

CIENCIAS NATURALES

AZ **en**
EQUIPO

4

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 Activa en Ciencias Naturales	6
La metodología STEAM.....	6
Evaluaciones cuantitativas	7
Evaluaciones cualitativas.....	7
Planificación curricular anual (PCA) para 4º. grado de EGB.....	8
Modelo de evaluación diagnóstica para 4º. grado	17
Sugerencias metodológicas con actividades TIC para trabajar 4º. grado	19
Unidad 1. Diversidad animal	19
Unidad 2. Maravillas vegetales	21
Unidad 3. El cuerpo en movimiento	24
Unidad 4. Medidas y sorpresas	26
Unidad 5. Tesoros de la naturaleza.....	29
Unidad 6. Aventuras cósmicas.....	32
Proyecto interdisciplinario primer trimestre	35
Proyecto interdisciplinario segundo trimestre.....	39
Modelos de rúbricas para evaluaciones formativas	43
Fichas fotocopiables para el refuerzo de las destrezas	57
Bibliografía	63



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

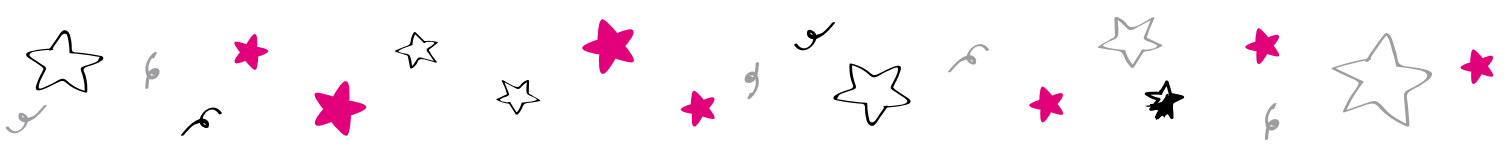
Un aspecto esencial del enfoque constructivista en la enseñanza de las Ciencias Naturales es el reconocimiento de los saberes previos de los estudiantes. Cada estudiante ingresa al aula con una base de conocimiento y experiencias previas que pueden influir en su comprensión de los conceptos científicos. 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 matemáticas



Competencias socioemocionales



Competencias comunicacionales



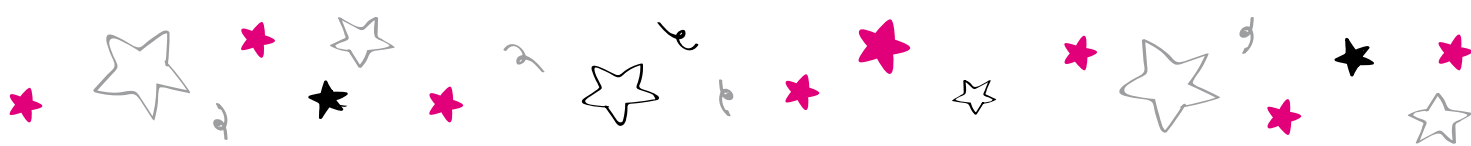
Competencias digitales

Las competencias socioemocionales 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.

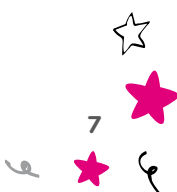
Evaluaciones cuantitativas

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

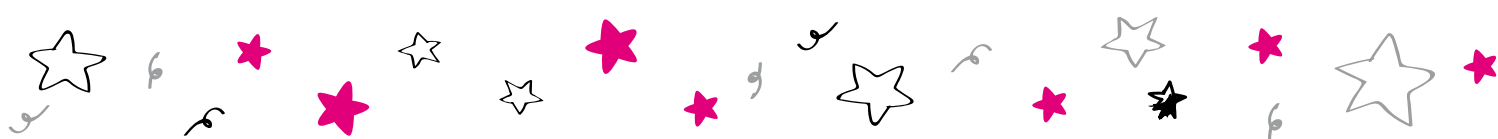
Área	Asignatura	Carga horaria en Subnivel Elemental
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	3 horas clase
Bloques curriculares		
1. Los seres vivos y su ambiente	Se centra en dos conceptos clave: la vida como resultado de la evolución y la diversidad de los seres vivos, debido a procesos evolutivos a lo 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 para 4º. grado de EGB

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	AÑO LECTIVO

1. DATOS INFORMATIVOS

Área:	Ciencias Naturales	Asignatura:	Ciencias Naturales
Docente(s):			
Grado/curso:	4º. grado	Nivel educativo:	Básica elemental



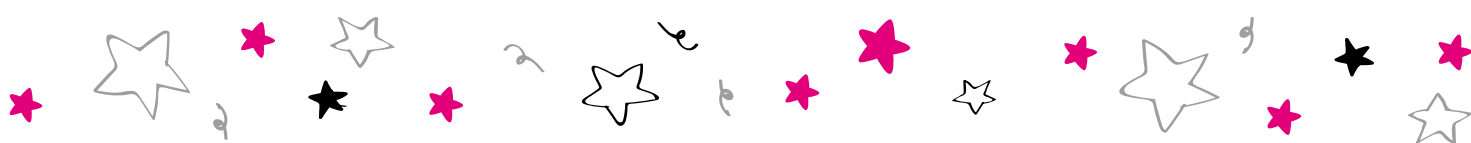
2. TIEMPO

Carga horaria semanal	Nº Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de períodos
8	40	4	36	108

3. OBJETIVOS

Objetivos del área	Objetivos del grado/curso
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>O.CN.2.1. Explorar y comprender los ciclos de vida y las características esenciales de las plantas y los animales, para establecer semejanzas y diferencias; clasificarlos en angiospermas o gimnospermas, vertebrados o invertebrados, respectivamente, y relacionarlos con su hábitat.</p> <p>O.CN.2.2. Explorar y discutir las clases de hábitats, las reacciones de los seres vivos cuando los hábitats naturales cambian, las amenazas que causan su degradación y establecer la toma de decisiones pertinentes.</p> <p>O.CN.2.3. Ubicar en su cuerpo los órganos relacionados con las necesidades vitales y explicar sus características y funciones, especialmente de aquellos que forman el sistema osteomuscular.</p> <p>O.CN.2.4. Describir, dar ejemplos y aplicar hábitos de vida saludables para mantener el cuerpo sano y prevenir enfermedades.</p> <p>O.CN.2.5. Experimentar y describir los cambios y el movimiento de los objetos por acción de la fuerza, en máquinas simples de uso cotidiano.</p> <p>O.CN.2.6. Indagar en forma experimental y describir los estados físicos de la materia y sus cambios y verificarlos en el entorno.</p> <p>O.CN.2.7. Indagar y explicar las formas de la materia y las fuentes de energía, sus clases, transformaciones, formas de propagación y usos en la vida cotidiana.</p> <p>O.CN.2.8. Inferir las relaciones simples de causa-efecto de los fenómenos que se producen en el Universo y la Tierra, como las fases de la Luna y los movimientos de la Tierra, y analizar la importancia de los recursos naturales para la vida de los seres vivos.</p>










<p>OG.CN.7. Utilizar el lenguaje oral y el escrito con propiedad, así como otros sistemas de notación y representación, cuando se requiera.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>OG.CN.10. Apreciar 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.</p>	<p>O.CN.2.9. Comprender que la observación, la exploración y la experimentación son habilidades del pensamiento científico que facilitan la comprensión del desarrollo histórico de la ciencia, la tecnología y la sociedad.</p> <p>O.CN.2.10. Aplicar habilidades de indagación científica para relacionar el medio físico con los seres vivos y comunicar los resultados con honestidad.</p> <p>O.CN.2.11. Indagar y comunicar los conocimientos aplicados a la agricultura tradicional por civilizaciones ancestrales y culturales indígenas del Ecuador.</p>
---	---











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
<p>Unidad 1 Diversidad animal</p>	<p>CN.2.1.4. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.6. Describir las características de los animales vertebrados y relacionarlos con su hábitat.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad e importancia de los vertebrados de las regiones naturales del Ecuador.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.11. Indagar en forma guiada sobre las reacciones de los seres vivos a los cambios de los hábitats naturales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.12.</p> <p>CN.2.4.6.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar recursos tecnológicos como aplicaciones interactivas o sitios web educativos, que permitan a los estudiantes explorar virtualmente la anatomía de los vertebrados. • Pedir que desarmen digitalmente un esqueleto vertebral y aprendan sobre la función de la columna vertebral y la médula espinal, de una manera divertida y visual. • Organizar una actividad de clasificación en el aula donde los estudiantes trabajen juntos, para clasificar imágenes de diferentes vertebrados en las categorías de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. • Permitir que los estudiantes interpreten el papel de diferentes vertebrados y actúen como si fueran uno de ellos. Esto les ayudará a comprender las características únicas de cada grupo y cómo se adaptan a su entorno. • Desafiar a los estudiantes a utilizar su imaginación y conocimientos sobre los vertebrados para diseñar su propia criatura vertebrada ficticia. 	<p>CE.CN.2.1.</p> <p>I.CN.2.2.1. Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados, en función de la presencia o ausencia de columna vertebral y sus características externas (partes del cuerpo, cubierta corporal, tamaño, forma de desplazarse, alimentación). A su vez, agrupa a los vertebrados según sus características, examina su utilidad para el ser humano y su relación con el hábitat en donde se desarrollan. (J.3., I.2.)</p> <p>CE.CN.2.3.</p> <p>I.CN.2.3.1. Clasifica los hábitats locales según sus características y diversidad de vertebrados y plantas con semilla que presenten. (J.1., J.3.)</p> <p>I.CN.2.3.2. Propone medidas de protección para la conservación de los hábitats locales, en función de identificar las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador. (J3., I.1.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CE.CN.2.9</p> <p>I.CN.2.9.1. Propone actividades que los seres vivos pueden cumplir durante el día y la noche (ciclo diario), en función de la comprensión de la influencia del Sol (forma, tamaño, posición).</p> <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 Maravillas vegetales</p>	<p>CN.2.1.3. Experimentar y predecir las etapas del ciclo vital de las plantas y reconocer la importancia de la polinización y la dispersión de la semilla.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.7. Observar y describir las partes de la planta, explicar sus funciones y clasificarlas por su estrato y uso.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.8. Observar y describir las plantas con semillas y clasificarlas en angiospermas y gimnospermas.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.10. Indagar y describir las características de los hábitats locales, clasificarlos según sus características e identificar sus plantas y animales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.12.</p> <p>CN.2.5.9.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a los estudiantes a un paseo por la naturaleza, ya sea en un parque local o en el patio de la escuela. Pedirles que observen y recojan diferentes tipos de semillas que encuentren, como bellotas, piñas o semillas de diente de león. Luego, deben clasificar las semillas y aprender sobre las plantas de las que provienen. Animar a los estudiantes a crear un herbario digital, donde recojan imágenes y descripciones de diferentes plantas con semillas que se encuentren en su área local. Proporcionar a cada estudiante una semilla para plantar en una maceta pequeña. Luego deben seguir el proceso de crecimiento de la planta, cuidando de ella y registrando sus observaciones en un diario de crecimiento. Esto les enseñará sobre el ciclo de vida de las plantas con semillas. Organizar una exposición en el aula donde los estudiantes muestren sus proyectos sobre diferentes plantas con semillas. Pueden incluir maquetas, dibujos, y muestras de semillas recolectadas. 	<p>CE.CN.2.1.</p> <p>I.CN.2.1.2. Explica la importancia de la polinización y dispersión de las semillas en el ciclo vital de las plantas, a partir de experiencias sencillas de germinación. (J.3., I.2.)</p> <p>CE.CN.2.2.</p> <p>I.CN.2.2.2. Clasifica a las plantas en angiospermas y gimnospermas en función de sus semejanzas y diferencias. Describe sus partes, las clasifica según su estrato (árbol, arbusto y hierba), y usos (industriales, medicinales y ornamentales). Expone el aporte al conocimiento científico que realizó el ecuatoriano Misael Acosta Solís, a partir del estudio de la flora ecuatoriana. (J.3., S.4.)</p> <p>CE.CN.2.3.</p> <p>I.CN.2.3.2. Propone medidas de protección para la conservación de los hábitats locales, en función de identificar las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador. (J3., I.1.)</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 3 El cuerpo en movimiento</p>	<p>CN.2.2.1. Ubicar el cerebro, el corazón, los pulmones y el estómago en su cuerpo.  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales</p> <p>CN.2.2.2. Explorar y describir los órganos que permiten el movimiento del cuerpo y ejemplificar la función coordinada del esqueleto y de los músculos en su cuerpo.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.2.4. Explicar la importancia de la alimentación saludable y la actividad física, de acuerdo a su edad y a las actividades diarias que realiza.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.2.5. Identificar y aplicar normas de higiene corporal y de manejo de alimentos.  Competencias socioemocionales</p> <p>CN.2.2.6. Observar y analizar la pirámide alimenticia, seleccionar los alimentos de una dieta diaria equilibrada y clasificarlos en energéticos, constructores y reguladores.  Competencias comunicacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar una actividad de degustación en el aula donde los estudiantes prueben diferentes tipos de alimentos, especialmente frutas y verduras de varios colores. • Animar a describir los sabores, texturas y olores de cada alimento. Esto les ayudará a apreciar la variedad de alimentos disponibles. • Dividir a los estudiantes en grupos y dar a cada grupo un presupuesto ficticio para crear un menú de restaurante saludable. Deben seleccionar alimentos de la pirámide alimenticia y diseñar platos equilibrados. Luego deben presentar sus menús y explicar por qué eligieron esos alimentos. • Diseñar un juego de mesa donde los estudiantes tengan que construir una pirámide nutricional equilibrada. Deben seleccionar alimentos y ubicarlos en los niveles correctos de la pirámide. 	<p>CE.CN.2.4. Promueve estrategias para mantener una vida saludable, a partir de la comprensión del funcionamiento y estructura del cerebro, el corazón, los pulmones, el estómago, el esqueleto, los músculos y las articulaciones, la necesidad de mantener una dieta equilibrada, una correcta actividad física, manejar normas de higiene corporal, y un adecuado manejo de alimentos en sus actividades cotidianas en su hogar y fuera de él.</p> <p>I.CN.2.4.1. Explica con lenguaje claro y pertinente, la ubicación del cerebro, pulmones, corazón, esqueleto, músculos y articulaciones en su cuerpo; y sus respectivas funciones (soporte, movimiento y protección), estructura y relación con el mantenimiento de la vida. (J.3., I.3.)  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales</p> <p>ICN.2.4.2. Explica la importancia de mantener una vida saludable en función de la comprensión de habituarse a una dieta alimenticia equilibrada, realizar actividad física según la edad, cumplir con normas de higiene corporal y el adecuado manejo de alimentos en sus actividades cotidianas, dentro del hogar como fuera de él. (J.3., S.1.)  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 4 Medidas y sorpresas</p>	<p>CN.2.3.1. Observar y describir los estados físicos de los objetos del entorno y diferenciarlos, por sus características físicas, en sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.3. Experimentar y describir las propiedades generales de la materia en los objetos del entorno; medir masa, volumen y peso con instrumentos y unidades de medida.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.4. Observar e identificar las clases de la materia y diferenciarlas, por sus características, en sustancias puras y mezclas naturales y artificiales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar una variedad de materiales cotidianos al aula, como madera, papel, plástico, piedras, y líquidos en recipientes transparentes. Los estudiantes pueden tocar, observar y clasificar estos materiales según sus propiedades (sólidos, líquidos, duros, blandos, etc.). • Realizar un experimento en el que los estudiantes puedan observar los cambios de estado de la materia. Por ejemplo, pueden congelar agua para ver cómo se convierte en hielo y luego calentarla para que vuelva a ser líquido. • Proporcionar una variedad de sustancias puras y mezclas para que los estudiantes las investiguen. Pueden separar mezclas utilizando métodos simples como el tamizado o la decantación, y luego discutir las diferencias entre sustancias puras y mezclas. • Utilizar herramientas digitales para llevar a los estudiantes en un viaje virtual al espacio y explorar cómo la materia está presente en otros planetas y estrellas. 	<p>CE.CN.2.5. Argumenta a partir de la observación y experimentación con los objetos (por ejemplo, los usados en la preparación de alimentos cotidianos); descubren sus propiedades (masa, volumen, peso), estados físicos cambiantes (sólido, líquido y gaseoso), y que se clasifican en sustancias puras o mezclas (naturales y artificiales), que se pueden separar.</p> <p>I.CN.2.5.1. Demuestra a partir de la experimentación con diferentes objetos del entorno los estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso) y sus cambios frente a la variación de la temperatura. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.5.2. Demuestra a partir de la ejecución de experimentos sencillos y uso de instrumentos y unidades de medida, las propiedades de la materia (masa, peso, volumen) los tipos (sustancias puras y mezclas naturales y artificiales) y empleando técnicas sencillas separa mezclas que se usan en su vida cotidiana. (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 5 Tesoros de la naturaleza</p>	<p>CN.2.4.10. Indagar, por medio de la experimentación, y describir las características y la formación del suelo; reconocerlo como un recurso natural.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.4.13. Indagar y describir las características del agua, sus usos y conservación y destacar la importancia de conservar las fuentes de agua dulce.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.5.8. Indagar y explicar, por medio de modelos, la aplicación de tecnologías limpias en el manejo del agua para consumo humano; comunicar las medidas de prevención para evitar su contaminación.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias matemáticas</p> <p> Competencias digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a los estudiantes al aire libre para que puedan recolectar muestras de suelo de diferentes áreas, como parques, jardines escolares y áreas naturales cercanas. Luego, en el aula, deben examinar y comparar las muestras utilizando lupa y microscopio, identificando las características de cada tipo de suelo. Proporcionar a los estudiantes arcilla, arena, materia orgánica y otros materiales para que creen maquetas de diferentes tipos de suelo. Esto les ayudará a comprender cómo se componen los suelos y cómo afectan el crecimiento de las plantas. Crear un juego interactivo en el que los estudiantes tengan que clasificar imágenes de suelos en las categorías de "arenoso", "limoso", "arcilloso" y "orgánico". Involucrar a los estudiantes en un proyecto de jardinería escolar donde puedan preparar el suelo, plantar semillas y cuidar las plantas. Esto les permitirá aplicar lo que han aprendido sobre los diferentes tipos de suelo y cómo afectan a las plantas en un entorno práctico. 	<p>CE.CN.2.10. Establece las características, importancia y localización de los recursos naturales (renovables y no renovables) de las regiones del Ecuador y emite razones para realizar una explotación controlada.</p> <p>I.CN.2.11.1. Analiza las características, formación, clasificación y causas del deterioro del suelo y propone estrategias de conservación para este recurso natural. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.11.2. Analiza, a partir de la indagación en diversas fuentes, la importancia del agua, el ciclo, usos, proceso de potabilización y la utilización de tecnologías limpias para su manejo y conservación. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias matemáticas</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 6 Aventuras cósmicas</p>	<p>CN.2.3.6. Observar y experimentar el movimiento de los objetos del entorno.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.7. Observar, experimentar y describir la acción de la fuerza de las máquinas simples que se utilizan en trabajos cotidianos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.11. Observar y explicar las características de la luz y diferenciar los objetos luminosos y no luminosos, transparentes y opacos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.13. Indagar, mediante el uso de las TIC y otros recursos, la propagación de la luz y experimentarla en diferentes medios.</p> <p> Competencias digitales</p> <p>CN.2.5.5. Indagar, en forma guiada mediante el uso de las TIC sobre el desarrollo tecnológico de instrumentos para la observación astronómica; y la tecnología para el conocimiento del Universo.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar una actividad en la que los estudiantes traigan objetos pequeños de casa y los coloquen en un recipiente con agua. Los estudiantes pueden observar si los objetos caen al fondo o flotan en la superficie. Esto les ayudará a comprender la influencia de la gravedad en diferentes objetos. • Proporcionar materiales simples como papel, hilo y clips, y desafiar a los estudiantes a diseñar y construir paracaídas. Luego pueden probar sus diseños soltando los paracaídas desde diferentes alturas y observar cómo la gravedad los afecta en su descenso. • Establecer una serie de estaciones de trabajo donde los estudiantes puedan experimentar con palancas simples. Pueden levantar objetos de diferentes pesos utilizando palancas de diferentes longitudes y puntos de apoyo. • Inspirar a los estudiantes a crear máquinas simples elaboradas como parte de un proyecto Rube Goldberg. Cada estudiante o grupo puede diseñar una máquina que realice una tarea simple pero de manera compleja. 	<p>CE.CN.2.6.</p> <p>I.CN.2.6.1. Demuestra a partir del uso de máquinas simples, el movimiento (rapidez y dirección) de los objetos en función de la acción de una fuerza. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CE.CN.2.8.</p> <p>I.CN.2.8.1. Diferencia objetos luminosos y no luminosos, transparentes y opacos, según las características de la luz; la sombra y penumbra, según el bloqueo de luz; y su propagación en diferentes medios. (J.3., I.3.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p> <p>CE.CN.2.9.</p> <p>I.CN.2.9.3. Describir y representar los instrumentos tecnológicos y ancestrales usados para la observación astronómica, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos. (J.3., S.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>



Modelo de evaluación diagnóstica para 4º. grado

Nombre y apellido: _____ Paralelo: _____ Fecha: _____

1. Selecciona la opción correcta.

- ¿Cuál de los siguientes animales es un vertebrado que vive en el agua?
a) Elefante
b) Gorila
c) Pez
d) Cebra
- ¿Qué tipo de máquina simple es una escalera?
a) Palanca
b) Rueda y eje
c) Plano inclinado
d) Tornillo
- ¿Qué parte de una planta se encarga de capturar la luz del sol para hacer fotosíntesis?
a) Raíz
b) Flor
c) Hojas
d) Fruto
- ¿Cuál de los siguientes materiales es una sustancia pura?
a) Agua
b) Refresco
c) Sopa
d) Ensalada

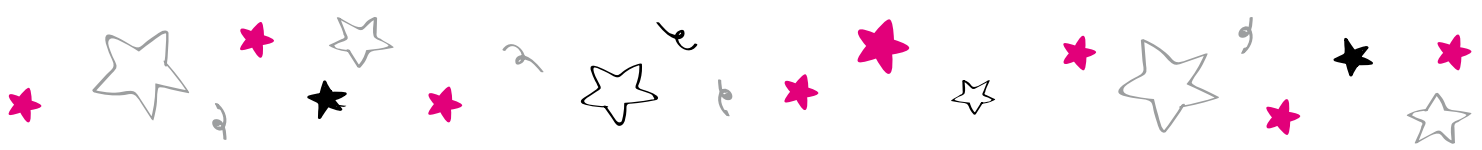
2. Selecciona verdadero o falso según consideres.

- La gravedad es una fuerza que atrae a los objetos hacia arriba.
a) Verdadero
b) Falso
- Los objetos más pesados son atraídos por la gravedad con más fuerza que los objetos ligeros.
a) Verdadero
b) Falso
- Los objetos caen hacia abajo debido a la fuerza de gravedad.
a) Verdadero
b) Falso
- La gravedad en la Luna es más fuerte que en la Tierra.
a) Verdadero
b) Falso
- La gravedad es una fuerza que nos mantiene en el suelo y evita que flotemos en el espacio.
a) Verdadero
b) Falso
- Los planetas tienen gravedad porque son pequeños.
a) Verdadero
b) Falso

3. Completa la siguiente tabla con ejemplos de nutrientes y sus fuentes.

Nutrientes	Fuentes
Vitamina C	<u>Naranjas, guayabas, kiwis.</u>
Carbohidratos	<u>Arroz, pan, cereales.</u>
Proteínas	<u>Pollo, pescado, huevos.</u>
Vitamina D	<u>Pescado graso, leche, yema de huevos.</u>





4. Encierra y colorea la respuesta correcta.

- ¿Qué tipo de animal es un pez?
 - a) Vertebrado b) Invertebrado
- ¿Cuál de los siguientes animales es un vertebrado que puede vivir tanto en el agua como en la tierra?
 - a) Rana b) Tortuga
- ¿Cómo se llaman los animales que tienen plumas y pueden volar?
 - a) Peces b) Aves
- Son ejemplos de reptiles.
 - a) Las serpientes b) Los conejos
- Son ejemplos de invertebrados.
 - a) Los elefantes b) Los insectos

5. Completa el crucigrama.

Verticales

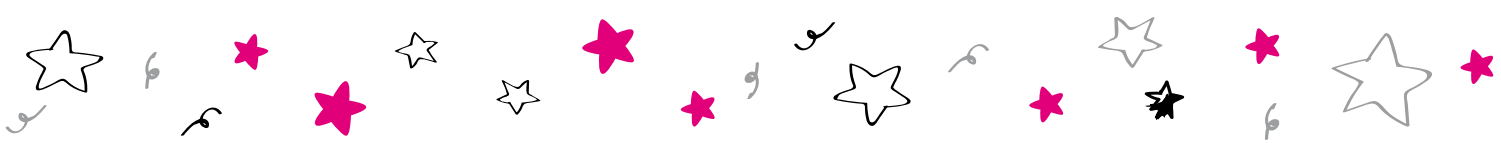
- 1. Tipo de máquina simple que es una barra que gira sobre un punto de apoyo.
- 3. Capa fina que cubre la superficie de la Tierra, formada por rocas, minerales, materia orgánica y agua.
- 6. Elemento químico presente en el aire que las plantas toman durante la fotosíntesis.

Horizontales

- 2. Fuerza invisible que atrae a los objetos hacia el centro de la Tierra.
- 4. Tipo de suelo que es muy suelto y tiene pocos nutrientes.
- 5. Partículas pequeñas que forman la materia.
- 7. Grupo de animales que viven en el agua y tienen cuerpos cubiertos de escamas resbaladizas.
- 8. Rueda con una cuerda que se enrolla alrededor de ella, utilizada para levantar objetos pesados.

			1							
			P							
2	G	R	A	V	E	D	A	D		
			L							
			A							
			N			3	S			
			C				U			
		4	A	R	E	N	O	S	O	
							L			
						6				
5	A	T	O	M	O	S				
			X							
			I							
			G							
		7	P	E	C	E	S			
			N							
		8	P	O	L	E	A			





Sugerencias metodológicas con actividades TIC para trabajar 4º. 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. Diversidad animal

Tema 1. Los vertebrados. ¿Dónde viven los animales?

Fase de experiencia

- Lleve a los estudiantes a una excursión a un hábitat local, como un parque, bosque o playa.
- Anímelos a observar y registrar los vertebrados que encuentren. Esto les permitirá experimentar directamente los diferentes hábitats y vertebrados.
- Invite a un biólogo o experto en vida silvestre a la escuela o realice una videollamada con ellos.
- Los estudiantes pueden hacer preguntas y aprender sobre la clasificación de los vertebrados y sus adaptaciones al hábitat.

Fase de reflexión

- Pida a los estudiantes que mantengan diarios de observación durante su excursión. Deben registrar los vertebrados que vieron, dónde los encontraron y cómo se comportaban.
- Luego, en clase, compartan sus observaciones y reflexionen sobre las adaptaciones de estos animales a su hábitat.
- Realice una lluvia de ideas en clase sobre los diferentes hábitats que los estudiantes conocen. Invítelos a compartir sus ideas y conocimientos previos sobre dónde viven los animales y por qué.

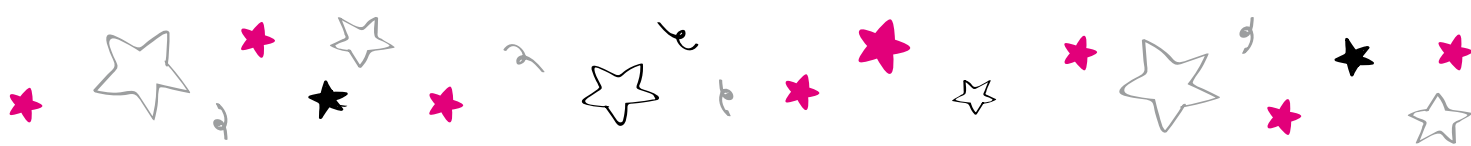
Fase de conceptualización

- Proporcione materiales como cartón, plastilina y objetos pequeños para que los estudiantes construyan maquetas de hábitats. Esto les ayudará a comprender cómo se ven y funcionan los diferentes hábitats y cómo los vertebrados se adaptan a ellos.
- Entregue imágenes de diferentes vertebrados.
- Pida a los estudiantes que los clasifiquen en los cinco grupos mencionados en el contenido. Esto ayudará a reforzar la comprensión de la clasificación de vertebrados.

Fase de aplicación

- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo un tipo de hábitat.
- Pídales que investiguen y creen un pequeño hábitat en el aula utilizando materiales disponibles.
- Luego indique que presenten sus hábitats al resto de la clase.
- Organice un juego de roles en el que los estudiantes representen a diferentes vertebrados en sus hábitats. Esto les permitirá comprender mejor cómo los animales interactúan con su entorno.
- Oriente la elaboración de las actividades de refuerzo ubicadas en la página 12 del libro de texto.





Tema 2. El Sol y su influencia. Efectos del Sol

Fase de experiencia

- Encuentre un sitio web que ofrezca transmisiones en vivo de observaciones solares, como la NASA o una institución astronómica local.
- Presente el tema del Sol y su influencia en nuestras vidas. Explique que los estudiantes realizarán una observación en tiempo real del Sol utilizando recursos en línea.
- Proyecte el sitio web seleccionado en una pantalla grande, para que todos los estudiantes puedan verlo claramente. Explore juntos las características del Sol visible en la transmisión, como las manchas solares.
- Asigne a cada estudiante la tarea de tomar capturas de pantalla de la transmisión solar durante un tiempo específico. Deben registrar cualquier cambio visible en la apariencia del Sol, como la aparición o desaparición de manchas solares.
- Después de la observación, reúna a los estudiantes y analicen las capturas de pantalla. Discutan los cambios en el Sol y cómo pueden influir en la Tierra.
- Pida a los estudiantes que investiguen sobre la importancia de observar el Sol y cómo estas observaciones afectan nuestra comprensión de la actividad solar y su impacto en la Tierra.

Fase de reflexión

- Solicite la lectura de las páginas 15 y 17 del libro de texto.
- Pida a los estudiantes que mantengan un diario del tiempo durante una semana.
- Indique que registren las condiciones climáticas diarias, como la temperatura, el clima y la cantidad de luz solar.
- Luego reflexionen sobre cómo el Sol afecta el clima y la temperatura.
- Realice una discusión en clase sobre cómo el Sol influye en la rutina diaria de los estudiantes.
- Pregúnteles cómo cambian sus actividades y hábitos según la luz solar disponible.

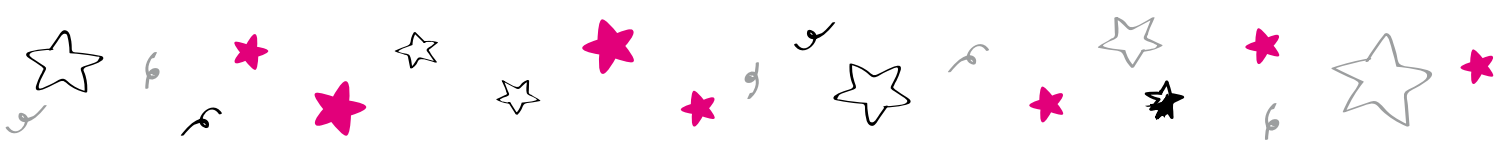
Fase de conceptualización

- Proporcione material para que los estudiantes creen modelos solares simples utilizando bolas de espuma y pintura. Esto les ayudará a comprender la apariencia y la importancia del Sol como fuente de luz y calor.
- Realice un experimento en el que los estudiantes puedan aprender sobre la producción de vitamina D en la piel.
- Utilice una lámpara UV para simular la luz solar y observar cómo afecta la producción de vitamina D.

Fase de aplicación

- Pida a los estudiantes que diseñen un calendario solar que muestre la posición del Sol en el cielo a diferentes horas del día y en diferentes estaciones del año. Esto les ayudará a comprender la trayectoria del Sol en el cielo.
- Anime a los estudiantes a escribir cuentos cortos sobre animales y su comportamiento durante el día y la noche. Esto fomentará su comprensión de cómo los ciclos de luz y oscuridad afectan a los seres vivos.
- Asigne a los estudiantes proyectos de investigación sobre cómo el Sol influye en el medio ambiente local. Pueden investigar cómo afecta a la vegetación, la vida silvestre y la temperatura en su área.
- Organice una proyección de películas educativas relacionadas con el Sol y su influencia en un área al aire libre. Los estudiantes pueden aprender mientras disfrutan de la luz solar natural.
- Oriente la elaboración de la actividad de exploración de la página 16 del libro de texto.





Tema 3. Guardianes de la naturaleza

Fase de experiencia

- Lleve a los estudiantes a una excursión al aire libre, como un parque o una reserva natural, para que puedan experimentar directamente la belleza y diversidad de la naturaleza.
- Proporcione binoculares y lupa para que los estudiantes observen de cerca plantas y animales en su entorno natural.
- Invite a un biólogo, ecologista o guardabosques local a la escuela, para que los estudiantes puedan hacer preguntas y aprender sobre la importancia de la conservación.
- Utilice recursos en línea, como visitas virtuales a reservas naturales o charlas con expertos en conservación, para ampliar la comprensión de los estudiantes sobre la naturaleza y su protección. Proponemos la visita virtual a Esmeraldas en el link: <https://bit.ly/3N5FPPs>

Fase de reflexión

- Pida a los estudiantes que mantengan un diario de observaciones, donde registren lo que vieron y experimentaron durante su excursión.
- Fomente la reflexión sobre la belleza y fragilidad de la naturaleza.
- Organice discusiones en clase sobre las experiencias al aire libre.
- Pregunte a los estudiantes cómo se sintieron al interactuar con la naturaleza y qué aprendieron.

Fase de conceptualización

- Oriente la lectura de la página 24 del libro de texto.
- Enseñe conceptos clave como biodiversidad, conservación, reciclaje y sostenibilidad.
- Utilice ejemplos y analogías para que los niños comprendan mejor estos términos.
- Realice juegos de roles donde los estudiantes actúen como "Guardianes de la naturaleza" y enfrenten desafíos relacionados con la conservación, promoviendo el pensamiento crítico.
- Asigne a cada estudiante un proyecto de investigación sobre una especie animal o planta en peligro de extinción. Anime a los niños a profundizar en la importancia de la protección de la biodiversidad.

Fase de aplicación

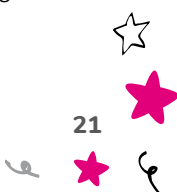
- Organice actividades prácticas en la comunidad, como la limpieza de un parque o la plantación de árboles, donde los estudiantes puedan aplicar lo que han aprendido.
- Fomente la creatividad al hacer que los niños creen arte o manualidades, a partir de materiales reciclados. Esto les muestra cómo pueden reutilizar y reducir desechos.
- Anime a los estudiantes a crear carteles, videos o presentaciones para concienciar a otros sobre la importancia de la conservación.
- Si es posible, elaboren un pequeño huerto escolar donde los estudiantes puedan cultivar plantas y aprender sobre la producción de alimentos sostenibles.
- Oriente la elaboración de la ficha de refuerzo titulada "Guardianes de la naturaleza", de la Unidad 1, actividad 2, ubicada en las páginas finales de esta guía.

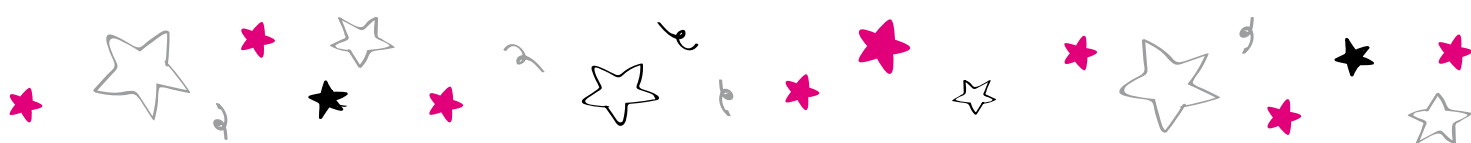
Unidad 2. Maravillas vegetales

Tema 1. Tipos de plantas con semillas

Fase de experiencia

- Inicie la lección mostrando imágenes de diferentes tipos de plantas con semillas, como rosas, pinos y frutas. Pida a los estudiantes que describan lo que ven y compartan lo que ya saben sobre estas plantas.





- Realice un paseo por la escuela o un área cercana, para que los estudiantes identifiquen ejemplos de plantas con semillas en su entorno. Pídales que tomen fotografías de las plantas que encuentren.
- Proporcione conos de diferentes árboles gimnospermas y permita a los estudiantes examinarlos de cerca. Anímelos a observar las similitudes y diferencias entre los conos.
- Muestre una variedad de frutas y pida a los estudiantes que observen y describan las semillas que se encuentran dentro de ellas. También pueden saborear las frutas y discutir su importancia nutricional.

Fase de reflexión

- Utilice una herramienta en línea para crear un mapa conceptual interactivo sobre tipos de plantas con semillas. Puede utilizar herramientas como MindMeister o Coggle.
- Proporcione a los estudiantes una estructura inicial del mapa conceptual con términos clave como "Angiospermas", "Gimnospermas", "Raíces", "Tallos", "Hojas", "Conos", "Flores" y "Frutas".
- Los estudiantes deben agregar información relevante a cada término, como ejemplos de plantas en cada categoría, características distintivas y cualquier otro detalle importante.
- Pueden incluir imágenes y enlaces a recursos en línea que respalden su información.
- Oriente la elaboración de las actividades de refuerzo ubicadas en la página 30 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Utilice presentaciones interactivas o videos educativos, que expliquen los conceptos clave sobre las angiospermas y gimnospermas.
- Proporcione a los estudiantes una variedad de semillas y pídale que las clasifiquen en angiospermas o gimnospermas. Anime la discusión sobre las características que utilizaron para clasificarlas.
- Invite a los estudiantes a construir modelos de plantas con semillas, utilizando materiales como cartón, papel y plastilina. Esto ayudará a visualizar la estructura de las plantas.
- Cree un juego de cartas con imágenes de diferentes plantas y sus tipos de semillas. Los estudiantes deben hacer coincidir las cartas correctamente.

Fase de aplicación

- Organice un proyecto de jardinería en la escuela, donde los estudiantes planten semillas de angiospermas y gimnospermas y sigan su crecimiento a lo largo del año escolar.
- Pida a los estudiantes que creen presentaciones creativas (p. ej., carteles, videos cortos) sobre un tipo específico de planta con semillas y cómo se reproduce.
- Planifique una excursión a un jardín botánico local, donde los estudiantes puedan ver una variedad de plantas con semillas y aprender más sobre su conservación.

Tema 2. La flor y la polinización

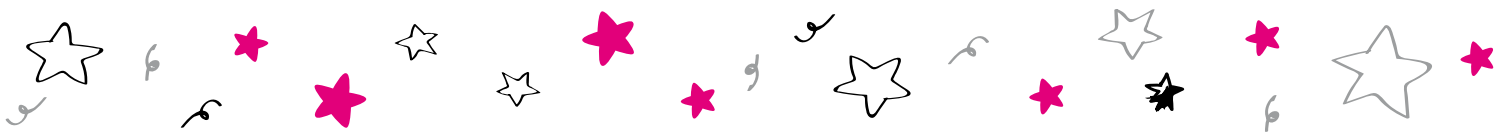
Fase de experiencia

- Lleve a los estudiantes a un jardín botánico local o a un parque, donde puedan observar una variedad de flores y sus polinizadores en acción.
- Proporcione una variedad de flores en el aula para que los estudiantes las observen de cerca, examinen sus partes y colores, y anoten sus observaciones.
- De ser posible, invite a un apicultor a hablar con los estudiantes sobre la importancia de las abejas como polinizadoras y cómo cuidarlas. También puede ser una videollamada.

Fase de reflexión

- Pida a los estudiantes que mantengan un diario de observaciones de flores y polinizadores durante una semana y compartan sus hallazgos en clase.
- Organice grupos de discusión, donde los estudiantes puedan expresar sus ideas sobre por qué las flores tienen colores y cómo los polinizadores ayudan en la reproducción.
- Proporcione recursos en línea para que los estudiantes investiguen diferentes polinizadores y su importancia en la agricultura.





Fase de conceptualización

- Anime a los estudiantes a crear modelos tridimensionales de flores y etiquetar sus partes, como pétalos, estambres y pistilos.
- Pida a los estudiantes que hagan presentaciones visuales sobre diferentes tipos de flores y cómo se polinizan, utilizando software de presentación.
- Organice un juego de roles en el que los estudiantes representen a polinizadores y flores, mostrando cómo interactúan en la naturaleza.

Fase de aplicación

- Involucre a los estudiantes en la creación de un jardín escolar, donde puedan plantar flores y observar polinizadores en acción.
- Pida a los estudiantes que mantengan un registro de los polinizadores que visitan las flores del jardín escolar durante un tiempo.
- Simule la polinización artificial en clase, mostrando cómo se puede polinizar una flor manualmente utilizando un pincel. Puede utilizar el video que aparece en el link: <https://bit.ly/49YKv3o>
- Cada grupo debe crear una presentación digital utilizando herramientas TIC, explicando esa función y su importancia en la vida en la Tierra.

Tema 3. Juntos por un mundo verde

Fase de experiencia

- Organice una excursión a un bosque cercano, donde los estudiantes puedan experimentar la belleza de la naturaleza y observar árboles y plantas en su entorno natural.
- Realice una actividad de limpieza en la escuela o en un parque local, donde los estudiantes puedan recoger basura y aprender sobre la importancia de mantener limpio el entorno.
- Lleve a los estudiantes a un vivero, donde puedan aprender sobre la propagación de plantas y cómo se cultivan las especies vegetales.

Fase de reflexión

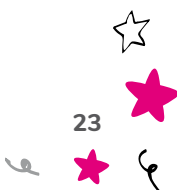
- Organice debates en grupo sobre los impactos de la deforestación, la contaminación y el cambio climático en el medio ambiente y las especies vegetales.
- Pida a los estudiantes que mantengan un diario de sus observaciones sobre la naturaleza y las amenazas que enfrenta.
- Presente casos de estudio sobre la protección del medio ambiente en el Ecuador y discuta las soluciones implementadas.

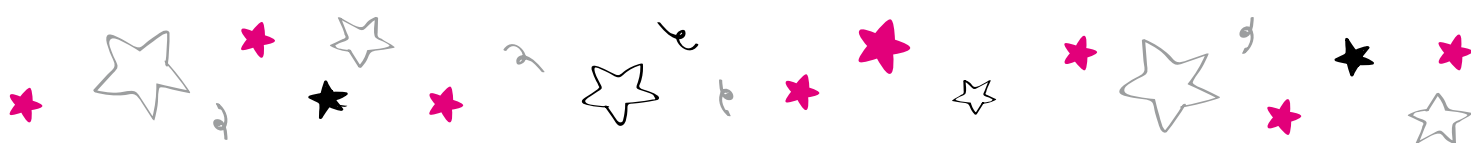
Fase de conceptualización

- Anime a los estudiantes a realizar una lluvia de ideas sobre cómo pueden contribuir a la conservación de las especies vegetales y el medio ambiente.
- Asigne a cada estudiante una especie vegetal nativa del Ecuador para investigar y presentar en clase.
- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo un tema relacionado con la conservación del medio ambiente, como la reforestación o la reducción de la contaminación, para que investiguen y presenten soluciones.

Fase de aplicación

- Utilice herramientas en línea para organizar videoforos, donde los estudiantes puedan discutir documentales o videos relacionados con la conservación del medio ambiente en el Ecuador.
- Organice una campaña de reforestación en la escuela, donde los estudiantes planten árboles y cuiden de ellos a lo largo del año.
- Organice talleres prácticos donde los estudiantes puedan aprender a reciclar y reutilizar materiales de manera creativa.





- Oriente la elaboración de la ficha de refuerzo titulada "Cuidando la naturaleza del Ecuador", de la Unidad 2, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 3. El cuerpo en movimiento

Tema 1. Los alimentos y los nutrientes. Los nutrientes en los alimentos

Fase de experiencia

- Organice una "feria de alimentos" en el aula, donde los estudiantes traigan diferentes tipos de alimentos y los clasifiquen en grupos según su origen (vegetal, animal, lácteos, granos, etc.).
- Realice una actividad de degustación de frutas y verduras menos conocidas. Los estudiantes pueden registrar sus impresiones y compararlas.
- Invite a los estudiantes a diseñar un plato saludable utilizando recortes de revistas de alimentos. Fomente la creatividad y la planificación de comidas equilibradas.
- Proponga realizar el juego interactivo que aparece en el siguiente link: <https://bit.ly/47Qq1YW>

Fase de reflexión

- Pida a los estudiantes que mantengan diarios alimenticios durante una semana. Luego, en clase, analicen juntos sus elecciones de alimentos y discutan la importancia de una dieta equilibrada.
- Invite a un nutricionista o dietista, para que hable con los estudiantes sobre la importancia de una alimentación saludable y responda a sus preguntas.
- Proyecte documentales o cortometrajes sobre la producción de alimentos, la cadena alimentaria y la importancia de los nutrientes en el cuerpo humano. Luego promueva una discusión en clase.
- Organice talleres de cocina en el aula o en la escuela donde los estudiantes preparen recetas saludables utilizando alimentos reales.

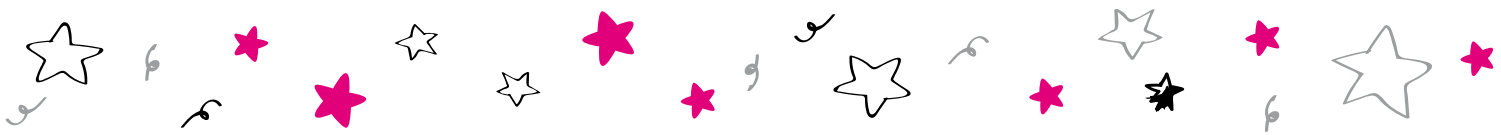
Fase de conceptualización

- Solicite a los estudiantes que creen sus propias pirámides alimenticias, utilizando imágenes de alimentos reales. Esto les ayudará a entender cómo se agrupan los nutrientes.
- Proporcione a los estudiantes tablas de alimentos con información nutricional y pida que comparen y contrasten los niveles de nutrientes en diferentes opciones.
- Asigne a los estudiantes diferentes vitaminas o minerales y pídale que investiguen en qué alimentos se encuentran y por qué son importantes para la salud.
- Divida a los estudiantes en equipos y asigne a cada equipo un tipo de nutriente. Deben investigar, crear presentaciones y enseñar a la clase sobre ese nutriente en particular.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo, ubicada en la página 50 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Pida a los estudiantes que planifiquen menús saludables para un día completo, considerando desayuno, almuerzo y cena.
- Invite a los estudiantes a entrevistar a miembros de su familia sobre sus hábitos alimenticios y cómo han cambiado con el tiempo. Luego, presentarán sus hallazgos a la clase.
- Los estudiantes pueden crear blogs ficticios sobre nutrición, compartiendo recetas saludables, consejos y hechos interesantes sobre alimentos y nutrientes.
- Utilice aplicaciones educativas interactivas relacionadas con la nutrición y la alimentación saludable, para que los estudiantes las exploren y aprendan de manera autodirigida.





Tema 2. Alimentación equilibrada y variada

Fase de experiencia

- Prepare una degustación de alimentos con diferentes texturas (crujientes, suaves, pegajosos), para que los estudiantes identifiquen y describan las sensaciones.
- Realice un "viaje de sabores" en el que los estudiantes prueben alimentos de diferentes culturas y reflexionen sobre cómo la alimentación varía en todo el mundo.
- Pida a los estudiantes que tomen fotos de sus comidas durante una semana y creen un álbum fotográfico que muestre la variedad de alimentos que consumen.
- Organice una clase de cocina en la que los estudiantes preparen una receta saludable y expliquen los beneficios nutricionales de los ingredientes utilizados.

Fase de reflexión

- Invite a un nutricionista o dietista a la clase, para hablar sobre la importancia de una alimentación equilibrada y responder las preguntas de los estudiantes.
- Cree un foro en línea o un espacio en el aula, donde los estudiantes puedan debatir sobre temas relacionados con la alimentación saludable y la variación de alimentos.
- Los estudiantes pueden realizar encuestas a sus familias y compañeros, para comprender mejor los hábitos alimenticios de su comunidad.
- Analicen juntos anuncios publicitarios de alimentos y discutan cómo influyen en las elecciones alimenticias.

Fase de conceptualización

- Divida a los estudiantes en grupos y pídale que investiguen y presenten un proyecto sobre un nutriente específico y su importancia en la alimentación.
- Los estudiantes pueden crear etiquetas nutricionales ficticias para alimentos populares y explicar cómo interpretarlas.
- Organice una actividad en la que los estudiantes compongan platos equilibrados utilizando tarjetas con imágenes de alimentos.
- Realice un juego de roles en el que los estudiantes representen a un nutricionista y a un cliente que busca mejorar su alimentación.

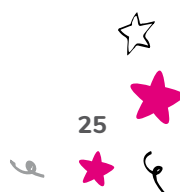
Fase de aplicación

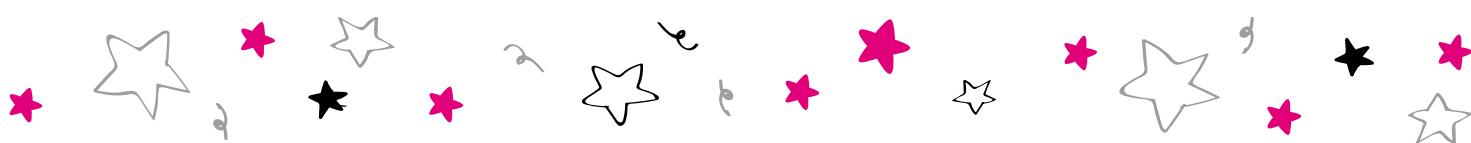
- Los estudiantes pueden planificar las comidas semanales de una familia imaginaria, teniendo en cuenta la variedad de alimentos y nutrientes.
- Los estudiantes pueden diseñar folletos educativos sobre alimentación equilibrada y variada, para distribuir en la comunidad escolar.
- Utilice aplicaciones interactivas relacionadas con la nutrición, que permitan a los estudiantes explorar la composición de los alimentos y su valor nutricional.
- Los estudiantes pueden crear videos cortos utilizando herramientas digitales, para explicar conceptos clave sobre alimentación saludable y variedad de alimentos.

Tema 3. El sistema osteomuscular

Fase de experiencia

- Proporcione a los estudiantes un esqueleto articulado de cartón o plástico, para que puedan ensamblarlo y explorar la estructura ósea.
- Organice una actividad en el patio donde los estudiantes participen en una carrera de obstáculos simulando ser huesos, lo que les ayudará a comprender la importancia de los huesos en el movimiento.





- Organice una actividad en la que los estudiantes interpreten el papel de huesos y músculos para comprender mejor cómo trabajan juntos en el cuerpo.
- Utilice juegos en línea interactivos, que permitan a los estudiantes explorar la anatomía del sistema osteomuscular de manera divertida.

Fase de reflexión

- Invite a un médico o fisioterapeuta a la clase, para hablar sobre la anatomía y la importancia de cuidar los huesos y músculos.
- Los estudiantes pueden plantear preguntas.
- Pida a los estudiantes que mantengan un diario durante una semana, en el que registren las actividades que requieren movimiento y cómo sienten que sus músculos y huesos responden.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo ubicada en la página 58 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Divida a los estudiantes en grupos y pídale que creen maquetas del cuerpo humano, que incluyan huesos y músculos etiquetados.
- Proporcione imágenes de diferentes huesos y pida a los estudiantes que los clasifiquen según su forma y función.
- Anime a los estudiantes a realizar dibujos científicos detallados de un hueso o músculo específico, destacando sus características clave.
- Realice un experimento en clase donde los estudiantes practiquen mantener una buena postura y experimenten cómo afecta la comodidad de sus huesos y músculos.

Fase de aplicación

- Realice una sesión de estiramiento en clase, para que los estudiantes experimenten cómo los músculos se estiran y se relajan.
- Pida a los estudiantes que diseñen folletos educativos sobre la importancia de la postura adecuada y el cuidado de los huesos y músculos.
- Emplee herramientas de simulación 3D, que permitan a los estudiantes explorar virtualmente el cuerpo humano y sus componentes.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada “Sistema osteomuscular” de la Unidad 3, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 4. Medidas y sorpresas

Tema 1. ¿Qué es la materia y dónde la encontramos?

Fase de experiencia

- Comience con una actividad sensorial donde los niños pueden tocar, oler y observar diferentes objetos de materiales variados (madera, plástico, metal, etc.), para experimentar con las propiedades de la materia.
- Realice un recorrido por la escuela o el entorno cercano, para que los niños identifiquen objetos que representen los diferentes estados de la materia (sólido, líquido, gaseoso). Pueden hacer observaciones y anotaciones.
- Realice experimentos simples, como mezclar agua con aceite, para demostrar cómo diferentes tipos de materiales interactúan y se separan.
- Muestre a los niños instrumentos de medición básicos como balanzas y termómetros, para que comiencen a comprender las propiedades de peso y temperatura.





Fase de reflexión

- Pida a los niños que mantengan un diario donde registren sus observaciones y descubrimientos sobre la materia, a medida que realizan experimentos y exploraciones.
- Fomente el diálogo en clase para que los niños compartan sus observaciones y reflexiones sobre la materia y sus propiedades.
- Cree juegos de adivinanzas donde los niños deben adivinar el estado de la materia de un objeto en función de sus propiedades observadas.
- Anime a los niños a escribir pequeñas historias o cuentos que involucren la materia y sus propiedades, lo que fomentará su imaginación y comprensión.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo de la página 68 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Ayude a los niños a clasificar objetos en categorías según su estado de materia, como sólidos, líquidos o gaseosos.
- Utilice modelos visuales, como dibujos o gráficos, para representar la estructura atómica y molecular de la materia.
- Realice actividades donde los niños comparen y contrasten sustancias puras, elementos y compuestos para comprender sus diferencias.
- Inicie la introducción a la química de sus estudiantes hablándoles sobre la historia de los elementos químicos y sus descubrimientos.

Fase de aplicación

- Proporcione a los niños materiales simples para que "creen" elementos químicos, utilizando plastilina o modelos de construcción.
- Realice experimentos más avanzados en el aula, como la reacción entre bicarbonato de sodio y vinagre, para demostrar a los niños la formación de nuevas sustancias.
- Emplee el recurso didáctico del siguiente link para resumir la clase: <https://bit.ly/40VHbIL>

Tema 2. Pesemos y midamos

Fase de experiencia

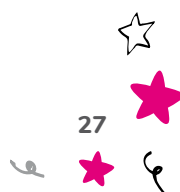
- Inicie la lección permitiendo a los niños explorar una variedad de objetos y alimentos con diferentes tamaños y pesos. Anime a los niños a comparar y ordenar los objetos en función de su tamaño y peso.
- Proporcione una balanza simple y diversos objetos de diferentes pesos. Pida a los niños que utilicen la balanza para comparar y ordenar los objetos por su peso.
- Use una cinta métrica para medir la longitud de diversos objetos, como lápices, libros y mesas. Anime a los niños a registrar las mediciones y compararlas.
- Organice un juego donde los niños estimen el peso o la longitud de varios objetos antes de medirlos. Luego comparen sus estimaciones con las mediciones reales.

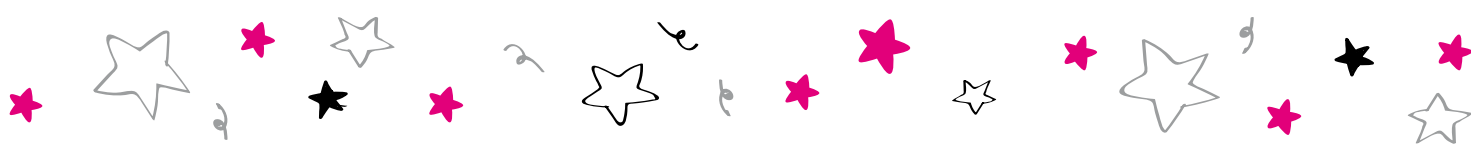
Fase de reflexión

- Promueva una discusión en grupo sobre por qué es importante medir y pesar objetos en la vida cotidiana y cómo pueden ayudarnos en diferentes situaciones.
- Formule preguntas reflexivas; por ejemplo: "¿Cómo podríamos utilizar el peso y la medición al cocinar?" o "¿Por qué es importante medir objetos antes de comprarlos?", para que los niños piensen en la utilidad de estas habilidades.

Fase de conceptualización

- Presente las unidades de medida comunes, como gramos y kilogramos para el peso, y centímetros y metros para la longitud. Utilice ejemplos y ejercicios prácticos.





- Divida objetos en función de su volumen (cantidad de espacio que ocupan) y enséñeles a los niños cómo medir el volumen utilizando vasos medidores.
- Muestre los instrumentos de pesaje y medición, como la balanza, la cinta métrica y el vaso medidor. Realice demostraciones de cómo usarlos correctamente.

Fase de aplicación

- Presente las unidades de medida comunes, como gramos y kilogramos para el peso, y centímetros y metros para la longitud. Utilice ejemplos y ejercicios prácticos.
- Divida objetos en función de su volumen (cantidad de espacio que ocupan) y enséñeles a los niños cómo medir el volumen utilizando vasos medidores.
- Muestre los instrumentos de pesaje y medición, como la balanza, la cinta métrica y el vaso medidor. Realice demostraciones de cómo usarlos correctamente.
- Utilice aplicaciones educativas y juegos interactivos en línea que enseñen a los niños sobre pesaje y medición de manera divertida.
- Emplee simulaciones virtuales donde los niños puedan practicar pesar y medir objetos en un entorno digital.
- Oriente la elaboración de la actividad de refuerzo ubicada en la página 71 del libro de texto.

Tema 3. Separación de mezclas

Fase de experiencia

- Comience mostrando a los niños diferentes tipos de mezclas, como una mezcla de arena y agua, aceite y agua, o una mezcla de objetos metálicos y no metálicos. Permítales observar y tocar estas mezclas.
- Anime a los niños a explorar las propiedades de los componentes de las mezclas, como la textura, el color y la capacidad de magnetismo de los objetos metálicos.
- Proporcione materiales como filtros, imanes y recipientes para la decantación. Permítales experimentar con estos materiales para comprender cómo se pueden separar las mezclas.
- Realice experimentos prácticos donde los niños mezclen diferentes sustancias y luego intenten separarlas utilizando los métodos adecuados.

Fase de reflexión

- Fomente una discusión en grupo sobre por qué es importante conocer cómo separar mezclas y cómo estos conocimientos pueden aplicarse en la vida diaria.
- Formule preguntas como: "¿Qué sucede cuando mezclamos arena y agua?" o "¿Por qué es necesario separar los objetos metálicos de otros objetos en una mezcla?", para estimular la reflexión.

Fase de conceptualización

- Presente los métodos de separación de mezclas, como la filtración, la decantación, la imantación y la evaporación. Explique en qué situaciones se utilizan.
- Proporcione ejemplos reales de situaciones donde se aplican estos métodos, como la purificación del agua, la separación de aceite y agua en la cocina o la recuperación de objetos metálicos de una mezcla.
- Cree un modelo en clase utilizando una linterna para representar el Sol y un globo terráqueo para representar la Tierra. Muestre cómo el movimiento de la Tierra crea el ciclo día-noche.
- Oriente a los estudiantes para que realicen las actividades de la página 76 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Diseñe actividades prácticas donde los niños tengan que separar mezclas utilizando los métodos aprendidos. Por ejemplo, pueden filtrar agua turbia, separar objetos metálicos de no metálicos con un imán, o evaporar agua salada para obtener sal.
- Utilice simulaciones en línea interactivas que permitan a los niños practicar la separación de mezclas virtualmente.





- Muestre videos educativos que ilustren los conceptos y métodos de separación de mezclas de manera visual y atractiva.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada “Separación de mezclas” de la Unidad 4, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.

Unidad 5. Tesoros de la naturaleza

Tema 1. El suelo

Fase de exploración

- Lleve a los estudiantes a un área cercana, como un jardín o parque, para que observen y toquen diferentes tipos de suelo.
- Pídales que describan cómo se siente, se ve y huele el suelo en esos lugares.
- Organice una actividad en la que los estudiantes recojan pequeñas muestras de suelo de diferentes áreas. Luego pueden examinar las diferencias entre las muestras y discutir lo que han observado.
- Invite a los estudiantes a plantar semillas en diferentes tipos de suelo (arena, arcilla, limo, orgánico) en macetas. Esto les permitirá ver cómo el tipo de suelo afecta el crecimiento de las plantas.
- Proporcione a los estudiantes diferentes tipos de suelo y agua. Anímelos a ver cómo el agua pasa a través de cada tipo de suelo y a discutir por qué algunos tipos retienen más agua que otros.

Fase de reflexión

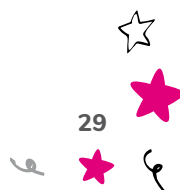
- Pida a los estudiantes que mantengan un diario de observación, donde registren sus experiencias con el suelo, anotando sus descubrimientos y emociones.
- Organice un debate en el aula donde los estudiantes compartan sus observaciones y reflexiones sobre el suelo. Anímelos a expresar sus ideas y a escuchar las de sus compañeros.
- Invite a los estudiantes a escribir pequeñas historias o poemas sobre el suelo y su importancia en la naturaleza. Esto fomentará su creatividad y comprensión.
- Proporcione materiales artísticos y pida a los estudiantes que creen obras de arte que representen el suelo y sus componentes.
- Oriente la elaboración de la actividad experimental ubicada en la página 84 del libro de texto.

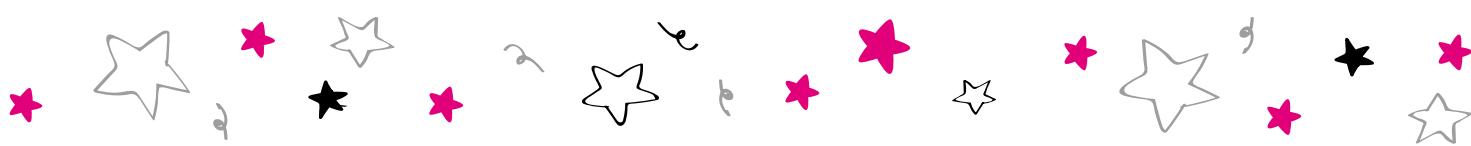
Fase de conceptualización

- Utilice recursos multimedia, como videos educativos o presentaciones interactivas, para explicar la formación y las capas del suelo de manera visual y dinámica.
- Ayude a los estudiantes a crear mapas conceptuales o diagramas que muestren la estructura del suelo, incluyendo las capas y sus características.
- Realice una actividad en la que los estudiantes clasifiquen diferentes tipos de suelo en función de su textura y características, utilizando muestras reales.
- Organice un juego de rol donde los estudiantes representen diferentes componentes del suelo, como rocas, minerales y materia orgánica, y expliquen cómo interactúan en la formación del suelo.

Fase de aplicación

- Divídalos en grupos y asigne a cada grupo un tipo de suelo. Luego pídale que diseñen y creen un pequeño jardín utilizando ese tipo de suelo y plantas adecuadas.
- Anime a los estudiantes a investigar y crear pósteres informativos sobre los diferentes tipos de suelo y sus usos. Luego pueden presentarlos a la clase.
- Realice experimentos prácticos donde los estudiantes investiguen cómo diferentes tipos de suelo retienen el agua y cómo esto afecta la vida de las plantas.





- Organice una excursión a un vivero local, donde los estudiantes puedan ver de cerca la relación entre el suelo y el crecimiento de las plantas. Pueden hacer preguntas a los expertos en viveros y observar diferentes tipos de suelos.

Tema 2. El agua

Fase de experiencia

- Realice un experimento donde los estudiantes puedan explorar por qué algunos objetos flotan en el agua, mientras que otros se hunden. Pueden experimentar con diferentes materiales y registrar sus observaciones.
- Organice una excursión a una fuente de agua local, como un río o un lago. Los estudiantes pueden observar la importancia del agua en la naturaleza y su influencia en el entorno.
- Realice juegos al aire libre que involucren agua, como juegos de globos de agua o carreras de botellas de agua. Esto ayudará a los estudiantes a comprender la diversión y la utilidad del agua.
- Demuestre cómo se puede purificar el agua mediante un experimento de filtración casero. Los estudiantes pueden hacerlo ellos mismos con materiales simples.

Fase de reflexión

- Pida a los estudiantes que mantengan un diario en el que registren todas las formas en que utilizan el agua en un día. Luego pueden reflexionar sobre su importancia y cómo pueden conservarla.
- Organice un debate en clase sobre la importancia de conservar el agua y cómo podemos enfrentar la escasez de agua en el mundo.
- Invite a los estudiantes a escribir historias o cuentos sobre aventuras relacionadas con el agua, lo que les permitirá explorar la importancia narrativa del agua en la cultura.
- Realice actividades artísticas relacionadas con el agua, como pintar paisajes acuáticos o crear esculturas de agua utilizando materiales reciclados.

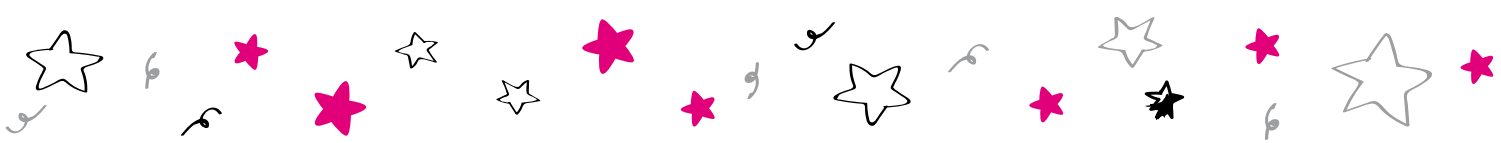
Fase de conceptualización

- Utilice recursos multimedia, como videos educativos interactivos, para enseñar sobre los tipos de agua y su importancia en la vida cotidiana.
- Pida a los estudiantes que creen mapas conceptuales o diagramas, que ilustren el ciclo del agua en la naturaleza.
- Realice un experimento en el que los estudiantes puedan comprender cómo se separa el agua salada del agua dulce, debido a las diferencias de densidad.
- Anime a los estudiantes a investigar y presentar informes sobre problemas de acceso al agua en diferentes partes del mundo y posibles soluciones.
- Oriente la elaboración de las actividades de refuerzo ubicadas en la página 86 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Divídalos en grupos y asigne a cada grupo la tarea de crear un proyecto de conservación del agua en la escuela o en sus hogares. Pueden presentar sus ideas y planes a la clase.
- Invite a un experto en conservación del agua o un ambientalista a dar una charla en la escuela y responder las preguntas de los estudiantes.
- Realice un experimento en el que los estudiantes analicen la calidad del agua de diferentes fuentes, como grifos, ríos o lagos, y compartan sus hallazgos.
- Organice una campaña en la escuela para concienciar sobre la importancia de conservar el agua. Los estudiantes pueden crear carteles, folletos o videos para difundir el mensaje.





Tema 3. Responsables con la naturaleza

Fase de experiencia

- Organice una actividad de limpieza en el entorno de la escuela o el vecindario, donde los estudiantes puedan recoger basura y experimentar directamente cómo la contaminación afecta su entorno.
- Realice una excursión a una planta de reciclaje local, para que los estudiantes vean cómo se procesan los materiales reciclables y cómo contribuye a la reducción de la contaminación.
- Prepare y realice una actividad donde los estudiantes viertan agua coloreada (simulando contaminantes) en un recipiente con agua limpia, para observar cómo se esparce y afecta el entorno acuático.
- Utilice sensores de calidad del aire para medir la calidad del aire en diferentes lugares de la escuela y discutir los resultados con los estudiantes.

Fase de reflexión

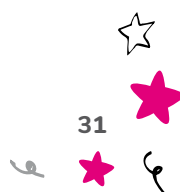
- Pida a los estudiantes que mantengan un diario de observación durante una semana, registrando cualquier forma de contaminación que noten en su entorno y cómo les hace sentir.
- Organice un debate en clase sobre los efectos de la contaminación en la salud de las personas, los animales y las plantas. Anime a los estudiantes a investigar antes del debate.
- Pida a los estudiantes que escriban historias cortas sobre cómo afectaría la contaminación a un mundo futuro si no se controla.
- Realice una actividad artística, donde los estudiantes puedan crear obras de arte que representen la contaminación y sus efectos en el medio ambiente.

Fase de conceptualización

- Utilice recursos multimedia, como videos educativos interactivos, para enseñar sobre los tipos de contaminación y sus efectos en el aire, el agua y el suelo.
- Pida a los estudiantes que creen mapas conceptuales o diagramas que muestren cómo se propaga la contaminación desde diferentes fuentes.
- Realice un experimento en el que los estudiantes puedan observar cómo se puede purificar el agua contaminada mediante la filtración. Utilice el video sobre purificación y filtración del agua que aparece en el siguiente link: <https://bit.ly/3R7o186>
- Asigne a los estudiantes la tarea de investigar casos reales de contaminación en su región o en el mundo y presentar informes sobre sus hallazgos.

Fase de aplicación

- Divida a los estudiantes en grupos y asigne a cada grupo la tarea de crear un proyecto de concienciación sobre la contaminación. Pueden presentar sus ideas a la clase.
- Invite a un experto en contaminación o un activista ambiental a dar una charla en la escuela y responder a las preguntas de los estudiantes.
- Motive a los estudiantes a identificar una forma específica de contaminación en su entorno y a tomar medidas para abordarla, como una campaña de reciclaje en la escuela.
- Trabaje con los estudiantes en la creación de un plan de acción ambiental, que incluya acciones concretas para reducir la contaminación en su comunidad escolar.
- Oriente la elaboración de la ficha de refuerzo titulada “La contaminación” de la Unidad 5, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.





Unidad 6. Aventuras cósmicas

Tema 1. La fuerza de la gravedad

Fase de experiencia

- Con anticipación oriente la lectura de la página 98 del libro de texto.
- Realice un experimento práctico en el que los estudiantes dejen caer diferentes objetos y observen cómo todos caen hacia abajo debido a la gravedad.
- Utilice una aplicación o software de simulación en línea, que permita a los estudiantes experimentar con la gravedad en entornos virtuales.
- Organice una actividad al aire libre en la que los estudiantes construyan y lancen cohetes de agua, para comprender cómo la gravedad afecta su trayectoria.
- Organice una visita a un planetario, donde los estudiantes puedan observar cómo los planetas orbitan alrededor del Sol debido a la gravedad.

Fase de reflexión

- Fomente discusiones en grupos pequeños sobre las experiencias y observaciones de los estudiantes con respecto a la gravedad.
- Pida a los estudiantes que mantengan un diario de sus observaciones y preguntas sobre la gravedad, a medida que realizan experimentos.
- Muestre videos educativos que expliquen la gravedad y sus efectos en el Sistema Solar y en la Tierra.
- Observe videos de un científico o experto en física, que hable sobre la gravedad y explique el tema de una manera clara y sencilla.
- Oriente la elaboración de las actividades de la página 99 del libro de texto.

Fase de conceptualización

- Pida a los estudiantes que creen diagramas o ilustraciones, que representen la fuerza de la gravedad y cómo afecta a los objetos.
- Permita a los estudiantes crear modelos de planetas y el Sol, para visualizar cómo la gravedad mantiene a los planetas en órbita.
- Plantee preguntas filosóficas sobre la gravedad, como: "¿Qué pasaría si no existiera la gravedad?", para estimular el pensamiento crítico.
- Asigne a cada estudiante la tarea de investigar a un científico famoso que haya contribuido al estudio de la gravedad, como Isaac Newton.

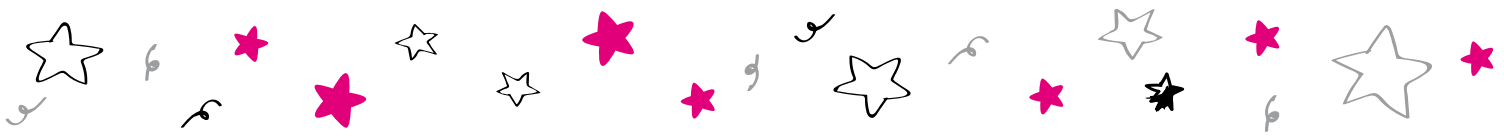
Fase de aplicación

- Divida a los estudiantes en equipos y asígneles la tarea de diseñar y construir cohetes impulsados por la fuerza de la gravedad.
- Utilice herramientas en línea, para que los estudiantes calculen su peso en otros planetas y reflexionen sobre cómo la gravedad varía en diferentes lugares.
- Organice una noche de observación de estrellas, donde los estudiantes puedan identificar planetas y constelaciones y discuta cómo la gravedad influye en la formación del Universo.
- Pida a los estudiantes que elaboren presentaciones creativas, como dibujos animados o videos cortos, para explicar la gravedad a sus compañeros de clase.

Tema 2. Máquinas simples

Fase de experiencia

- Comience con una demostración práctica de una máquina simple, como una palanca o una polea, para captar la atención de los estudiantes y mostrarles su funcionamiento básico.



- Proporcione a los estudiantes una variedad de objetos cotidianos que contengan máquinas simples, como abridores de latas, tijeras o bicicletas, y permita que los manipulen y observen cómo funcionan.
- Organice una excursión a un lugar donde se utilicen máquinas simples, como un parque de juegos o un taller de carpintería, o bien, realice una visita virtual a través de recursos en línea.
- Proporcione objetos de diferentes pesos y tamaños y pida a los estudiantes que intenten levantarlos utilizando una palanca improvisada con una regla y un libro como punto de apoyo.

Fase de reflexión

- Después de las experiencias, fomente una discusión en grupo para que los estudiantes compartan sus observaciones y reflexiones, sobre cómo las máquinas simples facilitan las tareas.
- Pida a los estudiantes que comparen y contrasten diferentes máquinas simples que han observado o utilizado, identificando similitudes y diferencias.
- Muestre videos educativos que presenten ejemplos de máquinas simples en acción y anime a los estudiantes a analizar cómo funcionan.
- Anime a los estudiantes a imaginar y dibujar diseños de nuevas máquinas simples que podrían ser útiles en la vida cotidiana.

Fase de conceptualización

- Proporcione a los estudiantes lecturas cortas sobre cada tipo de máquina simple, destacando sus características y aplicaciones.
- Pida a los estudiantes que elaboren diagramas explicativos que muestren cómo funcionan diferentes máquinas simples.
- Realice experimentos que demuestren cómo el uso de máquinas simples puede aumentar la fuerza aplicada, como levantar objetos pesados con y sin palancas.
- Asigne a los estudiantes la tarea de investigar y presentar sobre inventores famosos que hayan creado máquinas simples innovadoras.

Fase de aplicación

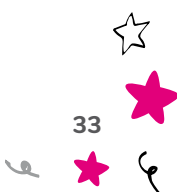
- Proporcione materiales y permita que los estudiantes construyan modelos simples de máquinas, como una polea o una cuña, para aplicar sus conocimientos prácticos.
- Organice un juego de roles donde los estudiantes representen situaciones de la vida real en las que se utilizan máquinas simples, como un juego de "tienda de herramientas".
- Presente a los estudiantes problemas o desafíos que requieran el uso de máquinas simples para resolverlos, y anime a los estudiantes a encontrar soluciones.
- Desafíe a los estudiantes a trabajar en equipos y diseñar una máquina simple innovadora, que aborde un problema o mejore una tarea específica en su entorno escolar u hogar.
- Utilice el juego interactivo sobre las máquinas simples para las conclusiones de la clase:

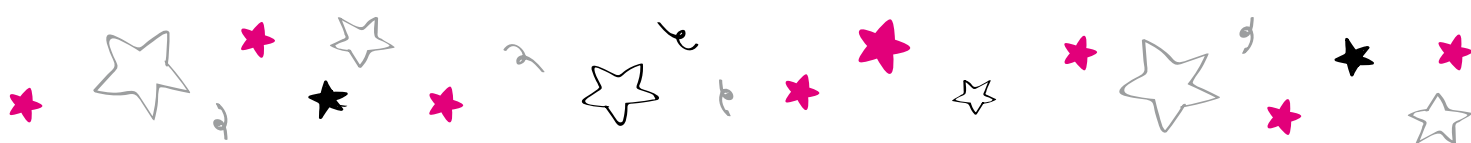
<https://bit.ly/49QryQJ>

Tema 3. Eclipses

Fase de experiencia

- Inicie la lección con una breve actividad donde los estudiantes observen el Sol y la Luna en el cielo durante el día. Pídales que describan lo que ven y compartan sus observaciones.
- Utilice recursos en línea o aplicaciones educativas interactivas, que permitan a los estudiantes simular eclipses solares y lunares en el aula.
- Realice un experimento práctico utilizando una lámpara como el Sol y una pelota como la Tierra o la Luna, para ilustrar cómo ocurren los eclipses.
- Divida a los estudiantes en grupos y pídale que construyan maquetas simples del Sistema Solar, para comprender mejor cómo se producen los eclipses.





Fase de reflexión

- Después de la observación y la simulación, fomente un debate grupal donde los estudiantes compartan sus ideas sobre cómo creen que ocurren los eclipses.
- Asigne a los estudiantes la tarea de llevar un diario de observación durante una semana y registrar cualquier cambio en la apariencia del Sol y la Luna.
- Haga preguntas abiertas como: "¿Por qué creen que ocurren los eclipses?", para estimular el pensamiento crítico y la discusión en clase.
- Pídales a los estudiantes que comparen y contrasten eclipses solares y lunares, identificando similitudes y diferencias.

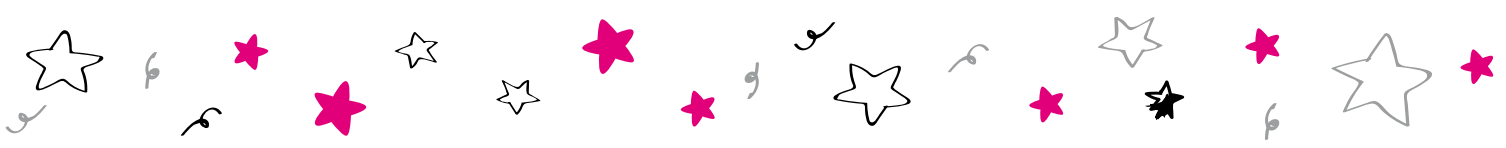
Fase de conceptualización

- Proporcione a los estudiantes lecturas cortas y comprensibles sobre eclipses solares y lunares, para que profundicen en su comprensión del tema.
- Pídales a los estudiantes que elaboren diagramas explicativos de cómo ocurren los eclipses, etiquetando las partes involucradas.
- Introduzca recursos digitales, como videos educativos o animaciones, que ilustren el proceso de eclipses y su relación con la órbita de la Luna.
- Asigne a cada estudiante la investigación de un eclipse en el pasado y su impacto en la sociedad de la época.
- Oriente la elaboración de las actividades de la página 110 del libro de texto.

Fase de aplicación

- Pídales a los estudiantes que creen dioramas que representen un eclipse solar o lunar, utilizando materiales como cartón y papel.
- Divida a los estudiantes en grupos y pídale que investiguen y presenten eclipses solares o lunares famosos de la historia.
- Si es posible, organice una actividad de observación de un eclipse real con filtros solares adecuados, para que los estudiantes puedan verlo de manera segura.
- Anímelos a escribir cuentos o relatos sobre un eclipse desde la perspectiva de un observador en la Antigüedad.
- Oriente la elaboración de la ficha titulada "Eclipses" de la Unidad 6, actividad 1, ubicada en las páginas finales de esta guía.





Proyecto interdisciplinario primer trimestre

Aventura vertebrada: explorando el Reino Animal y sus hogares



Introducción:

En este emocionante proyecto interdisciplinario, los participantes se embarcarán en un viaje de descubrimiento para aprender sobre los vertebrados, un grupo especial de animales que comparten la característica de tener una columna vertebral. Además, explorarán los hábitats en los que estos animales viven y cómo se adaptan a su entorno. A través de actividades interactivas y enriquecedoras, los estudiantes no solo aprenderán sobre la anatomía y el comportamiento de estos animales, sino que también desarrollarán habilidades en Lengua, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias Naturales.

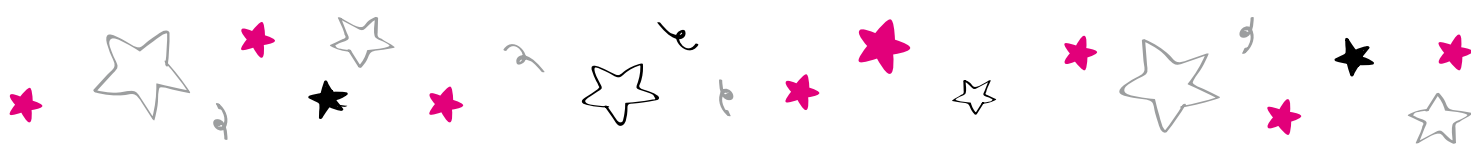
Objetivo:

El objetivo central de este proyecto es sumergir a los estudiantes en un proceso de aprendizaje interdisciplinario, que les permita comprender en profundidad el mundo de los vertebrados y los diversos hábitats en los que habitan. A lo largo de este viaje educativo, se busca cultivar la curiosidad científica, la empatía hacia la naturaleza y el pensamiento crítico de los niños, al tiempo que fortalecen sus habilidades en múltiples áreas académicas.

Recursos:

- Material didáctico sobre vertebrados y hábitats.
- Libros, videos y recursos en línea relacionados con la fauna y la flora.
- Cuadernos, lápices, colores y otros materiales para actividades creativas.
- Acceso a un espacio al aire libre para la exploración de hábitats locales.
- Computadoras o tabletas con acceso a internet para investigaciones en línea.





Actividades interdisciplinarias:

Lengua y Literatura:

- **Escribe** cuentos cortos narrados desde la perspectiva de un vertebrado, describiendo su hábitat y aventuras.
- **Realiza** entrevistas ficticias con expertos en vida silvestre, practicando habilidades de entrevista y presentación oral.
- **Desarrolla** un diccionario temático que incluya términos relacionados con vertebrados y hábitats.
- **Escribe** cartas como si fueran exploradores, describiendo sus observaciones de hábitats naturales.

Matemática:

- **Realiza** ejercicios de conteo y clasificación de vertebrados por grupos.
- **Calcula** la longitud de diferentes vertebrados y **compara** sus tamaños.
- **Toma** medidas y **calcula** áreas de hábitats locales, utilizando conceptos geométricos.
- **Crea** tablas para organizar los datos sobre la diversidad de vertebrados en un hábitat.
- **Utiliza** datos sobre poblaciones de animales para realizar gráficos de barras y análisis matemáticos.

Estudios Sociales:

- **Realiza** una caminata o un recorrido por tu comunidad local, para explorar los hábitats naturales cercanos, como parques, ríos o bosques urbanos. **Observa** y **toma** notas sobre la flora y fauna que encuentres en estos entornos.
- **Indaga** la historia y la importancia de estos hábitats locales. **Conoce** sobre los esfuerzos de conservación y cómo contribuyen a la comunidad.
- **Investiga** y **presenta** información sobre hábitats en diferentes regiones del mundo, enriqueciendo su comprensión de la geografía.
- **Estudia** proyectos de conservación exitosos y **debate** sobre la importancia de preservar hábitats naturales.
- **Discute** cómo la actividad humana puede afectar negativamente los hábitats de los animales.

Ciencias Naturales:

- **Sal** al campo para observar vertebrados en su hábitat natural, tomando notas y fotografías.
- **Clasifica** científicamente a los vertebrados y **crea** tus propios sistemas de clasificación.
- **Realiza** una visita virtual a un zoológico o reserva natural para ver vertebrados en su hábitat.
- **Participa** en debates sobre la conservación de hábitats y la protección de especies en peligro de extinción.
- **Crea** un mural o póster colaborativo que represente diferentes hábitats y sus habitantes vertebrados.

Actividades generales:

- **Prepara** una exposición final donde compartas tus descubrimientos con compañeros y padres.
- **Colabora** en la mejora de un hábitat local o en la creación de uno nuevo.
- **Invita** a expertos locales en vida silvestre para charlas y demostraciones.
- **Organiza** un concurso de fotografía donde capturen la belleza de los hábitats.
- **Realiza** una jornada de observación de aves y registra tus hallazgos.
- **Culmina** el proyecto con una emocionante excursión a un zoológico o reserva natural cercana.



**Recomendaciones:**

- Fomentar la investigación independiente y la curiosidad.
- Promover la colaboración entre estudiantes en actividades de grupo.
- Establecer un ambiente inclusivo que valore las diferentes perspectivas y experiencias de los estudiantes.
- Integrar la tecnología para investigaciones en línea y presentaciones creativas.
- Evaluar el progreso mediante una variedad de métodos, como proyectos, presentaciones y evaluaciones escritas.
- Celebrar los logros y el entusiasmo por el aprendizaje a lo largo de este emocionante viaje interdisciplinario.

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 4º. grado Aventura vertebrada: explorando el Reino Animal y sus hogares

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	Participa en debates sobre la conservación de hábitats y la protección de especies en peligro de extinción. Crea un mural o póster colaborativo que represente diferentes hábitats y sus habitantes vertebrados.						
	Lengua y Literatura	Escribe cuentos cortos desde la perspectiva de un vertebrado, ofreciendo descripciones detalladas de su hábitat y aventuras. Tiene comprensión de cómo los vertebrados interactúan con su entorno y cómo los hábitats influyen en sus vidas.						
	Matemática	Utiliza datos sobre poblaciones de animales para realizar gráficos de barras y crea análisis matemáticos básicos, para comprender las tendencias y variaciones en las poblaciones de vertebrados en un hábitat dado. Demuestra su habilidad para interpretar datos y tomar decisiones informadas.						
	Estudios Sociales	Realiza caminatas o recorridos por su comunidad local para explorar hábitats naturales cercanos, como parques, ríos o bosques urbanos. Durante estas exploraciones, toma notas detalladas sobre la flora y fauna que encuentre, demostrando sus habilidades de observación y documentación.						
	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

Agua limpia para una vida saludable

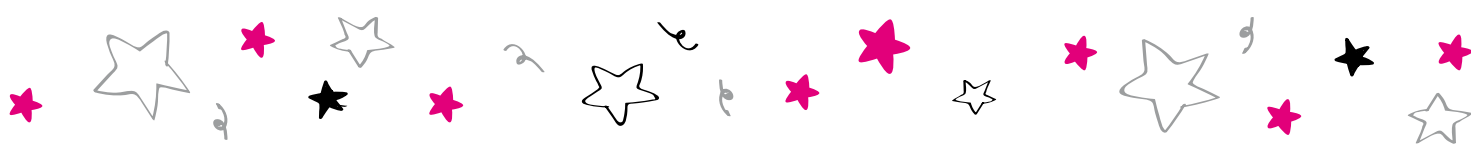


Introducción:

El agua es un recurso fundamental para la vida en nuestro planeta. Sin embargo, no siempre el agua que encontramos en la naturaleza es segura para beber o utilizar en nuestros hogares. Es necesario llevar a cabo un proceso de potabilización para garantizar su calidad y seguridad. En este proyecto interdisciplinario, exploraremos en profundidad la potabilización del agua y su importancia para la salud de las personas y la conservación del medio ambiente. A través de actividades en las asignaturas de Lengua, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias Naturales, descubriremos cómo se realiza este proceso, por qué es esencial para nuestra sociedad y cómo cada uno de nosotros puede contribuir a la preservación de este recurso vital.

Objetivo:

El proyecto "Agua limpia para una vida saludable" tiene como objetivo principal concienciar a los niños de 9 años, sobre la importancia de la potabilización del agua y la necesidad de conservar este recurso vital para la vida en la Tierra. A través de actividades interdisciplinarias en las asignaturas de Lengua, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias Naturales, se busca que los estudiantes comprendan el proceso de potabilización del agua, sus beneficios para la salud y el medio ambiente, así como su responsabilidad en la conservación de este recurso escaso. Además, se promoverá el pensamiento crítico y la participación activa en la búsqueda de soluciones para la gestión sostenible del agua.



Recursos:

- Materiales para experimentos.
- Información sobre el proceso de potabilización.
- Acceso a fuentes de información sobre la conservación del agua.

Actividades interdisciplinarias:

Lengua y Literatura:

- **Lee** y **discute** textos informativos sobre el proceso de potabilización del agua.
- **Escribe** un ensayo sobre la importancia de conservar el agua potable.
- **Crea** folletos informativos sobre cómo ahorrar agua en el hogar.
- **Practica** habilidades de expresión oral al presentar los folletos.
- **Realiza** entrevistas ficticias a expertos en conservación del agua, **transcribe** las entrevistas y **preséntalas** como informes.
- **Escribe** un cuento o poema que destaque la importancia de la potabilización del agua y la conservación de este recurso.
- **Representa** una obra de teatro corta relacionada con el tema del agua.

Matemática:

- **Realiza** cálculos relacionados con el consumo de agua en el hogar y cómo reducirlo.
- **Crea** gráficos circulares que muestren cómo se utiliza el agua en el hogar y **discute** formas de reducir su consumo.
- **Investiga** la cantidad de agua que se necesita para producir diferentes alimentos y **calcula** la huella hídrica de una dieta diaria.
- **Realiza** actividades prácticas de medición de volúmenes de agua en diferentes recipientes, para comprender conceptos matemáticos de capacidad y volumen.
- **Estudia** gráficos que muestren el uso del agua en diferentes regiones y **analiza** datos estadísticos sobre el acceso al agua potable en el mundo.

Estudios Sociales:

- **Investiga** sobre la gestión del agua y la infraestructura hídrica en la comunidad local.
- **Realiza** encuestas para comprender las actitudes y hábitos de la comunidad en relación con el agua.
- **Organiza** debates sobre la gestión sostenible del agua y cómo los gobiernos pueden garantizar el acceso universal al agua potable.
- **Investiga** proyectos locales de conservación del agua y **presenta** informes sobre su impacto en la comunidad.
- **Realiza** encuestas a vecinos sobre su percepción de la calidad del agua potable en la comunidad y sus preocupaciones relacionadas con el agua.

Ciencias Naturales:

- **Realiza** experimentos prácticos para entender los procesos de filtración y purificación del agua.
- **Estudia** la biodiversidad en entornos acuáticos locales y su dependencia del agua limpia.
- **Diseña** un proyecto de investigación para estudiar la calidad del agua en una fuente local, recopilar muestras y analizar los resultados.
- **Investiga** la flora y fauna de un ecosistema acuático cercano y **crea** presentaciones multimedia para compartir los hallazgos con la clase.





- **Participa** en actividades de limpieza de ríos o playas, para experimentar de primera mano la importancia de la conservación del agua y su impacto en los ecosistemas.

Actividades generales:

- **Crea** un diario del proyecto en el que registres tus descubrimientos, observaciones y reflexiones a lo largo del proyecto.
- **Utiliza** recursos en línea para investigar cómo se potabiliza el agua en diferentes partes del mundo.
- **Crea** una presentación visual, como un póster o una presentación de diapositivas, para comunicar lo que han aprendido sobre la potabilización del agua.
- **Organiza** charlas en la escuela, para concienciar a otros estudiantes sobre la importancia de conservar y utilizar de manera responsable el agua potable.

Recomendaciones:

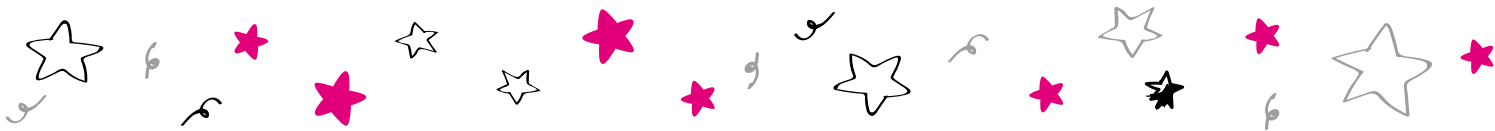
- Fomentar la participación activa de los estudiantes en proyectos de conservación local del agua.
- Promover hábitos diarios de ahorro de agua en el hogar.
- Invitar a expertos locales en conservación del agua para charlas educativas.

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 4º. grado Agua limpia para una vida saludable

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	Entiende los procesos de filtración y purificación del agua, a través de la realización exitosa de experimentos prácticos. Comprende la interdependencia entre los organismos acuáticos y la calidad del agua. Diseña y lleva a cabo un proyecto de investigación sobre la calidad del agua en una fuente local.						
	Lengua y Literatura	Demuestra conocimientos sólidos sobre la potabilización del agua y la importancia de su conservación. Explica los procesos involucrados en la potabilización del agua, identifica medidas para ahorrar agua en el hogar y comunica eficazmente la relevancia de conservar este recurso a través de diferentes medios y formatos.						
	Matemática	Realiza cálculos precisos sobre el consumo de agua en el hogar, representa estos datos de manera efectiva a través de gráficos y comprende la relación entre el agua y la producción de alimentos mediante la huella hídrica. Aplica conceptos matemáticos de capacidad y volumen en actividades prácticas de medición de agua en diferentes recipientes.						
	Estudios Sociales	Comprende las actitudes y hábitos de la comunidad en relación con el agua, identificando áreas de mejora. Realiza debates sobre la gestión sostenible del agua y el acceso universal al agua potable; demuestra habilidades de pensamiento crítico y capacidad para abordar cuestiones complejas relacionadas con el agua.						
	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.								



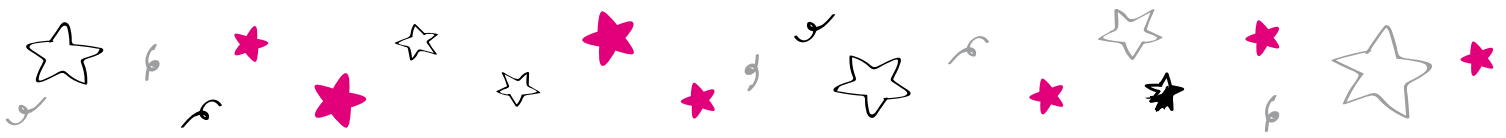
Modelos de rúbricas para evaluaciones formativas

Formatos de autoevaluación

1. Ficha descriptiva del estudiante

FICHA DESCRIPTIVA DEL ESTUDIANTE		
Nombre y apellido:	Curso:	Fecha:
Observaciones: • • • •		
Fortalezas: • • • •	Oportunidades: • • • •	
Aspectos que destaca:		
Aspectos académicos: • • • •	Aspectos socioemocionales: • • • •	





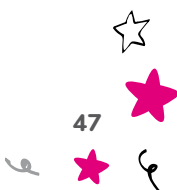
1. Rúbricas para autoevaluar y coevaluar el cumplimiento de los objetivos por unidad didáctica

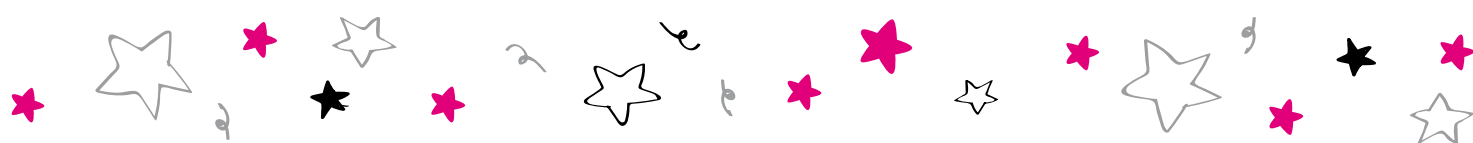
Evalúa cómo te sientes respecto a los contenidos, destrezas y competencias desarrollados en esta unidad. Pide a un compañero o compañera que evalúe tu desempeño, y haz lo mismo por él o ella.

	Autoevaluación	Coevaluación
UNIDAD 1. Diversidad animal	Sí / Un poco / No	Sí / Un poco / No
Clasificar y reconocer a los animales vertebrados.		
Describir los tipos de hábitats naturales y la influencia del Sol.		
Reconocer las adaptaciones de los animales a los cambios en el hábitat.		
Comprender las amenazas y la responsabilidad ambiental.		

	Autoevaluación	Coevaluación
UNIDAD 2. Maravillas vegetales	Sí / Un poco / No	Sí / Un poco / No
Identificar los diferentes tipos de plantas con semillas.		
Comprender la importancia de las plantas con flores y la polinización.		
Apreciar la diversidad de las plantas en las regiones del Ecuador.		
Reconocer la investigación de Misael Acosta Solís en la conservación.		

	Autoevaluación	Coevaluación
UNIDAD 3. El cuerpo en movimiento	Sí / Un poco / No	Sí / Un poco / No
Identificar y clasificar diferentes alimentos y nutrientes.		
Comprender la importancia de una alimentación equilibrada y saludable, la actividad física y las normas de higiene.		
Planificar días de alimentación saludable, aplicando los conocimientos adquiridos.		
Reconocer los huesos, músculos y órganos vitales del cuerpo humano.		



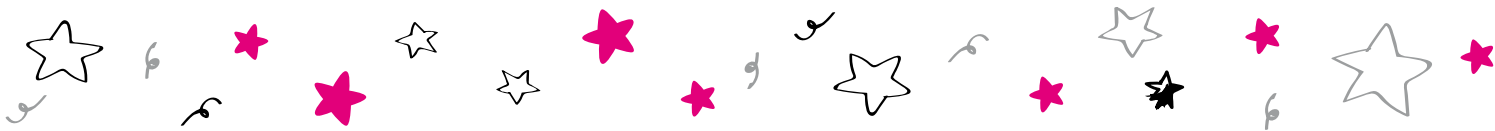


	Autoevaluación	Coevaluación
UNIDAD 4. Medidas y sorpresas	Sí / Un poco / No	Sí / Un poco / No
Reconocer los estados de la materia.		
Clasificar sustancias puras y mezclas.		
Comprender los métodos de separación.		
Utilizar instrumentos de medida.		

	Autoevaluación	Coevaluación
UNIDAD 5. Tesoros de la naturaleza	Sí / Un poco / No	Sí / Un poco / No
Comprender que el suelo y el agua son recursos esenciales para la vida.		
Reconocer que las acciones de los seres humanos inciden positiva o negativamente en la calidad del agua.		
Aprender sobre cómo el agua se vuelve segura para beber.		
Conocer maneras simples y amigables con el ambiente para cuidar el agua y el suelo.		

	Autoevaluación	Coevaluación
UNIDAD 6. Aventuras cósmicas	Sí / Un poco / No	Sí / Un poco / No
Entender la fuerza de la gravedad.		
Identificar diferentes máquinas simples en su entorno.		
Diferenciar entre objetos luminosos y no luminosos.		
Explicar qué son los eclipses y algunos instrumentos de observación del espacio.		

















Rúbrica para evaluar el cumplimiento de indicadores.




Nombre: _____

Paralelo: _____







Unidad didáctica	Destrezas	Indicadores	Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7)	Bajo (6-5)
1. Diversidad animal	<p>CN.2.1.4. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados, por la presencia o ausencia de columna vertebral.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.6. Observar en forma guiada y describir las características de los animales vertebrados, agruparlos de acuerdo a sus características y relacionarlos con su hábitat.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad e importancia de los vertebrados y las plantas con semillas de las regiones naturales de Ecuador; identificar acciones de protección y cuidado.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.11. Indagar en forma guiada sobre las reacciones de los seres vivos a los cambios de los hábitats naturales y ejemplificar medidas enfocadas en su cuidado.  Competencias comunicacionales</p>	<p>I.CN.2.2.1. Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados, en función de la presencia o ausencia de columna vertebral y sus características externas (partes del cuerpo, cubierta corporal, tamaño, forma de desplazarse, alimentación). A su vez, agrupa a los vertebrados según sus características (J.3., I.2.)  Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.3.1. Clasifica los hábitats locales según sus características y diversidad de plantas y animales.  Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.3.2. Propone medidas de protección para la conservación de los hábitats locales, en función de identificar las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales. (J.1., J.3.)  Competencias comunicacionales</p>				












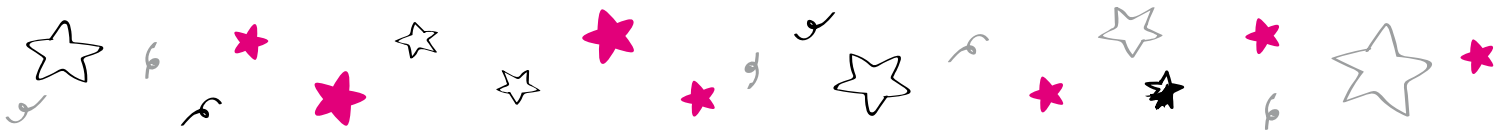
	<p>CN.2.1.12. Indagar e identificar las diferentes clases de amenazas que se manifiestan en los hábitats locales, distinguir las medidas de control que se aplican en la localidad y proponer medidas para detener su degradación.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.4.6. Indagar, mediante el uso de las TIC y otros recursos, sobre la influencia del Sol en el suelo, el agua, el aire y los seres vivos; explicarla e interpretar sus efectos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>	<p>I.CN.2.9.1. Propone actividades que los seres vivos pueden cumplir durante el día y la noche (ciclo diario), en función de la comprensión de la influencia del Sol (forma, tamaño, posición), la Luna (forma, tamaño, movimiento, fases) y las estrellas sobre la Tierra (forma, tamaño, movimiento) y el clima. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias matemáticas</p>				
--	---	--	--	--	--	--





Unidad didáctica	Destrezas	Indicadores	Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7)	Bajo (6-5)
2. Maravillas vegetales	<p>CN.2.1.3. Experimentar y predecir las etapas del ciclo vital de las plantas, sus cambios y respuestas a los estímulos, al observar la germinación de la semilla, y reconocer la importancia de la polinización y la dispersión de la semilla.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.7. Observar y describir las partes de la planta, explicar sus funciones y clasificarlas por su estrato y uso.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.8. Observar y describir las plantas con semillas y clasificarlas en angiospermas y gimnospermas, según sus semejanzas y diferencias.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<p>I.CN.2.1.2. Explica la importancia de la polinización y dispersión de las semillas en el ciclo vital de las plantas, a partir de experiencias sencillas de germinación. (J.3., I.2.)</p> <p>I.CN.2.2.2. Clasifica a las plantas en angiospermas y gimnospermas en función de sus semejanzas y diferencias.</p>				








	<p>CN.2.1.10. Indagar y describir las características de los hábitats locales, clasificarlos según sus características e identificar sus plantas y animales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.12. Indagar e identificar las diferentes clases de amenazas que se manifiestan en los hábitats locales, distinguir las medidas de control que se aplican en la localidad y proponer medidas para detener su degradación.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.5.9. Indagar, mediante el uso de las TIC y otros recursos, la contribución del científico ecuatoriano Misael Acosta Solís al conocimiento de la flora ecuatoriana; reconocer su aporte en los herbarios nacionales como fuente de información.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<p>Describe sus partes, las clasifica según su estrato (árbol, arbusto y hierba), y usos (industriales, medicinales y ornamentales). Expone el aporte al conocimiento científico que realizó el ecuatoriano Misael Acosta Solís, a partir del estudio de la flora ecuatoriana. (J.3., S.4.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.3.1. Clasifica los hábitats locales según sus características y diversidad de plantas y animales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.3.2. Propone medidas de protección para la conservación de los hábitats locales, en función de identificar las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador. (J.3., I.1.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>				
--	---	--	--	--	--	--









Unidad didáctica	Destrezas	Indicadores	Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7)	Bajo (6-5)
3. El cuerpo en movimiento	<p>CN.2.2.1. Ubicar el cerebro, el corazón, los pulmones y el estómago en su cuerpo, explicar sus funciones y relacionarlas con el mantenimiento de la vida.</p> <p> Competencias socioemocionales</p> <p>CN.2.2.2. Explorar y describir los órganos que permiten el movimiento del cuerpo y ejemplificar la función coordinada del esqueleto y de los músculos en su cuerpo.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.2.4. Explicar la importancia de la alimentación saludable y la actividad física, de acuerdo a su edad y a las actividades diarias que realiza.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.2.5. Identificar y aplicar normas de higiene corporal y de manejo de alimentos; predecir las consecuencias si no se las cumple.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.2.6. Observar y analizar la pirámide alimenticia, seleccionar los alimentos de una dieta diaria equilibrada y clasificarlos en energéticos, constructores y reguladores.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<p>CE.CN.2.4.</p> <p>I.CN.2.4.1. Explica con lenguaje claro y pertinente, la ubicación del cerebro, pulmones, corazón, esqueleto, músculos y articulaciones en su cuerpo; y sus respectivas funciones (soporte, movimiento y protección), estructura y relación con el mantenimiento de la vida. (J.3., I.3.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias socioemocionales</p> <p>ICN.2.4.2. Explica la importancia de mantener una vida saludable en función de la comprensión de habituarse a una dieta alimenticia equilibrada, realizar actividad física según la edad, cumplir con normas de higiene corporal y el adecuado manejo de alimentos en sus actividades cotidianas, dentro del hogar como fuera de él. (J.3., S.1.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias socioemocionales</p>				

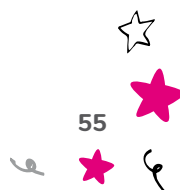


	<p>CN.2.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad e importancia de los vertebrados y las plantas con semillas de las regiones naturales del Ecuador; identificar acciones de protección y cuidado.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.12. Indagar e identificar las diferentes clases de amenazas que se manifiestan en los hábitats locales, distinguir las medidas de control que se aplican en la localidad y proponer medidas para detener su degradación.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.5.9. Indagar, mediante el uso de las TIC y otros recursos, la contribución del científico ecuatoriano Misael Acosta Solís al conocimiento de la flora ecuatoriana; reconocer su aporte en los herbarios nacionales como fuente de información.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<p>Describe sus partes, las clasifica según su estrato (árbol, arbusto y hierba), y usos (industriales, medicinales y ornamentales). Expone el aporte al conocimiento científico que realizó el ecuatoriano Misael Acosta Solís, a partir del estudio de la flora ecuatoriana. (J.3., S.4.)</p> <p>CE.CN.2.3. I.CN.2.3.2. Propone medidas de protección para la conservación de los hábitats locales, en función de identificar las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador. (J.3., I.1.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Unidad didáctica	Destrezas	Indicadores	Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7)	Bajo (6-5)
4. Medidas y sorpresas	<p>CN.2.3.1. Observar y describir los estados físicos de los objetos del entorno y diferenciarlos, por sus características físicas, en sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.3. Experimentar y describir las propiedades generales de la materia en los objetos del entorno; medir masa, volumen y peso con instrumentos y unidades de medida.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.4. Observar e identificar las clases de la materia y diferenciarlas, por sus características, en sustancias puras y mezclas naturales y artificiales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<p>I.CN.2.5.1. Demuestra a partir de la experimentación con diferentes objetos del entorno los estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso).</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.5.2. Demuestra a partir de la ejecución de experimentos sencillos y uso de instrumentos y unidades de medida, las propiedades de la materia (masa, peso, volumen) los tipos (sustancias puras y mezclas naturales y artificiales) y empleando técnicas sencillas separa mezclas que se usan en su vida cotidiana. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>				



Unidad didáctica	Destrezas	Indicadores	Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7)	Bajo (6-5)
5. Tesoros de la naturaleza	<p>CN.2.4.10. Indagar, por medio de la experimentación, y describir las características y la formación del suelo; reconocerlo como un recurso natural.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.4.13. Indagar y describir las características del agua, sus usos y conservación y destacar la importancia de conservar las fuentes de agua dulce.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.5.8. Indagar y explicar, por medio de modelos, la aplicación de tecnologías limpias en el manejo del agua para consumo humano; comunicar las medidas de prevención para evitar su contaminación.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias matemáticas</p> <p> Competencias digitales</p>	<p>I.CN.2.11.1. Analiza las características, formación, clasificación y causas del deterioro del suelo y propone estrategias de conservación para este recurso natural. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.11.2. Analiza, a partir de la indagación en diversas fuentes, la importancia del agua, el ciclo, usos, proceso de potabilización y la utilización de tecnologías limpias para su manejo y conservación. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias matemáticas</p>				



Unidad didáctica	Destrezas	Indicadores	Excelente (10)	Muy bien (9-8)	Bien (7)	Bajo (6-5)
6. Aventuras cósmicas	<p>CN.2.3.6. Observar y experimentar el movimiento de los objetos del entorno y explicar la dirección y la rapidez de movimiento.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.7. Observar, experimentar y describir la acción de la fuerza de las máquinas simples que se utilizan en trabajos cotidianos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.11. Observar y explicar las características de la luz y diferenciar los objetos luminosos y no luminosos, transparentes y opacos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.13. Indagar, mediante el uso de las TIC y otros recursos, la propagación de la luz y experimentarla en diferentes medios.</p> <p> Competencias digitales</p> <p>CN.2.5.5. Indagar, en forma guiada mediante el uso de las TIC y otros recursos, sobre el desarrollo tecnológico de instrumentos para la observación astronómica; comunicar y reconocer los aportes de la ciencia y la tecnología para el conocimiento del Universo.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>	<p>I.CN.2.6.1. Demuestra a partir del uso de máquinas simples, el movimiento (rapidez y dirección) de los objetos en función de la acción de una fuerza. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.6.2. Explica a partir de la experimentación el movimiento de los objetos en función de la acción de una fuerza.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.8.1. Diferencia objetos luminosos y no luminosos, transparentes y opacos, según las características de la luz; la sombra y penumbra, según el bloqueo de luz; y su propagación en diferentes medios. (J.3., I.3.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p> <p>I.CN.2.9.3. Describir y representar los instrumentos tecnológicos y ancestrales usados para la observación astronómica, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos. (J.3., S.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>				

NOMBRE: _____

Guardianes de la naturaleza

1. **Escribe "V"** si la declaración es verdadera o **"F"** si es falsa.

- a) Ser guardianes de la naturaleza significa cuidar y proteger nuestro entorno natural. (V)
- b) No es necesario ser amables con los animales y las plantas. (F)
- c) Cerrar el grifo mientras te cepillas los dientes ayuda a ahorrar agua. (V)
- d) Clasificar nuestros desechos y ponerlos en los contenedores adecuados aumenta la cantidad de basura en los vertederos. (F)
- e) Desconectar los aparatos electrónicos cuando no los usas ayuda a ahorrar energía. (V)

2. **Completa** la tabla.

Acción	Descripción
Reciclar	Separar y reutilizar materiales reciclables.
Usar menos agua	Cerrar el grifo mientras no lo necesitas
Cuidar a los animales	Ser amable y no molestar a los animales
Plantar árboles	Contribuir a la reforestación y conservación

3. **Elige** la opción correcta.

¿Qué acción ayuda a ahorrar agua en casa?

- a) Dejar el grifo abierto mientras te lavas las manos.
- b) Cerrar el grifo mientras te cepillas los dientes.
- c) Dejar la ducha encendida durante mucho tiempo.

¿Qué es un guardián de la naturaleza?

- a) Alguien que daña el entorno natural.
- b) Alguien que cuida y protege el entorno natural.
- c) Alguien que no se preocupa por la naturaleza.

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

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

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Aplicar los principios de conservación del agua para reducir el consumo en mi hogar.
- Desarrollar una mayor conciencia y sensibilidad hacia cuestiones ambientales relacionadas con la conservación de la naturaleza y la protección de mi entorno.



FICHA FOTOCOPIABLE DE
CIENCIAS NATURALES 4
 UNIDAD 2
 ACTIVIDAD 1

NOMBRE: _____

Cuidando la naturaleza del Ecuador

1. Completa la siguiente tabla con información sobre los tipos de plantas con semillas mencionados en el contenido.

Tipo de planta con semillas	Características	Ejemplos
Angiospermas	Tienen flores coloridas.	Rosas, Tulipanes
Gimnospermas	Tienen conos en lugar de flores.	Pinos, Cedros

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

- La deforestación es beneficiosa para el medio ambiente. (F)
- Los polinizadores como las abejas son esenciales para la reproducción de las plantas. (V)
- Todas las plantas con semillas tienen raíces, tallos y hojas. (V)
- El estambre es una parte de la flor que produce polen. (V)
- El cambio climático no tiene impacto en la naturaleza. (F)

3. Dibuja una flor y **etiqueta** sus partes principales, como los pétalos, estambres, estigma y pistilo.

Respuesta abierta

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

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

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Entender la importancia de los polinizadores en la reproducción de las plantas.
- Identificar los tipos de plantas con semillas y sus características.
- Reconocer la función de las partes de una flor.

NOMBRE: _____

Sistema osteomuscular

1. **Une** con líneas.

El sistema que sostiene y da forma al cuerpo.	→	Costillas
Órganos que protegen los pulmones.	→	Huesos largos
Nutrientes necesarios para huesos y músculos.	→	Calcio y proteínas
Huesos que permiten mover los brazos y las piernas.	→	Leche, yogur, queso, brócoli
Alimentos ricos en calcio.	→	Sistema osteomuscular
Músculos que nos ayudan a sonreír.	→	Músculos faciales

2. **Observa** los huesos y **escribe** su nombre.



Cráneo



Costillas



Vértebras



Calcáneo

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

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

- Identificar alimentos que son buenos para mis huesos y músculos y cuáles son sus funciones.
- Reconocer la importancia de mantener una buena postura y cómo hacerlo para evitar lesiones.



FICHA FOTOCOPIABLE DE
CIENCIAS NATURALES 4
 UNIDAD 4
 ACTIVIDAD 1

NOMBRE: _____

Separación de mezclas

1. **Completa** la tabla.

Mezcla	Método de separación
Aceite y agua	Filtración
Arena y sal	Decantación
Clavos y arena	Imantación
Agua salada	Evaporación

2. **Escribe V** si la afirmación es verdadera y **F** si es falsa.

- (F) La filtración es un método para separar líquidos que no se mezclan.
- (V) La evaporación implica calentar una mezcla para separar sólidos de líquidos.
- (F) La imantación se utiliza para separar sólidos de líquidos.
- (V) El volumen es la cantidad de espacio que ocupa un objeto.
- (V) Los átomos son las partículas más pequeñas que componen la materia.
- (F) La materia no tiene masa ni ocupa espacio.

3. **Dibuja** un ejemplo de cada método de separación de mezclas y **etiqueta** las partes importantes.

Filtración	Decantación
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...

- Identificar métodos de separación de mezclas.
- Comprender cómo separar mezclas en la vida cotidiana.
- Aplicar métodos de separación de mezclas en situaciones prácticas.

NOMBRE: _____

La contaminación

1. Encuentra las palabras indicadas en la sopa de letras.

- | | | | |
|-------------|--------------|------------------|-------------------|
| 1. Sólidos | 3. Ríos | 5. Contaminación | 7. Seguras |
| 2. Líquidos | 4. Problemas | 6. Deforestar | 8. Medio ambiente |

F	N	Q	T	Y	M	Ü	Í	B	K	N	T	X	C	Ñ
P	Í	P	P	R	O	B	L	E	M	A	S	Q	O	Ú
B	Ú	F	O	K	Y	S	E	Á	Ó	D	W	X	N	Ú
J	C	H	C	O	R	Ó	T	P	G	E	M	N	T	P
Z	D	B	V	A	L	L	N	K	D	F	L	Y	A	M
W	N	S	X	M	T	I	E	O	S	O	Ó	O	M	Ó
T	V	Í	Í	O	S	D	I	L	A	R	S	É	I	J
Ñ	V	G	Y	Í	O	O	B	G	R	E	B	Y	N	C
J	Ü	Ó	Ó	K	D	S	M	O	U	S	W	X	A	O
R	Í	O	S	Ó	I	Y	A	M	G	T	M	Í	C	V
M	G	I	S	C	U	Ú	O	U	E	A	A	Ú	I	P
Y	U	W	Ü	É	Q	Ú	I	O	S	R	L	Ñ	Ó	P
Y	I	Í	M	É	Í	Z	D	Ó	W	Ü	E	Ó	N	P
B	Z	D	I	J	L	J	E	Í	W	Á	G	C	Á	Ó
Q	J	G	I	D	T	H	M	W	J	T	Ú	X	I	R

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

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

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Entender qué es la contaminación.
- Identificar cómo afecta la contaminación a diferentes fuentes de agua.
- Reconocer prácticas de contaminación en la vida diaria.



FICHA FOTOCOPIABLE DE
CIENCIAS NATURALES 4
 UNIDAD 6
 ACTIVIDAD 1

NOMBRE: _____

Los eclipses

1. **Selecciona** la respuesta correcta.

¿Qué es un eclipse lunar?

- a) Cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol.
- b) Cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol, bloqueando la luz solar.
- c) Cuando la Tierra se interpone entre la Luna y el Sol.

2. **Completa** la siguiente tabla con información sobre eclipses solares y lunares.

Tipo de eclipse	Causa de la oscuridad	¿Es peligroso para la vista?
Eclipse solar	La Luna se interpone entre la Tierra y el Sol.	Sí
Eclipse lunar	La Tierra se interpone entre la Luna y el Sol.	No

3. **Dibuja** un eclipse solar y un eclipse lunar en el espacio provisto a continuación. Luego **etiqueta** las partes principales.

Eclipse solar	Eclipse lunar
Respuesta abierta	Respuesta abierta

EVALÚO MI APRENDIZAJE...

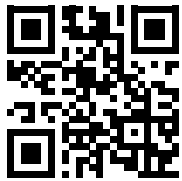
(Marca la(s) situación(es) en la(s) que puedas usar lo aprendido)

Lo que aprendí puedo usarlo para...

- Identificar qué es un eclipse lunar.
- Comprender que los eclipses solares son peligrosos para la vista.
- Distinguir entre las causas de la oscuridad en los eclipses solares y lunares.

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/FichasGN4>

ESCANEE EL CÓDIGO QR
PARA ACCEDER
A LAS FICHAS
FOTOCOPIABLES DE
CIENCIAS
NATURALES 4