

Cuadernillo-guía para docentes

Química 1

BACHILLERATO

Víctor Manuel Mora González

ST[®]
ST EDITORIAL



QUÍMICA 1

ST Distribución, S.A. de C.V.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, registro número 3342.

© Derechos reservados 2009
Primera edición: Estado de México, agosto de 2009
© 2009, Víctor Manuel Mora González

Prohibida la reproducción total o parcial de este material
en cualquier medio sin permiso escrito de la editorial.

st-editorial.com

Av. Vía Gustavo Baz No. 47-A, Col. Parque Industrial Naucalpan,
Naucalpan, Estado de México, C.P. 53489, Tel. 53 01 35 81

info@st-editorial.com

Atención al cliente
01 800 714 1007



Contenido

Haga un clic en cada ítem del contenido para llegar a la página requerida.



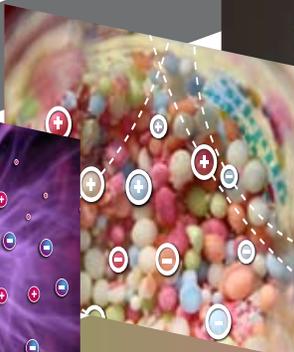
Bloque1

Identifica a la química como una herramienta para la vida 9



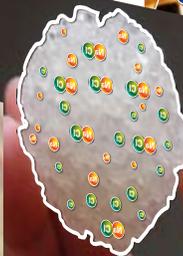
Bloque2

Comprende la interrelación de la materia y la energía 11



Bloque3

Explica el modelo atómico actual y sus aplicaciones 13



Bloque4

Interpreta la tabla periódica 15



Bloque5

Interpreta enlaces químicos e interacciones intermoleculares 19



Bloque6

Maneja la nomenclatura química inorgánica 21



Bloque7

Representa y opera reacciones químicas 23



Bloque8

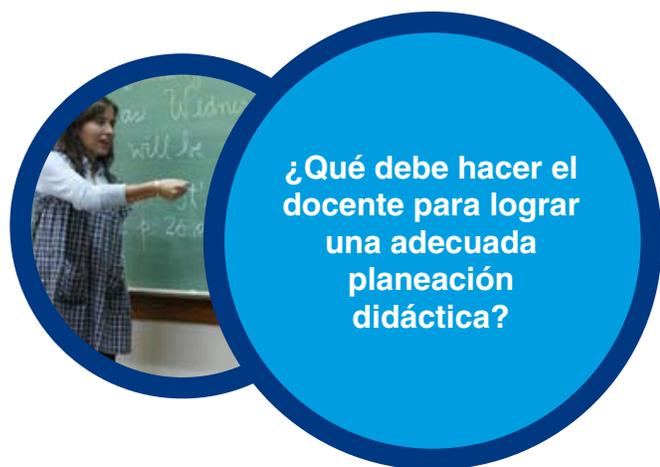
Entiende los procesos asociados con el calor y la velocidad de las reacciones químicas 25



SUGERENCIAS PRÁCTICAS PARA LA LABOR EDUCATIVA

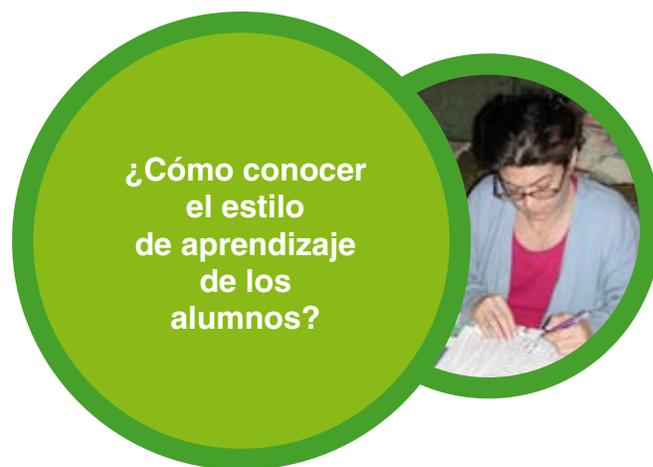
Con este sencillo y eficaz cuadernillo-guía, **ST Editorial** se propone entregar una propuesta pedagógica y didáctica, donde se incluyen diversas actividades –con sus correspondientes respuestas–, que el docente podrá utilizar durante el desarrollo del curso escolar. Además, reúne información útil que lo ayudará a responder algunas interrogantes sobre temas pedagógicos de actualidad y relevancia.

Por tal motivo, si el docente desea iniciar su nuevo ciclo con propuestas más renovadas en su labor diaria, debe comenzar por preguntarse:



¿Qué debe hacer el docente para lograr una adecuada planeación didáctica?

1. Identificarse ampliamente con la institución educativa para la que se labora.
2. Conocer el plan de estudios institucional, las asignaturas que tiene comprometidas, la cantidad de horas semanales y mensuales que le corresponden y los créditos asignados.
3. Solicitar los programas de estudio actualizados de las asignaturas que se van a impartir.
4. Estudiar bien los programas de estudio y realizar:
 - Un cuadro con los resultados de aprendizaje que incluya los objetivos de unidad, tema y subtema –para conocer el momento y tipo de técnicas dinámicas–, y los instrumentos de evaluación que se deben emplear.
 - Un cronograma de la asignatura y del tiempo real disponible.
 - Los ajustes indispensables ante situaciones imprevistas que alteren el desarrollo del curso, para dar preferencia a lo esencial.



¿Cómo conocer el estilo de aprendizaje de los alumnos?

Actualmente existen varias pruebas que permiten conocer el estilo de aprendizaje que predomina en nuestros alumnos. Por ejemplo, a través de la programación neurolingüística es posible identificar a personas auditivas, visuales o kinestésicas. Para conocer más sobre este tema, puede consultar el capítulo 3 del libro *¡Manos arriba! El proceso de enseñanza-aprendizaje*, de Ricardo Camacho Segura, perteneciente a la colección Rompeolas de **ST Editorial**.

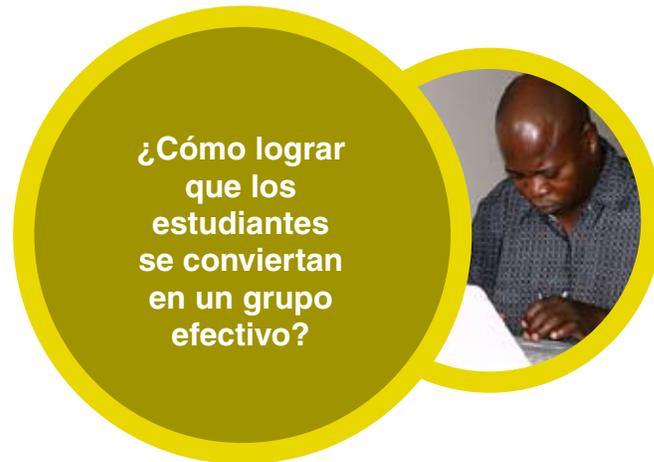




¿Cuál es el ambiente de aprendizaje que se debe propiciar?

Para lograr un ambiente adecuado y favorecer el trabajo innovador, creativo y constructivo en los estudiantes, veamos algunas condiciones:

- Aulas ventiladas e iluminadas, con mobiliario adecuado para dinámicas grupales.
- Laboratorios experimentales, aulas de capacitación y talleres.
- Biblioteca escolar con textos y fuentes de consulta.
- Salas de cómputo con equipos adecuados y acceso a Internet.



¿Cómo lograr que los estudiantes se conviertan en un grupo efectivo?

Para lograr tener un grupo maduro y efectivo, que responda a las estrategias de enseñanza y en el cual se puedan realizar satisfactoriamente las actividades de aprendizaje, hay que tomar en cuenta lo siguiente:

- Los miembros del grupo deben comprenderse y respetarse entre sí.
- Se deben dar lineamientos para que el grupo tome decisiones.
- Los conflictos se deben enfrentar abiertamente para resolverlos de forma constructiva.
- La comunicación debe ser abierta.
- Los integrantes deben responsabilizarse de su aprendizaje y conducta.
- La cooperación de todos los miembros.

¿Cuáles son los resultados de aprendizaje que se deben prever?

Es conveniente precisar los resultados por unidades de aprendizaje y temas fundamentales. Para ello se recomienda:

- Tener un cuadro de estos resultados donde se aprecie hasta dónde se va a llegar en un ciclo escolar, y así valorar los desempeños logrados por los estudiantes.
- Respalda los resultados de aprendizaje con actividades que desarrollen conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.
- Dar a conocer a los estudiantes los retos que deberán proponerse, siempre con la guía del docente.
- Manifestar en cada resultado de aprendizaje las evidencias del logro de los objetivos esperados –de proceso, producto, conocimiento o de actitud.
- Dejar claro a cada estudiante lo que realmente alcanzó y lo que aún le falta.

¿Qué hay que considerar al diseñar actividades de enseñanza?



Paralelo al proceso de conformar un grupo efectivo, se debe realizar el proceso cognitivo que permitirá llevar a cabo las estrategias de aprendizaje. Los principales momentos son:

Activar conocimientos previos. Se activan al inicio de un determinado tema para:

- Utilizarlos como base para nuevos conocimientos.
- Conocer qué saben los alumnos de antemano sobre la temática.
- Señalar las intenciones educativas institucionales que se pretenden alcanzar.
- Encontrarle sentido a la acción educativa que se va a realizar.

Orientar sobre relevancia de contenidos. Cuando se traten aspectos importantes de los contenidos, se puede:

- Orientar, guiar y focalizar la atención del estudiante en la codificación del conocimiento.

- Manejar estrategias de enseñanza como señalamientos en un texto o en alguna situación determinada y estrategias de tipo oral para resaltar lo fundamental.

Codificar información. Este tipo de estrategia se puede utilizar de manera continua para:

- Codificar la información tanto complementaria y alternativa, como nueva o de calidad.
- Contextualizar la información.
- Determinar su riqueza de elaboración.
- Utilizar ilustraciones, gráficas, símbolos, esquemas, etc.

Organizar información. Es una actividad que se puede realizar en todo momento y propicia:

- La organización global de las ideas.
- La adecuada organización de lo que se va a aprender.
- Lo significativo y lógico de la información.
- La construcción de adecuadas conexiones internas.
- La consideración de diferentes estrategias de enseñanza: mapas mentales, redes conceptuales, resúmenes, cuadros sinópticos, cuadros de doble columna, organizadores textuales, entre otras.

Enlazar conocimientos. Se pueden utilizar en forma previa o durante toda la instrucción para:

- Crear enlaces adecuados entre lo anterior y lo nuevo.
- Lograr aprendizajes significativos.
- Integrar conexiones con lo externo.
- Prever varias estrategias de enseñanza: analogías, mapas conceptuales y mentales.

¿Cómo utilizar las estrategias de aprendizaje?

Hablar de estrategias de aprendizaje implica:

- Desarrollar un procedimiento que conduzca a la realización de ciertas técnicas aprendidas y al uso consciente de habilidades adquiridas.
- Implementar técnicas como mapas conceptuales, mentales y cognitivos, diagramas de flujo, gráficas, lecturas, apuntes, recolección de información, elaboración de cuestionarios, resúmenes, notas al margen, esquemas y muchas otras.
- Atender los conocimientos previos de los estudiantes y elaborar procedimientos para que adquieran otros nuevos y organizarlos adecuadamente.
- Proporcionar a los estudiantes elementos de desarrollo personal que aumenten su autoestima y autodesarrollo, con técnicas que se adapten a su personalidad, necesidad y peculiaridades.



¿Cómo realizar la evaluación del aprendizaje?

Se puede realizar de diferentes formas, entre ellas:

Evaluación diagnóstica. Este tipo de evaluación permite al docente:

- Hacer un sondeo al inicio del programa, la unidad o tema y detectar los distintos saberes, actitudes y expectativas de los estudiantes.
- Tener claridad sobre cómo intervenir en el proceso de aprendizaje.
- Conocer el contexto y las condiciones en que podrá dirigir su actividad educativa.
- Organizar de mejor manera las actividades de aprendizaje previstas.
- Utilizar cuestionarios breves, lluvia de ideas, solución de un problema, observaciones, entrevistas, mapas conceptuales y mentales, informes, pruebas objetivas generales y otros instrumentos de evaluación.

Evaluación formativa. Con este tipo de evaluación se tiene la posibilidad de comprobar:

- El estado que presenta el aprendizaje logrado por los estudiantes.
- El nivel de cumplimiento de los objetivos y sus resultados de aprendizaje esperados.
- La efectividad de los métodos utilizados y de los ambientes de aprendizaje disponibles.
- El valor de las estrategias de enseñanza.
- La adopción de verdaderas estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes.

En la evaluación formativa, se considera el desarrollo de:

- Los contenidos conceptuales o declarativos que permiten revisar los conceptos básicos de una unidad de

aprendizaje, por medio de cuadros sinópticos y comparativos, mapas conceptuales y mentales, cuestionarios, entre otras herramientas.

- Los contenidos procedimentales que favorecen la evaluación de habilidades y destrezas en el manejo de la información, en la solución de problemas y en el desarrollo de actividades experimentales y talleres, mediante listas de cotejo, guías de observación, preguntas y respuestas, ejercicios y tareas cotidianas, pruebas de desempeño, portafolios de evidencias, mapas conceptuales y mentales, solución de problemas, ensayos y otros.
- Los contenidos actitudinales, como el fomento a la tolerancia, el multiculturalismo, la pluralidad, el trabajo en equipo, los derechos y las responsabilidades, la solución de conflictos, la autoestima, la empatía, etc.

Evaluación sumativa. La evaluación del aprendizaje también tiene la función de acreditar un curso por medio de una calificación. Así, la evaluación define a los alumnos con problemas en determinados conocimientos, habilidades o destrezas. La función de jerarquización permite indicar quiénes “aprueban” porque satisfacen los objetivos planteados, o quiénes “reprueban” porque no lo logran. En cuanto a los instrumentos que se pueden utilizar, según sean las estrategias seleccionadas, están:

- Pruebas con respuesta cerrada o abierta.
- Pruebas de desempeño.
- Cuestionarios.
- Entrega de evidencias (portafolio de evidencias).
- Mapas cognitivos (en su diversidad).
- Mapas conceptuales y mentales.
- Desarrollo de ensayos y monografías, entre otros.

A continuación, se ofrece un conjunto de preguntas y problemas que el docente puede utilizar para reflexionar en clase, iniciar un tema o fortalecer lo ya estudiado. Además, se incluyen los conocimientos, las habilidades, destrezas y actitudes que se desarrollan en cada actividad propuesta.

En la elaboración de este cuestionario se ha respetado la organización y estructura propuestas en el programa de la Dirección General del Bachillerato para la asignatura, presente en los libros de texto de **ST Editorial**.

Agradecemos de antemano su preferencia por nuestros libros y estaremos siempre atentos a sus observaciones, dudas o sugerencias. Escribanos a: **comentarios@st-editorial.com**

Bloque 1

Identifica a la química como una herramienta para la vida



Bloque 1

Identifica a la química como una herramienta para la vida

Unidad de competencia

Reconocer a la química como parte de la vida cotidiana, tras conocer el progreso que ha tenido ésta a través del tiempo y la forma en que se ha empleado el método científico para resolver problemas del mundo que nos rodea, así como su relación con otras ciencias, que conjuntamente han contribuido al desarrollo de la humanidad.

Estrategias de enseñanza

1. Indíqueles a sus alumnos que formen dos equipos. El primero, en hojas de rotafolio, elaborará un mapa mental sobre el método científico, su concepto y aplicaciones.
2. Al tiempo que ese equipo hace su presentación, cuestione al resto del grupo respecto a los pasos del método científico, de tal manera que todos comprendan la importancia de cada uno de los pasos.
3. Pida al segundo grupo que en hojas de rotafolio elaboren un *collage* sobre cada uno de los pasos del método científico experimental y su aplicación en actividades cotidianas.
4. Después de que se exponga cada paso del método científico, cuestione al resto del grupo para que expresen en cuáles situaciones de su vida cotidiana aplican o podrían aplicar ese paso en concreto.
5. Al final, ayude a que el grupo establezca conclusiones sobre los conceptos más importantes del método científico experimental y los pasos que lo constituyen.

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla

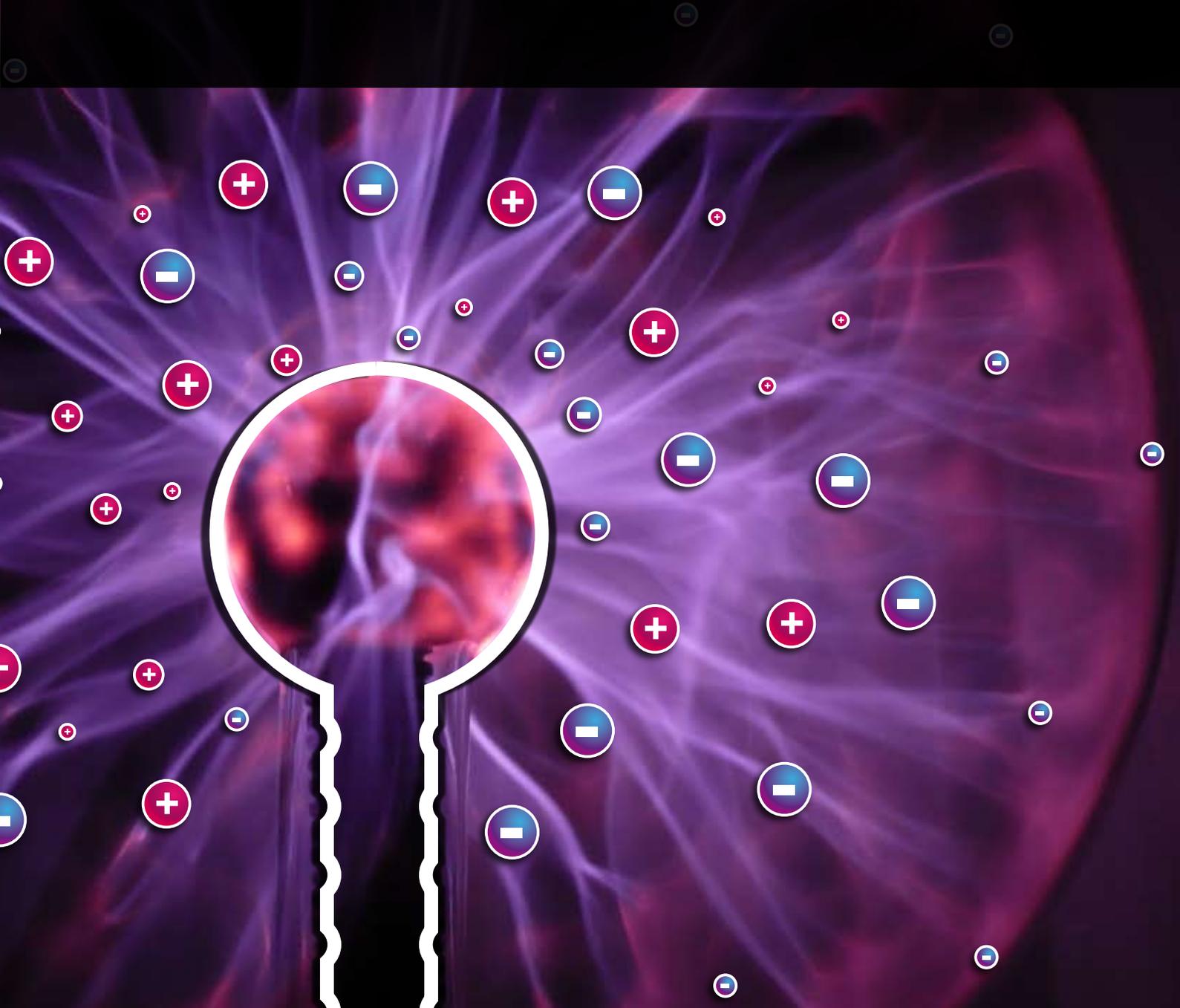


Materiales y recursos

- Páginas 28-33 del libro de texto.
- Hojas de rotafolio.
- Plumones de colores.
- Revistas ilustradas.
- Tijeras y pegamento.

Bloque2

Comprende
la interrelación de la
materia y la energía



Bloque 2

Comprende la interrelación de la materia y la energía

Unidad de competencia

Establecer la relación que existe entre las propiedades de la materia y los cambios que se dan en ella, por efectos de la energía. Asimismo, valorar los beneficios y riesgos que tiene utilizar la energía en la vida cotidiana y el medio ambiente.

Estrategias de enseñanza

1. Un día antes de iniciar el tercer tema de este bloque, pida a los alumnos que hagan una investigación individual breve sobre las fuentes de energía convencionales y las “limpias”. Sugiera-les varias opciones de fuentes de consulta (Internet, revistas de divulgación, su libro de texto, la biblioteca, programas de televisión educativa, etc.).
2. Pídales que con base en su investigación se formen una opinión justificada sobre las consecuencias positivas y negativas de cada tipo de energía y que la traigan por escrito al siguiente día. La redacción no debe exceder las dos cuartillas.
3. Divida al grupo en dos. Organice un debate: unos defenderán las fuentes de energía convencionales y otros las “limpias”. Debe tener una duración, como máximo, de tres cuartas partes del tiempo de clase. El debate debe dar pauta para que aprendan a conducir una discusión grupal de manera ordenada (ceder la palabra, respetar el turno de los demás, etc.). La otra parte del tiempo de clase se ocupará en redactar las conclusiones grupales, mismas que pondrán por escrito en hojas de rotafolio que estarán al frente del grupo.
4. Como término de esta actividad, haga énfasis en la información distinta a la que presenta el libro de texto que hayan obtenido, en la fiabilidad de sus fuentes de consulta y en que sus conclusiones deben sugerir acciones inmediatas que ellos puedan llevar a cabo (ahorro de energía y su utilización racional, etc.), las cuales escribirán en otra hoja de rotafolio. Una semana después de haber visto este tema, escoja al azar a dos o tres alumnos y pregúnteles cuáles acciones han llevado a cabo.

Haga énfasis en que en sus trabajos siempre deben tener presente la forma en que la química incidiría para bien o para mal en los temas de sus investigaciones, pues es muy probable que se desvíen exclusivamente por planteamientos éticos o ecológicos.

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla

Desarrollar un sentido de responsabilidad y compromiso al reconocer que la química se aplica de manera permanente en su vida diaria.

Valorar las aplicaciones de la química en su vida cotidiana y en el desarrollo de la humanidad.

Promover el uso responsable de la energía junto con el uso de energías limpias.

Asumir un papel de compromiso y solidaridad en el trabajo colaborativo.

Materiales y recursos

- Páginas 57-58 del libro de texto.
- Hojas de rotafolio.
- Plumones de colores.

Bloque3

Explica el modelo atómico actual y sus aplicaciones



Bloque 3

Explica el modelo atómico actual y sus aplicaciones

Unidad de competencia

Valorar las aportaciones históricas de diversos modelos atómicos, al describir la estructura del átomo. Asimismo, reconocer sus propiedades nucleares y electrónicas, así como las aplicaciones de elementos radiactivos en la vida personal y social.

Estrategias de enseñanza

La actividad tiene como objetivo completar la información dada en el libro.

1. Se fomentará la investigación individual de los alumnos al pedirles que investiguen los siguientes puntos:
 - a. ¿Qué otras subpartículas atómicas se han descubierto, aparte de las mencionadas en el libro?
 - b. ¿Cómo se llaman?
 - c. ¿Qué propiedades tienen?
 - d. ¿Quiénes las han descubierto?
 - e. ¿Cómo ha cambiado la concepción del átomo en los últimos treinta años?
 - f. Haz un breve reporte de investigación, citando las fuentes que consultaste. Enfatice que cada cita, ya sea bibliográfica o de Internet, debe cumplir con ciertos requisitos. Muéstrelas con un ejemplo la forma correcta de hacerlo.
2. Les sugerirá que deben dar preferencia a fuentes como libros, revistas de divulgación científica y consultas bibliotecarias, sin que dejen de acudir a otras.

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla



Reconocer las partículas subatómicas y sus características más relevantes.

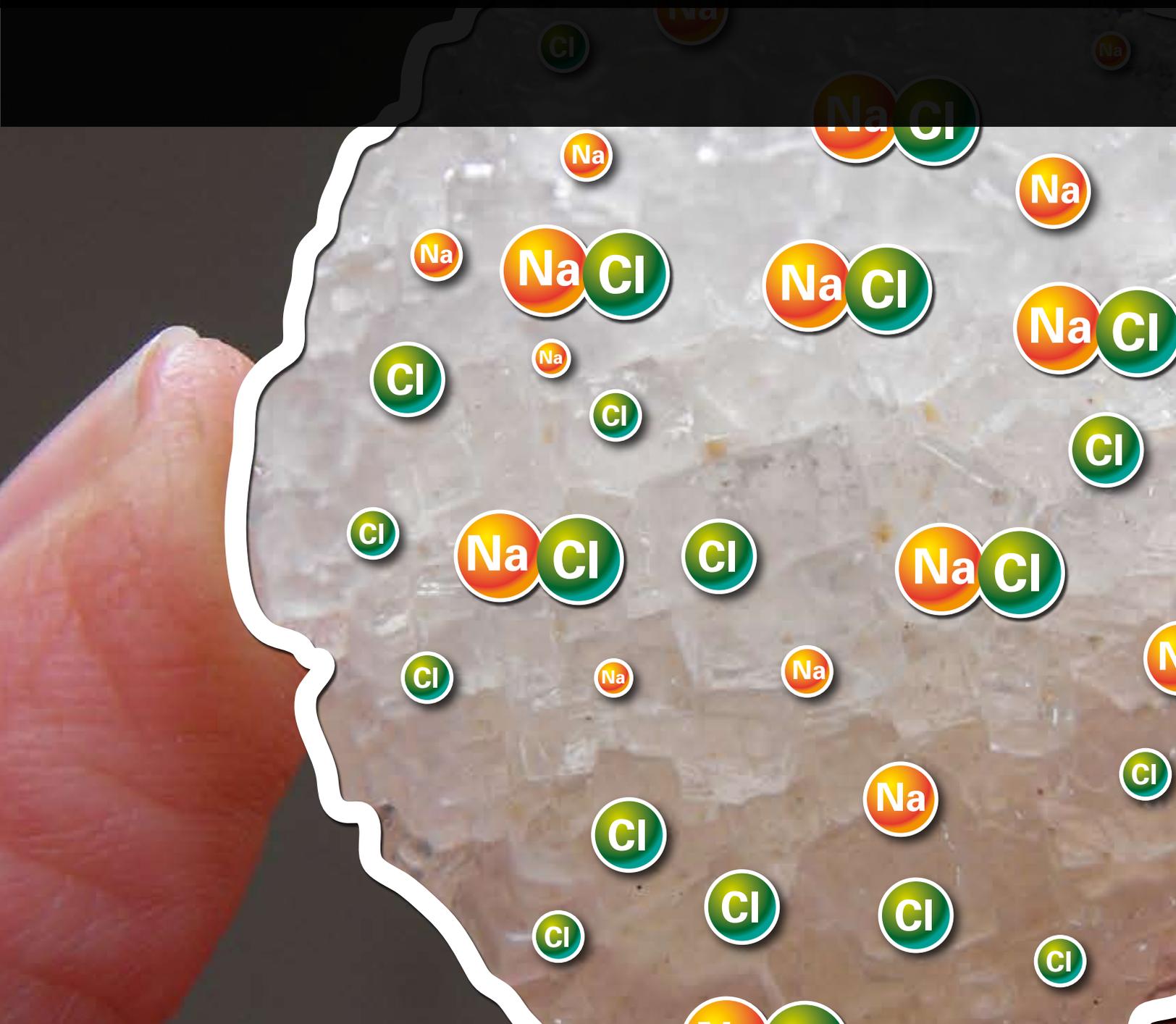
Mostrar disposición al trabajo metódico y organizado.

Materiales y recursos

- Páginas 80-81 del libro de texto.
- Libros, revistas, periódicos.
- Enciclopedias en línea, páginas de divulgación o especializadas.

Bloque4

Interpreta
la tabla periódica



Bloque 4

Interpreta la tabla periódica

Unidad de competencia

Explicar las propiedades y características de los grupos de elementos, considerando su ubicación en la tabla periódica, y promover el manejo sustentable de los recursos minerales del país.

Estrategias de enseñanza

Las dos actividades propuestas pueden llevarse a cabo en dos sesiones o puede escogerse sólo una para desarrollarla en una sesión.

1. Se llevará a cabo una combinación de juego de lotería y de adivinanza. Para esto se involucrará a los alumnos en la creación de los materiales requeridos.
2. Se requerirá de varios pliegos de cartulina o cartoncillo blanco, de los cuales se recortarán 15 cuadrados de 10 x 10 cm.
3. En tres de ellos, usted (cuando los alumnos hayan realizado el punto 4) anotará todos los datos que describen a un elemento, según la tabla periódica de los elementos químicos (número atómico, símbolo, masa atómica, nombre y número de oxidación) y los escribirá en el lugar que les corresponde de acuerdo con la disposición clásica.
4. Los restantes doce cuadrados los distribuirá en tres equipos y pedirá a cada uno que hagan lo mismo que usted hará. A fin de evitar que haya repeticiones entre los equipos, asignará al primer equipo el grupo de metales alcalinos y alcalinotérreos (IA y IIA), así como los lantánidos y actínidos; a otro le dará el de elementos de transición (IIIB al IIB) y al último le indicará que le corresponde el conjunto de los no metales (IIIA al VIIA) y gases nobles (VIIIA). Cada equipo se identificará con el nombre de los grupos que le tocaron, escribiéndolos en un pedazo de cartulina que pondrán a la vista de todos en su mesa.
5. Para que usted no repita en sus tres cuadrados alguno de los elementos de los equipos, deberá pasar a cada mesa para conocer cuáles fueron los tres elementos que no seleccionaron los alumnos.
6. Una vez terminada toda la preparación, el juego comenzará y tendrá las siguientes reglas:

Las adivinanzas

1. Usted será el primero en pedir a un equipo que adivine los datos del elemento que tiene en la mano y que está mostrando al grupo (obviamente lo enseñará de modo que no se puedan ver los datos). Primero dará un dato, en la segunda oportunidad dará otro y sólo habrá una tercera oportunidad. En caso de que acierten en dar los datos faltantes les asignará un punto por

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla

Reconocer algunos datos relevantes de los elementos químicos.

Manejar la tabla periódica para obtener información sobre las características y propiedades de los elementos.

Ubicar a los elementos como metales, no metales y semimetales destacando sus características

Asumir un papel de compromiso, respeto y solidaridad en el trabajo colaborativo.

Materiales y recursos

- Páginas 108-110 del libro de texto.
- Pliegos de cartulina o cartoncillo blancos.
- Reglas.
- Tijeras.
- Plumones.

Estrategias de enseñanza

(Continuación)

cada respuesta correcta que el grupo haya dado. Si en las tres oportunidades no pudieron acertar, pasará al otro equipo haciendo lo mismo con el segundo elemento que usted escribió y seguirá así hasta llegar al último equipo.

2. Pedirá a los equipos que hagan exactamente lo mismo, pero que escojan el que está a su derecha.
3. El juego termina cuando hayan participado en las adivinanzas los tres equipos. Se llevará un registro de los aciertos y al equipo que haya obtenido menos se le pedirá que en una clase posterior haga una exposición ante todo el grupo del significado de los datos que contiene la tabla periódica.

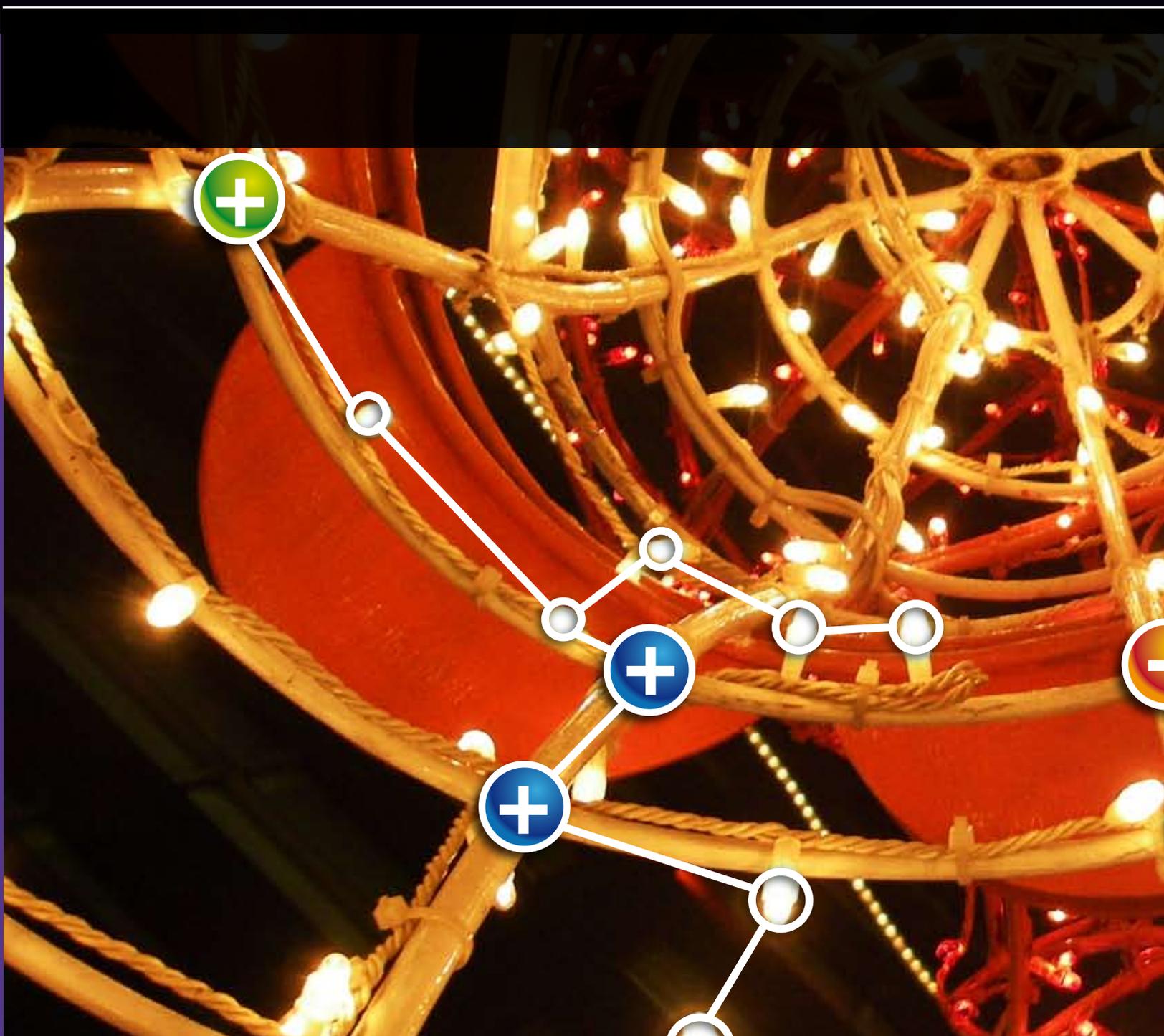
La lotería

1. Una vez terminado el juego de las adivinanzas, recogerá todos los cuadrados, los revolverá y repartirá cinco a cada equipo.
2. El profesor habrá anotado previamente los elementos en una hoja (junto con sus características) e irá diciendo, como un griton de lotería, las características de cada elemento (menos su nombre y su símbolo, obviamente) hasta dar un máximo de dos datos. El equipo que tenga ese elemento deberá mostrarlo y dárselo a usted.
3. Ganará el equipo que primero se haya desecho de todos sus elementos.
4. Al equipo ganador se le asignará la tarea de explicar a todo el grupo qué significa los bloques s, p, d y f y cómo está organizada la tabla en función de ellos.

En ambos casos se recomienda que el “premio” se diga hasta el final del juego.

Bloque 5

Interpreta enlaces
químicos e interacciones
intermoleculares



Bloque 5

Interpreta enlaces químicos e interacciones intermoleculares

Unidad de competencia

Distinguir los diferentes modelos de enlace interatómicos e intermoleculares, relacionando las propiedades macroscópicas de las sustancias con el tipo de enlace que presentan.

Estrategias de enseñanza

Esta actividad es para abordar, entre los enlaces intermoleculares, el puente de hidrógeno. La intención es evidenciar la presencia de este puente y que observen de manera diferente algunos fenómenos.

1. Consiga dos botellas de la misma capacidad (se sugiere que sean de medio litro) llenas con la misma cantidad de agua. Una de las botellas se colocará en el refrigerador hasta que el contenido se halla congelado, la otra permanecerá a temperatura ambiente.
2. Prepare un recipiente transparente con agua suficiente para permitir que las dos botellas floten.
3. Antes de colocar las dos botellas en el recipiente con agua, cuestiona al grupo con las siguientes preguntas:
 - ¿Cuáles son las diferencias más evidentes entre las dos botellas?
 - ¿Cuáles son, en su opinión, las causas de que sean tan diferentes los aspectos?
 - La botella que contiene el agua congelada, ¿pesa más que la que contiene el agua líquida? ¿pesa menos? ¿son iguales sus pesos? ¿En qué se basan para afirmarlo?
 - Cuando deje flotar las botellas, ¿qué sucederá? ¿por qué?
4. Deposite ahora las dos botellas en el agua que contiene el recipiente y permita que los alumnos observen el fenómeno durante unos instantes. Continúe con estas preguntas u otras similares:
 - ¿Flotan exactamente igual las dos botellas?
 - Si no es así, ¿A qué puede deberse?
 - La densidad relaciona la masa con el volumen, ¿cuál de las dos tiene mayor volumen?, ¿la masa es igual o diferente en ambos casos?
 - El hielo ¿es más o menos denso que el agua líquida? ¿En qué basan su respuesta?
5. Explíqueles que la presencia del puente de hidrógeno provoca en el hielo el aumento del volumen en comparación con el agua líquida. Consiga ilustraciones de copos de nieve, de la estructura de la molécula del agua y de varias moléculas de agua mostrando la influencia del puente de hidrógeno.
6. Solicite a los alumnos que elaboren un resumen, una síntesis o un mapa mental o conceptual que involucre los aspectos más relevantes de la experiencia que acaban de presenciar.

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla

Valorar la utilidad de los modelos teóricos utilizados para explicar la estructura de la materia.

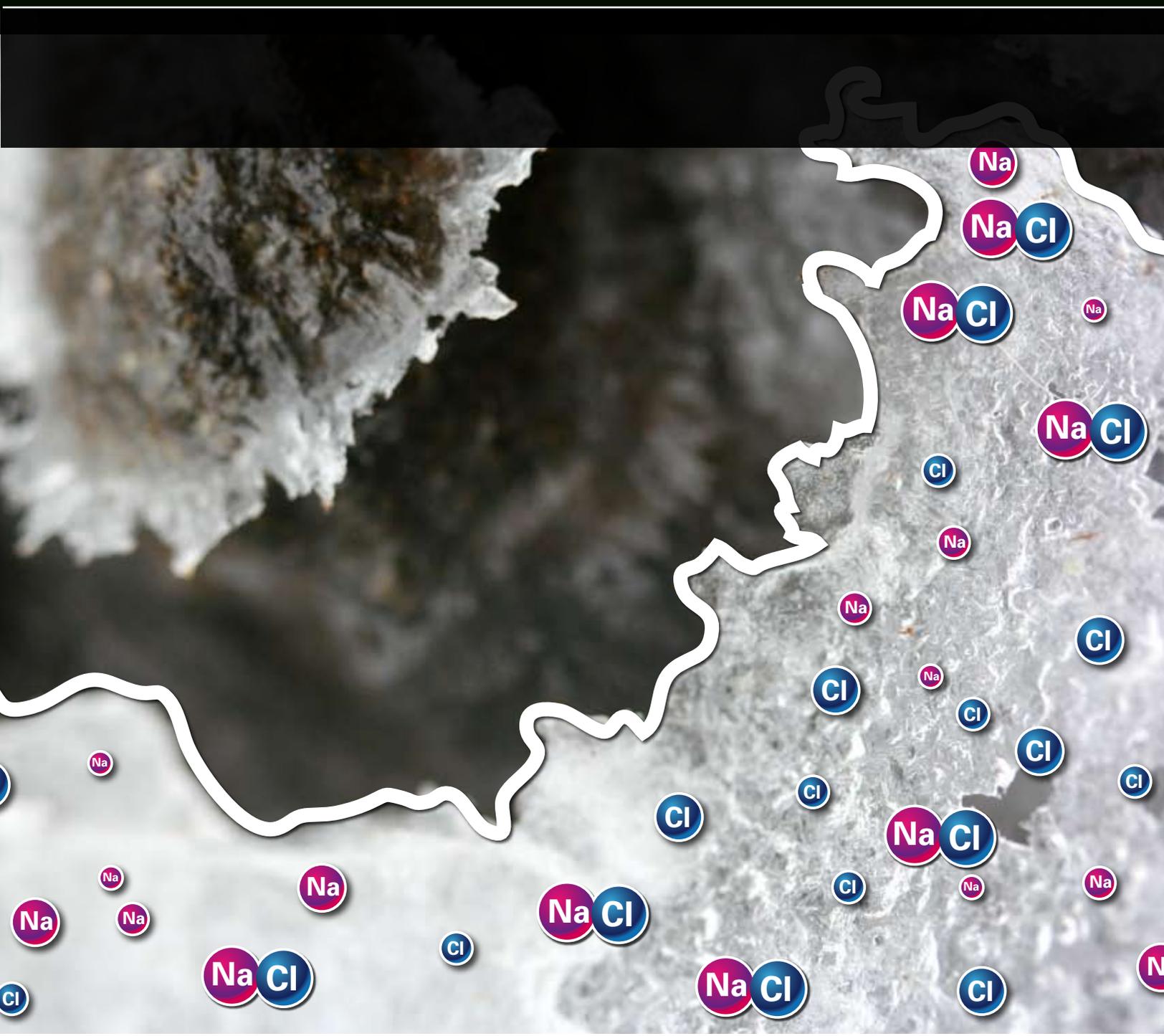
Valorar la importancia de los modelos teóricos para explicar las propiedades de las sustancias.

Materiales y recursos

- Páginas 147-148 del libro de texto.
- Botella de medio litro llena de agua líquida.
- Botella de medio litro con el agua congelada.
- Recipiente transparente con agua.
- Balanza (si es posible conseguirla).
- Ilustraciones de copos de nieve, de la molécula de agua y de varias moléculas de agua mostrando el acomodo debido al puente de hidrógeno.

Bloque6

Maneja la nomenclatura química inorgánica



Bloque 6

Maneja la nomenclatura química inorgánica

Unidad de competencia

Manejar el lenguaje de la química inorgánica, identificar los compuestos de uso cotidiano y aplicar las normas de seguridad necesarias para el manejo de productos químicos.

Estrategias de enseñanza

1. Pida a todo el grupo que lleve a cabo una investigación sobre la historia de la nomenclatura química. Todos los alumnos deberán repartirse las tareas de investigación de manera equitativa.
2. Indíqueles que presentarán el trabajo mediante una línea del tiempo donde pondrán a los personajes o a las instituciones que más influyeron para lograr la nomenclatura actual.
3. Además de presentar esta línea del tiempo, algunos de ellos expondrán en qué consistió la aportación de cada uno de los representados.
4. Usted deberá hacerles preguntas a lo largo de su exposición que estén encaminadas a que los alumnos se percaten de la importancia de tener un lenguaje químico común, de que el desarrollo de la química no ha sido lineal y de que aún en estos días sigue desarrollándose.
5. Se llevará una bitácora de la actividad, que servirá como resumen del tema; en ella deben anotarse las preguntas que usted planteó y sus respectivas respuestas.

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla



Valorar la utilidad del manejo del lenguaje de la química.

Mostrar disposición al trabajo metódico y organizado.

Participar en actividades grupales de forma reflexiva, escuchando las opiniones de los compañeros y socializando sus ideas.

Materiales y recursos

- Páginas 159-169 del libro de texto.
- Libros, revistas, periódicos.
- Enciclopedias en línea, páginas de divulgación o especializadas.
- Páginas de Internet especializadas.
- Pliegos de cartulina o cartoncillo blancos.
- Plumones.

Bloque7

Representa y opera reacciones químicas



Bloque 7

Representa y opera reacciones químicas

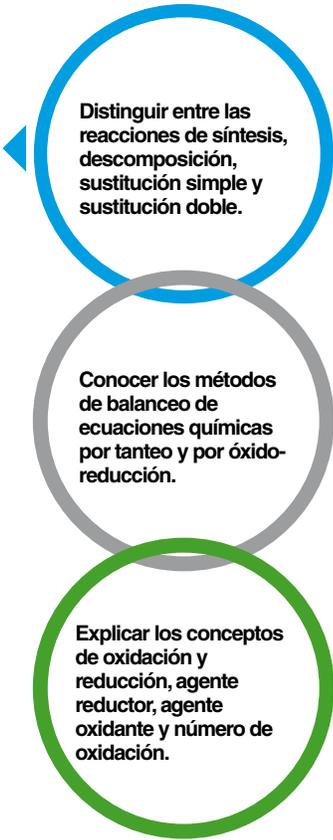
Unidad de competencia

Reconocer los procesos químicos como fenómenos del entorno y demostrar la validez de la ley de la conservación de la materia al balancear ecuaciones químicas.

Estrategias de enseñanza

1. Pida a los alumnos que hagan un cuadro sinóptico que incluya cada uno de los siguientes temas: reacciones de síntesis, descomposición, sustitución simple y doble, citando al menos dos ejemplos de cada tipo (solicíteles que se esfuercen por identificar reacciones reales que sucedan en su entorno).
2. También sugiérales que elaboren un diagrama de flujo que muestre la metodología de los métodos de balanceo por tanteo y por óxido-reducción, tomando como punto de partida una ecuación química.
3. Para las dos actividades, resalte la importancia práctica que tendrán ambas herramientas para su estudio y aprendizaje.

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla



Distinguir entre las reacciones de síntesis, descomposición, sustitución simple y sustitución doble.

Conocer los métodos de balanceo de ecuaciones químicas por tanteo y por óxido-reducción.

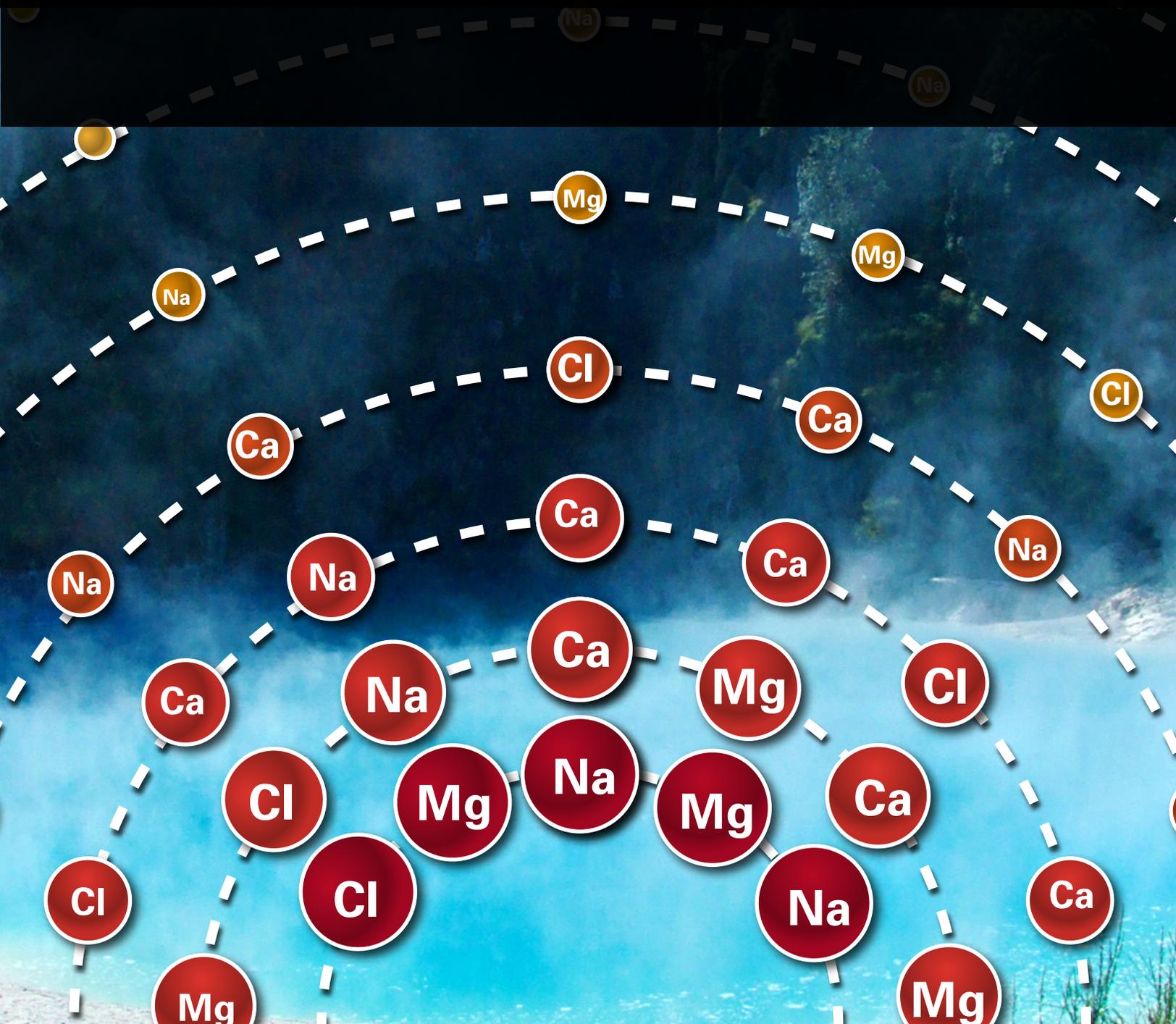
Explicar los conceptos de oxidación y reducción, agente reductor, agente oxidante y número de oxidación.

Materiales y recursos

- Páginas 181 a 196 del libro de texto.
- Libros, revistas, periódicos.
- Enciclopedias en línea, páginas de divulgación o especializadas.
- Páginas de Internet especializadas.
- Pliegos de cartulina o cartoncillo blancos.
- Plumones.

Bloque 8

Entiende los procesos asociados con el calor y la velocidad de las reacciones químicas



Bloque 8

Entiende los procesos asociados con el calor y la velocidad de las reacciones químicas

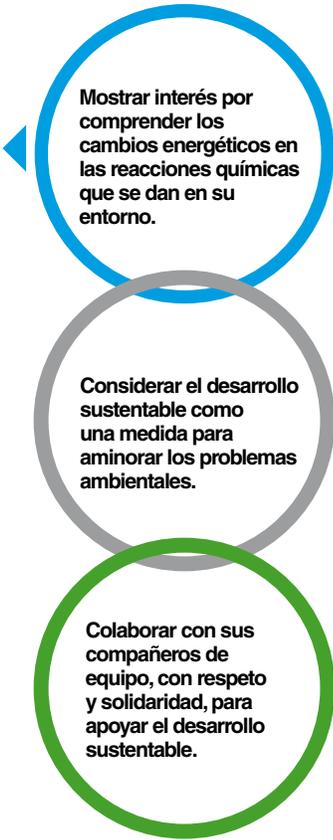
Unidad de competencia

Reconocer la influencia de los factores que intervienen en la rapidez con que se llevan a cabo las reacciones químicas y la cantidad de calor que se intercambia cuando se desarrollan. Valorar la importancia del desarrollo sostenible y adoptar una postura crítica y responsable ante el cuidado del medio ambiente.

Estrategias de enseñanza

1. Divida al grupo en tres equipos.
2. Al primero le dirá que investigue todo lo referente al cambio climático, entre otras cosas:
 - a. Significado
 - b. Causas
 - c. Consecuencias
 - d. Soluciones
 - e. Agentes involucrados
3. Al segundo le asignará el tema de la capa de ozono y su adelgazamiento (causas, consecuencias, etc.).
4. Al tercero le pedirá que explique el concepto de desarrollo sustentable.
5. Una vez que los tres equipos tengan las conclusiones de sus investigaciones, reúnalos y permita que intercambien conclusiones, puntos de vista y acciones a tomar, mediante una discusión colectiva.
6. Para finalizar esta actividad, sugiéralas que en una hoja de rotafolio expongan sus conclusiones y en otra las acciones que deben tomarse para prevenir o parar los efectos negativos del cambio climático y del adelgazamiento de la capa de ozono, así como aquellas acciones que propician un desarrollo sustentable.
7. Insista en que hay acciones que deben llevarse a cabo mediante normas, acuerdos internacionales y leyes nacionales, pero que existen otras que pueden tomarse a nivel individual, tanto para prevenir los efectos negativos del impacto humano en el ambiente, como para gozar de una convivencia armónica con el medio en su propia comunidad familiar, social y escolar.

Conocimiento, habilidad, actitud y/o valor que se desarrolla



Mostrar interés por comprender los cambios energéticos en las reacciones químicas que se dan en su entorno.

Considerar el desarrollo sustentable como una medida para aminorar los problemas ambientales.

Colaborar con sus compañeros de equipo, con respeto y solidaridad, para apoyar el desarrollo sustentable.

Materiales y recursos

- Páginas 221-225 del libro de texto.
- Documentales informativos (como el que se sugiere en el libro).
- Enciclopedias en línea, páginas de divulgación o especializadas.
- Páginas de Internet especializadas.
- Pliegos de cartulina o cartoncillo blancos.
- Libros, revistas, periódicos.
- Plumones.

GENERAR MÁS BASURA

NO HARÁ QUE EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN
LE AUMENTE EL SALARIO A SU PERSONAL.



Reduce

REDUCE TUS DESPERDICIOS:
VENDE O COMPRA ARTÍCULOS USADOS Y SOLICITA MENOS EMPAQUE.
TU CIUDAD, TU PAÍS, TU MUNDO. TU ACTITUD.