

CIENCIAS NATURALES

AZ *en*
EQUIPO

6

GUÍA PARA EL DOCENTE

Índice de contenidos

Presentación de la guía	3
Algunas consideraciones teóricas	4
Enfoque constructivista	4
Saberes previos	4
Construcción del aprendizaje	4
Aprendizaje significativo	5
Competencias	5
Metodologías de enseñanza activas en Ciencias Naturales	6
La metodología STEAM	6
Evaluaciones cuantitativas	7
Evaluaciones cualitativas	7
Planificación curricular anual (PCA) para 6º. grado de EGB.....	9
Modelo de evaluación diagnóstica para 6º. grado.....	22
Sugerencias metodológicas con actividades TIC para trabajar en 6º. grado	24
Unidad 1. Las adaptaciones y relaciones de los seres vivos	24
Unidad 2. El planeta Tierra y el Ecuador	26
Unidad 3. La materia en el entorno	28
Unidad 4. Los sistemas de nutrición y hábitos saludables	30
Unidad 5. La radiación solar y la atmósfera	32
Unidad 6. Formas de energía	34
Unidad 7. El sonido y la audición	36
Unidad 8. Compuestos químicos y bebidas	38
Proyecto interdisciplinario primer trimestre	41
Proyecto interdisciplinario segundo trimestre	44
Modelos de rúbricas para evaluaciones formativas	47
Fichas fotocopiables para el refuerzo de las destrezas	56
Bibliografía	64

Presentación de la guía

La serie AZ En equipo, que ponemos en manos del docente, busca desarrollar y consolidar las destrezas con criterios de desempeño y las competencias asociadas establecidas por el actual currículo ecuatoriano, a través de contenidos y actividades acordes con cada grado y subnivel, y sobre la base de los distintos ejes que son indispensables en la educación de este nuevo milenio, como la innovación, la justicia, la inclusión, la solidaridad, el trabajo autónomo y colaborativo, la creatividad y el pensamiento crítico.

Conocedores del enfoque que plantea la nueva malla curricular del Ecuador y basándonos en sus principios, reconocemos la importancia del diálogo implícito que aparece en el texto del estudiante como expresión de las actividades y secuencias didácticas impresas en él. De manera que, cabe resaltar, este diálogo acentúa y fortalece los procesos de enseñanza y aprendizaje, puesto que son libros en los que se invita permanentemente a los estudiantes a pensar, reflexionar, comparar, formular hipótesis, tomar decisiones y opinar.

Si bien el libro de texto es la herramienta principal del estudiante, no es la única. Los libros de texto no sustituyen la planificación docente ni son la guía exclusiva del estudiantado.

Por constituirse, entonces, en una herramienta de trabajo y estar basado en las destrezas, habilidades y competencias que habrán de adquirirse a lo largo del ciclo lectivo, este requiere ciertas explicaciones específicas que no van dirigidas al usuario directo que es el estudiante, sino al mediador entre esos objetos de conocimiento y esos actores: el docente.

Debido a los diversos abordajes de los objetos de conocimiento que se propone realizar, la guía del docente se convierte en la herramienta que fortalece la intencionalidad pedagógica, cuya finalidad va más allá de señalar un único camino posible: busca abrir puertas.

Por lo tanto, la guía del docente es un recurso indispensable para orientar la planificación y la interacción entre el educador y sus estudiantes, así como también la evaluación de los procesos educativos prevista en tres momentos: antes, durante y después. En esta se mantiene la perspectiva de expresar la intencionalidad pedagógica fundamentada en el ciclo de aprendizaje ERCA, que se inicia en los saberes previos, pasa por la construcción del aprendizaje y termina en el aprendizaje significativo.

La presente guía contiene recursos que ayudarán al docente a planificar y organizar las actividades en el aula y en el acompañamiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros estudiantes. Es, en resumen, un proyecto educativo integral, flexible y creativo, que ponemos a disposición de los docentes y de la comunidad educativa, para ayudar a crear procesos que permitan el desarrollo de las capacidades para aprender y enseñar.

Algunas consideraciones teóricas

La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación General Básica desempeña un papel fundamental en el desarrollo cognitivo y científico de los estudiantes. Uno de los enfoques más efectivos para lograr este objetivo es el enfoque constructivista. Este enfoque se basa en la idea de que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno y la construcción activa de significados. En este contexto, es esencial considerar los saberes previos de los estudiantes y cómo se construye el aprendizaje en el aula.

Enfoque constructivista

El enfoque constructivista pone énfasis en el aprendizaje activo y significativo. Los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino agentes activos que construyen sus conocimientos a través de la exploración, la reflexión y la resolución de problemas. En el contexto de las Ciencias Naturales, esto implica que los estudiantes deben estar involucrados en actividades prácticas, observaciones, experimentos y discusiones para comprender conceptos científicos.

Los docentes desempeñan un papel crucial al facilitar este proceso de construcción del conocimiento. Deben crear un entorno de aprendizaje que fomente la curiosidad, la investigación y el pensamiento crítico. Además, deben guiar a los estudiantes en la formulación de preguntas, la búsqueda de respuestas y la reflexión sobre sus descubrimientos.

Saberes previos

Un aspecto esencial del enfoque constructivista en la enseñanza de las Ciencias Naturales es el reconocimiento de los saberes previos de los estudiantes. Cada estudiante ingresa al aula con una base de conocimiento y experiencias previas que pueden influir en su comprensión de los conceptos científicos. Los docentes deben identificar y valorar estos saberes previos, ya que pueden servir como punto de partida para la construcción de nuevos conocimientos.

Al tener en cuenta los saberes previos, los docentes pueden diseñar actividades y preguntas que conecten el nuevo contenido con lo que los estudiantes ya saben. Esto facilita la construcción de puentes cognitivos entre lo familiar y lo nuevo, lo que hace que el aprendizaje sea más significativo y relevante para los estudiantes.

Construcción del aprendizaje

En el enfoque constructivista, el aprendizaje se concibe como un proceso activo y personal. Los estudiantes no simplemente absorben información; en su lugar, construyen su comprensión a través de la interacción con el mundo y con otros. Esto implica que el aprendizaje no es un proceso lineal y uniforme, sino altamente individualizado.

Los docentes deben estar preparados para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y ofrecer oportunidades para que construyan su conocimiento de manera autónoma. Esto puede implicar la utilización de diferentes estrategias de enseñanza, como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la experimentación y la investigación independiente.

En conclusión, la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación General Básica bajo un enfoque constructivista es esencial para promover un aprendizaje significativo y duradero. Al considerar los saberes previos de los estudiantes y facilitar la construcción activa del conocimiento, los docentes pueden inspirar el interés por la ciencia y desarrollar habilidades críticas que servirán a los estudiantes a lo largo de sus vidas. Este enfoque no solo se trata de enseñar ciencia, sino de empoderar a los estudiantes para que se conviertan en aprendices autónomos y curiosos en el mundo natural que los rodea.

Aprendizaje significativo

El aprendizaje es la construcción de conocimientos, pero para que sea auténtico debe ser un aprendizaje a largo plazo y que no sea fácilmente relegado al olvido. Es necesario conectar las estrategias didácticas del docente con las ideas previas del estudiante y presentar información de forma coherente, construyendo de manera sólida los conceptos, interconectando unos con otros en forma de red de conocimientos.

El aprendizaje significativo otorga significado a la nueva información que se adquiere, y al ser esta incorporada, la información que ya se poseía previamente es resignificada por el sujeto. El aprendizaje significativo, por tanto, ayuda a pensar, mantiene las conexiones entre los conceptos y la estructura, las interrelaciones entre diversos campos de conocimiento, lo que permite extrapolar la información aprendida a otra situación o contexto diferente, por lo que el aprendizaje es un aprendizaje real y a largo plazo.

Competencias

Se considera que el término “competencia” se refiere a una combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender a aprender. Una competencia presenta, por tanto, una estructura interna con tres componentes (cognitivo, afectivo–relacional y metacognitivo).

Se considera indispensable enfocarse en el desarrollo de las competencias comunicacionales, matemáticas, socioemocionales y digitales que abarcan el pensamiento computacional y la ciudadanía digital.

 **Competencias comunicacionales**

 **Competencias matemáticas**

 **Competencias socioemocionales**

 **Competencias digitales**

Las competencias sociomocionales en el área de Ciencias Naturales

Las competencias socioemocionales se definen como el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales (Bisquerra Alzina, 2003).

El desarrollo de las competencias socioemocionales permite que niños, niñas y adolescentes trabajen e integren en su vida los conceptos, valores, actitudes y habilidades que les ayuden a comprender y a manejar sus emociones, construir una identidad personal, mostrar atención y cuidado hacia los demás, colaborar, establecer relaciones positivas, tomar decisiones responsables y aprender a manejar situaciones desafiantes y complejas de manera constructiva y ética, para, de esta forma, definir de manera oportuna un proyecto de vida y lograr cualquier propósito planteado de cara a los nuevos retos que la sociedad impone.

Metodologías de Enseñanza Activa en Ciencias Naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales se ha transformado en las últimas décadas debido a la creciente necesidad de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos científicos y tecnológicos del siglo XXI. En este contexto, las metodologías de enseñanza activa han emergido como un enfoque efectivo para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje significativo. En esta exploración, analizaremos varias de estas metodologías, incluyendo la metodología STEAM.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas es una metodología que coloca a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje. En lugar de transmitir información de manera pasiva, los docentes presentan a los estudiantes problemas complejos relacionados con las Ciencias Naturales. Los estudiantes trabajan en equipos para investigar, analizar y resolver estos problemas, lo que promueve el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Esta metodología fomenta la autonomía, la colaboración y la aplicación práctica del conocimiento científico.

Aprendizaje Cooperativo

El Aprendizaje Cooperativo es una estrategia que se enfoca en el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes. En el contexto de las Ciencias Naturales, los estudiantes trabajan juntos en proyectos de investigación, experimentos o actividades prácticas. Esta metodología promueve la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y el desarrollo de habilidades sociales mientras se exploran conceptos científicos de manera activa.

Indagación Científica

La Indagación Científica se basa en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando participan activamente en la investigación y el descubrimiento. Los estudiantes formulan preguntas, diseñan experimentos, recopilan y analizan datos, y llegan a conclusiones por sí mismos. Esta metodología fomenta la curiosidad, la exploración y el desarrollo de habilidades investigativas esenciales en el campo de las Ciencias Naturales.

STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas)

La metodología STEAM es un enfoque interdisciplinario que combina Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, para abordar problemas complejos y promover la creatividad y la innovación. En el contexto de las Ciencias Naturales, STEAM fomenta la integración de estas disciplinas para comprender y abordar cuestiones científicas en el mundo real. Los estudiantes no solo adquieren conocimientos científicos, sino que también desarrollan habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico y diseño.

Flipped Classroom (Aula Invertida)

El modelo de Aula Invertida cambia la dinámica tradicional de enseñanza. Los estudiantes revisan el contenido teórico en casa a través de videos o lecturas, mientras que el tiempo en el aula se utiliza para actividades prácticas, discusiones y resolución de problemas. En las Ciencias Naturales, esto permite que los estudiantes apliquen conceptos en contextos reales y reciban orientación directa del docente cuando más lo necesitan.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos implica la realización de proyectos a largo plazo relacionados con las Ciencias Naturales. Los estudiantes eligen temas de interés, investigan, diseñan y ejecutan proyectos que requieren la aplicación de conocimientos científicos. Esta metodología fomenta la autonomía, la creatividad y la profundización en el aprendizaje.

Proyectos a aplicar con los estudiantes

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe abordarse desde todas las áreas del conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes áreas y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.

Evaluaciones cuantitativas

Se orienta por el uso de registros con escala de calificación numérica, de los logros y avances y alcance de los estudiantes en el desarrollo de cada una de las áreas de aprendizaje, haciendo énfasis en los aspectos objetivos, observables y cuantificables. Ejemplo: evaluaciones sumativas y trimestrales.

Evaluaciones cualitativas

Son aquellas donde se juzga o valora más la calidad, tanto del proceso como del nivel de aprovechamiento alcanzado de los alumnos, que resulta de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El ambiente en que se desenvuelve el estudiante al participar activamente en el salón de clase en una actividad de enseñanza-aprendizaje, es la fuente directa y la labor del docente constituye el instrumento clave en la evaluación. La recolección, en la mayoría de las veces verbal, y el análisis de los resultados se da más de manera inductiva. Ejemplo: evaluaciones diagnósticas, formativas, trabajos individuales, tareas, lecciones.

Elementos curriculares de Ciencias Naturales

Área	Asignatura	Carga horaria en Subnivel Medio
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	4 horas clase
Bloques curriculares		
1. Los seres vivos y su ambiente	Se centra en dos conceptos clave: la vida como resultado de la evolución y la diversidad de los seres vivos debido a procesos evolutivos a lo largo de millones de años. Además, se abordan las interacciones de los seres vivos con su entorno físico y biológico, cruciales para su supervivencia.	
2. Cuerpo humano y salud	Busca que los estudiantes se reconozcan como seres vivos con necesidades, comprendan sus sistemas corporales, expliquen su funcionamiento y relación, y valoren la importancia de la salud en su estado físico, mental y social.	
3. Materia y energía	Se enfoca en la enseñanza de la Química y la Física con un enfoque actual, buscando que los estudiantes adquieran conocimientos básicos necesarios para su formación integral científico-tecnológica en la sociedad actual. En el nivel de Educación General Básica se fomentan los conocimientos fundamentales que los estudiantes deben adquirir antes de abordar estas materias en el Bachillerato General Unificado.	
4. La Tierra y el Universo	En la Educación General Básica, este bloque aborda la historia y cambios de la Tierra debido a fenómenos naturales y actividades humanas, que afectan factores abióticos, biodiversidad, recursos naturales y la vida humana.	

Planificación curricular anual (PCA) para 6°. grado de EGB

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	AÑO LECTIVO
--------------------	--------------------------	-------------

PLAN CURRICULAR ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS

Área:	Ciencias Naturales	Asignatura:	Ciencias Naturales
Docente(s):			
Grado/curso:	6°. grado	Nivel educativo:	Básica media

2. TIEMPO

Carga horaria semanal	Nº Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de períodos
5	40	4	36	180

3. OBJETIVOS

Objetivos del área

OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.

OG.CN.2. Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

Objetivos del grado o curso

O.CN.3.1. Observar y describir animales invertebrados y plantas sin semillas; agruparlos de acuerdo a sus características y analizar los ciclos reproductivos.

O.CN.3.2. Experimentar, analizar y relacionar las funciones de nutrición, respiración y fotosíntesis de las plantas, para comprender el mantenimiento de la vida en el planeta.

O.CN.3.3. Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, con el fin de valorar la diversidad de los ecosistemas y de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.

OG.CN.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socioambiental.

OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

OG.CN.5. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.

OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.

OG.CN.7. Utilizar el lenguaje oral y el escrito con propiedad, así como otros sistemas de notación y representación, cuando se requiera.

OG.CN.8. Comunicar información científica, resultados y conclusiones de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante diversas técnicas y recursos, la argumentación crítica y reflexiva y la justificación con pruebas y evidencias.

OG.CN.9. Comprender y valorar los saberes ancestrales y la historia del desarrollo científico, tecnológico y cultural, considerando la acción que estos ejercen en la vida personal y social.

OG.CN.10. Apremiar la importancia de la formación científica, los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.

O.CN.3.4. Analizar la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor, establecer su relación funcional e indagar la estructura y función del sistema reproductor humano, femenino y masculino, relacionándolo con los cambios en el comportamiento de los púberes.

O.CN.3.5. Valorar las acciones que conservan una salud integral, entendida como un estado de bienestar físico, mental y social en los púberes.

O.CN.3.6. Experimentar y diferenciar los tipos de fuerzas y los efectos de su aplicación sobre las variables físicas de objetos de uso cotidiano y explicar sus conclusiones.

O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.

O.CN.3.8. Inferir algunas de las relaciones de causa-efecto, que se producen en la atmósfera y en la Tierra, como la radiación solar, los patrones de calentamiento de la superficie terrestre y el clima.






O.CN.3.9. Comprender la evolución histórica del conocimiento, con el propósito de valorar las investigaciones que han contribuido significativamente al avance de la ciencia y la tecnología.

O.CN.3.10. Usar habilidades de indagación científica y valorar la importancia del proceso investigativo en los fenómenos naturales cotidianos, desde las experiencias hasta el conocimiento científico.

4. EJES TRANSVERSALES:









Son los determinados por la institución educativa, en concordancia con los principios del Buen Vivir y aquellos que se relacionan con la identidad, misión y contexto institucionales.






5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
Unidad 1. Las adaptaciones y relaciones de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.1.6. Indagar y describir el ciclo reproductivo de los vertebrados y diferenciarlos según su tipo de reproducción.  Competencias comunicacionales • CN.3.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los ecosistemas y sus clases, interpretar las interrelaciones de los seres vivos en los ecosistemas y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores.  Competencias digitales  Competencias comunicacionales • CN.3.1.11. Indagar y explicar las adaptaciones de plantas y animales a las condiciones ambientales de diferentes ecosistemas y relacionarlas con su supervivencia.  Competencias comunicacionales • CN.3.1.13. Indagar en diversas fuentes y describir las causas y consecuencias potenciales de la extinción de las especies en un determinado ecosistema, y proponer medidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Invitar a sus estudiantes a explorar su entorno local, como parques, jardines o áreas naturales cercanas a la escuela. • Pedir que observen y registren los diferentes tipos de plantas y animales que encuentren. • Solicitar que identifiquen las adaptaciones específicas que les permiten sobrevivir en ese ambiente particular. • Organizar juegos o actividades de simulación en el aula para que los estudiantes experimenten cómo funciona la selección natural. • Utilizar fichas o tarjetas que representen a diferentes organismos con variaciones en sus características, y luego realizar "cambios ambientales" (como cambios climáticos) que afecten la supervivencia de estos organismos. • Dividir a los estudiantes en grupos y asignar a cada grupo un organismo específico para investigar. • Investigar las adaptaciones de ese organismo y cómo 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.1. Explica la importancia de los invertebrados, reconociendo las amenazas a las que están sujetos y proponiendo medidas para su protección en las regiones naturales del Ecuador, a partir de la observación e indagación guiada y en función de la comprensión de sus características, clasificación, diversidad y la diferenciación entre los ciclos reproductivos de vertebrados e invertebrados. • I.CN.3.1.2. Identifica las diferencias e importancia del ciclo reproductivo (sexual y asexual) de los vertebrados e invertebrados de las regiones naturales del Ecuador, para el mantenimiento de la vida. (J.3.)  Competencias comunicacionales • CE.CN.3.3. Analiza, desde la indagación y observación, la dinámica de los ecosistemas en función de sus características y clases,




	<p>de protección de la biodiversidad amenazada.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<p>le ayudan a sobrevivir en su ambiente natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar visitas a centros de conservación de la vida silvestre o zoológicos donde los estudiantes puedan observar de cerca animales que han sido rescatados debido a cambios en su ambiente natural. 	<p>los mecanismos de interrelación con los seres vivos, los procesos de adaptación de la diversidad biológica que presentan, las causas y consecuencias de la extinción de las especies, las técnicas y prácticas para el manejo de desechos, potenciando el trabajo colaborativo y promoviendo medidas de preservación y cuidado de la diversidad nativa, en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I.CN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características, clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (interespecíficas e intraespecíficas), que en ellos se producen. (J.3.) • I.CN.3.3.3. Plantea y comunica medidas de protección (manejo de desechos sólidos), hacia los ecosistemas y las especies nativas amenazadas en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador, afianzando su propuesta en los aportes científicos de investigadores locales. (J.3., I.1., I.3.) <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>
--	---	--	---





Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 2. El planeta Tierra y el Ecuador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.4.4. Analizar modelos de la estructura de la Tierra y diferenciar sus capas de acuerdo a sus componentes. •  Competencias comunicacionales • CN.3.4.6. Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y epirogénicos que formaron la Cordillera de los Andes y explicar su influencia en la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales de Ecuador. •  Competencias comunicacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar modelos y recursos visuales para representar la estructura interna de la Tierra en el aula. • Mostrar maquetas de la corteza, el manto y el núcleo, y explicar cómo interactúan estas capas. • Crear maquetas o diagramas para demostrar su comprensión. • Dividir a los estudiantes en grupos y asignar a cada grupo una de las regiones naturales de Ecuador mencionadas en el texto (Andes tropicales, región de Esmeraldas y bosques occidentales). • Pedir que investiguen la biodiversidad de esa región, incluyendo las especies de plantas y animales que la habitan. • Luego, deben presentar sus hallazgos a través de presentaciones o informes. • Demostrar cómo se forman las nubes o explicar el efecto invernadero utilizando botellas transparentes y lámparas. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.10. Analiza, desde la indagación de diversas fuentes, los efectos de los fenómenos geológicos sobre el planeta Tierra, tomando en cuenta la composición del Sistema Solar, la estructura de la Tierra, la influencia de las placas tectónicas en la formación de la Cordillera de los Andes y la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador, reforzando su análisis con las contribuciones científicas al campo de la vulcanología del país. • I.CN.3.10.1. Analiza la estructura de la Tierra (capas, componentes) como parte del Sistema Solar y su órbita, con respecto al Sol y el resto de planetas. (J.3.) • I.CN.3.10.2. Explica el proceso de formación de la Cordillera de los Andes y la biodiversidad de especies en las regiones naturales del Ecuador, en función de la comprensión del movimiento de las placas tectónicas como fenómeno geológico, y de las contribuciones científicas y tecnológicas en el campo de la vulcanología nacional. (J.1., J.3.) <p> Competencias comunicacionales</p>




Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 3. La materia en el entorno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.2. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la constitución de la materia, analizar el modelo didáctico del átomo y describir los elementos químicos y las moléculas. •  Competencias comunicacionales •  Competencias matemáticas •  Competencias digitales •  Competencias socioemocionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar experimentos simples en el aula, para ayudar a los estudiantes a comprender la clasificación de la materia en sustancias puras, elementos, compuestos y mezclas. • Preparar ejemplos visuales de mezclas homogéneas y heterogéneas. • Utilizar recipientes con líquidos y sólidos para mostrar la diferencia entre ambos tipos de mezclas. • Invitar a los estudiantes a observar las mezclas y a explicar cómo determinaron si eran homogéneas o heterogéneas. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.6. Explica, desde la experimentación y la revisión de diversas fuentes, la evolución de las teorías sobre la composición de la materia (átomos, elementos y moléculas), su clasificación (sustancias puras y mezclas homogéneas y heterogéneas), sus propiedades (elasticidad, dureza y brillo) y la clasificación de los compuestos químicos (orgánicos e inorgánicos), destacando las sustancias, las mezclas y los compuestos de uso cotidiano y/o tradicionales del país. • I.CN.3.6.1. Explica desde la observación de diferentes representaciones cómo las teorías sobre la composición de la materia ha evolucionado, hasta comprender que está constituida por átomos, elementos y moléculas. (J.3.) <p>  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas  Competencias digitales  Competencias socioemocionales </p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 4. Los sistemas de nutrición y hábitos saludables</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.2.3. Describir, con apoyo de modelos, la estructura y función de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor y promover su cuidado. •  Competencias comunicacionales • CN.3.2.7. Reconocer la importancia de la actividad física, la higiene corporal y la dieta equilibrada en la pubertad para mantener la salud integral y comunicar los beneficios por diferentes medios. •  Competencias comunicacionales •  Competencias socioemocionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear una actividad interactiva en la que los estudiantes simulen el proceso digestivo utilizando materiales simples. Por ejemplo, pueden utilizar una bolsa de plástico para representar el estómago y agregar alimentos (trozos de pan, galletas, etc.). Luego, pueden "digerir" estos alimentos utilizando jugo gástrico (agua con bicarbonato de sodio) y observar cómo se descomponen. • Crear un modelo del sistema respiratorio utilizando globos y pajitas. Mostrar cómo los pulmones se llenan de aire cuando inhalamos y se vacían cuando exhalamos. • Utilizar maquetas del sistema circulatorio para enseñar cómo se transportan los nutrientes y el oxígeno a través del cuerpo. • Realizar experimentos sencillos para demostrar cómo funciona el sistema excretor en la eliminación de desechos. Puede utilizar un filtro de café para simular los riñones y un líquido coloreado para representar la sangre. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.5. Propone acciones para la salud integral (una dieta equilibrada, actividad física, normas de higiene y el uso de medicinas ancestrales) a partir de la comprensión e indagación de la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y de los órganos de los sentidos, relacionándolos con las enfermedades, los desórdenes alimenticios (bulimia, anorexia) y los efectos nocivos por consumo de drogas estimulantes, depresoras y alucinógenas en su cuerpo. • I.CN.3.5.1. Explica la estructura, función y relación que existe entre el aparato digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos, desde la observación de representaciones analógicas o digitales y modelado de estructuras. (J.3., I.2.) •  Competencias comunicacionales •  Competencias socioemocionales


Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 5. La radiación solar y la atmósfera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las aplicaciones de la energía térmica en la máquina de vapor e interpretar su importancia en el desarrollo industrial. <p> Competencias digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.11. Analizar las transformaciones de la energía eléctrica, desde su generación en las centrales hidroeléctricas hasta su conversión en luz, sonido, movimiento y calor. <p> Competencias comunicacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • CN.3.4.7. Explicar, con apoyo de modelos, los patrones de incidencia de la radiación solar sobre la superficie terrestre y relacionar las variaciones de intensidad de la radiación solar con la ubicación geográfica. <p> Competencias socioemocionales  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • CN.3.4.9. Observar, con uso de las TIC y otros recursos, la atmósfera, describir sus capas según su distancia desde la litósfera e identificar su importancia para el mantenimiento de la vida. <p> Competencias comunicacionales  Competencias digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • CN.3.5.3. Planificar una indagación sobre el estado 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un modelo del Sistema Solar en el aula utilizando globos para representar el Sol y otros planetas, como la Tierra. • Mostrar cómo la radiación solar se irradia desde el Sol hacia la Tierra y cómo esta radiación es esencial para mantener la vida en nuestro planeta. • Utilizar lámparas o luces para simular la radiación solar y muestra cómo la intensidad de la luz disminuye a medida que se aleja del Sol. • Explicar por qué existen las estaciones del año, puede utilizar una linterna o una fuente de luz para representar al Sol y una esfera que represente a la Tierra. • Mostrar cómo la inclinación del eje de la Tierra causa cambios en la cantidad de radiación solar que llega a diferentes regiones del planeta durante diferentes épocas del año. • Dividir a los estudiantes en grupos y asignar a cada grupo una región geográfica de Ecuador (costa, sierra, selva). • Solicitar que investiguen y comparen los patrones climáticos y la radiación solar en estas regiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.11. Explica la formación del viento, nubes y lluvia, en función de la incidencia del patrón de radiación solar, patrón de calentamiento de la superficie terrestre y comprensión del Sol como fuente de energía de la Tierra. • I.CN.3.11.2. Analiza la incidencia de la radiación solar sobre la superficie terrestre y determina la importancia del Sol como fuente de energía renovable. (J.3., S.3.) <p> Competencias socioemocionales  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.12. Explica, desde la observación e indagación en diversas fuentes, las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas en los seres vivos y sus hábitats, en función del conocimiento previo de las características, elementos y factores del clima, la función y propiedades del aire y la capa de ozono en la atmósfera, valorando la importancia de las estaciones y datos meteorológicos y proponiendo medidas de protección ante los rayos UV.





	<p>de la calidad del aire de la localidad, diseñar una experimentación sencilla que compruebe el nivel de contaminación local y explicar sus conclusiones acerca de los efectos de la contaminación en el ambiente.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar sus hallazgos a la clase y discutir cómo la radiación solar influye en el clima de cada región. 	<ul style="list-style-type: none"> • I.CN.3.12.1. Propone medidas de protección ante los rayos UV, de acuerdo con la comprensión de las funciones de las capas atmosféricas y la importancia de la capa de ozono. (J.2., J.3., S.1.) • I.CN.3.12.3. Formula una investigación sencilla del estado de la calidad del aire, en función de la comprensión de su importancia para la vida, sus propiedades, las funciones y efectos de la contaminación en el ambiente. (J.3., S.3.) <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>
--	---	---	---

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 6. Formas de energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las aplicaciones de la energía térmica en la máquina de vapor e interpretar su importancia en el desarrollo industrial. <p> Competencias digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.11. Analizar las transformaciones de la energía eléctrica, desde su generación en las centrales hidroeléctricas hasta su conversión en luz, sonido, movimiento y calor. <p> Competencias comunicacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar experimentos en el aula para demostrar el proceso de combustión y la producción de energía térmica a partir de combustibles fósiles. Puede usar una vela, una lupa y papel para mostrar cómo la luz solar puede concentrarse y generar calor. • Mostrar cómo esto es similar al proceso de quemar petróleo o gas natural en una central térmica. • Organizar una visita a una central térmica local o una planta de energía donde los estudiantes puedan ver de cerca cómo se genera electricidad a partir de la energía térmica de los combustibles fósiles. • Realizar proyectos de concienciación sobre la importancia de reducir el uso de combustibles fósiles y promover fuentes de energía más sostenibles. • Crear carteles, folletos o presentaciones para informar a la comunidad escolar sobre los efectos del dióxido de carbono en el clima y las alternativas de energía limpia. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.9. Analiza las características, importancia, aplicaciones, fundamentos y transformación de las energías térmica, eléctrica y magnética, a partir de la indagación, observación de representaciones analógicas, digitales y la exploración en objetos de su entorno (brújulas, motores eléctricos). Explica la importancia de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. • I.CN.3.9.1. Analiza las características, importancia, aplicaciones y fundamentos del magnetismo, de la energía térmica y de la energía eléctrica. (J.3., I.2.) <p> Competencias digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • I.CN.3.9.2. Explica la importancia de la transformación de la energía eléctrica, así como la necesidad de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. (J.3., I.2.) <p> Competencias comunicacionales</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 7. El sonido y la audición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.11. Analizar las transformaciones de la energía eléctrica, desde su generación en las centrales hidroeléctricas hasta su conversión en luz, sonido, movimiento y calor. •  Competencias comunicacionales • CN.3.2.6. Explorar y describir la estructura y función de los órganos de los sentidos, y explicar su importancia para la relación con el ambiente social y natural. •  Competencias comunicacionales • CN.3.3.4. Indagar y establecer preguntas sobre las propiedades de los compuestos químicos, clasificarlos en orgánicos e inorgánicos, y reconocerlos en sustancias de uso cotidiano. •  Competencias comunicacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar experimentos prácticos en el aula para ilustrar cómo se produce el sonido a través de la vibración. Por ejemplo, puede utilizar una cuerda tensa y un diapasón para mostrar cómo la vibración de la cuerda genera sonido. Los estudiantes pueden experimentar con diferentes longitudes de cuerda y frecuencias para comprender cómo afectan al tono del sonido. • Organizar una actividad en la que los estudiantes escuchen diferentes sonidos cotidianos y los identifiquen. Reproducir grabaciones de sonidos de la ciudad, la naturaleza y objetos comunes. • Utilizar una aplicación o un software para generar tonos de diferentes frecuencias. • Pedir a los estudiantes que escuchen estos tonos y los clasifiquen como agudos o graves. • Dividir a los estudiantes en grupos y solicitar que investiguen cómo funciona el oído humano en la audición. Crear presentaciones o maquetas que muestren el proceso de audición, desde la captación de ondas sonoras hasta la interpretación en el cerebro. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.9. Analiza las características, importancia, aplicaciones, fundamentos y transformación de las energías térmica, eléctrica y magnética, a partir de la indagación, observación de representaciones analógicas, digitales y la exploración en objetos de su entorno (brújulas, motores eléctricos). Explica la importancia de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. • I.CN.3.9.2. Explica la importancia de la transformación de la energía eléctrica, así como la necesidad de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. (J.3., I.2.) • CE.CN.3.5. Propone acciones para la salud integral (una dieta equilibrada, actividad física, normas de higiene y el uso de medicinas ancestrales) a partir de la comprensión e indagación de la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y de los órganos de los sentidos, relacionándolos



			<p>con las enfermedades, los desórdenes alimenticios (bulimia, anorexia) y los efectos nocivos por consumo de drogas estimulantes, depresoras y alucinógenas en su cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none">• I.CN.3.5.1. Explica la estructura, función y relación que existe entre el aparato digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos, desde la observación de representaciones analógicas o digitales y modelado de estructuras. <p>(J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>
--	--	--	--

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 8. Compuestos químicos y bebidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.4. Indagar y establecer preguntas sobre las propiedades de los compuestos químicos, clasificarlos en orgánicos e inorgánicos, y reconocerlos en sustancias de uso cotidiano. •  Competencias comunicacionales • CN.3.5.8. Indagar sobre las bebidas tradicionales del país, formular hipótesis sobre el tipo de mezclas a las que corresponden, usar técnicas e instrumentos para probar estas hipótesis, interpretar los resultados y comunicar sus conclusiones. •  Competencias comunicacionales •  Competencias digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar modelos visuales y ejemplos concretos para enseñar a los estudiantes sobre la clasificación de los compuestos químicos en orgánicos e inorgánicos. Puede mostrar moléculas de compuestos comunes y discutir su composición. Por ejemplo, representar la molécula de agua (H₂O) y la molécula de dióxido de carbono (CO₂). • Mezclar bicarbonato de sodio con vinagre para demostrar una reacción química que produce gas. • Organizar una actividad en la que los estudiantes investiguen y presenten información sobre bebidas tradicionales del Ecuador, como la chicha, la colada morada, el morocho y el canelazo. • Pedir a los estudiantes que comparen las composiciones químicas de los ingredientes de las bebidas tradicionales. Por ejemplo, pueden analizar los componentes químicos de la canela, el maíz y otros ingredientes utilizados en estas bebidas y discutir cómo interactúan para crear sabores únicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.6. Explica, desde la experimentación y la revisión de diversas fuentes, la evolución de las teorías sobre la composición de la materia (átomos, elementos y moléculas), su clasificación (sustancias puras y mezclas homogéneas y heterogéneas), sus propiedades (elasticidad, dureza y brillo) y la clasificación de los compuestos químicos (orgánicos e inorgánicos), destacando las sustancias, las mezclas y los compuestos de uso cotidiano y/o tradicionales del país. • I.CN.3.6.3. Demuestra, a partir de la exploración de sustancias de uso cotidiano (bebidas tradicionales), las propiedades de la materia y de los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. (J.3., S.2.) •  Competencias comunicacionales •  Competencias digitales

Modelo de evaluación diagnóstica para 6°. grado

Nombre y apellido: _____ Paralelo: _____ Fecha: _____

1. Cuenta los elementos de cada grupo y **escribe** el número que lo representa.

<p>Cuál de los siguientes NO es un ser vivo?</p> <p><input type="radio"/> Árbol <input type="radio"/> Perro</p> <p><input checked="" type="radio"/> Roca <input type="radio"/> Pez</p>	<p>¿Cuál es el nombre de nuestra galaxia?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Vía Láctea <input type="radio"/> Saturno</p> <p><input type="radio"/> Andrómeda <input type="radio"/> Neptuno</p>
<p>¿Cuál de los siguientes es un estado de la materia?</p> <p><input type="radio"/> Aliento <input checked="" type="radio"/> Agua</p> <p><input type="radio"/> Amistad <input type="radio"/> Aplauso</p>	<p>¿Cuál es el planeta más cercano al Sol?</p> <p><input type="radio"/> Tierra <input checked="" type="radio"/> Venus</p> <p><input type="radio"/> Marte <input type="radio"/> Júpiter</p>
<p>¿Cuál de las siguientes partes NO forma parte del sistema digestivo?</p> <p><input type="radio"/> Estómago <input type="radio"/> Hígado</p> <p><input checked="" type="radio"/> Riñones <input type="radio"/> Intestino delgado</p>	

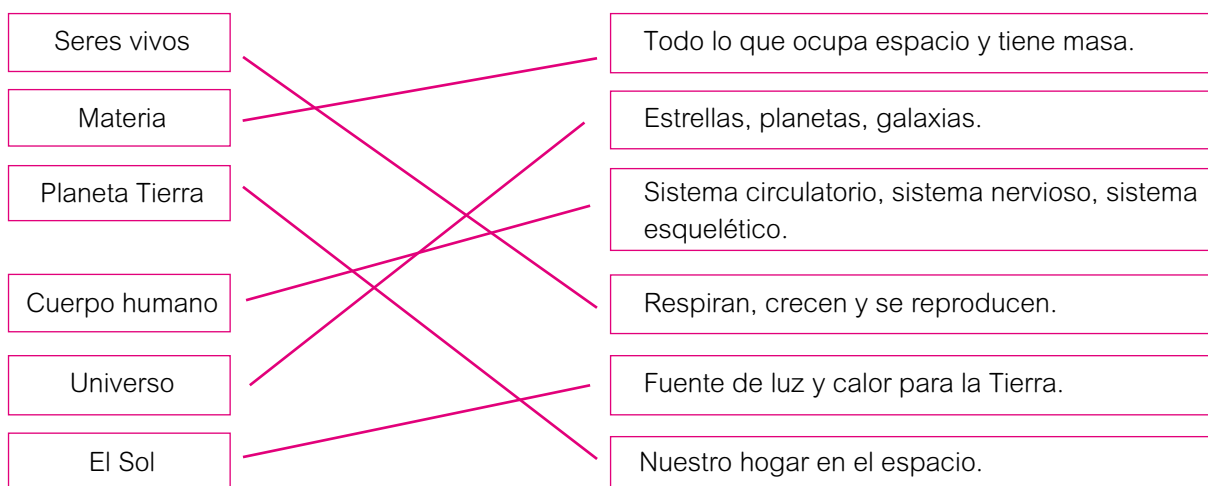
2. Completa la siguiente tabla con dos ejemplos de seres vivos y dos ejemplos de objetos no vivos.

Seres vivos	Objetos no vivos
Perro	Roca
Árbol	Bicicleta
Mamá	Lápiz
Conejo	Cubierto

3. Dibuja una representación simple del Sistema Solar y **etiqueta** al menos tres planetas.

Respuesta abierta

4. **Une** con líneas los conceptos correctamente.



5. **Responde.**

a) **Explica** brevemente qué es la digestión.

La digestión es el proceso en el que el cuerpo descompone los alimentos que comemos en sustancias más pequeñas para que puedan ser absorbidas y utilizadas por el organismo.

b) **Menciona** una manera en que los seres humanos pueden cuidar el medio ambiente.

Los seres humanos pueden cuidar el medio ambiente reduciendo, reutilizando y reciclando los materiales, así como ahorrando energía y utilizando medios de transporte más amigables con el ambiente.

c) ¿Qué causa el día y la noche en la Tierra?

El día y la noche en la Tierra son causados por la rotación de la Tierra sobre su eje. Cuando una parte de la Tierra está frente al Sol, es de día en esa región, y cuando está en la sombra, es de noche.

6. **Escribe V** (verdadero) o **F** (falso) según consideres.

- Los seres vivos se caracterizan por realizar funciones como respirar, crecer y reproducirse.
- La Tierra es un planeta oceánico, con el 70% de su superficie cubierta de agua.
- El aire que respiramos está compuesto principalmente de oxígeno y nitrógeno.
- El corazón es un órgano clave en el sistema circulatorio humano, que bombea sangre a través del cuerpo.
- La Vía Láctea es el nombre de nuestra galaxia.
- El Sol es una fuente de energía importante para la vida en la Tierra, proporcionando luz, calor y permitiendo la fotosíntesis de las plantas.

Sugerencias metodológicas con actividades TIC para trabajar 6° grado

Las sugerencias didácticas son un recurso indispensable para orientar la planificación, la interacción entre el educador y sus estudiantes y la evaluación educativa en sus tres momentos (antes, durante y después), en la perspectiva de plasmar la intencionalidad pedagógica que sustenta el ciclo de aprendizaje de David Kolb (ERCA), a través de los cuatro momentos: Exploración y Reflexión a través de los saberes previos, la Conceptualización en la construcción del aprendizaje y la Aplicación en el aprendizaje significativo.

Unidad 1. Las adaptaciones y relaciones de los seres vivos

Tema 1. La adaptación de los seres vivos al ambiente

Fase de experiencia

- Muestre el video sobre la adaptación de los seres vivos al medio ambiente ubicado en: <https://bit.ly/GN6p24>
- Comience la lección con una pregunta o una breve historia que capte la atención de los estudiantes, como, por ejemplo: "¿Por qué crees que algunos animales tienen colores que los ayudan a camuflarse en su entorno?".
- Introduzca el concepto de adaptación utilizando ejemplos visuales, como imágenes de animales y plantas que han desarrollado características especiales para sobrevivir en su entorno.

Fase de reflexión

- Facilite una discusión en clase donde los estudiantes compartan lo que han observado en la fase de experiencia. Anime a los estudiantes a hacer preguntas y expresar sus ideas.
- Utilice herramientas digitales, como un pizarrón interactivo o una presentación en PowerPoint, para resumir los conceptos clave de la adaptación y destacar los ejemplos discutidos.
- Fomente la reflexión individual a través de la escritura en un blog o diario en línea, donde los estudiantes puedan registrar sus pensamientos y observaciones sobre la adaptación.

Fase de conceptualización

- Presente a los estudiantes la teoría de la selección natural de Charles Darwin, como una explicación científica de cómo ocurre la adaptación en las especies a lo largo del tiempo.
- Utilice una herramienta en línea, como un sitio web interactivo o una aplicación educativa, para explorar ejemplos específicos de adaptación en diferentes ecosistemas. Los estudiantes pueden interactuar con casos de estudio y responder a preguntas sobre cómo las adaptaciones ayudan a la supervivencia de las especies.

Fase de aplicación

- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo un ecosistema específico (por ejemplo, el desierto, la selva tropical, el océano) y una especie animal o vegetal. Utilice recursos en línea, como enciclopedias en línea o aplicaciones educativas, para que los grupos investiguen las adaptaciones de su especie al ambiente.
- Pida a cada grupo que prepare una presentación multimedia (como una diapositiva de PowerPoint o un video corto) que destaque las adaptaciones de su especie y cómo estas les permiten sobrevivir en su entorno.
- Organice una sesión en línea donde cada grupo comparta su presentación con el resto de la clase y responda a preguntas de sus compañeros.

Tema 2. Las relaciones en los ecosistemas

Fase de experiencia

- Inicie la lección mostrando a los estudiantes imágenes de diferentes ecosistemas, como selvas, desiertos, océanos y praderas. Anímelos a compartir sus observaciones sobre las diferencias en el aspecto de estos ecosistemas.
- Utilice una presentación multimedia interactiva que incluya videos cortos o imágenes de animales y plantas en diferentes ecosistemas. Pregunte a los estudiantes si pueden identificar las adaptaciones de estos seres vivos a sus entornos.
- Introduzca el concepto de relaciones en los ecosistemas a través de ejemplos visuales y casos de estudio de depredadores y presas, simbiosis y competencia entre especies.

Fase de reflexión

- Facilite una discusión en clase donde los estudiantes compartan sus observaciones sobre los diferentes ecosistemas y las adaptaciones de los seres vivos que viven en ellos. Indíqueles hacer preguntas sobre cómo interactúan los organismos en estos entornos.
- Utilice herramientas digitales, como un pizarrón interactivo o una plataforma de aprendizaje en línea, para resumir los conceptos clave sobre las relaciones en los ecosistemas y crear un mapa conceptual colaborativo.
- Fomente la reflexión individual a través de un foro en línea, donde los estudiantes puedan compartir sus pensamientos sobre por qué ciertas especies prosperan en ciertos ecosistemas y cómo se relacionan entre sí.

Fase de conceptualización

- Presente a los estudiantes la teoría de las relaciones en los ecosistemas, incluyendo conceptos como cadena alimentaria, competencia, mutualismo y parasitismo.
- Utilice una aplicación de simulación en línea que permita a los estudiantes experimentar con la construcción de cadenas alimentarias y observar cómo los cambios en una población afectan a otras.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 26 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Proporcione a los estudiantes acceso a una plataforma en línea, que contenga casos de estudio de ecosistemas del mundo real y las relaciones entre las especies en esos ecosistemas.
- Pida a los estudiantes que seleccionen un ecosistema específico y una especie de ser vivo que habita en ese ecosistema. Luego, utilicen recursos en línea, como enciclopedias en línea y sitios web de conservación, para investigar las adaptaciones y las relaciones de esa especie en su entorno.
- Solicite a los estudiantes que creen presentaciones multimedia en línea (como videos cortos o diapositivas interactivas) que destaquen las adaptaciones y las relaciones de su especie en el ecosistema seleccionado.
- Organice una sesión de videoconferencia en línea donde los estudiantes puedan presentar sus hallazgos y aprender unos de otros.

Tema 3. La biodiversidad

Fase de experiencia

- Inicie la lección mostrando imágenes de diferentes paisajes y ecosistemas, desde selvas tropicales hasta desiertos áridos y océanos profundos. Pida a los estudiantes que describan lo que ven y que identifiquen la presencia de plantas y animales en estas imágenes.
- Realice una actividad al aire libre, como un paseo por un parque o jardín cercano, para que los estudiantes observen la diversidad de plantas y animales en su entorno. Pueden llevar cuadernos de observación y registrar las especies que encuentren.
- Utilice recursos multimedia, como videos cortos o presentaciones interactivas, para mostrar ejemplos de diferentes especies de animales y plantas en distintos hábitats. Destaque la importancia de la diversidad biológica.

Fase de reflexión

- Facilite una discusión en clase sobre las observaciones de los estudiantes durante la actividad al aire libre o después de ver los recursos multimedia. Pregunte sobre la importancia de la biodiversidad y cómo creen que está relacionada con la supervivencia de las especies.
- Introduzca conceptos clave como "extinción" y "amenaza de extinción". Pregunte a los estudiantes si saben de ejemplos de especies en peligro de extinción y por qué creen que esto sucede.

Fase de conceptualización

- Explique en detalle qué es la biodiversidad y cómo se mide. Puede utilizar gráficos y ejemplos concretos para ilustrar la variedad de especies en diferentes partes del mundo.
- Presente a los estudiantes información sobre las principales causas de la extinción de especies, como la pérdida de hábitat, la contaminación y la caza furtiva.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo ubicada en la página 32 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Organice una actividad de investigación en línea donde los estudiantes investiguen una especie en peligro de extinción y las medidas de conservación que se están tomando para protegerla. Pueden utilizar recursos en línea y crear presentaciones para compartir sus hallazgos con la clase.
- Promueva la conciencia ambiental y la acción comunitaria. Pida a los estudiantes que propongan y participen en actividades locales de conservación, como la limpieza de un parque o la siembra de árboles en su comunidad.
- Finalice la lección destacando la importancia de la biodiversidad para la salud del planeta y la responsabilidad que todos tenemos en su conservación. Anime a los estudiantes a compartir lo que han aprendido con sus familias y amigos.
- Indique la elaboración de la ficha de refuerzo titulada "La biodiversidad" de la Unidad 1, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 2. El planeta Tierra y el Ecuador

Tema 1. El planeta Tierra

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de la página 38 del libro de texto.
- Inicie la lección mostrando a los estudiantes mapas y globos terráqueos.
- Anímelos a observar y describir las características de la Tierra, como los océanos, continentes y líneas de latitud y longitud. Puede utilizar recursos interactivos en línea para explorar el planeta.
- Utilice modelos o simulaciones en línea para demostrar cómo funciona la actividad volcánica en la Tierra. Los estudiantes pueden observar cómo el magma asciende desde el manto hasta la superficie.

Fase de reflexión

- Facilite una discusión en clase sobre lo que los estudiantes observaron en los mapas y globos terráqueos.
- Pregunte sobre los océanos, continentes y características geográficas que notaron. Luego, introduzca la idea de que la Tierra no solo tiene una superficie, sino también capas internas.
- Pida a los estudiantes que planteen preguntas sobre la Tierra, como "¿Por qué la Tierra tiene océanos?" o "¿Cómo es el interior de la Tierra?".
- Fomente la reflexión y la curiosidad.

Fase de conceptualización

- Use presentaciones multimedia para explicar la estructura interna de la Tierra, incluyendo la corteza, el manto y el núcleo.
- Ilustre con imágenes y diagramas.
- Introduzca aplicaciones interactivas o software educativo, que permitan a los estudiantes explorar

- virtualmente el interior de la Tierra. Pueden realizar viajes virtuales al manto y el núcleo.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo ubicada en la página 39 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Asigne a los estudiantes proyectos de investigación en grupos. Cada grupo puede investigar una capa específica de la Tierra (corteza, manto o núcleo) y crear presentaciones para compartir con la clase.
- Organice un juego de roles en el que los estudiantes representen a las diferentes capas de la Tierra. Pueden actuar como moléculas en la corteza, rocas en el manto y núcleos fundidos en el núcleo.
- Proporcione a los estudiantes acceso a una experiencia de realidad virtual o una aplicación que les permita realizar un "viaje" virtual al centro de la Tierra. Pueden explorar el manto y el núcleo de manera interactiva.

Tema 2. La litósfera y sus capas

Fase de experiencia

- Comience la lección mostrando a los estudiantes mapas geológicos que muestren la distribución de las placas tectónicas en la Tierra.
- Anímelos a identificar las diferentes placas y sus límites.
- Utilice recursos en línea, como simulaciones interactivas, para que los estudiantes experimenten visualmente cómo las placas tectónicas se mueven y chocan entre sí.
- Realice la lectura de la página 44 del libro de texto.

Fase de reflexión

- Organice una discusión en clase sobre lo que los estudiantes observaron en los mapas geológicos y las simulaciones.
- Pregunte sobre los efectos de los movimientos de las placas en la Tierra, como terremotos y formación de montañas.
- Pida a los estudiantes que planteen preguntas sobre las placas tectónicas, como "¿Qué sucede en los límites de las placas?" o "¿Cómo se forman los volcanes?".
- Promueva la reflexión y la curiosidad.

Fase de conceptualización

- Utilice presentaciones multimedia para explicar en detalle la estructura de la litósfera, incluyendo la corteza, el manto y el núcleo, así como la dinámica de las placas tectónicas. Ilustre con imágenes y videos.
- Introduzca aplicaciones interactivas o software educativo que permitan a los estudiantes explorar virtualmente cómo funcionan las placas tectónicas y cómo afectan la superficie terrestre.
- Oriente la elaboración del crucigrama ubicado en la página 47 del libro de texto.
- Oriente la elaboración del juego sobre la litosfera ubicado en: <https://bit.ly/GN6p27>

Fase de aplicación

- Asigne a los estudiantes proyectos de investigación en grupos sobre un evento geológico específico, como la formación de los Himalayas o el Anillo de Fuego del Pacífico. Deben presentar sus hallazgos a la clase.
- Organice una actividad práctica en la que los estudiantes utilicen modelos tridimensionales para representar cómo las placas tectónicas se mueven y chocan entre sí.
- Proporcione a los estudiantes acceso a simulaciones en línea que les permitan simular y explorar el impacto de los terremotos en diferentes áreas geográficas.

Tema 3. Biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador

Fase de experiencia

- Comience mostrando imágenes y videos que representen las cuatro regiones naturales del Ecuador: Litoral, Interandina, Amazónica e Insular.
- Invite a los estudiantes a observar y hacer preguntas sobre lo que ven.

- Utilice recursos en línea para llevar a los estudiantes en una excursión virtual a cada una de las regiones naturales. Esto les permitirá explorar la geografía, la flora y la fauna de cada región desde sus aulas.

Fase de reflexión

- Organice un debate en clase sobre cuáles creen que son las diferencias más destacadas entre las cuatro regiones naturales. Anímelos a reflexionar sobre cómo la geografía influye en la biodiversidad.
- Pida a los estudiantes que compartan sus ideas sobre por qué las Islas Galápagos son tan especiales en términos de biodiversidad. Fomente la creatividad y la imaginación.
- Oriente la elaboración de la ficha de refuerzo ubicada en la página 52 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Proporcione una presentación interactiva que explique las características geográficas, climáticas y ecológicas de cada región. Incorpore imágenes, gráficos y datos interesantes.
- Asigne a los estudiantes la tarea de investigar más a fondo sobre una región específica y preparar una presentación detallada sobre su geografía, flora y fauna.
- Promueva la investigación en línea.

Fase de aplicación

- Pida a los estudiantes que creen mapas temáticos de las regiones naturales del Ecuador, resaltando aspectos como la ubicación de las especies endémicas o los principales paisajes.
- Organice un juego de roles donde los estudiantes representen a personas que viven en cada una de las regiones naturales y discutan los desafíos y ventajas de su entorno.
- Utilice una aplicación interactiva que permita a los estudiantes simular cómo cambia la biodiversidad en diferentes regiones debido a factores como el clima y la geografía.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada "Regiones naturales del Ecuador" de la Unidad 2, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 3. La materia en el entorno

Tema 1. La materia en la naturaleza

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de la página 58 del libro de texto.
- Proporcione a los estudiantes una variedad de objetos cotidianos hechos de diferentes materiales, como plástico, vidrio, metal, madera, etc.
- Pídales que observen y toquen estos objetos y describan sus características físicas.
- Usando herramientas simples, como una lupa, permita a los estudiantes examinar de cerca los objetos y notar detalles.
- Organice estaciones de trabajo con diferentes sustancias, como agua, arena, sal, azúcar y recipientes para mezclar.
- Pida a los estudiantes que intenten crear mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando estas sustancias y registren sus observaciones.

Fase de reflexión

- Divida a los estudiantes en grupos pequeños y proporcione una serie de preguntas para la discusión, como "¿Qué es la materia?", "¿Cuáles son los diferentes estados de la materia?" y "¿Qué diferencia hay entre una sustancia pura y una mezcla?".
- Cada grupo discutirá estas preguntas y presentará sus conclusiones al resto de la clase.
- Lleve a los estudiantes a una simulación en línea que les permita interactuar con partículas y estados de la materia.
- Pídales que exploren cómo las partículas interactúan en los diferentes estados de la materia y cómo se pueden mezclar sustancias para formar mezclas.

Fase de conceptualización

- Pida a los estudiantes que creen diagramas o gráficos que representen la estructura de la materia, incluyendo elementos, compuestos y mezclas.
- Deben etiquetar y explicar cada parte del diagrama.
- Pida a los estudiantes que elijan un material específico y creen una presentación creativa (puede ser una presentación de diapositivas, un video corto o una representación en 3D), que explique su estructura y propiedades.
- Indique la elaboración de la actividad de refuerzo de las páginas 58 y 59.

Fase de aplicación

- Asigne a cada estudiante un elemento químico y pídale que investiguen sus propiedades, usos y su presencia en objetos cotidianos.
- Deben presentar sus hallazgos en forma de informe escrito o una presentación.
- Proporcione a los estudiantes una mezcla heterogénea, como una mezcla de arena y limaduras de hierro.
- Pídale que diseñen y realicen un experimento para separar los componentes de la mezcla utilizando métodos físicos.

Tema 2. La partícula más pequeña de la materia

Fase de experiencia

- Proporcione a los estudiantes diferentes materiales, como bolas de diferentes tamaños y colores, para que construyan modelos de átomos.
- Pídale que representen átomos con protones, neutrones y electrones utilizando estos modelos.
- Proporcione a los estudiantes varillas de plástico y pañuelos de seda para realizar un experimento simple de carga estática.
- Pídale que froten las varillas en los pañuelos y observen cómo los objetos cargados interactúan entre sí.

Fase de reflexión

- Divida a los estudiantes en dos grupos: uno que defienda el modelo antiguo del átomo con partículas indivisibles (átomos) y otro que defienda el modelo actual con protones, neutrones y electrones.
- Pídale que investiguen y presenten argumentos a favor de sus modelos respectivos y luego realicen un debate en clase.
- Muestre a los estudiantes una simulación en línea, que les permita explorar la estructura del átomo a nivel subatómico y ver cómo interactúan los protones, neutrones y electrones.
- Pídale que observen cómo los cuarks y neutrinos son aún más pequeños y desafiantes de detectar.

Fase de conceptualización

- Pida a los estudiantes que creen diagramas o representaciones visuales de la estructura del átomo, incluyendo la ubicación de protones, neutrones, electrones, cuarks y neutrinos.
- Deben etiquetar y explicar cada parte del diagrama.
- Divida a los estudiantes en parejas y asigne a cada pareja una partícula subatómica (por ejemplo, protones, cuarks, neutrinos).
- Pídale que investiguen y presenten información sobre su partícula asignada, incluyendo su historia de descubrimiento y sus propiedades.

Fase de aplicación

- Desafíe a los estudiantes a construir modelos más avanzados de átomos que incluyan cuarks y neutrinos, además de protones, neutrones y electrones.
- Pídale que expliquen cómo estas partículas subatómicas interactúan dentro del átomo.
- Utilice una aplicación de simulación en línea, que permita a los estudiantes realizar experimentos virtuales a nivel subatómico.
- Pídale que diseñen y realicen experimentos para comprender mejor las propiedades y comportamientos de las partículas subatómicas.

Tema 3. Modelos atómicos

Fase de experiencia

- Proporcione a los estudiantes imágenes o representaciones visuales de los modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Schrödinger.
- Pídales que observen y comparen estos modelos para identificar las diferencias clave entre ellos.
- Utilice una simulación que permita a los estudiantes realizar un experimento similar al "experimento de la lámina de oro" de Rutherford.
- Pídales que registren sus observaciones y conclusiones sobre cómo se comportan las partículas alfa al interactuar con el núcleo del átomo.

Fase de reflexión

- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo uno de los modelos atómicos (por ejemplo, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, Schrödinger).
- Pídales que investiguen y presenten argumentos a favor y en contra de su modelo asignado; luego realicen un debate en clase.
- Muestre a los estudiantes una aplicación interactiva en línea, que les permita explorar la evolución de los modelos atómicos a lo largo de la historia.
- Pídales que exploren las contribuciones de cada científico y cómo sus modelos mejoraron nuestra comprensión de la estructura atómica.

Fase de conceptualización

- Pida a los estudiantes que creen una línea de tiempo que muestre la evolución de los modelos atómicos desde Dalton hasta Schrödinger.
- Pídales a los estudiantes que elijan un modelo atómico (por ejemplo, el modelo de Bohr) y creen una representación visual detallada de ese modelo utilizando papel, cartulina o software de diseño gráfico.

Fase de aplicación

- Proyecte y realice junto a los estudiantes el cuestionario interactivo sobre los modelos atómicos, ubicado en: <https://bit.ly/GN6p30>
- Pídales que realicen experimentos virtuales para comprender mejor la teoría detrás de los modelos atómicos.
- Asigne a cada estudiante la tarea de investigar a fondo la vida y las contribuciones de uno de los científicos mencionados en los modelos atómicos (por ejemplo, Rutherford).
- Pídales que preparen una presentación sobre la importancia de su trabajo en la evolución de nuestra comprensión de la estructura atómica.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 57 del libro de texto.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada "Modelos atómicos" de la Unidad 3, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 4. Los sistemas de nutrición y hábitos saludables

Tema 1. Nutrición y alimentación

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de la página 74 del libro de texto.
- Organice una actividad práctica en la que los estudiantes seleccionen alimentos y planifiquen un menú equilibrado. Pueden traer sus propios alimentos y discutir juntos cómo elegir opciones más saludables.
- Puede utilizar aplicaciones de seguimiento de alimentos para analizar y evaluar la composición nutricional de los alimentos seleccionados.

Fase de reflexión

- Fomente una discusión en grupo sobre la diferencia entre alimentación y nutrición.
- Antes de la clase, pregunte a los estudiantes si alguna vez habían reflexionado sobre esta distinción y cómo aplican estos conceptos en sus vidas diarias.

- Presente casos de personas que llevan una alimentación equilibrada y personas que no lo hacen.
- Anime a los estudiantes a reflexionar sobre cómo estas elecciones alimenticias afectan la salud y el bienestar.

Fase de conceptualización

- Utilice presentaciones multimedia que incluyan imágenes y videos, para explicar los sistemas de nutrición, como el digestivo, el respiratorio, el circulatorio y el excretor. Muestre visualmente cómo funcionan estos sistemas y cómo están relacionados con la nutrición.
- Muestre a los estudiantes simulaciones interactivas en línea, que les permita explorar virtualmente cómo se descomponen los alimentos en el sistema digestivo y cómo los nutrientes se distribuyen en el cuerpo. Esto puede ser a través de aplicaciones o sitios web educativos.

Fase de aplicación

- Pida a los estudiantes que diseñen un plan nutricional de un día que refleje una alimentación equilibrada. Pueden utilizar herramientas en línea, como aplicaciones de seguimiento de alimentos o calculadoras de nutrientes, para calcular la cantidad adecuada de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales en su plan.
- Solicite a los estudiantes que creen presentaciones digitales (por ejemplo, PowerPoint o Prezi) sobre los sistemas de nutrición y su importancia en la salud. Pueden incluir gráficos, imágenes y enlaces a recursos en línea relevantes.
- Asigne a los estudiantes proyectos de investigación en línea sobre temas específicos relacionados con la nutrición y la alimentación saludable. Pueden utilizar recursos en línea, bases de datos y artículos científicos para obtener información actualizada.

Tema 2. Hábitos saludables durante la pubertad

Fase de experiencia

- Diseñe un juego de mesa o una actividad interactiva, en la que los estudiantes puedan aprender sobre los cambios durante la pubertad y cómo los hábitos saludables influyen en su bienestar. Por ejemplo, podrían moverse por un tablero respondiendo preguntas sobre actividad física, higiene y dieta equilibrada.
- Organice una actividad donde los estudiantes realicen "entrevistas ficticias" a personajes imaginarios que representen a adolescentes que practican hábitos saludables. Esto les ayudará a comprender mejor por qué es importante mantener estos hábitos durante la pubertad.

Fase de reflexión

- Promueva una discusión en grupo sobre los cambios que experimentan durante la pubertad y cómo pueden sentirse al respecto.
- Pregunte a los estudiantes si han notado cambios en sí mismos o en otros compañeros.
- Pida a los estudiantes que mantengan un diario de reflexión durante una semana, en el que registren sus hábitos relacionados con la actividad física, la higiene y la dieta.
- Luego, pueden compartir sus observaciones y reflexiones en clase.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 89 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Use imágenes y dibujos simples para explicar los beneficios de la actividad física, la higiene corporal y la dieta equilibrada durante la pubertad.
- Cree una presentación visual en la pizarra o utilizando medios visuales digitales.
- Utilice cuentos o historias cortas que aborden temas relacionados con la pubertad y los hábitos saludables. Esto puede ayudar a los estudiantes a comprender los conceptos de manera más atractiva y comprensible.

Fase de aplicación

- Pida a los estudiantes que elaboren un plan de acción personal para incorporar hábitos saludables en su vida cotidiana. Esto podría incluir un horario de ejercicio, una rutina de cuidado personal y un menú equilibrado para una semana.
- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo un hábito saludable para investigar y presentar.

- Pueden utilizar herramientas digitales como PowerPoint o dibujar carteles para explicar la importancia de su hábito asignado y cómo llevarlo a cabo.
- Realice una actividad práctica en la que los estudiantes preparen recetas saludables juntos en la escuela o en casa.
- Pueden aprender a hacer bocadillos equilibrados y compartir sus recetas con la clase.

Tema 3. El plato nutricional

Fase de experiencia

- Proporcione a los estudiantes recortes de alimentos de revistas o impresos y cartulinas en blanco. Pida a los estudiantes que construyan su propio "Plato nutricional" pegando los alimentos en grupos, según corresponda, como proteínas, vegetales, granos, lácteos, etc. Esto les ayudará a visualizar la composición de una comida equilibrada.
- Organice un juego en el que los estudiantes tengan que clasificar diferentes alimentos en grupos según su función nutricional. Por ejemplo, pueden poner alimentos en categorías como "fuente de proteínas", "fuente de carbohidratos", "fuente de vitaminas", etc.

Fase de reflexión

- Muestre a los estudiantes ejemplos de etiquetas de alimentos y anímelos a que reflexionen sobre la información nutricional que se encuentra en ellas. Pueden discutir qué significa cada elemento en la tabla, como la cantidad de calorías, grasas, proteínas, etc.
- Pida a los estudiantes que lleven un "Diario de alimentación" durante una semana, en el que registren todos los alimentos que consumen. Luego, en clase, pueden reflexionar sobre si su dieta es equilibrada y discutir formas de mejorarla.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 94 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Utilice gráficos y presentaciones visuales para explicar la importancia del Plato nutricional y cómo se compone. Destaque la presencia de grupos de alimentos como proteínas, vegetales, frutas, granos y lácteos en el plato.
- Asigne a cada estudiante un "rol" de alimento, como una fruta, un vegetal, una proteína, etc.
- Oriente la realización del juego sobre los alimentos saludables ubicado en: <https://bit.ly/GN6p32>

Fase de aplicación

- Divídalos en grupos y pida a cada grupo que cree un menú saludable para un día completo, siguiendo el modelo del Plato nutricional. Deben incluir desayuno, almuerzo y cena, asegurándose de que cada grupo de alimentos esté representado.
- Anime a los estudiantes en el uso de herramientas digitales, como aplicaciones o sitios web de seguimiento de alimentos. Pueden utilizar estas herramientas para registrar y analizar su propia ingesta de alimentos y evaluar su equilibrio nutricional.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada "El plato nutricional" de la Unidad 4, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 5. La radiación solar y la atmósfera

Tema 1. Origen y propiedades de la radiación solar

Fase de experiencia

- Comience la lección preguntando a los estudiantes si alguna vez han observado el Sol y qué saben sobre él.
- Luego organice una actividad de observación solar segura, utilizando gafas de protección solar o proyectando la imagen del Sol en un papel blanco mediante un telescopio solar.

- Utilice maquetas o aplicaciones interactivas en línea que muestren el Sistema Solar y cómo el Sol es la estrella central. Esto ayudará a los estudiantes a comprender la ubicación y el papel del Sol en nuestro Sistema Solar.

Fase de reflexión

- Divida a los estudiantes en grupos y pídale que compartan lo que observaron durante la actividad de observación solar. Anime a que compartan ideas y preguntas.
- Plantee preguntas reflexivas como "¿Por qué crees que el Sol es importante para la Tierra?" o "¿Cómo crees que se formó el Sol?", para fomentar la reflexión individual y grupal.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 101 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Muestre el video sobre la radiación solar ubicado en: <https://bit.ly/GN6p33>
- Proporcione a los estudiantes una hoja de papel grande y fomente la creación de un mapa conceptual colaborativo sobre el Sol y la radiación solar. Esto les ayudará a organizar y visualizar la información.

Fase de aplicación

- Asigne a los estudiantes la tarea de investigar más sobre el Sol y su importancia para la Tierra utilizando recursos en línea. Pueden buscar datos sobre la composición del Sol, su ciclo de vida y cómo afecta a la Tierra.
- Pida a los estudiantes que utilicen herramientas de presentación digital como PowerPoint o Google Slides, para crear presentaciones cortas sobre el Sol y la radiación solar. Deben incluir imágenes y datos clave.
- Explore simulaciones en línea que permitan a los estudiantes experimentar con conceptos relacionados con el Sol y la radiación solar, como la temperatura en diferentes partes del Sol.
- Cree un foro en línea donde los estudiantes puedan compartir sus hallazgos de investigación y presentaciones digitales. Anímelos a comentar y hacer preguntas entre ellos.

Tema 2. La atmósfera

Fase de experiencia

- Realice un sencillo experimento en clase donde los estudiantes puedan observar la dispersión de la luz. Puede utilizar un prisma para descomponer la luz blanca en sus colores componentes y explicar por qué el cielo es celeste.
- Utilice una simulación en línea interactiva que muestre cómo la atmósfera interactúa con la luz solar y cómo esto afecta el color del cielo. Puedes encontrar simulaciones educativas sobre este tema.

Fase de reflexión

- Divida a los estudiantes en grupos y pídale que compartan sus observaciones del experimento o la simulación. Anime a que planteen preguntas y discutan por qué el cielo es celeste durante el día.
- Plantee preguntas reflexivas como "¿Por qué crees que el cielo se ve azul durante el día y negro por la noche?", para fomentar la reflexión y la discusión en clase.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 106 del libro.

Fase de conceptualización

- Utilice una presentación multimedia o un video educativo para explicar la formación de la atmósfera, por qué el cielo es celeste y las características principales de la atmósfera. Utilice ejemplos visuales para hacerlo más comprensible.
- Proporcione a los estudiantes una hoja de papel grande y fomente la creación de un mapa conceptual colaborativo sobre la atmósfera y sus componentes. Esto les ayudará a organizar y visualizar la información.

Fase de aplicación

- Asigne a los estudiantes la tarea de investigar más sobre la atmósfera y sus capas utilizando recursos en línea. Pueden crear un informe digital utilizando software de presentación o procesamiento de texto para presentar sus hallazgos.
- Explore recursos en línea que permitan a los estudiantes realizar una visita virtual a la atmósfera terrestre. Pueden explorar sus capas y aprender sobre la importancia de cada una.

- Anime a los estudiantes a crear un breve dibujo animado que explique cómo funciona la atmósfera y por qué el cielo es celeste durante el día. Pueden utilizar herramientas en línea para crear animaciones simples.
- Organice un debate en línea donde los estudiantes puedan discutir temas relacionados con la atmósfera, como la importancia de la capa de ozono y el cambio climático.
- Utilice una plataforma educativa en línea para facilitar el debate.

Tema 3. Contaminación del aire. Cambio climático global

Fase de experiencia

- Organice una salida de campo a un lugar cercano, donde los estudiantes puedan observar la contaminación del aire, como una zona urbana con tráfico denso o una fábrica. Pídales que observen y registren lo que ven, huelen y sienten en relación con la calidad del aire.
- Invite a un experto local en medio ambiente o salud pública, para que hable con los estudiantes sobre la contaminación del aire y sus efectos en la salud humana y el medio ambiente. Pueden hacer preguntas y aprender de sus experiencias.

Fase de reflexión

- Realice un debate en clase sobre los diferentes tipos de contaminación del aire y sus causas. Pida a los estudiantes que tomen posturas a favor o en contra de acciones que puedan reducir la contaminación.
- Presente casos de estudio reales sobre lugares que han experimentado problemas graves de contaminación del aire y cambio climático.
- Anime a los estudiantes a analizar las causas y los efectos de estos problemas.

Fase de conceptualización

- Utilice una presentación multimedia o video educativo, que explique qué es la contaminación del aire y cómo afecta la salud y el medio ambiente.
- Introduzca conceptos clave como los gases de efecto invernadero y el calentamiento global.
- Proporcione a los estudiantes una hoja grande de papel y fomente la creación de un mapa conceptual colaborativo sobre la contaminación del aire y el cambio climático. Esto les ayudará a organizar y visualizar la información.

Fase de aplicación

- Asigne a los estudiantes la tarea de crear folletos digitales sobre cómo reducir la contaminación del aire en su comunidad. Pueden utilizar software de diseño gráfico en línea para crear folletos atractivos.
- Utilice una simulación en línea interactiva, que permita a los estudiantes experimentar cómo funciona el efecto invernadero y cómo los gases de efecto invernadero afectan al clima global. Pueden explorar cómo las acciones humanas influyen en este proceso.
- Pida a los estudiantes que investiguen y creen informes de noticias digitales sobre eventos recientes relacionados con la contaminación del aire y el cambio climático.
- Pueden utilizar herramientas en línea para crear informes multimedia con imágenes y videos.
- Organice un debate o una mesa redonda virtual donde los estudiantes puedan discutir las soluciones para reducir la contaminación del aire y mitigar el cambio climático.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada “Contaminación del aire y cambio climático” de la Unidad 5, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 6. Formas de energía

Tema 1. La energía térmica

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de la página 126 del libro de texto.

- Proporcione a los estudiantes una experiencia práctica para comprender la energía térmica. Puede mostrar cómo se puede calentar agua utilizando un termómetro y un recipiente con agua caliente.
- Muestre cómo el termómetro aumenta de temperatura cuando se sumerge en el agua caliente y cómo disminuye cuando se retira. Esta actividad puede hacerse aún más interesante utilizando un termómetro digital y una cámara de termografía infrarroja, para mostrar visualmente la diferencia de temperatura.

Fase de reflexión

- Después de la demostración práctica, realice una discusión en grupo.
- Pregunte a los estudiantes qué observaron durante la demostración y cómo creen que se generó la energía térmica.
- Anime a los estudiantes a reflexionar sobre cómo el calor se transfiere y cómo se puede medir utilizando un termómetro.
- Puede usar una pizarra interactiva o una herramienta de presentación digital para registrar las respuestas de los estudiantes y promover la participación activa.

Fase de conceptualización

- Introduzca a los estudiantes en el concepto de energía térmica mediante el uso de recursos digitales interactivos.
- Muestre un video o una simulación en línea, que explique cómo se genera la energía térmica a partir de la combustión de combustibles fósiles en una central térmica.
- Asegúrese de usar recursos que sean apropiados para la edad de los estudiantes y que proporcionen una representación visual clara del proceso.

Fase de aplicación

- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo la tarea de investigar sobre una fuente de energía alternativa y limpia, como la energía solar o eólica.
- Proporcione a los grupos acceso a recursos en línea, como sitios web educativos o aplicaciones interactivas, para recopilar información sobre cómo se genera y utiliza esta fuente de energía.
- Cada grupo debe crear una presentación digital para compartir con la clase y destacar las ventajas de la energía limpia en comparación con los combustibles fósiles, en términos de impacto ambiental y cambio climático.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 129 del libro de texto.

Tema 2. La energía eléctrica

Fase de experiencia

- Utilice una simulación en línea, que permita a los estudiantes experimentar virtualmente con la generación y el uso de la energía eléctrica.
- Pueden interactuar con generadores, interruptores y dispositivos eléctricos en la simulación. Esto les dará una comprensión práctica de cómo se genera y se utiliza la energía eléctrica en diferentes aplicaciones.

Fase de reflexión

- Después de la simulación, cree un foro de discusión en línea donde los estudiantes puedan compartir sus experiencias y observaciones.
- Pregunte a los estudiantes qué descubrieron sobre la generación y el uso de la energía eléctrica en la simulación.
- Anime a los estudiantes a reflexionar sobre cómo se transforma la energía eléctrica en otros tipos de energía en dispositivos como hornos, ventiladores y bombas.

Fase de conceptualización

- Prepare una presentación multimedia, que explique el proceso de generación de energía eléctrica en una central eléctrica, como la central eléctrica en Manta, Ecuador.
- Utilice gráficos, imágenes y animaciones para ilustrar el proceso de quema de combustibles fósiles y la conversión de energía térmica en energía eléctrica. Puede apoyarse en software de presentación como PowerPoint o herramientas en línea como Prezi.

- Realice la lectura de las páginas 130, 131 y 132 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Muestre a los estudiantes la central hidroeléctrica de la Amazonía que aparece en el siguiente link: <https://bit.ly/GN6p36>
- Proporcione recursos en línea, como sitios web de centrales hidroeléctricas o documentales educativos, para que los grupos obtengan información sobre cómo funcionan estas centrales y cómo contribuyen a la generación de energía eléctrica limpia y renovable en el país.
- Luego, los grupos pueden crear presentaciones digitales para compartir con la clase.

Tema 3. La luz

Fase de experiencia

- Utilice una simulación en línea, que permita a los estudiantes experimentar con la propagación de la luz y cómo interactúa con diferentes objetos.
- Pueden explorar cómo la luz se refleja en espejos, se refracta en lentes y se dispersa en medios polvorientos.
- La simulación les ayudará a entender cómo se comporta la luz en diferentes situaciones.

Fase de reflexión

- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo un aspecto de la luz para investigar, como la propagación de la luz, las fuentes luminosas o cómo se forma el arcoíris.
- Cada grupo debe crear un blog de ciencias donde compartan sus investigaciones utilizando texto, imágenes y videos.
- Los estudiantes pueden comentar en los blogs de otros grupos y compartir sus reflexiones sobre lo que han aprendido.

Fase de conceptualización

- Prepare una presentación multimedia interactiva, que explique las dos teorías sobre el comportamiento de la luz: la teoría de partículas y la teoría de ondas.
- Utilice animaciones y ejemplos visuales para ilustrar cómo funcionan estas teorías y cómo se relacionan con la propagación de la luz.
- Puede utilizar software de presentación en línea como Genially.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 138 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Proporcione a los estudiantes acceso a una plataforma en línea que ofrezca experimentos virtuales relacionados con la luz. Por ejemplo, pueden experimentar con la reflexión de la luz en espejos, la refracción en lentes o la formación de un arcoíris.
- Registre los resultados de los experimentos en línea y discuta los hallazgos como grupo. Esto les permitirá aplicar lo que han aprendido sobre la luz en situaciones prácticas.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada “La luz” de la Unidad 6, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 7. El sonido y la audición

Tema 1. El sonido

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de la página 146 del libro de texto.
- Comience la lección reproduciendo una serie de sonidos cotidianos, como el timbre de un teléfono, el canto de un pájaro, el sonido de una bocina de automóvil, etc.
- Pida a los estudiantes que identifiquen y describan estos sonidos. Luego, pregúnteles si saben cómo se producen estos sonidos y si alguna vez han pensado en eso.

- Realice un sencillo experimento donde los estudiantes puedan ver y sentir la vibración. Por ejemplo, puede utilizar una cuerda de guitarra y hacerla vibrar para que los estudiantes puedan ver y escuchar el sonido que produce. Esto ayudará a ilustrar la relación entre la vibración y la producción de sonido.

Fase de reflexión

- Anime a los estudiantes a compartir sus observaciones y reflexiones sobre el experimento y los sonidos cotidianos.
- Muestre y realice el juego de las propiedades de los sonidos ubicado en: <https://bit.ly/GN6p37>
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo ubicada en la página 147 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Utilice recursos visuales, como videos o animaciones, para mostrar cómo se ven las ondas sonoras cuando viajan a través del aire.
- Puede encontrar videos educativos en línea que representen visualmente las ondas sonoras y su propagación.
- Pídale a los estudiantes que observen las características de estas ondas, como la frecuencia y la amplitud, y cómo estas características están relacionadas con el tono y el volumen del sonido.
- Presente la teoría detrás de la producción de sonido y cómo las vibraciones se propagan a través de ondas mecánicas.
- Utilice ejemplos visuales y analogías, como las ondas en el agua, para ayudar a los estudiantes a comprender este concepto.

Fase de aplicación

- Utilizar una herramienta en línea que simule la propagación de ondas sonoras. Por ejemplo, puede mostrar una simulación interactiva en una pizarra digital o una aplicación en línea, que permita a los estudiantes experimentar con la creación y propagación de ondas sonoras.
- Pídale que ajusten la frecuencia y la amplitud de las ondas y observen cómo afecta al sonido.
- Proporcione a los estudiantes instrumentos musicales simples, como campanas o flautas, y anímelos a crear sonidos ajustando la intensidad de las vibraciones. Pueden registrar sus observaciones y discutir cómo cambia el sonido cuando modifican la vibración.

Tema 2. Propagación del sonido

Fase de experiencia

- Oriente la lectura de la página 148 del libro de texto.
- Organice una actividad donde los estudiantes experimenten con la propagación del sonido en diferentes medios. Pueden utilizar objetos cotidianos como campanas, vasos con agua y cuerdas de guitarra para generar sonidos.
- Muestre cómo estos sonidos se propagan a través del aire, el agua y los objetos sólidos.

Fase de reflexión

- Pregunte a los estudiantes cómo creen que la velocidad de propagación del sonido puede variar en diferentes medios.
- Anímelos a reflexionar sobre por qué los sonidos se propagan más rápido en sólidos y más lento en líquidos y gases.
- Fomente la participación y el intercambio de ideas en grupo.

Fase de conceptualización

- Muestre a los estudiantes una simulación en línea, que les permita visualizar cómo se propagan las ondas sonoras en diferentes medios.
- Utilice recursos educativos en línea que ofrezcan simulaciones interactivas de este proceso.
- Pida a los estudiantes que observen y comparen la propagación del sonido en diferentes medios.

Fase de aplicación

- Desafíe a los estudiantes a diseñar un material que pueda absorber el sonido, utilizando materiales como telgopor, esponjas, cartón, entre otros.

- Pídales que investiguen cómo funcionan estos materiales en la absorción del sonido y luego construyan su propio material. Pueden probarlo colocándolo cerca de una fuente sonora y observar cuánto sonido puede absorber.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 150 del libro de texto.

Tema 3. La audición

Fase de experiencia

- Comience con una actividad donde los estudiantes exploren el oído humano de manera práctica.
- Proporcione modelos anatómicos del oído o imágenes en tamaño real, para que los estudiantes identifiquen las partes principales del oído externo, medio e interno. Esto les ayudará a visualizar cómo funcionan juntas estas partes para la audición.
- Oriente la lectura de la página 154 del libro de texto.

Fase de reflexión

- Luego de la experiencia, fomente una discusión en clase.
- Pregunte a los estudiantes cómo creen que las vibraciones se convierten en sonidos en el oído humano.
- Anímelos a reflexionar sobre la importancia de cada parte del oído en el proceso de audición y cómo se conectan para permitirnos oír.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo ubicada en la página 154 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Utilice una herramienta en línea interactiva, que simule el proceso de audición en el oído humano. Los estudiantes pueden explorar cómo las ondas sonoras se convierten en impulsos eléctricos y viajan al cerebro. Esto les proporcionará una comprensión visual y dinámica del proceso. Hay aplicaciones y sitios web educativos que ofrecen estas simulaciones.
- Realice una actividad en la que los estudiantes utilicen una aplicación interactiva o un software educativo, relacionado con la audición y el oído humano. Por ejemplo, podrían utilizar una aplicación que simule el funcionamiento del oído y cómo se transmiten las ondas sonoras a través de sus diferentes partes.
- Luego podrían discutir en grupos pequeños lo que aprendieron y cómo se relaciona con el contenido presentado en clase. Al finalizar, cada grupo podría compartir sus hallazgos con el resto de la clase utilizando una presentación en línea o una pizarra digital. Esto les permitirá visualizar de manera interactiva cómo funciona el oído y profundizar en su comprensión del tema.

Fase de aplicación

- Pida a los estudiantes que trabajen en grupos y creen un folleto educativo sobre la importancia del cuidado del oído y la prevención de problemas de audición.
- Pueden incluir consejos sobre cómo mantener la audición saludable y qué hacer si experimentan dificultades de audición.
- Los estudiantes pueden utilizar herramientas en línea para diseñar y presentar su folleto.
- Oriente la elaboración de la ficha de refuerzo titulada “El sonido y la audición” de la Unidad 7, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 8. Compuestos químicos y bebidas

Tema 1. Los compuestos químicos

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de la página 162 del libro de texto.
- Realice experimentos sencillos donde los estudiantes mezclen diferentes sustancias, para observar

cómo interactúan y si forman nuevos compuestos. Esto puede ser hecho de manera práctica en el laboratorio de la escuela.

- Ejecute demostraciones prácticas de reacciones químicas simples en el aula. Por ejemplo, mezclar bicarbonato de sodio y vinagre, para mostrar cómo se forma dióxido de carbono y cómo esto puede inflar un globo.
- Organice una actividad artística, donde los estudiantes creen un mural en el que representen elementos químicos y compuestos de manera visual. Pueden etiquetar y describir los compuestos que utilizan en su obra.

Fase de reflexión

- Organice discusiones grupales para que los estudiantes compartan sus observaciones y resultados de los experimentos de mezclas. Fomente el pensamiento crítico al hacer preguntas como "¿Qué sucedió cuando mezclaron X y Y?" o "¿Por qué creen que ocurrió esto?".
- Promueva un debate en clase, donde los estudiantes discutan ejemplos de aplicaciones cotidianas de compuestos químicos, como los ingredientes de los alimentos, productos de limpieza o medicamentos. Deben reflexionar sobre cómo estos compuestos benefician o afectan a la sociedad.
- Incentive a los estudiantes a mantener cuadernos de laboratorio donde registren sus observaciones y reflexiones sobre experimentos de mezclas y reacciones químicas. Esto fomentará la reflexión individual y la documentación de su aprendizaje.

Fase de conceptualización

- Muestre cómo se forma una molécula usando el siguiente simulador en línea: <https://bit.ly/GN6p39>
- Pueden construir y manipular modelos moleculares virtuales.
- Asigne a los estudiantes la tarea de crear un glosario de términos químicos que incluya definiciones y ejemplos de elementos, compuestos y propiedades químicas. Pueden utilizar herramientas en línea para hacerlo.
- Utilice recursos interactivos en línea o aplicaciones educativas que introduzcan conceptos sobre compuestos químicos. Pueden explorar simulaciones donde puedan crear moléculas y ver cómo los elementos se combinan para formar compuestos.

Fase de aplicación

- Desafíe a los estudiantes a diseñar y llevar a cabo sus propios experimentos relacionados con la formación y descomposición de compuestos químicos. Deben registrar sus procedimientos, resultados y conclusiones.
- Pida a los estudiantes que elijan un producto cotidiano, como una bebida gaseosa o un detergente, y que investiguen y presenten la composición química de ese producto. Pueden utilizar herramientas digitales para crear presentaciones multimedia.
- Asigne a los estudiantes la tarea de investigar y presentar sobre un compuesto químico común que utilizamos en la vida diaria, como el agua, la sal o el dióxido de carbono. Pueden crear presentaciones de diapositivas o informes utilizando software de presentación.
- Utilice una simulación en línea donde los estudiantes puedan seleccionar elementos para combinar y formar compuestos virtuales. Esto les permitirá visualizar cómo los elementos se unen para formar nuevas sustancias.

Tema 2. Clasificación de los compuestos químicos

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de las páginas 168 y 169 del libro de texto.
- Comience la clase presencial mostrando imágenes de alimentos ricos en glúcidos, proteínas y lípidos a los estudiantes.
- Puede usar una presentación de diapositivas o pizarrón digital interactivo.
- Pida a los niños que identifiquen visualmente los alimentos y anoten cuáles creen que contienen cada tipo de compuesto orgánico. Esto fomentará la observación y la participación activa.

- Realice un experimento sencillo donde los estudiantes puedan observar la presencia de lípidos en la leche. Necesitará leche y unas gotas de aceite vegetal. Mezcle unas gotas de aceite con la leche y muestre cómo los lípidos (aceite) no se mezclan con el líquido. Esto ayudará a comprender la presencia de lípidos en la leche y cómo se comportan.

Fase de reflexión

- Divida a los estudiantes en grupos pequeños y deles preguntas para discutir, como "¿Por qué creen que la leche se considera un compuesto orgánico?", "¿Qué tipos de alimentos conocen que sean ricos en proteínas?" y "¿Cómo creen que los lípidos proporcionan energía?".
- Fomente la comunicación y la reflexión en grupo.
- Organice un juego de roles donde los estudiantes representen a diferentes tipos de alimentos (glúcidos, proteínas, lípidos). Cada grupo debe actuar como el tipo de alimento asignado y explicar su función en el cuerpo. Esto ayudará a internalizar los conceptos.

Fase de conceptualización

- Utilice una presentación interactiva que muestre ejemplos de alimentos para cada tipo de compuesto orgánico. Los estudiantes pueden hacer clic en las imágenes para obtener más información sobre cada alimento y su contenido. Esto refuerza el aprendizaje visual.
- Organice una actividad en la que los estudiantes utilicen una aplicación o una página web interactiva, para explorar compuestos químicos en alimentos. Pueden buscar alimentos y ver qué compuestos están presentes en cada uno. Esto fomentará el uso de la tecnología y la investigación independiente.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 170 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Pida a los estudiantes que creen un menú saludable que incluya alimentos ricos en glúcidos, proteínas y lípidos. Deben equilibrar los diferentes tipos de compuestos en su menú. Esto les ayudará a aplicar lo aprendido sobre la importancia de una dieta equilibrada.
- Cada estudiante puede traer un alimento de casa que contenga uno de los tipos de compuestos orgánicos estudiados.
- Deben explicar ante la clase qué tipo de compuesto contiene y por qué es importante en su dieta. Esto promoverá la participación activa y la aplicación práctica del conocimiento.
- Oriente la elaboración de la ficha de refuerzo titulada "Compuestos químicos" de la Unidad 8, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Proyecto interdisciplinario primer trimestre

Explorando los misterios de los Andes



Introducción:

En este emocionante proyecto interdisciplinario, los estudiantes explorarán la majestuosa Cordillera de los Andes, una de las formaciones geológicas más impactantes de nuestro planeta. Desde la geografía hasta la ciencia, la historia y la literatura, este proyecto abarca múltiples disciplinas y ofrece una visión integral de esta cadena montañosa y su impacto en la geografía y la cultura de América del Sur.

Objetivo:

El objetivo fundamental de este proyecto es comprender la formación geológica de la Cordillera de los Andes y su influencia en la topografía sudamericana y explorar la diversidad geográfica y climática de los Andes y su impacto en la biodiversidad. Además, analizar la historia de la exploración y colonización de los Andes y su influencia en las culturas indígenas y actuales.

Recursos:

- Mapas topográficos y geológicos de los Andes.
- Imágenes y videos de paisajes andinos.
- Textos históricos sobre la conquista de los Andes.
- Literatura relacionada con los Andes.
- Herramientas de presentación.
- Acceso a internet.

Actividades Interdisciplinarias:

Lengua y Literatura:

- **Lee** extractos de obras literarias relacionadas con los Andes, como "Los ríos profundos", de José María Arguedas. Luego, **escribe** sus impresiones y análisis literarios.
- **Crea** tus propias leyendas andinas, destacando elementos geográficos y culturales, inspirado en la mitología andina.
- **Realiza** entrevistas ficticias a personajes históricos relacionados con los Andes, como Francisco Pizarro o Túpac Amaru, y **escribe** diálogos basados en tu investigación.
- **Presenta** una breve descripción de un punto destacado de los Andes, practicando habilidades de presentación oral.

Matemática:

- **Estudia** la geometría de las montañas, analizando ángulos de inclinación, alturas y pendientes en las diferentes regiones de los Andes.
- **Crea** gráficos y mapas para ilustrar la distribución geográfica de las cumbres andinas.



- **Calcula** escalas de altitud para comprender la relación entre la altura de las montañas andinas y otras formaciones geológicas.
- **Estima** el tiempo necesario para ascender a ciertas cumbres andinas, considerando variables como la velocidad de ascenso y la distancia.

Estudio Sociales:

- **Investiga** la historia de la exploración de los Andes, desde los incas hasta la llegada de los conquistadores españoles, y **crea** una línea de tiempo.
- **Estudia** las culturas indígenas que habitaron y aún habitan los Andes, investigando sus tradiciones, idiomas y formas de vida.
- **Analiza** el impacto ambiental de la actividad humana en los Andes y **propón** medidas de conservación.
- **Explora** la geopolítica de la región andina, estudiando las fronteras y los conflictos históricos y actuales.

Ciencias Naturales:

- **Investiga** los diferentes ecosistemas que se encuentran en los Andes y **crea** presentaciones sobre la flora y fauna de la región.
- **Estudia** la actividad volcánica y sísmica en los Andes, analizando la relación entre los movimientos tectónicos y la formación de volcanes.
- **Investiga** la biodiversidad única de los Andes y **crea** una campaña para concienciar sobre la importancia de preservarla.
- **Analiza** los efectos del cambio climático en los Andes y **propón** soluciones para mitigar sus impactos.

Actividades generales:

- **Crea** una exposición interactiva sobre los Andes, que incluirá mapas, maquetas, presentaciones y muestras de literatura y arte relacionadas.
- **Realiza** una "caminata virtual" por diferentes regiones andinas, explorando paisajes y aprendiendo sobre la geografía local.
- **Diseña** proyectos de conservación específicos para proteger un aspecto de los Andes que les preocupe.
- **Organiza** un festival cultural andino en la escuela, que incluirá presentaciones de danzas, música, comida y arte andino.

Recomendaciones:

- **Fomentar** la colaboración entre asignaturas para que los estudiantes vean las conexiones entre ellas.
- **Realizar** excursiones virtuales a través de herramientas en línea para explorar visualmente las montañas andinas.
- **Invitar** a expertos locales o geólogos para que hablen sobre la geología de los Andes y su importancia.

Evaluación:

A continuación, se ofrece una rúbrica de evaluación para el proyecto; esta es de tipo cuali-cuantitativo. Puede adecuarse de acuerdo a las necesidades de cada docente.

Rúbrica para evaluar el proyecto interdisciplinario de 6º. grado

Explorando los misterios de los Andes

Aspectos para evaluar		Nivel de desempeño					Valoración	Observación
		Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7-6)	Bajo (5-1)	No realiza (0)		
Indicadores de evaluación								
Componentes y destrezas	Ciencias Naturales	Realiza investigaciones interdisciplinarias para comprender cómo los procesos geológicos influyen en la formación de ecosistemas y hábitats en la Cordillera de los Andes, demostrando habilidades avanzadas en ciencias naturales y su relación con la geología regional.						
	Lengua y Literatura	Comprende y explica de manera profunda y detallada los conceptos científicos relacionados con la formación y evolución de la Cordillera de los Andes, demostrando un conocimiento sólido de la geología regional y los procesos tectónicos responsables de su creación.						
	Matemática	Realiza cálculos y análisis matemáticos precisos en el contexto de la geografía física de los Andes, aplicando ecuaciones y técnicas estadísticas para comprender mejor la topografía y los fenómenos naturales en la región.						
	Estudios Sociales	Utiliza habilidades de investigación y análisis en ciencias sociales, para explorar las implicaciones históricas y culturales de la Cordillera de los Andes en las poblaciones locales, identificando conexiones significativas entre la geología y la sociedad.						
	Autoevaluación	Analizo la información obtenida de fuentes consultadas, extrayéndola de manera rigurosa y ordenándola.						
Realizo valoraciones y emito juicios en relación con el tema de estudio de forma respetuosa y pertinente, de manera que aportan al desarrollo del proyecto.								
Participo activamente en la exposición del proyecto (de ser posible) presentando los principales hallazgos de manera clara, rigurosa y coherente.								

Proyecto interdisciplinario segundo trimestre

Valorando la alimentación y la nutrición



Introducción:

Este proyecto interdisciplinario tiene como objetivo principal profundizar en los conceptos de nutrición y alimentación, comprendiendo sus diferencias y cómo estos procesos son fundamentales para la salud de los seres vivos. Exploraremos el sistema digestivo y los sistemas corporales relacionados, así como las etapas del proceso digestivo. Además, se busca promover hábitos alimenticios saludables entre los estudiantes.

Objetivo principal:

El objetivo principal de este proyecto es que los estudiantes adquieran un conocimiento integral sobre la nutrición y la alimentación, comprendiendo la diferencia entre ambos conceptos. Además, se busca promover la conciencia sobre la importancia de una alimentación equilibrada para la salud y el bienestar a lo largo de la vida. Al finalizar el proyecto, los estudiantes deberán estar capacitados para tomar decisiones informadas sobre su dieta y adoptar hábitos alimenticios saludables que promuevan una vida activa y saludable.

Recursos:

- Material de lectura sobre nutrición y alimentación.
- Acceso a internet y recursos en línea.
- Laboratorio de ciencias para experimentos prácticos.
- Material audiovisual para presentaciones.
- Apoyo de nutricionistas y expertos en salud.



Actividades interdisciplinarias:

Lengua y Literatura:

- **Investiga** y **redacta** un ensayo que explique las diferencias entre nutrición y alimentación.
- **Crea** un folleto informativo sobre hábitos alimenticios saludables y su impacto en la salud.
- **Debate** en clase sobre la influencia de la publicidad en las elecciones alimenticias.

Matemática:

- **Analiza** datos sobre el contenido nutricional de diferentes alimentos y **representa** gráficamente las estadísticas.
- **Calcula** el índice de masa corporal (IMC) y **analiza** su relación con la dieta y la salud.
- **Elabora** un estudio estadístico sobre las preferencias alimenticias de la población estudiantil.

Estudio Sociales:

- **Investiga** sobre las prácticas alimenticias en diferentes culturas y cómo se relacionan con los aspectos sociales y económicos.
- **Analiza** los datos sobre la disponibilidad de alimentos y su distribución en diferentes regiones del mundo.
- **Debate** sobre la seguridad alimentaria y la equidad en el acceso a una nutrición adecuada.

Ciencias Naturales:

- **Experimenta** en el laboratorio para simular el proceso de digestión química y observar cómo los alimentos se descomponen en sustancias más simples.
- **Realiza** un estudio de casos sobre trastornos alimentarios y su impacto en la salud mental y física.
- **Asiste** a una charla de un nutricionista invitado, para discutir la importancia de una dieta balanceada y **responder** preguntas de los estudiantes.
- **Analiza** las etiquetas de alimentos para comprender cómo interpretar la información nutricional.

Actividades generales:

- **Presenta** proyectos y **discute** en clase.
- **Participa** en debates sobre temas relacionados con la nutrición y la alimentación.
- **Crea** un plan de alimentación saludable para una semana, con seguimiento y registro de la ingesta diaria.
- **Realiza** un día temático de comida saludable, donde se preparen y compartan alimentos nutritivos.
- **Visita** a un mercado local para identificar y seleccionar alimentos frescos y saludables.

Recomendaciones:

- **Promover** la colaboración entre asignaturas para una comprensión más completa de los temas.
- **Fomentar** la investigación y el pensamiento crítico en todas las actividades.
- **Incentivar** la participación activa y el debate en clase.
- **Destacar** la importancia de hábitos alimenticios saludables y su impacto en la salud a largo plazo.
- **Realizar** seguimiento y evaluación continua del progreso de los estudiantes en la adopción de hábitos alimenticios saludables.

Evaluación:

- A continuación, se ofrece una rúbrica de evaluación para el proyecto; esta es de tipo cuali-cuantitativo. Puede adecuarse de acuerdo a las necesidades de cada docente.

Rúbrica para evaluar el proyecto interdisciplinario de 6°. grado
Valorando la alimentación y la nutrición

Aspectos para evaluar		Nivel de desempeño					Valoración	Observación
		Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7-6)	Bajo (5-1)	No realiza (0)		
Indicadores de evaluación								
Componentes y destrezas	Ciencias Naturales	Diseña y lleva a cabo un experimento de laboratorio sobre la digestión con precisión y comprende los procesos involucrados. Aplica sus conocimientos sobre la nutrición en un proyecto práctico, como la creación de un plan de comidas saludables.						
	Lengua y Literatura	Comprende y explica de manera profunda y detallada los conceptos científicos relacionados con la erupción volcánica y la geología en la redacción de un informe detallado. Esto incluye una demostración sólida de su entendimiento de los fenómenos geológicos y las condiciones que llevan a las erupciones volcánicas.						
	Matemática	Realiza cálculos precisos al calcular el índice de masa corporal (IMC) y los valores nutricionales en un conjunto de alimentos. Analiza y presenta gráficos de manera clara para mostrar la relación entre la ingesta de nutrientes y la salud.						
	Estudios Sociales	Demuestra comprensión de las influencias culturales en las preferencias alimenticias a través de un ensayo. Analiza datos sobre la disponibilidad de alimentos a nivel global y su impacto en la sociedad y la política.						
	Autoevaluación	Analizo la información obtenida de fuentes consultadas, extrayéndola de manera rigurosa y ordenándola.						
		Realizo valoraciones y emito juicios en relación con el tema de estudio de forma respetuosa y pertinente, de manera que aportan al desarrollo del proyecto.						
Participo activamente en la exposición del proyecto (de ser posible) presentando los principales hallazgos de manera clara, rigurosa y coherente.								

Instrumentos de uso docente

1. Ficha descriptiva del estudiante

Logo de la institución		
Nombre y apellido:	Curso:	Fecha:
Observaciones:		
Fortalezas:	Oportunidades:	
Aspectos que destaca:		
Aspectos académicos:	Aspectos socioemocionales:	

Rúbricas para autoevaluar y coevaluar el cumplimiento de los objetivos por unidad didáctica







Evalúa cómo te sientes respecto a los contenidos, destrezas y competencias desarrollados en esta unidad. Pide a un compañero o compañera que evalúe tu desempeño, y haz lo mismo por él o ella.

Unidad 1 Las adaptaciones y relaciones de los seres vivos	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Reconocer y comprender la importancia de la biodiversidad en los ecosistemas.		
Explicar las causas de la extinción de especies y cómo afectan a los ecosistemas.		
Identificar y describir ejemplos de seres vivos adaptados a diferentes hábitats.		
Reconocer y comprender la importancia de la biodiversidad en los ecosistemas.		
Unidad 2 El planeta Tierra y el Ecuador	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Explicar cómo ocurren los fenómenos geológicos, como los terremotos y la actividad volcánica.		
Identificar y describir las características clave de cada una de las cuatro regiones naturales del Ecuador.		
Explicar cómo ocurren los movimientos de las placas tectónicas y su impacto en la geología de la Tierra.		
Reconocer y comprender la importancia de la biodiversidad en los ecosistemas.		
Unidad 3 La materia en el entorno	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Describir y comparar las características físicas de diferentes materiales.		
Crear una línea de tiempo precisa que refleje la evolución de los modelos atómicos.		
Comprender la estructura del átomo a nivel subatómico y explicar las propiedades de las partículas subatómicas.		
Construir modelos precisos de átomos que incluyan protones, neutrones, electrones, cuarks y neutrinos.		
Unidad 4 Los sistemas de nutrición y hábitos saludables	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Comprender la diferencia entre alimentación y nutrición.		
Identificar la representación gráfica de "El plato nutricional".		
Reconocer la importancia de la actividad física durante la pubertad.		
Aplicar el conocimiento sobre nutrición en la vida diaria para llevar un estilo de vida saludable.		

















Unidad 5 La radiación solar y la atmósfera	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Comprender los conceptos de contaminación del aire y cambio climático, identificar sus causas y efectos.		
Reconocer la importancia de tomar medidas para abordar estos problemas en nuestra comunidad y en el mundo.		
Identificar las fuentes de contaminación del aire en nuestra comunidad.		
Comprender las causas del cambio climático y cómo las actividades humanas pueden contribuir a él.		
Unidad 6 Formas de energía	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Distinguir entre fuentes luminosas y cuerpos iluminados.		
Conocer fuentes de energía renovable utilizadas en Ecuador.		
Comprender cómo se propaga la luz en el espacio y su importancia en la visión.		
Comprender la importancia de las fuentes de energía térmica y eléctrica en nuestra vida cotidiana.		
Unidad 7 El sonido y la audición	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Comprender cómo se propaga el sonido y en qué medios puede o no viajar.		
Identificar las partes principales del oído humano y sus funciones.		
Reconocer las características del sonido y su importancia en la percepción auditiva.		
Valorar la importancia de mantener la salud auditiva.		
Unidad 8 Compuestos químicos y bebidas	Autoevaluación Sí / Un poco / No	Coevaluación Sí / Un poco / No
Comprender la diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos.		
Identificar ejemplos de alimentos que contienen glúcidos, proteínas y lípidos.		
Reconocer que el agua es un compuesto inorgánico.		
Conocer la importancia de los compuestos químicos en nuestra dieta y energía.		

Rúbrica para evaluar el cumplimiento de indicadores

A continuación, se ofrece una rúbrica de evaluación para el proyecto; esta es de tipo cuali-cuantitativo. Puede adecuarse de acuerdo a las necesidades de cada docente.

Nombre:			Paralelo:			
Bloques curriculares	Destrezas	Indicadores	Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7)	Bajo (6-5)
1. Las adaptaciones y relaciones de los seres vivos	CN.3.1.6.  Competencias comunicacionales	<ul style="list-style-type: none"> • I.CN.3.1.2. Identifica las diferencias e importancia del ciclo reproductivo (sexual y asexual) de los vertebrados e invertebrados de las regiones naturales del Ecuador, para el mantenimiento de la vida. (J.3.) • I.CN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características, clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (interespecíficas e intraespecíficas), que en ellos se producen. (J.3.) • I.CN.3.3.3. Plantea y comunica medidas de protección (manejo de desechos sólidos), hacia los ecosistemas y las especies nativas amenazadas en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador, afianzando su propuesta en los aportes científicos de investigadores locales. (J.3., I.1., I.3.) 				
	CN.3.1.9.  Competencias digitales  Competencias comunicacionales					
	CN.3.1.11.  Competencias comunicacionales					
	CN.3.1.13.  Competencias comunicacionales					
2. El planeta Tierra y el Ecuador	CN.3.4.4.  Competencias comunicacionales	<ul style="list-style-type: none"> • I.CN.3.10.1. Analiza la estructura de la Tierra (capas, componentes) como parte del Sistema Solar y su órbita, con respecto al Sol y el resto de planetas. (J.3.) • I.CN.3.10.2. Explica el proceso de formación de la Cordillera de los Andes y la biodiversidad de especies en las regiones naturales del Ecuador, en función de la comprensión del movimiento de las placas tectónicas como fenómeno 				
	CN.3.4.6.  Competencias comunicacionales					

		geológico, y de las contribuciones científicas y tecnológicas en el campo de la vulcanología nacional. (J.1., J.3.) Competencias comunicacionales				
3. La materia en el entorno	CN.3.3.2. Competencias comunicacionales Competencias matemáticas Competencias digitales Competencias socioemocionales	• I.CN.3.6.1. Explica desde la observación de diferentes representaciones cómo las teorías sobre la composición de la materia ha evolucionado, hasta comprender que está constituida por átomos, elementos y moléculas. (J.3.) Competencias comunicacionales Competencias matemáticas Competencias digitales Competencias socioemocionales				
4. Los sistemas de nutrición y hábitos saludables	CN.3.2.3. Competencias comunicacionales CN.3.2.7. Competencias comunicacionales Competencias socioemocionales	• I.CN.3.5.1. Explica la estructura, función y relación que existe entre el aparato digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos, desde la observación de representaciones analógicas o digitales y modelado de estructuras. (J.3., I.2.) Competencias comunicacionales Competencias socioemocionales				
5. La radiación solar y la atmósfera	CN.3.3.9. Competencias digitales CN.3.3.11. Competencias comunicacionales CN.3.4.7. Competencias socioemocionales Competencias comunicacionales Competencias matemáticas CN.3.4.9. Competencias comunicacionales Competencias digitales	• I.CN.3.11.2. Analiza la incidencia de la radiación solar sobre la superficie terrestre y determina la importancia del Sol como fuente de energía renovable. (J.3., S.3.) Competencias socioemocionales Competencias comunicacionales Competencias matemáticas • I.CN.3.12.1. Propone medidas de protección ante los rayos UV, de acuerdo con la comprensión de las funciones de las capas atmosféricas y la importancia de la capa de ozono. (J.2., J.3., S.1.) • I.CN.3.12.3. Formula una investigación sencilla del estado de la calidad del aire, en función de				

	<p>CN.3.5.3.  Competencias comunicacionales</p>	<p>la comprensión de su importancia para la vida, sus propiedades, las funciones y efectos de la contaminación en el ambiente. (J.3., S.3.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>				
6. Formas de energía	<p>CN.3.3.9.  Competencias digitales</p> <p>CN.3.3.11.  Competencias comunicacionales</p>	<p>• I.CN.3.9.1. Analiza las características, importancia, aplicaciones y fundamentos del magnetismo, de la energía térmica y de la energía eléctrica. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias digitales</p> <p>• I.CN.3.9.2. Explica la importancia de la transformación de la energía eléctrica, así como la necesidad de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>				
7. El sonido y la audición	<p>CN.3.3.11.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.3.2.6.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.3.3.4.  Competencias comunicacionales</p>	<p>• I.CN.3.9.2. Explica la importancia de la transformación de la energía eléctrica, así como la necesidad de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. (J.3., I.2.)</p> <p>• I.CN.3.5.1. Explica la estructura, función y relación que existe entre el aparato digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos, desde la observación de representaciones analógicas o digitales y modelado de estructuras. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>				
8. Compuestos químicos y bebidas	<p>CN.3.3.4.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.3.5.8.  Competencias comunicacionales  Competencias digitales</p>	<p>• I.CN.3.6.3. Demuestra, a partir de la exploración de sustancias de uso cotidiano (bebidas tradicionales), las propiedades de la materia y de los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. (J.3., S.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>				

NOMBRE: _____

La biodiversidad

1. **Une** las siguientes definiciones con los términos correctos.

Conjunto formado por un lugar y todos los seres vivos que habitan en él.

La desaparición de todos los individuos de una especie.

Organismos que pueden reproducirse entre ellos y tener descendencia capaz de reproducirse también.

Medio físico en el que viven los seres vivos.

Especie

Factores inertes

Ecosistema

Extinción

2. **Completa** la siguiente tabla con ejemplos de seres vivos adaptados a sus respectivos hábitats.

Hábitat	Ser vivo adaptado
Selva Tropical	Tucán
Desierto	Camello
Océano Profundo	Pez Abisal
Polo Norte	Oso Polar

3. **Indica** si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- La extinción de una especie se produce cuando todos sus individuos desaparecen.
- La biodiversidad se refiere a la variedad de especies de seres vivos en la Tierra.
- Los seres vivos no están adaptados a sus entornos; simplemente sobreviven por casualidad.
- La principal causa de extinción en la actualidad es la alteración de los ecosistemas por acciones humanas.

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(Marca la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Comprender cómo los seres vivos interactúan con su entorno y cómo las acciones humanas pueden afectar la biodiversidad.
- Participar en actividades de conservación y concienciar sobre la importancia de proteger las especies en peligro de extinción.

NOMBRE: _____

Regiones naturales del Ecuador

1. **Indica** si las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**).

- F La Región Litoral del Ecuador se caracteriza por su clima frío y montañoso.
- V La Amazonía del Ecuador es conocida como el pulmón de la Tierra.
- F La Región Interandina se caracteriza por sus llanuras y selvas tropicales.
- F Las Islas Galápagos son un archipiélago ubicado en el océano Atlántico.
- V En la Región Litoral predominan las rosas y los bosques de manglares.

2. **Completa** la siguiente tabla con ejemplos de flora y fauna característicos de cada región natural del Ecuador.

Región Natural	Flora	Fauna
Región Litoral	Rosas, orquídeas, manglares	Pelicanos, tortugas gigantes
Región Interandina	Gramíneas, frailejones, musgo	Puma, cóndor, vicuña
Región Amazónica	Musgos, palmas, caimanes	Jaguar, delfines rosados
Región Insular	Algodón de Darwin, cactus de lava	Iguanas marinas, tiburones ballena

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(**Marca** la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Identificar ejemplos de flora y fauna de cada región natural del Ecuador.
- Reconocer correctamente las características de cada región natural del Ecuador.
- Representar de manera creativa la vida en una región natural específica y discutir sus características y desafíos.



NOMBRE: _____

Modelos atómicos

1. **Crea** una línea de tiempo que muestre la evolución de los modelos atómicos desde Dalton hasta Schrödinger. **Incluye** imágenes y descripciones breves de cada modelo y los descubrimientos clave asociados.

Respuesta abierta

2. **Elige** uno de los modelos atómicos (por ejemplo, el modelo de Bohr) y **crea** una representación visual detallada de ese modelo utilizando papel, cartulina o cualquier otro material del que dispongas.

Respuesta abierta

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(**Marca** la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

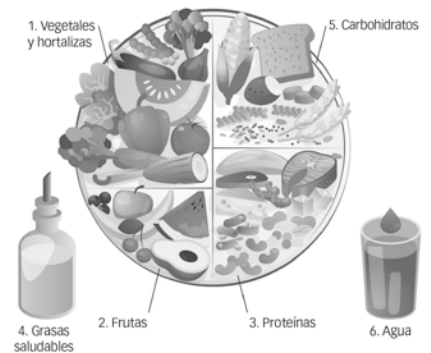
Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Identificar y explicar la evolución de los modelos atómicos y su importancia en nuestra comprensión de la estructura de la materia.
- Crear representaciones visuales precisas de modelos atómicos y explicar cómo estos modelos ayudaron a describir la estructura atómica.
- Comprender la vida y las contribuciones de científicos clave en la historia de la física atómica.

El plato nutricional

El plato nutricional

El plato nutricional es una herramienta que se utiliza en muchos países para promover una alimentación saludable y equilibrada. El plato nutricional ecuatoriano es una representación gráfica de los grupos de alimentos que se deben consumir en cantidades adecuadas para tener una dieta saludable. La versión ecuatoriana del plato nutricional incluye seis grupos de alimentos.



1 Lee cuidadosamente el contenido sobre "El plato nutricional" y **responde** las preguntas a continuación.

a) ¿Cuál es la diferencia entre alimentación y nutrición?

La alimentación se refiere a la incorporación de alimentos sólidos y líquidos de manera voluntaria, mientras que la nutrición es el proceso que permite a los seres vivos obtener la energía y los materiales necesarios para sus funciones, crecimiento y reparación de tejidos.

b) ¿Qué representa el "plato nutricional"? ¿Cuántos grupos de alimentos incluye en su versión ecuatoriana?

"El plato nutricional" es una representación gráfica de los grupos de alimentos que se deben consumir en cantidades adecuadas para tener una dieta saludable. En su versión ecuatoriana, incluye seis grupos de alimentos.

c) ¿Por qué es importante leer la tabla de información nutricional en los envases de alimentos?

Es importante leer la tabla de información nutricional en los envases de alimentos para conocer la composición del alimento, incluyendo la cantidad de nutrientes y su valor energético. Esto nos ayuda a tomar decisiones saludables sobre nuestra alimentación.

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(Marca la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Distinguir entre alimentación y nutrición.
- Identificar la representación gráfica del "Plato Nutricional".
- Comprender por qué es importante leer la información nutricional.



NOMBRE: _____

Contaminación del aire y cambio climático

1. **Lee** las causas de la contaminación del aire en una columna y **escribe** las causas del cambio climático en otra columna. Luego **coloca** un visto (*) junto a las que son causas de ambos problemas.

Causas de la contaminación del aire	Causas del cambio climático
Automóviles que usan gasolina	Quema de combustibles fósiles
Fábricas que emiten humo	Deforestación
Incendios forestales	Agricultura extensiva
Quemar basura	Uso de aerosoles
Calefacción con madera	Uso de carbón

2. **Dibuja** una escena que represente cómo sería un mundo sin contaminación del aire ni cambio climático. Luego **dibuja** otra escena que muestre cómo sería un mundo afectado por estos problemas. **Comparte** tus dibujos con tus compañeros y **comenta** las diferencias entre ambos.

Escena 1: Mundo sin contaminación	Escena 2: Mundo contaminado
Respuesta abierta	Respuesta abierta

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(Marca la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

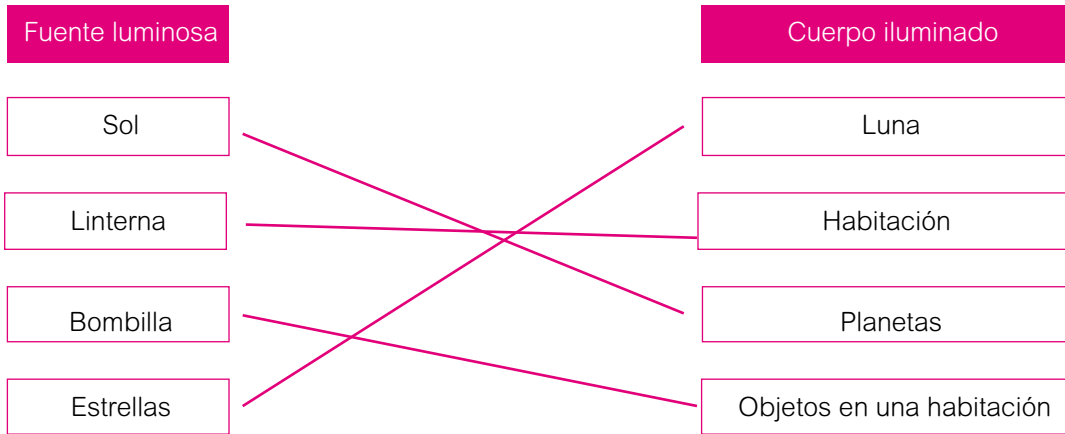
Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Participar en actividades interactivas que refuerzan mi comprensión de la contaminación del aire y el cambio climático.
- Tomar medidas informadas para abordar estos problemas en mi entorno y a nivel global.
- Identificar causas comunes de la contaminación del aire y el cambio climático.

NOMBRE: _____

La luz

1. **Une** con líneas la fuente luminosa con el cuerpo iluminado correspondiente.



2. **Completa** la tabla con el tipo de energía producida y ejemplos de fuentes de energía.

Tipo de energía	Ejemplos de fuentes de energía
Energía térmica	Electricidad, petróleo
Energía eléctrica	Carbón, gas natural
Energía luminosa	Sol, bombillas LED

3. **Marca "V"** si la afirmación es verdadera y **"F"** si es falsa.

- V La energía eléctrica se produce quemando carbón o gas.
- V El Sol es una fuente luminosa natural.
- F La energía térmica se obtiene de fuentes como el viento y el agua.
- F La luz se propaga en línea curva a través del espacio.
- F La Luna es una fuente luminosa.

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(**Marca** la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Distinguir entre fuentes luminosas y cuerpos iluminados.
- Comprender la importancia del Sol como fuente de luz y energía.
- Identificar diferentes tipos de energía y sus ejemplos.



NOMBRE: _____

El sonido y la audición

1. **Completa** la siguiente tabla con la parte del oído y su función.

Parte del oído	Función
Oído externo	Captar las ondas sonoras y conducir las al conducto auditivo.
Oído medio	Amplificar las vibraciones del tímpano y transmitir las hacia el oído interno.
Oído interno	Contiene la cóclea, que convierte las vibraciones en impulsos eléctricos para el cerebro.
Trompa de Eustaquio	Conectar el oído medio con la faringe y equilibrar la presión.

2. **Relaciona** cada característica del sonido con su descripción correspondiente.

Timbre del sonido		Movimiento oscilatorio que origina el sonido.
Vibración		Propagación de las perturbaciones mecánicas que transportan la energía del sonido.
Ondas sonoras		Objeto o cuerpo que emite sonido.
Fuente sonora		Permite distinguir diferentes fuentes sonoras y sus sonidos únicos.

3. **Escribe V** (verdadero) o **F** (falso) según consideres.

- F El sonido se propaga en el espacio vacío.
- V El oído humano consta de tres partes principales: oído externo, oído interno y oído medio.
- F Los sonidos se propagan más rápido en el aire que en los sólidos.
- V El cerebro interpreta las ondas sonoras como sonidos.
- V La Trompa de Eustaquio conecta el oído medio con la nariz.
- F Los problemas de audición solo pueden ser tratados con cirugía.

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(Marca la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Comprender cómo se propaga el sonido y en qué medios puede o no viajar.
- Identificar las partes principales del oído humano y sus funciones.
- Reconocer las características del sonido y su importancia en la percepción auditiva.

NOMBRE: _____

Compuestos químicos

1. **Escribe V** (verdadero) o **F** (falso) según consideres.

- Los compuestos orgánicos se encuentran en la naturaleza, especialmente en los seres vivos.
- El agua es un ejemplo de compuesto orgánico debido a su contenido de carbono e hidrógeno.
- Los glúcidos son una fuente de energía importante para los seres vivos y se encuentran en alimentos vegetales y productos lácteos.
- Las proteínas contribuyen a formar las estructuras de las células y se encuentran en carnes, cereales y productos lácteos.
- Los lípidos son una fuente de energía que se almacena y se utilizan una vez que se agota la energía de los hidratos de carbono.

2. **Completa** la tabla con el tipo de energía producida y ejemplos de fuentes de energía.

Tipo de compuesto orgánico	Ejemplos de alimentos
Glúcidos	Frutas, cereales, harinas
Proteínas	Carnes, cereales, huevos
Lípidos	Manteca, palta, carnes

3. **Elige** la opción correcta.

- ¿Qué tipo de compuesto es el agua?
 - a. Compuesto orgánico
 - b. Compuesto inorgánico
 - c. Carbohidrato
- ¿Qué tipo de lípidos son líquidos y de origen vegetal?
 - a. Grasas
 - b. Aceites
 - c. Manteca

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

(**Marca** la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Comprender la diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos.
- Identificar ejemplos de alimentos que contienen glúcidos, proteínas y lípidos.
- Reconocer que el agua es un compuesto inorgánico.
- Conocer la importancia de los compuestos químicos en nuestra dieta y energía.



Bibliografía

- Calzadilla, M. (2002). "Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación". Revista Iberoamericana de Educación, 29(1), 10.
- González Serrano, J. M., y Pons Parra, R. M. (2011) El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Recuperado el 12 de mayo de 2022 de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001#:~:text=El%20constructivismo%2C%20en%20esencia%2C%20plantea,y%20reinterpretada%20por%20la%20mente
- Maldonado Pérez, M. (2008). "Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior". Laurus, 14, 158–180.
- Ministerio de Educación. Subsecretaría de Fundamentos Educativos. (2020-2021). Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Educación General Básica. Subnivel Superior. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Curriculo-Priorizado-Sierra-Amazonia-2020-2021.pdf>
- Ministerio de Educación (2016). Guía didáctica de implementación curricular para EGB y BGU para Lengua y Literatura. Quito: Ministerio de Educación.
- Pérez de Paz, A. (2019). Conocimientos previos e intervención docente. Acta educativa, 2(1). Recuperado el 13 de mayo de 2022 de: <https://revista.universidadabierta.edu.mx/2019/06/28/conocimientos-previos-e-intervencion-docente/>
- National Geographic Education (<https://www.nationalgeographic.org/education/>)
- Enciclopedia Británica (<https://www.britannica.com/>)
- SciShow (<https://www.youtube.com/user/scishow>)
- NASA (<https://www.nasa.gov/education>)



<https://bit.ly/fichasGN6>

ESCANEE EL CÓDIGO QR
PARA ACCEDER
A LAS FICHAS
FOTOCOPIABLES DE
**CIENCIAS
NATURALES 6**