

Materia Ciencias Naturales	Grado 7	Unidad de aprendizaje ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?
Título del objeto de aprendizaje	¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?	
Objetivos de aprendizaje	Explicar la diversidad de la materia a partir de la existencia de los átomos y de la combinación entre éstos.	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representa el modelo atómico actual y asocia al átomo como el constituyente básico de la materia. 2. Distingue y ordena los elementos químicos a partir del número atómico. 3. Reconoce que en estado elemental un átomo es eléctricamente neutro. 4. Reconoce que no se pueden arrancar protones del núcleo atómico. 5. Explica que la formación de iones se debe a una pérdida o ganancia de electrones. 6. Ilustra átomos, moléculas e iones y establece una relación con su fórmula química. 7. Explica cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de materia conocida. 	
Flujo de aprendizaje	<p>Introducción y socialización de Objetivos de Aprendizaje.</p> <p>Introducción: Video "¿Existe algún material que no esté formado por átomos?"</p> <p>Actividad 1 (S/K 1 al 3): El átomo como constituyente básico de la materia.</p> <p>Actividad 2 (S/K 4 al 6): ¿Cómo se forman los iones y las moléculas?</p> <p>Actividad 3 (S/K 4 al 6): Elementos comunes en diferentes seres naturales.</p>	
Guía de valoración	<p>Los estudiantes aplican los aprendizajes obtenidos en el desarrollo de la unidad, consultando y sustentando qué elementos y qué compuestos podemos encontrar en la industria y en el hogar, sus fórmulas químicas y sus usos.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<p>Introducción ¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?</p> <p>El docente invita a los estudiantes a socializar los trabajos que realizaron en la pre clase. A medida que los estudiantes sustentan realiza la retroalimentación de los conceptos básicos relacionados con el tema en estudio.</p> <p>Luego, el docente presenta el video ¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?</p> <p>Paralelamente va interactuando con sus estudiantes en forma oral, realizando las explicaciones necesarias para retroalimentar conceptos claves indispensables para que los estudiantes realicen una mejor comprensión del tema en estudio ya al final contesta la pregunta del nombre del vídeo.</p>	<p>Video Introductorio ¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?</p> <p>Elaborar el video con base en la presentación relacionada.</p>
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1 (S/K1 A S/K3) Título: El átomo como constituyente básico de la materia.</p> <p>El docente presenta el tema, explicando a sus estudiantes que somos curiosos por naturaleza y a través de la historia de la humanidad nos hemos hecho diversas preguntas y las respuestas que hemos dado han estado acordes con el nivel de desarrollo de las distintas épocas.</p> <p>Cuando observamos el firmamento, el sol, el agua en sus diferentes estados, el suelo, el aire, la atmósfera, los diferentes ecosistemas, los fenómenos naturales, la diversidad de los seres vivos, etc., comprendemos que todo lo que nos rodea está hecho de materia y que toda la materia que nos rodea está constituida por átomos.</p> <p>El docente hace énfasis en que los conocimientos científicos se caracterizan por ser dinámicos, condicionados por el desarrollo del hombre en cada época histórica, por lo cual es muy importante desarrollar comprensión sobre la evolución histórica del conocimiento científico y en este caso específico sobre la evolución histórica de la teoría atómica.</p> <p>Actividad 1.1. Evolución de la Teoría Atómica.</p> <p>El docente se apoya en el recurso interactivo Línea de Tiempo “Evolución de la teoría Atómica”, y en la información del video de introducción, para organizar el estudio de los aportes trascendentales que condujeron al descubrimiento de las partículas fundamentales del átomo y a la formulación de los modelos atómicos de Thomson, Rutherford, Bohr y la teoría cuántica del átomo. El docente da la instrucción de conformar los grupos de estudiantes, explica y organiza la Actividad 1.2 “Encuentro de científicos en el tiempo”, la cual tiene como finalidad que los estudiantes se interesen por conocer la evolución del conocimiento relacionado con el átomo, involucrándose activamente en la propuesta, cuya participación promueve en ellos el desarrollo de diferentes inteligencias, aplicando la Teoría de Gardner.</p>	<p>Recurso Interactivo Línea de tiempo “Evolución de la Teoría Atómica”</p> <p>En el recurso se observan los hitos de la evolución de la teoría atómica, describiendo: Tiempo, Eventos, Científicos y Descripción.</p> <p>Ver Tabla 1 en el Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Los estudiantes por indicación del docente organizan grupos pequeños de cinco personas para realizar la actividad 1.2 bajo las siguientes orientaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cada grupo de estudiantes elige 5 científicos que hayan existido en épocas distantes. Se recomienda tener cuidado de no repetir científicos entre los grupos. ● Cada estudiante va a asumir la identidad de un científico de los que eligió su grupo de trabajo. ● Con base en la información inicial que obtienen de la línea de tiempo, cada grupo de estudiantes va a profundizar la consulta en torno a las vidas y obras de los científicos que eligieron, teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elegir y describir las características de un lugar y tiempo de encuentro de los 5 científicos. ✓ Crear a manera de dramatización, un diálogo histórico entre estos 5 personajes de la ciencia. ✓ Generar un espacio en este diálogo, para que los científicos compartan con los demás las características geográficas de la región donde desarrollaron su vida y aspectos de su vida personal y familiar. ✓ Incluir en la dramatización una muestra de la música y el baile predominante en la época histórica. ✓ Incluir en la dramatización diálogos acerca de los problemas, eventos históricos o culturales más importantes en la época en que existieron los científicos. ✓ Crear posters, carteleras, presentaciones, etc. para que cada científico explique a los demás su principal aporte científico. ✓ De ser posible, si no representa riesgo, reproducir el experimento que consideran fue el más importante de cada científico y si no es posible buscar la forma adecuada de explicar su principal aporte. ✓ Realizar la caracterización de los científicos, utilizando el vestuario adecuado el día del Encuentro, en lo posible utilizando materiales reciclables, fáciles de encontrar y de bajo costo. ✓ Organizar un stand sobre los 5 científicos para mostrar y sustentar la presentación de todo el trabajo realizado a los demás grupos de estudiantes y visitantes el día asignado para el Encuentro. 	<p>Animación ejemplo "Encuentro de científicos en el tiempo"</p> <p>Recurso HTML "Modelo actual del átomo"</p> <p>El recurso muestra en forma dinámica la siguiente estructura conceptual:</p> <p>Mezcla – Compuesto - Elemento – Átomo --Estructura del átomo – Teoría Atómica de Dalton – Electrón – Modelo Atómico de Thomson – Protón – Modelo Atómico de Rutherford – Neutrón -Modelo Atómico de Bohr – Modelo mecánico cuántico del átomo – Configuración electrónica – Modelo estándar.</p> <p>Ver Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elegir un día importante para la ciencia como día en que se va a realizar la socialización de trabajos en el Encuentro. ✓ Socializar su trabajo a sus compañeros y visitantes. ✓ Grabar un video sobre su trabajo y compartirlo con sus compañeros y docentes. <ul style="list-style-type: none"> ● Posterior a la realización del Encuentro, realizar un análisis de los aprendizajes, fortalezas y aspectos por mejorar en la organización y desarrollo del Encuentro. ● Seleccionar los mejores trabajos y compartirlos, realizando retroalimentación de la actividad, con el fin de que sirva para otros grupos de estudiantes y docentes. <p>Actividad 1.2 Modelo Actual del Átomo</p> <p>A partir del recurso HTML “Modelo Actual del Átomo”, el docente comienza la explicación teniendo en cuenta la siguiente estructura conceptual:</p> <p>Mezcla – Compuesto - Elemento – Átomo --Estructura del átomo – Teoría Atómica de Dalton – Electrón – Modelo Atómico de Thomson – Protón – Modelo Atómico de Rutherford – Neutrón -Modelo Atómico de Bohr – Modelo mecánico cuántico del átomo – Configuración electrónica – Modelo estándar.</p> <p>Al terminar la explicación del tema, invita a los estudiantes a desarrollar tres recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un primer recurso drag and drop “Modelo Atómico Actual” en el cual los estudiantes relacionan cada partícula subatómica con el enunciado correspondiente, luego de estudiar el contenido relacionado con el Modelo Estándar. ● Los ejercicios sobre configuración electrónica desarrollando el numeral 1.3.5.12 en el Material del estudiante. ● Un recurso interactivo “El átomo y sus propiedades”, en el cual los estudiantes a partir del símbolo isotópico, ilustrado con una imagen relacionada con el uso o aplicación del elemento, determinan para cada caso analizado: número atómico, número másico, número de neutrones, número de electrones, número de protones. 	<p>Recurso drag and drop Modelo Atómico Actual</p> <p>El recurso drag and drop, permite que el estudiante relacione cada concepto con su enunciado, de acuerdo con lo especificado en la Tabla que sirve de base para la elaboración del recurso, la cual aparece en el Material del Estudiante, debe permitir al estudiante validar la respuesta. Ver material del estudiante Ejercicio 1.3.5.11</p> <p>Recurso interactivo El átomo y sus propiedades.</p> <p>El recurso permite que los estudiantes a partir del símbolo isotópico, ilustrado con una imagen relacionada con el uso o aplicación del elemento, determinen para cada caso analizado: número atómico, número másico, número de neutrones, número de electrones, número de protones. El recurso debe permitir al estudiante validar la respuesta.</p> <p>Ver Material del Estudiante. Ejercicio 1.3.5.12</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 2. (S/K 4 y S/K 5) Título: ¿Cómo se forman los iones y las moléculas?</p> <p>El docente utilizando el recurso HTML “¿Cómo se forman los iones y las moléculas?” explica a partir de la configuración electrónica, el proceso mediante el cual un átomo neutro se convierte en ión (anión, catión), analizando el comportamiento de los protones y electrones en el proceso de formación de iones y moléculas.</p> <p>Luego el docente invita a los estudiantes a participar en la actividad interactiva “El juego de las moléculas”.</p> <p>La actividad tiene como finalidad evaluar y retroalimentar los aprendizajes sobre iones y moléculas, obteniendo las moléculas de 5 óxidos a partir de sus iones.</p>	<p>Recurso HTML ¿Cómo se forman los iones y las moléculas?</p> <p>El recurso explica átomos neutros: configuración electrónica, balance de protones y electrones y el proceso de formación de iones y moléculas.</p> <p>Recurso Drag and Drop “El juego de las moléculas”</p> <p>El recurso permite obtener las moléculas de 5 óxidos a partir de sus iones.</p>
		<p>Actividad 3. (S/K 7) Título: Elementos comunes en diferentes seres naturales.</p> <p>El docente a partir del recurso, motiva la comparación en cuanto a la composición elemental de diferentes seres naturales, de manera que los estudiantes comprendan que un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Al terminar el video, el docente invita a los estudiantes a dar curso libre a su imaginación y a su creatividad, participando activamente en la “Lluvia de ideas” para dar solución a la pregunta ¿Qué tenemos en común con las estrellas?</p> <p>El docente explica a los estudiantes que van a utilizar esta técnica de trabajo en grupo, para potenciar la participación y la creatividad de los estudiantes, con el fin de obtener un gran número de ideas enfocadas hacia la solución de la pregunta ¿Qué tenemos en común con las estrellas?, cuyo objetivo es darnos cuenta de la semejanza en la composición química de los seres de la naturaleza y del universo.</p> <p>El docente indica a los estudiantes que él es el conductor del ejercicio y promueve el desarrollo de las siguientes etapas:</p> <p>En primer lugar, coloca la pregunta en la parte central del tablero.</p>	<p>Video Elementos comunes en diferentes seres naturales.</p> <p>En el recurso se observa los elementos comunes en diferentes seres naturales.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>En segundo lugar, propone a los estudiantes un ambiente tranquilo para participar, sin censurar, sin criticar, sin burla, acogiendo con respeto todas las ideas por locas que éstas parezcan, tomando en cuenta todas las ideas, propiciando que todas las personas piensen creativamente y se imaginen nuevas ideas.</p> <p>En tercer lugar, invita a los estudiantes a estimular la imaginación y a emitir las ideas libremente.</p> <p>En cuarto lugar, a medida que los estudiantes van generando ideas y pensamientos, el docente las va registrando en el tablero.</p> <p>En quinto lugar, conjuntamente con los estudiantes, seleccionan las ideas más relevantes, relacionadas con la pregunta planteada y con el objetivo de la lluvia de ideas.</p> <p>En sexto lugar, de estas ideas que consideraron relevantes, seleccionan las ideas principales, que mejor responden a la pregunta planteada.</p> <p>En séptimo lugar, elaboran conclusiones.</p>	
Resumen 	Resumen	<p>El docente invita a los estudiantes a analizar con atención infograma, para que realicen aprehensión de las ideas claves de esta unidad de aprendizaje.</p>	<p>Infograma MATERIAL DEL ESTUDIANTE.</p>
Tarea 	Tarea	<p>El docente motiva a los estudiantes para que consulten qué elementos y qué compuestos podemos encontrar en la industria y en el hogar, sus fórmulas químicas y sus usos.</p> <p>Con esta información, los estudiantes elaboran una cartelera y la sustentan en la siguiente clase.</p>	<p>Cartelera elaborada por los estudiantes.</p>