de los números cuánticos, y sus características. Defina el significado de la configuración electrónica y los principios que la sustentan (de exclusión de Pauli, máxima multiplicidad, Aufbau). Reporte en su libreta.

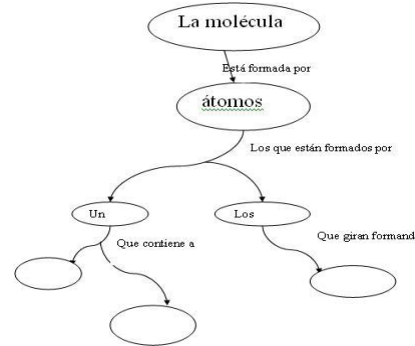
Ficha de resumen  
Reportes

Rúbrica  
(Anexo 2)

**CÓMO:**  
Complete el siguiente mapa conceptual, y en su asesoría explique *cómo* está relacionado el átomo y sus partículas.

A partir del siguiente vídeo: <https://youtu.be/uE6jcF7oZJY> y el documento <https://www.cepjaept.cl/attachments/CIENCIAS-NATURALES-2NM-SEMANA-18-2nm-.Configuracionb-electronica-y-tabla-periodica.pdf>

Resuelva ejercicios de configuraciones electrónicas de diversos elementos como: Na, Ca, N, O, Cl, Ne, Fe, Cu, Al.



Mapa conceptual  
Resolución de ejercicios

Rúbrica  
(Anexo 3)

**POR QUÉ:**  
En internet indague sobre el *por qué* son útiles las partículas subatómicas en la radiactividad en los ámbitos científicos e investigación de la salud, entre otros. Elabore una ficha de comentario.

Ficha de comentario

Lista de cotejo  
(Anexo 4)





**PARA QUÉ:**

Complete la siguiente tabla y argumente para qué le sirve conocer el número atómico, número de masa y la masa atómica.

Átomo	Símbolo	A	Z	+	-	n
Cobre		63			29	
	Na		11			12
Azufre		32		16		
	Cl				17	18
Calcio			20			20

Tabla Ejercicios

Lista de cotejo (Anexo 5)

A partir del siguiente vídeo. <https://youtu.be/8a5DZ-nr5mE> y la lectura del siguiente documento: [Tabla Periódica | Concepto, grupos, elementos y más](#) realiza los siguientes ejercicios y envíalos a tu asesor en un documento de Word para retroalimentación:

Indicar cuántos protones, neutrones y electrones tiene cada uno de los siguientes átomos:

a) 59 Ni<sub>28</sub> b) 7 N<sup>14</sup> c) 75 AS<sup>33</sup> d) 7 N<sup>15</sup> e) 52 Cr<sup>24</sup> f) 6 C<sup>12</sup> g) 80 Br<sup>35</sup> h) 6 C<sup>14</sup>

**PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO:**

A partir del siguiente documento determine las *aplicaciones* de la mecánica cuántica. Elabore un resumen en Word y envíelo a su asesor para su discusión en la próxima sesión presencial. <https://academia-lab.com/enciclopedia/aplicaciones-de-la-mecanica-cuantica/>

Conclusiones

Lista de cotejo (Anexo 6)

**CIERRE**

**ES CORRECTO LO QUE REALICÉ:**

Responda las siguientes preguntas:

1.- Indicar la opción correcta:

Según la teoría atomista, un trozo de hierro:

- a) Se puede dividir indefinidamente.
- b) Se puede dividir hasta llegar a los átomos.
- c) No se puede dividir.

2.- Indica las frases que son falsas:

- a) Dalton predijo la existencia de electrones.
- b) Los electrones son más grandes que los átomos.
- c) Los electrones tienen carga negativa.

Prueba

Lista de cotejo (Anexo 7)





- 3.-Indica las frases verdaderas:  
a) Goldstein descubre el electrón.  
b) Dalton descubre el protón.  
c) Thomson descubre el electrón.

- 4.- Indica la opción correcta: Si el Modelo de Thomson hubiese sido válido ...  
a) Las partículas alfa, positivas, se habrían desviado mucho. b) Las partículas alfa, positivas, habrían rebotado. c) Las partículas alfa, positivas, no se habrían desviado apenas.

- 5.- Al estar la masa del átomo concentrada casi toda en el núcleo, ¿cómo será éste? a) Poco denso. b) Muy denso. c) Igual de denso que el átomo completo.  
6. ¿Qué científico descubrió el protón?  
7. Para formar un catión de carga +2, el átomo debe.  
8. ¿Quién descubrió el electrón?  
9. Los rayos catódicos están formados por:  
10. Un átomo con 8 protones, 10 neutrones y 10 electrones es un:  
11. El modelo en el que los electrones giran en la corteza del átomo y hay un núcleo, es el modelo de:  
12. ¿Qué entiendes por tabla periódica y para qué sirve?

**MEDIOS**

**RECURSO DE APOYO**

**FUENTES DE CONSULTA**

- Ejercicios y cuestionarios
- Lecturas seleccionadas por el asesor (páginas web, antologías y libros)
- Material audiovisual (vídeos, películas, programas)

- KOONTZ, Harold; Heinz Weihrich. 2008. Administración una Perspectiva Global. 13ª Edición. México. Ed. McGraw-Hill.
- Ley General de Sociedades Mercantiles. 2007.
- MÜNCH, Lourdes; José I. García Martínez. 2006. Fundamentos de Administración. 7ª Edición. México. Ed. Trillas.
- MÜNCH, Lourdes. 2004. Fundamentos de Administración Casos y Prácticas. 10ª Edición. México. Ed. Trillas.
- REYES, Agustín. 2008. Administración Moderna. México. Ed. Limusa.
- RODRÍGUEZ, Joaquín. 2003. Introducción a la Administración con enfoque de Sistemas. 4ª Edición. México. Ed. Thompson.





### ANEXO 1

#### Lista de Cotejo para evaluar el reporte sobre el Conocimiento Previo

**Instrucciones:** Evalué las respuestas elaboradas por el alumno e indica si cumple o no con los conocimientos necesarios, anota las observaciones en caso necesario

Temas	Indicadores	La respuesta es correcta		Observaciones
		Si	No	
Modelos atómicos. Partículas atómicas y subatómicas Teoría cuántica Tabla Periódica	1. ¿Qué son y cómo se determinan el número atómico, el número de masa y la masa atómica?			
	2. ¿Por qué son importantes las partículas subatómicas?			
	3. ¿Qué es la radiactividad?			
	4. ¿En qué consistió el modelo de Rutherford?			
	5. ¿Qué son los números cuánticos y cuáles son sus características?			
	6. ¿Cómo se representan a los elementos químicos en la tabla periódica?			
	7. ¿Qué representan los períodos, bloques, grupos y familias en la tabla periódica?			
	8. ¿Qué características presentan los elementos para clasificarse como metales, no metales ó metaloides?			





## ANEXO 2

<b>Rúbrica para Evaluar modelos atómicos, tabla periódica y Números cuánticos</b>					
<b>Instrucciones:</b> A partir de la Ficha de resumen y los reporte, determine para cada uno de los criterios que se muestran a continuación, el nivel de ejecución alcanzado por el estudiante y anote en la columna de Total el puntaje otorgado en cada criterio. Al final de la valoración será necesario determinar el puntaje alcanzado por el alumno(a) y realizar una retroalimentación.					
Tema	Niveles de Desempeño				Total
	3 Puntos	2 Puntos	1 Punto	0 puntos	
Modelos atómicos Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Chadwick	Explica con sus propias palabras qué son los modelos atómicos Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Chadwick	Presenta los modelos atómicos, pero no con sus propias palabras, sino pegados de alguna fuente biográfica	Presenta la evidencia, pero falta uno(s) de los modelos atómicos Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Chadwick	No presentó la evidencia	
Conceptos de periodo, clase o bloque, grupo y familia y ubicación en la tabla periódica.	Presenta de manera coherente y clara los conceptos de periodo, clase o bloque, grupo y familia y su ubicación en la tabla periódica.	Presenta con algunas observaciones los conceptos de periodo, clase o bloque, grupo y familia y su ubicación en la tabla periódica.	Presenta con diversas deficiencias los conceptos de periodo, clase o bloque, grupo y familia y su ubicación en la tabla periódica.	No presentó la evidencia	
Características que clasifican a los elementos en metales, no metales y metaloides	El reporte presenta de manera clara y coherente las características para clasificar a los elementos en metales, no metales y metaloides	El reporte presenta con algunas observaciones las características para clasificar a los elementos en metales, no metales y metaloides	El reporte presenta diversas deficiencias las características para clasificar a los elementos en metales, no metales y metaloides	No presentó la evidencia	
Significado de las propiedades periódicas radio atómico, afinidad electrónica, energía de ionización y electronegatividad.	El reporte presenta de manera clara y coherente el significado de las propiedades periódicas radio atómico, afinidad electrónica, energía de	El reporte presenta con algunas observaciones el significado de las propiedades periódicas radio atómico, afinidad electrónica, energía de	El reporte presenta diversas deficiencias el significado de las propiedades periódicas radio atómico, afinidad electrónica, energía de	No presentó la evidencia	





	ionización y electronegatividad.	ionización y electronegatividad	ionización y electronegatividad		
Definición del significado de la configuración electrónica y los principios que la sustentan (de exclusión de Pauli, máxima multiplicidad, Aufbau).	El reporte presenta de manera clara y coherente la definición del significado de la configuración electrónica y los principios que la sustentan (de exclusión de Pauli, máxima multiplicidad, Aufbau).	El reporte presenta con algunas observaciones la definición del significado de la configuración electrónica y los principios que la sustentan (de exclusión de Pauli, máxima multiplicidad, Aufbau).	El reporte presenta diversas deficiencias sobre la definición del significado de la configuración electrónica y los principios que la sustentan (de exclusión de Pauli, máxima multiplicidad, Aufbau).	No presentó la evidencia	
				<b>Puntuación final:</b>	
<b>De 15 a 12 puntos</b>	<b>10</b>	<b>de 11 a 8 puntos</b>	<b>8</b>	<b>De 7 a 5 puntos</b>	<b>6</b>
				<b>Menos de 5 puntos</b>	<b>5</b>

### ANEXO 3

<b>Rúbrica para evaluar el átomo y sus partículas, configuración electrónica</b>					
<b>Instrucciones:</b> A partir de la entrega de evidencias presentación elaboradas por el estudiante, determine para cada uno de los criterios que se muestran a continuación, el nivel de ejecución alcanzado y anote en la columna de Total el puntaje otorgado en cada criterio. Al final de la valoración será necesario determinar el puntaje alcanzado por el alumno(a) y realizar una retroalimentación.					
Tema	Niveles de Desempeño				Total
	5 Puntos	4 Puntos	2 Punto	0 puntos	
Mapa conceptual y relación del átomo y sus partículas	Completa de manera acetada el mapa conceptual explique cómo está relacionado el átomo y sus partículas	Completa el mapa conceptual, pero presenta algún error, así como la relación del el átomo y sus partículas.	Completa el mapa conceptual, pero presenta diversos errores, así como la relación del el átomo y sus partículas	No presentó la evidencia	
Ejercicios de configuraciones electrónicas de: Na, Ca, N, O, Cl, Ne, Fe, Cu, Al.	Resuelve de manera acertada los ejercicios de las configuraciones electrónicas de Na, Ca, N, O, Cl, Ne, Fe, Cu, Al.	Presenta algún error en la resolución de los ejercicios de las configuraciones electrónicas de Na, Ca, N, O, Cl, Ne, Fe, Cu, Al.	Presenta diversos errores la resolución de los ejercicios de las configuraciones	No presentó la evidencia	





			electrónicas de Na, Ca, N, O, Cl, Ne, Fe, Cu, Al.		
					<b>Puntuación final:</b>
<b>De 10 a 8 puntos</b>	<b>10</b>	<b>de 7 a puntos</b>	<b>5</b>	<b>De 4 a 3 puntos</b>	<b>6</b>
			<b>Menos de 2 puntos</b>	<b>2</b>	

### ANEXO 4

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA FICHA DE COMENTARIO

##### Instrucciones

Conforme a la ficha de comentarios elaborada seleccione con una "X" a cada uno de los siguientes elementos

##### PREGUNTAS

##### Respuestas

**Si**

**No**

1.- Dio respuesta a la pregunta: ¿Por qué son útiles las partículas subatómicas en la radiactividad en los ámbitos científicos e investigación de la salud?

2.- ¿El razonamiento que realiza es coherente

3.- Proporciona ejemplos del por qué

4.- ¿Entregó la actividad en tiempo y forma?

Comentarios:

### ANEXO 5

#### Lista de Cotejo para Evaluar el Reporte

**Instrucciones:** A partir de lo entregado por el estudiante seleccione con una "X" a cada uno de los elementos que permiten determinar el llenado de la tabla y la solución de los ejercicios.

Alumno(a)	¿Completo la tabla en documento de Word?	¿La respuesta para completar la tabla son correctas?	¿Argumenta el para qué le sirve conocer el número atómico, número de masa y la masa atómica?	¿Realizó correctamente los ejercicios indicando cuántos protones, neutrones y electrones tiene	Observaciones





							cada uno de los átomos?		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
n.									

### ANEXO 6

#### LISTA DE COTEJO DE LAS APLICACIONES DE LA MECANICA CUANTICA

##### Instrucciones

Conforme a la del documento re comendado seleccione con una "X" a cada uno de los elementos que permiten determinar las aplicaciones de mecánica cuántica

PREGUNTAS	Respuestas	
	Si	No
1.- ¿Realizó el resumen?		
2.- ¿Explica las aplicaciones de la mecánica cuántica?		
3.- ¿La explicación fue coherente?		
4.- ¿Realizó la exposición o socialización de su resumen?		
Comentarios:		





## ANEXO 7

### Lista de Cotejo para Prueba

#### Instrucciones

Lee cuidadosamente cada uno de los planteamientos o enunciados que se presentan y con base en sus conocimientos emite una respuesta para su retroalimentación.

ENUNCIADOS	Respuestas
1. Según la teoría atomista, un trozo de hierro	
2. Indica las frases que son falsas	
3. Indica las frases verdaderas	
4. Indica la opción correcta: Si el Modelo de Thomson hubiese sido válido	
5. Al estar la masa del átomo concentrada casi toda en el núcleo, ¿cómo será éste?	
6. ¿Qué científico descubrió el protón?	
7. Para formar un catión de carga +2, el átomo debe.	
8. ¿Quién descubrió el electrón?	
9. Los rayos catódicos están formados por:	
10. Un átomo con 8 protones, 10 neutrones y 10 electrones es un:	
11. El modelo en el que los electrones giran en la corteza del átomo y hay un núcleo, es el modelo de:	
12. ¿Qué entiendes por tabla periódica y para qué sirve?	
Número de respuestas favorables:	Observaciones:
Número de respuestas no favorables:	Observaciones:
Número de respuestas confusas:	Observaciones:





**MATERIA: QUÍMICA I**  
**PLAN DE ACOMPAÑAMIENTO No. 3 DE 3**  
**“ENLACES QUÍMICOS Y REACCIÓN QUÍMICA”**

**PRESENTACIÓN**

La secuencia didáctica 3 de 3 el estudiante acompañado de su asesor desarrolla los temas de enlaces químicos (Iónico, covalente, metálico y puente de hidrogeno), ecuación química, tipos de reacciones químicas y el balanceo de ecuaciones.

**OBJETIVO GENERAL**

Explicar la formación de compuestos a través de los enlaces químicos y conocerá el lenguaje de la química y su empleo en las reacciones químicas y el balanceo de ecuaciones.

**CONTENIDO**

- 3.1. El modelo de enlace iónico.
  - 3.1.1. Regla del octeto.
  - 3.1.2. Estructuras de Lewis.
- 3.2. El modelo de enlace covalente.
  - 3.2.1 Electronegatividad
- 3.3. El modelo de enlace metálico.
  - 3.5 Puente de hidrógeno.
- 4.1 Lenguaje de la química.
  - 4.1.1 Símbolos, fórmulas químicas y nomenclatura
  - 4.2 Ecuación química.
- 4.3 Tipos de reacción química.
  - 4.3.1. Síntesis, descomposición, sustitución simple y sustitución doble.
- 4.4 Balanceo de ecuaciones químicas.
  - 4.4.1. Aproximaciones (Tanteo).
- 4.5. Desarrollo sustentable.
  - 4.5.1. Riegos de la ciencia y la tecnología.

**OBJETIVO TEMÁTICO**

- 3.1 Explicar el modelo de enlace iónico considerando las estructuras de Lewis, la regla del octeto.
- 3.2 Utilizará el modelo de enlace covalente considerando las estructuras de Lewis y de los elementos para relacionarlas con las estructuras de los compuestos.
- 3.3 Explicar las propiedades metálicas considerando los electrones libres de los sistemas, utilizando el modelo de enlace en los metales.
- 3.5 Explicará el comportamiento del agua en la formación de un puente de hidrógeno.
- 4.1 Enunciar los nombres y símbolos de los elementos, a través de sus fórmulas y nomenclatura de compuestos más comunes.
- 4.2 Escribir ecuaciones químicas correctamente empleando el lenguaje de la disciplina, en la explicación de las transformaciones de las sustancias.
- 4.3 Clasificar las reacciones químicas, por medio de la ruptura, formación de enlaces y el intercambio de partículas.
- 4.4 Realizar el balanceo de ecuaciones químicas aplicando la ley de conservación de la materia para explicar la necesidad de utilizar coeficientes en las ecuaciones químicas.
- 4.5 Describir los riesgos beneficios que conlleva el desarrollo tecnológico y científico, analizando su impacto en el ambiente y la sociedad.

**APERTURA**

**ACTIVIDADES**

**PRODUCTO ESPERADO**

**INSTRUMENTO(S) DE EVALUACIÓN**



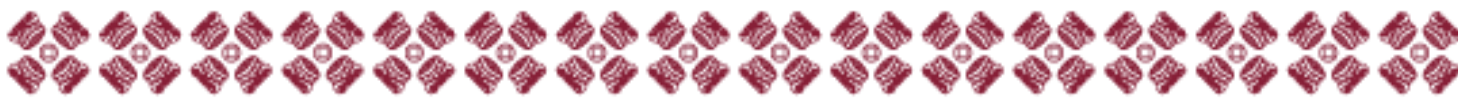


<p><b>CONOCIMIENTO PREVIO:</b> Describe una evidencia de que sí se lleva a cabo una reacción química en cada uno de los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>tostar un pan</li> <li>freír un huevo</li> <li>encender un fósforo</li> </ol>	<p>Evidencia de reacción química</p>	<p>Escala de estimación (Anexo 1)</p>
<b>DESARROLLO</b>		
<p><b>QUÉ:</b> Elabora un glosario que contenga el significado de los siguientes conceptos. En un documento de Word o en tu libreta entrégales a tu asesor para su revisión y retroalimentación.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Enlace químico.</li> <li>Electrón de valencia.</li> <li>Enlace iónico.</li> <li>Enlaces covalentes:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• simple</li> <li>• doble</li> <li>• triple</li> <li>• polar y no polar</li> <li>• coordinado.</li> </ul> </li> <li>Enlace metálico.</li> <li>Enlace por puente de hidrógeno</li> </ol>	<p>Glosario</p>	<p>Lista de cotejo (Anexo 2)</p>
<p><b>CÓMO:</b> A partir de la siguiente lectura del libro de Ocampo, (pág 531 en adelante) o cualquier otra fuente impresa o electrónica confiable, determine:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Explica, por medio de ejemplos, cómo las características de los diferentes tipos de enlaces: iónico, covalente (simple, doble, triple, polar, no polar y coordinado), metálico y por puente de hidrógeno.</li> <li>Escribe la regla del octeto y dibuja ejemplos de electrones de valencia para diferentes átomos, con base en las estructuras de Lewis.</li> <li>Señala las propiedades principales de las sustancias, de acuerdo a su tipo de enlace.</li> </ol> <p>Remite a tu asesor los cuatro ejercicios en un documento de Word o en tu libreta para su revisión y retroalimentación.</p>	<p>Ejercicios</p>	<p>Rúbrica (Anexo 3)</p>
<p><b>POR QUÉ:</b> Investiga en fuentes bibliográficas o internet y estudia el tema balanceo de ecuaciones por tanteo: <a href="https://youtu.be/wl_HCBxpBso">https://youtu.be/wl_HCBxpBso</a> balanceo por REDOX <a href="https://youtu.be/ibJ3swECwMo">https://youtu.be/ibJ3swECwMo</a> método algebraico <a href="https://youtu.be/MxHnSAL9xOU">https://youtu.be/MxHnSAL9xOU</a> ¿Cuáles de las siguientes ecuaciones están balanceadas correctamente? Al terminar guarda tus respuestas en un archivo tipo PDF y envíalo a tu asesor para que sea revisado y evaluado.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>2\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}</math></li> <li><math>\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2</math></li> </ol>	<p>Ejercicios</p>	<p>Lista de cotejo (Anexo 4)</p>





<p>3) <math>C + O_2 \rightarrow CO_2</math>          4) <math>HgO \rightarrow Hg + O_2</math>          5) <math>3H_2CO_3 + 6Fe \rightarrow 3H_2 + Fe_2(CO_3)_3</math>          6) <math>Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl</math>          7) <math>2KOH + H_2SO_4 \rightarrow 2H_2O + K_2SO_4</math>          8) <math>2CH_3OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O</math></p> <p>Explica a tu asesor por qué es importante estudiar el tema de balanceo de ecuaciones.</p>		
<p><b>PARA QUÉ:</b>          Identifica, para cada uno de los siguientes compuestos químicos, cuáles son los tipos de enlace que se presentan entre sus átomos. Dibújalos y explica para que sirve cada compuesto.          KCl H<sub>2</sub>O HF HCN CO<sub>2</sub> N<sub>2</sub> CCl<sub>4</sub> Cu-Ni NaCl Be Cl<sub>2</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> HCl CH<sub>3</sub> OH HNO<sub>3</sub> Cu-Zn BF<sub>3</sub> O<sub>2</sub> NH<sub>3</sub></p> <p>Balancea las ecuaciones siguientes:          a) <math>H_2 + O_2 \rightarrow H_2O</math>          b) <math>C + Fe_2O_3 \rightarrow Fe + CO</math>          c) <math>H_2SO_4 + NaOH \rightarrow H_2O + Na_2SO_4</math>          e) <math>NH_4 + Cl_2 \rightarrow NH_4Cl + I_2</math></p> <p>Envíalos a tu asesor para revisión y retroalimentación.</p>	Ejercicios	Rúbrica (Anexo 5)
<p><b>PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO:</b>          En una ficha de comentario explica lo siguiente:          *Menciona tres gases que se consideren como de invernadero. Explica por qué se les da ese calificativo.          *Cómo se pueden reducir los efectos del calentamiento global?</p>	Ficha de comentario	Lista de cotejo (Anexo 6)
<b>CIERRE</b>		
<p><b>ES CORRECTO LO QUE REALICÉ:</b>          *Comente la manera en que la presencia de enlaces químicos en la materia modifica las características de ésta haciendo que elementos peligrosos se hagan inicios para el humano, como es el caso del cloruro de sodio.          *Examine las ecuaciones químicas de los procesos de fotosíntesis y respiración, identificando los tipos de reacción.          *Determine las reacciones químicas que se realizan en la respiración humana y conteste la siguiente pregunta ¿Cómo influye en el proceso de la respiración la falta de nutrientes? Puede utilizar la siguiente fórmula para argumentar:</p> <p><math>C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + ATP</math></p>	Ficha de conclusiones	Lista de cotejo (Anexo 7)
<b>MEDIOS</b>		
<p><b>RECURSO DE APOYO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios y cuestionarios</li> </ul>	<p><b>FUENTES DE CONSULTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>KOONTZ, Harold; Heinz Weihrich. 2008. Administración una Perspectiva Global. 13ª Edición. México. Ed. McGraw-Hill.</li> </ul>	





- Lecturas seleccionadas por el asesor (páginas web, antologías y libros)
- Material audiovisual (vídeos, películas, programas)
- Ley General de Sociedades Mercantiles. 2007.
- MÜNCH, Lourdes; José I. García Martínez. 2006. Fundamentos de Administración. 7ª Edición. México. Ed. Trillas.
- MÜNCH, Lourdes. 2004. Fundamentos de Administración Casos y Prácticas. 10ª Edición. México. Ed. Trillas.
- REYES, Agustín. 2008. Administración Moderna. México. Ed. Limusa.
- RODRÍGUEZ, Joaquín. 2003. Introducción a la Administración con enfoque de Sistemas. 4ª Edición. México. Ed. Thompson.

### ANEXO 1

Escala de Estimación para Evaluar el Conocimiento Previo					
<b>Instrucciones:</b> Para cada uno de los rasgos identifique el nivel que considere más adecuado o se apegue más al desempeño alcanzado en la valoración de que la evidencia de que sí se lleva a cabo una reacción química en cada uno de los tres casos					
Rasgos a tomar en cuenta	Muy adecuado(a) 4 puntos	Adecuado(a) 3 puntos	Regular 2 puntos	Poco adecuado(a) 1 punto	No adecuado(a) Sin puntos
a) tostar un pan					
b) freír un huevo					
c) encender un fósforo					
Observaciones:					
<b>De 12 a 10 puntos 10, De 9 a 7 puntos 8, De 6 a 4 puntos 6, Menos de 4 puntos, 5</b>					

### ANEXO2

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL GLOSARIO		
<b>Instrucciones:</b> Evalúe el glosario con el significado de los siguientes conceptos		
Conceptos	Respuestas	
	Correcta	Incorrecta
a) Enlace químico		
b) Electrón de valencia		





c) Enlace iónico.		
d) Enlaces covalentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• simple</li> <li>• doble</li> <li>• triple</li> <li>• polar y no polar</li> <li>• coordinado.</li> </ul>		
e) Enlace metálico.		
f) Enlace por puente de hidrógeno		
Observaciones:		

### ANEXO 3

Rúbrica para evaluar ejercicios					
Instrucciones: A partir de la realización de los ejercicios determine su valor					
	Niveles de Desempeño				Total
	3 Puntos	2 Puntos	1 Punto	0 puntos	
Explica, por medio de ejemplos, cómo las características de los diferentes tipos de enlaces: iónico, covalente (simple, doble, triple, polar, no polar y coordinado), metálico y por puente de hidrógeno	Explica con ejemplos las características de los diferentes tipos enlaces de manera correcta	Explica con ejemplos las características de los algunos tipos enlaces de manera correcta	Explica con ejemplos las características de los diferentes tipos enlaces, pero presenta errores o imprecisiones	No realiza el ejercicio	
Escribe la regla del octeto y dibuja ejemplos de electrones de valencia para diferentes átomos, con base en las estructuras de Lewis.	Escribe de manera correcta la regla del octeto y dibuja ejemplos de electrones de valencia para diferentes átomos, con base en las estructuras de Lewis.	Escribe la regla del octeto, pero no dibuja ejemplos de electrones de valencia para diferentes átomos, con base en las estructuras de Lewis.	Escribe la regla del octeto y dibuja ejemplos de electrones de valencia para diferentes átomos, con base en las estructuras de Lewis, pero con impresiones o errores	No realiza el ejercicio	





Señala las propiedades principales de las sustancias, de acuerdo a su tipo de enlace.	Señala de manera correcta las propiedades principales de las sustancias, de acuerdo a su tipo de enlace.	Señala algunas propiedades principales de las sustancias, de acuerdo a su tipo de enlace.	Señala las propiedades principales de las sustancias, de acuerdo a su tipo de enlace, pero presenta errores o impresiones	No realiza la actividad	
<b>Puntuación final:</b>					
<b>De 9 a 8 10 puntos 10</b>	<b>de 7 a 6 puntos 8</b>	<b>De 5 a 4 puntos 6</b>	<b>Menos de 3 puntos 5</b>		

### ANEXO 4

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL BALAN CEO DE ECUACIONES

**Instrucciones:** Evalué las ecuaciones si se encuentran correctamente balanceadas

Conceptos	Respuestas	
	Correcta	Incorrecta
1) $2\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$		
2) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$		
3) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow$		
4) $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$		
5) $3\text{H}_2\text{CO}_3 + 6\text{Fe} \rightarrow 3\text{H}_2 + \text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$		
6) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$		
7) $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$		
8) $2\text{CH}_3\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$		
Explicó el por qué es importante estudiar el tema de balanceo de ecuaciones		
Observaciones:		





### ANEXO 5

Rúbrica para evaluar ejercicios					
Instrucciones: A partir de la realización de los ejercicios determine su valor					
	Niveles de Desempeño				Total
	5 Puntos	4 Puntos	2 Punto	0 puntos	
KCl H <sub>2</sub> O HF HCN CO <sub>2</sub> N <sub>2</sub> CCl <sub>4</sub> Cu-Ni NaCl Be Cl <sub>2</sub> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> HCl CH <sub>3</sub> OH HNO <sub>3</sub> Cu-Zn BF <sub>3</sub> O <sub>2</sub> NH <sub>3</sub>	Explicó cuáles son los tipos de enlace que se presentan entre los átomos. Dibujó y explicó para que sirve cada compuesto	Explicó algunos de tipos de enlace que se presentan entre los átomos. Dibujó y explicó algunos para que sirve cada compuesto	Presenta deficiencias en la explicación de tipos de enlace que se presentan entre los átomos, así como en los dibujos y explicación de para que sirve cada compuesto	No realizó la actividad	
Balanea las ecuaciones siguientes: a) H <sub>2</sub> + O <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O b) C + FeZnO <sub>3</sub> + Fe + CO c) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + NaOH + H <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> e) NH <sub>4</sub> + Cl <sub>2</sub> + NH <sub>4</sub> Cl + I <sub>2</sub>	Balanco correctamente los cuatro ejercicios	Presenta algunos errores en algunas de las cuatro ecuaciones químicas	Presenta diversas deficiencias que evidencia el no entendimiento del tema	No realizó la actividad	
<b>Puntuación final:</b>					
<b>De 10 a 8 10 puntos 10</b>	<b>de 7 a 6 puntos 8</b>	<b>De 5 a 4 puntos 6</b>	<b>Menos de 2 puntos 5</b>		

### ANEXO 6

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL GLOSARIO		
Instrucciones: Evalué el glosario con el significado de los siguientes conceptos		
Conceptos	Respuestas	
	Correcta	Incorrecta
Mencionó tres gases que se consideren como de invernadero. Explica por qué se les da ese calificativo.		
Explicó cómo se pueden reducir los efectos del calentamiento global		
Observaciones:		





ANEXO 7

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL GLOSARIO

**Instrucciones:** Evalué las respuestas a las preguntas

Conceptos	Respuestas	
	Correcta	Incorrecta
Comentó la manera en que la presencia de enlaces químicos en la materia modifica las características de ésta haciendo que elementos peligrosos se hagan inicios para el humano, como es el caso del cloruro de sodio.		
Examinó las ecuaciones químicas de los procesos de fotosíntesis y respiración, identificando los tipos de reacción		
Determinó las reacciones químicas que se realizan en la respiración humana y contestó la pregunta ¿Cómo influye en el proceso de la respiración la falta de nutrientes?		
Observaciones:		

