

CIENCIAS NATURALES

6

De acuerdo al nuevo currículo de la Educación General Básica



**GUÍA PARA
DOCENTES**

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA LA VENTA

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Rafael Correa Delgado

MINISTRO DE EDUCACIÓN

Augusto Espinosa Andrade

VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN

Freddy Peñafiel Larrea

VICEMINISTRO DE GESTIÓN EDUCATIVA

Jaime Roca Gutiérrez

SUBSECRETARIA DE FUNDAMENTOS EDUCATIVOS

Paulina Dueñas Montero

DIRECTORA NACIONAL DE CURRÍCULO (E)

Isabel Ramos Castañeda



EDICIONES NACIONALES UNIDAS

GERENTE GENERAL

Vicente Velásquez Guzmán

EDITOR GENERAL

Edison Lasso Rocha

EDICIÓN PEDAGÓGICA

Paúl Rodas

COORDINACIÓN EDITORIAL

Janett Herrera

CORRECCIÓN DE ESTILO

Jaime Peña

DISEÑO DE COLECCIÓN

Duo Diseño y asociados

Eliana Ruiz Montoya

DIAGRAMACIÓN

Duo Diseño y asociados

ILUSTRACIÓN

Marko Villagómez J.

Guido Chaves L.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

Primera edición febrero 2011

Octava reimpresión febrero 2014

Quito – Ecuador

Impreso por EL TELEGRAFO

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma que sea, por cualquier medio mecánico o electrónico, no autorizada por los editores, viola los derechos reservados. Cualquier utilización debe ser previamente solicitada.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

IMPORTANTE

El uso de un lenguaje que no discrimine ni reproduzca esquemas discriminatorios entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas acerca de la manera de hacerlo en español

En tal sentido y para evitar la sobre carga gráfica que supondría utilizar en español o/a; los/las y otras formas sensibles al género con el fin de marcar la presencia de ambos sexos, hemos optado por usar la forma masculina en su tradicional acepción genérica, en el entendido que es de utilidad para hacer referencia tanto hombres y mujeres sin evitar la potencial ambigüedad que se derivaría de la opción de usar cualesquiera de las formas de modo genérico.

Tomado de UNESCO, Situación educativa de América Latina y El Caribe: Garantizando la educación de calidad para todos. UNESCO. Santiago de Chile, agosto 2008.



La presente guía del texto de **Ciencias Naturales para 6° año EGB** constituye una herramienta de apoyo para maestros y maestras y pretende, entre sus objetivos primordiales, ser un documento práctico que oriente, mas no direcciona, la labor docente, a través de las siguientes secciones:

Recomendaciones metodológicas para el desarrollo del currículo en relación al manejo del texto

El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño es prioritario en el documento de actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica, por lo que es necesario que maestros y maestras tomen en cuenta las recomendaciones metodológicas que en esta sección se presentan, para cada uno de los bloques curriculares del área.

✓ Recomendaciones metodológicas para la aplicación de las secciones de cada bloque en el proceso de construcción de conocimientos

La imagen que se presenta en reducción hace referencia a las entradas de bloque, se encuentra acompañada de recomendaciones que orientan a maestros y maestras acerca de la funcionalidad que tienen los diferentes elementos de esta sección. Tiene como fin activar los conocimientos previos que los y las estudiantes tienen en relación a la proyección del aprendizaje del nuevo bloque de estudio.

Luego, se presenta una descripción de diferentes secciones involucradas en el desarrollo de los bloques del texto, evidenciando el mecanismo por medio de los cuales se favorece y apoya a la construcción de nuevos conocimientos. Para ello, cada bloque cuenta con estrategias de trabajo grupal e individual, que han sido planteadas para dinamizar el proceso formativo de los estudiantes y las estudiantes.

✓ Sugerencias de aplicación de los conocimientos

De igual manera, la presente guía ofrece para cada bloque, una orientación para evidenciar la aplicación del conocimiento, ejecutando el método científico con su respectivo proceso y ofreciendo al mismo tiempo sugerencias valiosas que los y las docentes podrían considerarlas con el fin de verificar la aplicación del conocimiento construido en el proceso de aprendizaje logrado en el bloque de estudio.

Recomendaciones para la evaluación

En esta sección se detalla importante información referente a las técnicas e instrumentos de evaluación, elementos que son considerados como el soporte del proceso de aprendizaje en el momento evaluativo. En un cuadro general, se presenta cada técnica con sus respectivos instrumentos, de manera inmediata existen recomendaciones referentes a la **evaluación formativa** por medio de actividades complementarias, sugeridas en función de los indicadores esenciales de evaluación de cada bloque. Además, con apoyo de los tipos y formas de evaluación, se presentan ejemplificaciones de instrumentos de evaluación diagnóstica y sumativa, así como también de coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.

Para concluir la guía, no podía faltar la información completa de las referencias bibliográficas que sirven de apoyo y que pueden ser utilizadas por docentes en general con el fin de ampliar la información.



Recomendaciones metodológicas

> Por bloques

Bloque 1

La Tierra: un planeta con vida

Objetivo educativo: Explicar la formación de las Regiones Naturales del Ecuador a través del análisis de los movimientos de las masas terrestres para determinar su influencia en las características físicas y biológicas de cada una.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Describir el origen de las masas terrestres de las regiones naturales del Ecuador con la identificación y relación de las características físicas y biológicas propias de las regiones.	Observar gráficos de la deriva continental o un video y realizar preguntas: ¿cómo puede ser posible de que las masas terrestres se hayan movido a través del tiempo? ¿Las masas terrestres siguen moviéndose en la actualidad? ¿y a qué velocidad?
Comparar las clases de energía que producen los sismos estableciendo relaciones de causa-efecto.	Investigación bibliográfica que permita determinar si la energía que producen los sismos genera otros fenómenos naturales como maremotos y tsunamis. Plantear preguntas como: ¿Sabes de sitios del Ecuador donde se hayan producido sismos y qué efectos tuvieron?
Comparar entre la energía térmica producida por los volcanes y el nivel de temperatura producida por otros cuerpos con la descripción y relación de sus características.	Realizar gráficos de posibles objetos que producen energía térmica como el Sol o algún combustible, incluyendo los volcanes y establecer semejanzas y diferencias del nivel de temperatura que se obtiene de ellos, ¿cómo transformar esta energía? ¿Y cómo usarla?
Clasificar los Biomos del Ecuador: pastizales, bosques y desiertos con la caracterización y la relación de cada uno de éstos.	Visita a lugares de la localidad donde puedan reconocerse pastizales, bosques y desiertos para que se determine las características propias de cada bioma.
Describir las características de los pastizales naturales y antrópicos en las tres regiones continentales: Litoral, Interandina y Amazónica sobre la base de la identificación de su estructura y la relación con factores físicos que estos presentan.	Identificar en fotografías, recortes, gráficos, los pastizales de diferentes lugares del Ecuador y de otros lugares del mundo que sirvan como base para determinar la estructura de un pastizal.
Explicar la función de los pastizales naturales del páramo con la observación, identificación y descripción de las particularidades funcionales y estructurales de este ecosistema.	Realizar supuestos a partir de preguntas, por ejemplo: ¿Qué pasaría si los pastizales no existieran? ¿Los animales que se alimentan de pastizales podrían alimentarse de otra clase de vegetación? ¿El agua que consumimos podría terminarse si los pastizales del páramo se destruyen?
Argumentar sobre la utilidad agrícola y ganadera de los pastizales antrópicos que existen en las regiones continentales del Ecuador con observaciones e interpretaciones gráficas y el análisis de información de diferentes fuentes.	Realizar un debate de la producción agrícola y ganadera de los pastizales antrópicos, discutiendo la importancia ecológica que tienen para el Ecuador y todo el mundo.



Bloque 2

El suelo y sus irregularidades

Objetivo educativo: Relacionar la estructura del suelo de los pastizales con la interacción del clima a través de la descripción de los seres vivos que en él habitan, para valorar su importancia como recurso natural renovable.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Analizar el ecosistema del pastizal con la observación, identificación, descripción y registro de sus componentes.	Observar gráficos de varios ecosistemas y determinar cuál de todos los presentados pertenecen a un pastizal, identificando con colores o encerrando en figuras geométricas sus posibles componentes.
Describir la composición del suelo de pastizal con relación al tipo de plantas propias de este bioma , con la observación directa, recolección de datos en textos de diferentes fuentes y procesos experimentales.	Colectar varios tipos de suelos que existan en la localidad, observar y determinar cuál de ellos podría ser el más parecido al de los pastizales, de acuerdo a la coloración, textura, presencia o ausencia de humedad, presencia o ausencia de humus.
Comparar los tipos de suelos del pastizal según su origen , con la observación directa y el análisis de la flora y la fauna endémicas.	Realizar un recorrido por un pastizal cercano, para observar e identificar directamente si la vegetación encontrada corresponde a pastos, arbustos, árboles y si los animales son propios o nativos del lugar o son introducidos.
Relacionar las cadena alimenticias con los diferentes biomas de pastizal con la interpretación de datos de textos de diferentes fuentes y experimentales.	Construcción de organizadores gráficos usando información bibliográfica que permita correlacionar la búsqueda de alimentos y equilibrio en el bioma pastizal.
Valorar la importancia de la conservación sustentable de los suelos del pastizal , con el análisis reflexivo y el diseño y ejecución de micro proyectos de investigación.	Trabajo práctico, buscar un lugar apropiado dentro de la escuela o en la casa para que en este sitio se pueda colocar suelo recolectado de un pastizal cercano y poder tratarlo para luego usarlo en la siembra de plantas propias del pastizal.



Recomendaciones metodológicas

> Por bloques

Bloque 3

El agua un medio de vida

Objetivo educativo: Analizar las características hídricas de los pastizales a través de la relación de su ubicación geográfica y la cantidad de agua que en ellos existe, así como, sus propiedades para valorar la importancia del manejo sostenible del recurso agua.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Describir las características hídricas de los pastizales de cada región , con la observación directa, identificación del recurso agua de acuerdo a la ubicación geográfica del bioma.	Realizar un recorrido por un pastizal cercano, para observar e identificar directamente la presencia de humedad, la cantidad y cuestionarse: ¿De dónde proviene tanta agua? ¿Podría ser un pastizal una reserva natural de agua?
Argumentar la importancia y conservación del agua para la supervivencia de los seres vivos y su equilibrio en la naturaleza , con el análisis crítico, reflexivo y valorativo del ecosistema de páramo como “fuente de reserva de agua dulce”.	Realizar una lectura en la que se presenten historias de niños en dos lugares diferentes, uno que tenga fácil acceso al consumo de agua y otro no. Y luego elaborar historias de hechos o acontecimientos propios de los y las estudiantes en los que se propongan formas de cuidar el agua.
Describir las propiedades del agua y su función en los seres vivos , con la ejecución de experimentos y la identificación y descripción de los problemas de acceso de los seres vivos a este recurso.	Realizar un video foro o una imagen foro, en los que se vea sitios de nuestro país y otros lugares con abundancia de agua como océanos o ríos pero que no son aptos para el consumo; otros sitios donde no exista este recurso y otros donde este se desperdicia. Se podría preguntar: ¿Cómo se sintieron al mirar las imágenes? ¿Se identifican con ellas? ¿Te ha pasado algo similar alguna vez? ¿Qué podrías hacer para ayudar y cambiar esta realidad?

Bloque 4

El clima: depende de las condiciones atmosféricas

Objetivo educativo: Comprender las condiciones atmosféricas que modifican al clima a través de la relación de los agentes modificadores naturales y artificiales para tomar conciencia de los problemas ambientales y proponer estrategias de solución.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Identificar y describir las características generales y la estructura de la atmósfera y relacionarlas con los fenómenos atmosféricos que influyen y determinan el clima , desde la observación e interpretaciones de gráficos, esquemas, videos, lectura de documentos e investigaciones en textos de diferentes fuentes.	Observar un video o gráficos que señalen la estructura de la atmósfera y a partir de esta información realizar un collage de cómo era antes y como está actualmente la misma y de qué manera interviene en el comportamiento de los seres vivos.
Deducir cómo influye la variación de la altura de la superficie terrestre en la composición del aire , con el análisis comparativo de la concentración de oxígeno en las regiones Interandina y Litoral.	Conversar de diversas situaciones que permitan determinar las diferencias de temperaturas al hervir líquidos en la región Interandina y Litoral.
Analizar y comparar cómo las variaciones de presión y temperatura provocan el desplazamiento de las masas de aire para la formación del viento , con las experiencias previas del estudiantado, el análisis de experimentos, observaciones directas e investigaciones en diversas fuentes y documentación del servicio meteorológico regional o nacional.	Lectura exegética que permita enlazar los hechos que ocurren en la lectura con hechos o fenómenos que se producen en la localidad al cambiar la temperatura ambiental. Planear y realizar una salida a un parque donde se pueda observar y sentir los cambios del viento.



Bloque 5

Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

► **Objetivo educativo:** Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio a través del análisis comparativo para valorar la importancia de las manifestaciones de la energía en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Analizar las necesidades de nutrientes de los seres vivos , desde la comparación de las cadenas alimenticias.	Realizar una investigación, aplicando encuestas para saber si las personas que están a su alrededor conocen qué alimentos le brindan mayores nutrientes y comparar con los nutrientes de otros seres vivos.
Interpretar gráficos de cadenas tipo en los ecosistemas de páramo con la observación, identificación, descripción y la relación de la alimentación autótrofa y heterótrofa.	Construir una maqueta usando material del medio demostrando la distribución de los seres bióticos en el espacio y la relación de sus posiciones en la cadena trófica.
Analizar la ubicación del ser humano en las cadenas alimenticias , con la interpretación de su condición alimenticia como organismos omnívoros.	Debate que permita analizar los criterios que tengan sobre si el hombre es el mayor devastador de la naturaleza, escuchar la posiciones de los demás y proponer alternativas para mejorar y solucionar el problema.
Secuenciar los procesos de la nutrición a través de la relación de las funciones de digestión, circulación, respiración y excreción , con la identificación e interpretación de esquemas y modelos, el diseño de diagramas de flujo y la descripción de la importancia de la alimentación para los seres humanos.	Elaborar organizadores gráficos que le permitan jerarquizar la importancia de la nutrición.
Comparar entre los procesos digestivos humanos y los de otros mamíferos con la identificación de órganos y la relación que éstos guardan con sus funciones.	Elaboración de un álbum de imágenes que evidencien el proceso digestivo de varias especies y los elementos anatómicos que poseen, para que se familiaricen con el propósito de cada uno en cada organismo.
Relacionar las condiciones de salud determinadas por buenos hábitos alimenticios con la descripción de algunas características socioculturales, la reflexión sobre salud, enfermedad y prevención en la alimentación humana.	Descripción de figuras, imágenes, objetos o símbolos, relativos a la alimentación y salud el ser humano, que se los puede observar de forma directa o indirecta y realizar cuadros de doble entrada, donde se puedan señalar los aspectos positivos y negativos.
Reconocer las etapas del ciclo de vida de los vertebrados , con la descripción de gráficos, esquemas y la observación directa en animales del entorno.	Producción y creación de textos escritos como gráficos que permita identificar el ciclo de vida de varias especies y comparar sus etapas.
Analizar la sexualidad y la formación de los caracteres primarios en niños y niñas , asociados con los cambios físicos y fisiológicos durante la primera etapa del ciclo biológico.	Elaboración de un álbum fotográfico en el que se observe las características propias que tienen las niñas y los niños. Descripciones de características personales de cada uno.



Recomendaciones metodológicas

> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en las actividades del texto

A continuación presentamos una serie de recomendaciones metodológicas que buscan apoyar la labor docente en distintas etapas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para el efecto, cada bloque del texto ha sido abordado desde la óptica que ofrece el trabajo alrededor de la activación de los conocimientos previos, los procesos de construcción del conocimiento y finalmente la aplicación de dicho conocimiento mediante técnicas activas de trabajo grupal e individual.

Bloque 1

La Tierra, un planeta con vida

Exploración de conocimientos previos:

A partir de estas preguntas se puede facilitar el aprestamiento de los y las estudiantes para que determinen las características que tienen las regiones naturales y las puedan ubicar en las diversas partes del mundo y en el Ecuador. Así podremos identificar los pre-requisitos y los conocimientos previos para empezar con el trabajar con los nuevos.

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

La Tierra, un planeta con vida Ciencias Naturales
Bloque 1

La Tierra tiene mucha energía y se manifiesta de muchas maneras.

Destrezas con criterios de desempeño

- **Describir** el origen de las masas terrestres de las regiones naturales del Ecuador con la identificación y relación de las características físicas y biológicas.
- **Comparar** las clases de energía que producen los sismos y los volcanes, estableciendo relaciones de causa-efecto.
- **Clasificar** los biomas del Ecuador: pastizales, bosques y desiertos, con la caracterización y la relación de cada uno de ellos.
- **Describir** las características de los pastizales naturales y antrópicos, así como su utilidad agrícola y ganadera en las tres regiones continentales, sobre la base de la identificación de su estructura y la relación con sus factores físicos.

Objetivo educativo: Explicar la formación de las regiones naturales del Ecuador a través del análisis de los movimientos de las masas terrestres para determinar su influencia en las características físicas y biológicas de cada una.

Conocimientos

- Regiones naturales del Ecuador. El origen movimiento de las masas terrestres.
 - Sismos y su energía.
 - Volcanes, energía térmica.
- Generalidades de los principales biomas del Ecuador: pastizales, bosques y desiertos.
- Características de los pastizales naturales y antrópicos en las tres regiones continentales: Littoral, Interandina y Amazonía.
 - Pastizal natural: paramos.
 - Pastizal antrópico.

El buen vivir: cooperación

¿Por qué crees que la Tierra es un planeta en el cual se desarrolló la vida?

¿Cómo debes actuar si la Tierra tiembla?

¿Por qué todas las proyecciones salen de este lugar?

¿La Tierra se mueve? ¿Por qué?

¿Qué hace la persona que observas en este gráfico?

¿Qué sensaciones te transmite esta imagen?

Ubica la posición del Ecuador con respecto al mundo.

Observa la lámina. ¿Puedes reconocer algunos de los hechos que están ocurriendo? ¿Cuáles?

¿Cuáles son las regiones naturales que tiene el Ecuador?

¿Has oído alguna vez la palabra **Pangea**?, ¿qué significa?

En caso de un desastre natural, ¿qué acciones comunitarias piensas que se deberían realizar?

Las destrezas con criterios de desempeño que nos dan la pauta de este bloque, para poder **analizar** ecosistemas diversos, **describir** los lugares que nos presenta, **comparar y relacionar** a los mismos entre sí para precisar conocimientos interesantes y **valorar** los mismos para su conservación, las podríamos desarrollar con la aplicación de estas secciones que permiten adentrarse de forma sencilla y lúdica al nuevo aprendizaje. Aquí mostramos unos ejemplos y cómo poder realizar varias experiencias con los niños y niñas:

Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 1



Enlázate

A partir de este enlázate los estudiantes y las estudiantes pueden relacionarse con actividades concretas, como animaciones, que le permite mirar los acontecimientos pasados y relacionarlos con los hechos actuales. Así como también relacionarlos con otras partes fuera de su contexto y comprender cómo es que a través del tiempo, las masas continentales se han movido hasta formar ahora los continentes que conocemos.

Recomendaciones: Es importante que luego de mirar la animación se pueda trabajar en los gráficos que a continuación se presentan en la pág. 9 y se pueda realizar una secuencia de sucesos, usando organizadores gráficos; escribirlos en una hoja y luego anexarlos al cuaderno de trabajo.

Mundo Copio

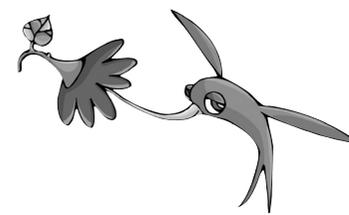
¡La Tierra tiene una forma determinada! Esta parte permite acceder a la información de cómo es la Tierra y da la oportunidad para empezar una pequeña discusión, ya que quizás no todos los niños y niñas están de acuerdo con ella. Es posible que se tenga conocimiento que la Tierra; luego de sufrir a través del tiempo varios fenómenos naturales ya no tenga la forma aquí indicada.

Recomendaciones: Podría realizarse una discusión dirigida por el maestro o maestra, en la que se haga un pequeño círculo y se dé paso a que cada uno de los niños y niñas den sus opiniones; se puede tomar nota de estas en la pizarra y luego llegar a un acuerdo general.

¡Descubro y aprendo!

Descubro y aprendo cómo se produce la erosión; este se convierte en un espacio de reforzamiento que ayuda para que los y las estudiantes puedan reproducir un pequeño trabajo de experimentación en el cual comprueben cómo el viento y el agua pueden cambiar el suelo y así comprobar la acción que provocan estos agentes naturales.

Recomendaciones: Se pueden formar grupos de 4 a 5 estudiantes y pedirles que consigan los materiales con antelación para poder realizar este trabajo; es importante que los grupos no tengan muchos integrantes para que la participación sea de todos. Se pueden representar gráficos y si es posible tomar fotografías que servirán para realizar un portafolio del bloque.



En el área de Ciencias Naturales, las estrategias son muy variadas, lo que permite llegar al tratamiento de los temas de este bloque utilizando técnicas que ubican a los niños y niñas en situaciones en las que ellos y ellas son los propios generadores del conocimiento, y así dejarles que se sientan creadores de su saberes, induciéndoles a aplicar el método de observación directa en actividades sencillas. Aquí se presentan varias técnicas y cómo podrías hacerlo:

Técnica: ¡Qué dilema! Sismos, energía acumulada

Descripción:

A partir del análisis de una situación problemática, los y las estudiantes deben tomar una decisión y asumir responsabilidades que se deriven de ellas.

Materiales:

- ✓ Lectura
- ✓ Hojas en blanco
- ✓ Fichas con preguntas acerca de la lectura
- ✓ Papelotes
- ✓ Marcadores de colores, cinta adhesiva

Objetivo

Conseguir que los estudiantes identifiquen los distintos aspectos implicados en una situación problemática. Estimular que tomen decisiones en situaciones relacionadas con los movimientos de la Tierra y se responsabilicen en la toma de acciones.

Tiempo recomendado:

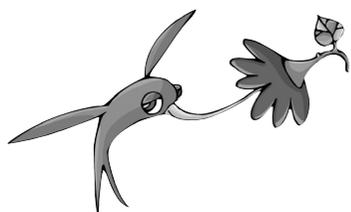
60 minutos

Desarrollo

- ✓ Explique a tus estudiantes lo que es un dilema.
- ✓ Entregue a cada estudiante o grupo de 5 a 6 una copia con la lectura de un acontecimiento.
- ✓ Pídales que la lean atentamente, reflexionen sobre ella y elijan la decisión que les parezca más adecuada usando las preguntas de la ficha.
- ✓ Indíqueles que si a lo largo de la actividad quieren plantear otras soluciones, pueden hacerlo.
- ✓ Pídales que lleguen a un consenso, haciendo un pequeño debate.
- ✓ Deje que dibujen en el papelote la decisión elegida.
- ✓ Busque un lugar de su clase y coloque el papelote para que tenga a la vista cómo podría actuar en caso de un sismo.

Recomendaciones: Elaborar con anticipación las preguntas de la ficha. Desarrolle en sus estudiantes la toma de decisiones.

Limitaciones: Desconfianza al expresar ideas. Influencia de otras decisiones.



Técnica: Exploradores de imágenes del bioma pastizal

Descripción:

A partir de imágenes en observaciones directas o indirectas, lograr que sus estudiantes identifiquen información importante de las mismas y las fijen en otras imágenes representativas para ellos y ellas.

Materiales:

- ✓ Videos
- ✓ Imágenes, fotografías
- ✓ Papel
- ✓ Lápices de colores
- ✓ Gomas de borrar
- ✓ Otros materiales

Tiempo recomendado:

90 minutos

Recomendaciones: Esta actividad se puede realizar en un zoológico, en un jardín botánico, en una granja o museo. También puede recopilarse información escrita.

Limitaciones: Si no se explica bien, corre el riesgo que se capturen imágenes que no son del interés de estudio.

Objetivo

Recabar información de una experiencia directa o indirecta, a través de imágenes.
Intercambiar y compartir información.
Desarrollar la creatividad.

Desarrollo

- ✓ Divídalos en grupos de tres a cuatro niños y niñas. Invítelos a ser exploradores de imágenes y recabar toda la información que sea posible sobre la temática que se les propone observar.
- ✓ Deberá decirles que tendrán que “sacar fotos” dibujando las distintas imágenes que les resulten importantes o de las que puedan aprender cosas nuevas.
- ✓ Luego del tiempo asignado para el trabajo, en pequeños grupos, se realizará un intercambio a través de una plenaria, en el que se procederá a la puesta en común de cada equipo.
- ✓ Reflexionar sobre las similitudes y diferencias que resultaron relevantes en cada grupo.
- ✓ Se puede analizar por qué determinadas imágenes han sido recurrentes y otras han sido inadvertidas.
- ✓ Se puede reflexionar acerca de la importancia de socializar la información, como una instancia que contribuye al aumento del conocimiento.



Método: Observación directa

Propósito: Potencializa el espíritu científico desarrollando la capacidad de encontrar los fenómenos, hechos y acontecimientos que están ocurriendo, haciendo que el aprendizaje sea concreto y real y permitiendo que se valore y respete a la naturaleza y se integre los principios de las ciencias naturales.



Recomendaciones metodológicas

> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en las actividades del texto

Bloque 2

El suelo y sus irregularidades

Exploración de conocimientos previos:

Es importante tomar en cuenta estas sugerencias, puesto que es necesario trabajar los conocimientos previos para despertar la curiosidad y causar expectativa en sus estudiantes sobre lo que se va a tratar en el Bloque. Puede empezar haciendo estas preguntas:

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

¿Qué diferencia hay entre suelo y tierra?

¿Qué clases de suelos existen?

¿Por qué crees que este suelo es bueno para sembrar?

¿Cuál es la importancia del suelo para los seres vivos?

¿Podrías mencionar si alguna vez has realizado esta acción?
¿Cómo te sentiste?

Estas plantas cuando crezcan, ¿para qué crees que sirvan?

El suelo y sus irregularidades

Ciencias Naturales

Bloque 2



Destrezas con criterios de desempeño

- **Analizar** el ecosistema pastizal con la observación, identificación, descripción y registro de sus componentes.
- **Describir** la composición del suelo del pastizal con relación al tipo de plantas propias de este bioma, con la observación directa, recolección de datos en textos de diferentes fuentes y procesos experimentales.
- **Comparar** los tipos de suelos del pastizal según su origen, con la observación directa y el análisis de la flora y la fauna endémicas.
- **Relacionar** las cadenas alimenticias con los diferentes biomas del pastizal, con la interpretación de datos de textos de diferentes fuentes y experimentales.
- **Valorar** la importancia de la conservación sustentable de los suelos del pastizal, con el análisis reflexivo, el diseño y ejecución de microproyectos de investigación.

Conocimientos

- Formación del suelo en los pastizales de cada región.
- Características de los suelos del pastizal y su influencia en los seres vivos.
- Origen de los tipos de suelo del pastizal.
- Importancia de las plantas en las cadenas alimenticias del pastizal.
- Uso y conservación sustentable de los suelos en los pastizales.

Objetivo educativo: Relacionar la estructura del suelo de los pastizales con la interacción del clima a través de la descripción de los seres vivos que en él habitan, para valorar su importancia como recurso

El buen vivir: conservación y cuidado

¿Qué crees que están haciendo estos niños?

¿Qué características puedes reconocer de los suelos de los pastizales?

¿Piensas que estas nuevas plantas necesitan de un cuidado especial?
¿Por qué?

¿Qué pasaría con los suelos si las plantas que crecen en ellos ya no existieran?

¿Qué conoces sobre el uso y la conservación sustentable del suelo?



A partir de la interacción que se produce con los temas propuestos por este bloque, **del suelo y sus irregularidades**, se permite tener una realidad más cercana de los mismos; por medio de la participación activa y la aplicación de estas sugerencias podrás construir el conocimiento:



El tema “El suelo como un recurso” (pág. 34) permite fijarse con más atención en el mismo y darse cuenta la importancia que tiene, ya que de él dependen muchos factores ambientales y motiva a niños y niñas a que aprendan cómo conservarlo ya que es importante para la supervivencia.

Recomendaciones: Para motivar a los niños y niñas se podría invitarles a que realicen una investigación bibliográfica.



Suelos antiguos (Pág. 43). Este tema nos permite tener un conocimiento adicional e importante que no está dentro del texto y que sirve para saber algo nuevo sobre lo aprendido de los suelos, destacando la importancia de ser húmedos, ricos en sales y minerales y que por esta razón son fértiles.

Recomendaciones: Podría realizarse una visita a un río cercano para observar directamente estas clases de suelos y recolectar muestras para ser analizadas y luego usarlas para sembrar plantas propias del bioma pastizal y así comprobar que son suelos fértiles por medio de la experimentación.



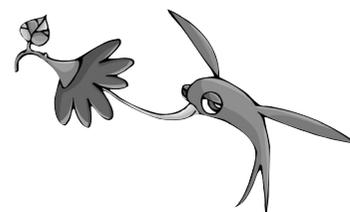
Pág. 46. Ayuda a sus estudiantes a comprender que en nuestro país se producen diferentes tipos de gramíneas y que no solo sirven para el consumo de los ecuatorianos sino que también se exportan a muchos lugares del mundo y que por eso somos muy reconocidos en esos sitios.

Recomendaciones: Se podría crear un spot publicitario en el que se promueva el consumo de los productos que se obtienen de los pastizales ecuatorianos, incentivando en sus estudiantes que primero es lo nuestro.



Manejo sustentable (pág. 49). Este organizador gráfico nos muestra formas sencillas de cómo realizar un manejo sustentable de los suelos; podría aprovecharse de su información y crear otro relacionado con los animales.

Recomendaciones: Invite a los niños y niñas a crear su propio organizador gráfico, esta vez no usando escritura sino usando su imaginación para crear imágenes que digan por sí solas lo que quiere transmitir a los demás con las ideas de manejo sustentable de plantas y animales del bioma pastizal.



El desarrollo de proyectos orientados a contribuir a la comprensión de los temas de este Bloque, nos permite buscar las alternativas adecuadas para que los niños y niñas aprendan jugando de forma divertida, sin la necesidad que estos conocimientos se vuelvan monótonos. Podrían realizarse varias técnicas como estas:

Técnica: El vendedor de objetos imaginarios. Para conservar el bioma pastizal

Descripción:

A través de la implementación de esta técnica, el o la docente podrá reflexionar con sus estudiantes acerca de la importancia de la precisión del mensaje, sobre todo si el tiempo es limitado. Así como también rescatar el estilo de presentación del producto o idea a vender. Sirve para poder comunicarse e intercambiar ideas y llegar a acuerdos para concretar la producción.

Materiales:

- ✓ Objetos imaginarios
- ✓ Escenario

Objetivo

Transmitir un mensaje, en forma clara y concreta, en poco tiempo. Conseguir que el mensaje sea atrayente para convencer al auditorio. Fomentar la creatividad.

Tiempo recomendado:

60 minutos

Desarrollo

- ✓ Divídalos en grupos pequeños de 3 a 4 integrantes.
- ✓ Cada equipo imaginará que debe vender un producto o una idea imaginaria, inverosímil o mágica en una feria pública.
- ✓ Cada grupo elegirá a su vendedor, quien deberá presentar como máximo tres razones con las que tratará de convencer al auditorio para que compren su producto o idea.
- ✓ El vendedor podrá gesticular, animar, mostrar entusiasmo, cantar, recitar, gritar, etc., para tratar de convencer a los posibles compradores.
- ✓ El docente o la docente debe convenir con el grupo el tiempo de duración del mensaje, por ejemplo dos minutos.
- ✓ Cada uno de los vendedores elegidos pasará sucesivamente a ofrecer su producto o idea.
- ✓ En plenaria se elegirá al mejor vendedor y al mejor producto.

Recomendaciones:

El docente o la docente podrá solicitar que los pequeños grupos de trabajo confeccionen un disfraz para el niño o niña que haga de vendedor, con los elementos que tenga a su alcance.

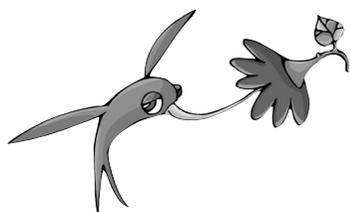
Los niños deberán construir el objeto para vender o expresar la idea a través de la mímica corporal. De esta manera no solo participa el vendedor, sino todas las integrantes del equipo.

Limitaciones:

Que el escenario no se preste para las actuaciones de los niños y niñas.

Que los niños o niñas no tengan una buena expresión corporal y que no puedan expresar de la mejor manera sus ideas.

Que tengan muchas ideas y que no puedan elegir una.



Técnica: El cuadro mural. Flora y animales propios del bioma pastizal

Descripción:

Esta técnica permite tratar temas variados y ponerlos en evidencia observando e induciendo los hechos que están ocurriendo en las imágenes de los recortes. Esto les permite generalizar los conocimientos, trabajando en equipo.

Materiales:

- ✓ Diarios
- ✓ Papel afiche
- ✓ Pegamento
- ✓ Revistas
- ✓ Tijera

Objetivo

Elaborar un mensaje sobre un tema dado.
Evaluar la capacidad de trabajar en equipo.
Lograr mayor integración grupal.

Desarrollo

- ✓ Divida al grupo total en pequeños subgrupos de 3 a 4 integrantes.
- ✓ Entregue a cada grupo un conjunto de recortes diferentes con información acerca del tema a tratar, en forma proporcionada. Por ejemplo de animales y plantas propios de los pastizales.
- ✓ Luego de que sus estudiantes hayan leído el material presentado, se le propondrá que elaboren un mensaje utilizando palabras e imágenes recortadas de diarios y revistas.
- ✓ Cada grupo desarrolla su producto, poniéndose de acuerdo con el mensaje que quiere compartir con sus compañeros. La frase no debe ser muy extensa, además debe estar acompañada con imágenes que la complementen; todo debe ser pegado en un papel afiche.
- ✓ Cada grupo expone en plenaria su cuadro mural.
- ✓ Por votación se puede elegir el mejor trabajo que haya cumplido con los siguientes puntos: mejor contenido, mejor explicación y mejor diseño.
- ✓ Buscar un sitio especial en el aula o en la escuela y colocarlo para que todos lo vean.

Recomendaciones:

Los temas a tratar pueden ser muy variados. El maestro o la maestra puede pautar la cantidad de palabras en la frase, para estimular que los niños y niñas sean capaces de elaborar una información precisa empleando pocas palabras.

Los niños y las niñas pueden usar sus propios dibujos y escritura para realizar el mensaje.

Se puede optar porque el mensaje sea solo gráfico o solo a través de palabras.

Limitaciones:

Que no se cuente con el material adecuado para la realización del trabajo.



Método: Experimental

En este método intervienen los órganos de los sentidos y ayuda a los niños y niñas a redescubrir la verdad científica; es muy acertado para el aprendizaje de las ciencias naturales, despierta la actitud mental científica e investigadora para alcanzar a mejorar el nivel de conocimientos interiorizándolos y utiliza los procesos lógicos del pensamiento creando habilidades.



Recomendaciones metodológicas

> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en las actividades del texto

Bloque 3

El agua un medio de vida

Exploración de conocimientos previos:

Se puede partir por estas preguntas que ayudan a determinar qué es lo que conocen los niños y niñas de este nuevo tema de estudio, puesto que es necesario trabajar los conocimientos previos para despertar la curiosidad y causar expectativa sobre lo que se va a tratar en este nuevo bloque.

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

¿Qué tiene que ver el agua con la vida?

¿Recuerdas como está distribuida el agua en el planeta?

¿El agua de aquí es dulce o salada?

¿Qué elementos de naturaleza que ves en esta imagen puedes reconocer?

¿En qué sitios de esta imagen puedes encontrar la presencia de agua?

El agua, un medio de vida

Ciencias Naturales

Bloque 3

Destrezas con criterios de desempeño

Describir las características hídricas de los pastizales de cada región, con la observación directa e identificación del recurso agua de acuerdo con la ubicación geográfica del bioma.

- **Argumentar** la importancia y conservación del agua para la supervivencia de los seres vivos y su equilibrio en la naturaleza, con el análisis crítico, reflexivo y valorativo del ecosistema páramo como "fuente de reserva de agua dulce".

- **Describir** las propiedades del agua y su función en los seres vivos, con la ejecución de experimentos, la identificación y la descripción de los problemas de acceso de los seres vivos a este recurso.

► **Objetivo educativo:** Comprender las interacciones bióticas y abióticas que se producen en las diferentes regiones naturales del Ecuador a través de la identificación de las características de los principales biomas y el análisis de la utilidad agrícola y ganadera para determinar su influencia en los pastizales antrópicos.

Conocimientos

- El agua en los pastizales.

- El agua como un medio de reproducción de algunas especies animales y vegetales endémicas.

- El agua como recurso natural.
- Localización de las reservas naturales y artificiales de agua en la localidad y en los pastizales.

- Los páramos: pastizales de reserva de agua dulce.
- La conservación del agua.

► **El buen vivir: criticidad y creatividad**

¿Qué relación tendrá el Sol con el agua que se forma?

¿Por qué crees que el agua sea importante para estas plantas y animales?

¿Podrías reconocer en qué estados de la materia se encuentra el agua y por qué?

¿De dónde crees que proviene el agua que forma parte de este río?

¿Por qué la vegetación de este lugar será muy verde?

¿Qué opinas de que el agua se agota? ¿Crees que eso pueda estar pasando?

La interacción para abordar estas temáticas debe posibilitar que las destrezas que se piden desarrollar en este bloque como **describir** características observando directa o indirectamente acontecimientos, **argumentar** y **tener análisis críticos** para conservar recursos y así poder alcanzar el objetivo propuesto por medio de la transversalidad, **crítica y creatividad**, se puedan desenvolver a través de las actividades sugeridas en estas y otras secciones del bloque.

Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 3



En la pág. 53, podemos encontrar la sección “Te diste cuenta”, que precisa los factores ambientales del bioma y permite que se pueda realizar un análisis de por qué es importante conocerlos ya que por ellos se desarrolla una gran biodiversidad en los diferentes tipos de pastizales que se encuentran en el Ecuador.

Recomendaciones: Usando el infomapa se pueden ubicar los sitios donde se encuentran los pastizales en las diferentes regiones del Ecuador; buscando los nombres de los lugares e investigando qué clase de vegetación y especies animales existen, así como también qué tipo de manejo sustentable tienen; la información se puede recoger en una tabla.



La información que se tiene en esta sección de la pág. 76, sobre el Jambato o rana arlequín, es muy interesante ya que motiva a los y las estudiantes a poder conocer sobre especies animales que están en peligro de extinción y tomar acciones que puedan cambiar esta realidad.

Recomendaciones: Es importante que se realice una investigación bibliográfica; para esto, pueden partir de pequeñas encuestas que realicen a las personas más antiguas de la comunidad como son los abuelitos y las abuelitas. Se puede preparar preguntas como por ejemplo: ¿Cuántos años tenía la última vez que vio una rana Jambato? ¿Sabe por qué ha desaparecido esta especie animal? Luego de obtener varias respuestas, se puede realizar un sencillo análisis estadístico y establecer las razones de la extinción de estas ranitas.



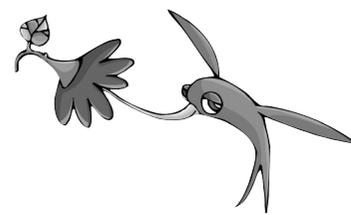
Esta sección, “Enlázate”, permite a los niños y niñas realizar experimentos interactivos que son sencillos e interesantes y así poder relacionar la información obtenida con estos proyectos con otros que ellos pueden ejecutar; seguramente se sorprenderán al saber que se podía hacer estas cosas.

Recomendaciones: Se pueden formar pequeños grupos de trabajo de 4 a 5 niños y niñas; si no disponen de Internet para todos, el o la docente podría buscar con antelación este material y luego reproducirlo con los y las estudiantes, elaborar informes científicos que tengan un objetivo y poder plantear varias hipótesis de lo que podría ocurrir en la experimentación, verificándolas al realizar el trabajo, generalizar y establecer conclusiones.



Este proyecto nos brinda la oportunidad de poder observar cómo existen otras formas de desarrollo de las plantas sin la necesidad de tener contacto con la tierra, y despertar en los niños y niñas el interés por realizar micro proyectos productivos en sus comunidades y hogares.

Recomendaciones: Realizar este proyecto con la ayuda de un adulto, y utilizar varios tipos de plantas, así como: lechugas, rábanos, acelgas, zanahorias; no necesariamente podrían ser ramitas, si no que podría también realizar un semillero y luego realizar el trasplante al cultivo hidropónico para terminar el crecimiento.



Para poder obtener buenos resultados, depende de la creatividad que se tenga para la aplicación de varios instrumentos o herramientas pedagógicas que puedan relacionar el contexto en el cual los niños y niñas se ubican y así adquieran una dimensión clara del conocimiento, que les permita alcanzar el objetivo propuesto por este bloque, por lo cual, aquí se presentan varias sugerencias de cómo hacerlo, desde el método inductivo:

Técnica: Producción cooperativa. El agua como recurso natural

Descripción:

Esta técnica permite reflexionar con los niños y niñas acerca de cómo la primera producción elaborada se enriquece a partir del aporte de los otros equipos.

Materiales:

- ✓ Material de lectura
- ✓ Hojas
- ✓ Lápices de colores

Objetivo

Desarrollar, integrar y/o profundizar un contenido determinado. Compartir la construcción del conocimiento con los pares.

Tiempo recomendado:

Dependerá del grado de complejidad del material.

Desarrollo

- ✓ Se forman grupos de cuatro a seis integrantes. Cada equipo recibirá material (frases, ejercicios, libros, experimentos, etc.) que se refiera a un mismo tema o a temas diferentes pero con un eje articulador.
- ✓ Los grupos leerán el material. En una hoja realizarán, a modo de síntesis, un esquema conceptual o un cuadro sinóptico, usando organizadores gráficos, etc.
- ✓ Transcurrido el tiempo asignado por el docente o la docente, pasarán la hoja de síntesis y el material de lectura a otro grupo: el grupo 1 lo pasará al 2 y el 2 al 3 y así sucesivamente. Cada grupo continuara la creación del grupo anterior.
- ✓ El trabajo terminará cuando cada hoja llegue al grupo que la inició, enriquecida con el aporte de todos y todas.

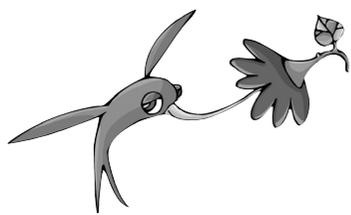
Recomendaciones:

Esta técnica permite que los grupos de trabajo aborden una gran variedad de subtemas simultáneamente.

Este instrumento puede emplearse para desarrollar un tema o para realizar un cierre temático. Cualquiera de los temas curriculares puede ser trabajado con esta técnica.

Limitaciones:

El tema puede ser demasiado extenso y se requiere de mucha concentración para que se pueda seguir con la estructuración y la secuencia del organizador gráfico que plantee el primer grupo.



Técnica: La flor. La conservación del agua



Descripción:

El docente o la docente podrá conversar con sus estudiantes acerca de que no siempre una evaluación será una experiencia atemorizante, sino que permite intercambiar saberes con los compañeros y lograr mejores desempeños.

Materiales:

- ✓ Tarjetas de colores
- ✓ Lápices de colores
- ✓ Cinta adhesiva
- ✓ Papel afiche

Objetivo

Reflexionar y construir un saber acerca de un tema determinado. Sintetizar y evaluar los conocimientos adquiridos.

Desarrollo

- ✓ Al azar se entrega una tarjeta a cada estudiante, de modo tal que se distribuyan igual número de tarjetas de cada color, Por ejemplo, si hay 30 estudiantes repartirá 5 tarjetas azules, 5 tarjetas anaranjadas, 5 violetas, 5 celestes, o los colores de que se dispongan.
- ✓ El maestro o maestra presentará el tema y ese será el centro de la flor e invitará a la clase a agruparse según los colores, es decir los pétalos de la flor.
- ✓ Cada grupo reflexionará sobre el tema y sintetizará las ideas principales, registrándolas en un pétalo del color asignado.
- ✓ Cada grupo expondrá en una plenaria sus conclusiones y sucesivamente se construirá la flor en el pizarrón, cuyo centro llevará el tema central.

Tiempo recomendado:

60 minutos

Recomendaciones:

Dentro del pétalo, los niños y niñas pueden sintetizar sus ideas con un esquema de contenidos usando organizadores gráficos, etc.

En lugar de una flor se puede trabajar con el dibujo de una estrella, una canasta, un árbol con frutos, etc.

Limitaciones:

Un pequeño problema que podría presentar es que no se cuente con los materiales necesarios, así como que no se logre sintetizar las ideas principales.



Método: Inductivo

Puede definirse como un método que observa hechos concretos o casos particulares que le permiten llegar a una conclusión general o ley que engloba y explica los casos particulares objetos de estudio. Siguiendo las etapas: observación, experimentación, comparación, abstracción, generalización, comprobación y aplicación.



Recomendaciones metodológicas

> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en las actividades del texto

Bloque 4

El clima: depende de las condiciones atmosféricas

Exploración de conocimientos previos:

A partir de los conocimientos previos se permite que el desarrollo de la clase sea más propicio al poner en contacto a los estudiantes y las estudiantes con un nuevo aprendizaje, de tal modo que despierte el interés y le motive para trabajar nuevos conocimientos. Para empezar podría realizar estas preguntas:

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

¿Qué relación tendrá el aire con el clima?

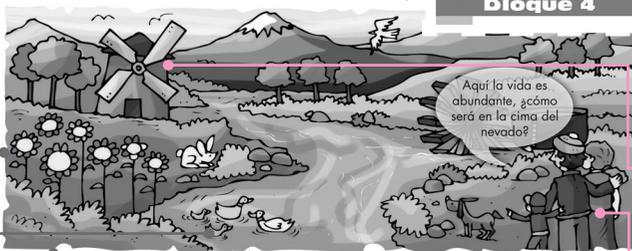
¿Por qué crees que el clima depende de las condiciones atmosféricas?

¿Cuáles elementos o lugares de esta ilustración te parecen conocidos?

¿Qué hace que estas flores puedan crecer?

¿Por qué es posible que en este ecosistema estén presentes todos estos seres?

El clima depende de las condiciones atmosféricas



Ciencias Naturales

Bloque 4

Destrezas con criterios de desempeño

- **Identificar** y **describir** las características generales y la estructura de la atmósfera y relacionarlas con los fenómenos atmosféricos que influyen y determinan el clima, desde la observación e interpretación de gráficos, esquemas, videos, lectura de documentos e investigaciones en textos de diferentes fuentes.
- **Deducir** como influye la variación de la altura de la superficie terrestre en la composición del aire, con el análisis comparativo de la concentración de oxígeno en las regiones Interandina y Litoral.
- **Determinar** la habitabilidad de los pastizales de acuerdo con las características de la población, de la vivienda y forma de organización, por medio de observaciones e investigación en diferentes fuentes.
- **Analizar** y **comparar** como las variaciones de presión y temperatura provocan el desplazamiento de las masas de aire para la formación del viento, con las experiencias previas del estudiantado, el análisis de experimentos, observaciones directas e investigaciones en diversas fuentes y documentación del servicio meteorológico regional y nacional.

Conocimientos

- Características generales y estructura de la atmósfera.
- La altura determina variaciones en la composición de gases que conforman la atmósfera.
- Habitabilidad de los pastizales y tundra de alta montaña.
- Variación de la temperatura y su influencia en el movimiento de la masa gaseosa.
- Origen de los vientos.
- Origen de los vientos locales y planetarios.

Objetivo educativo: Comprender las condiciones atmosféricas que modifican al clima a través de la relación de los agentes modificadores naturales y artificiales para tomar conciencia de los problemas ambientales y proponer estrategias de solución.

El buen vivir: Educación ambiental

¿Cómo crees que los cambios atmosféricos afectan a este paisaje?

¿Qué tipo de energía se podría generar con el viento que tenemos en la atmósfera?

¿Qué crees que está mirando esta familia?

¿Cómo afecta la presencia de seres humanos en el cambio de las condiciones atmosféricas?

¿Qué entiendes por educación ambiental?

El poder integrar de manera adecuada la construcción del nuevo conocimiento en los niños y las niñas, comprende que todos los actores del proceso estén participando activamente para poder identificar y describir características desde la observación e interpretación, deducir mediante análisis comparativos y analizar y comparar sus experiencias. Se podría partir de estos puntos:

Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 4



Mini diccionario

Es importante definir y conocer los términos nuevos, por eso esta sección nos brinda la facilidad de ir formando un pequeño diccionario con palabras que son de uso común, pero que al ser tratadas en este tema nos permitirá describir las que tienen un significado especial, por ejemplo: tiempo.

Recomendaciones: Es importante ir colocando todos los términos nuevos en un solo lugar y, luego de haber culminado con los temas del bloque, se contará con un recurso importante al cual se pueda recurrir para recordar las definiciones cada vez que se requiera de ellas.

Y cómo es en Ecuador?

Esta sección de la página 66 nos ayuda a identificar cómo es el clima en nuestro país, compararlo con otros lugares del mundo e indicarnos cómo los factores que modifican el clima, lo hacen diferente a otros lugares ubicados en la línea ecuatorial. Estos factores favorecen a nuestro país y lo hacen un lugar agradable para vivir.

Recomendaciones: Podría realizar una lluvia de ideas; procure que participen todos sus estudiantes. Hablen acerca de lo que conoce sobre la corriente fría de Humboldt: de dónde viene y cuáles son los efectos que tiene en nuestro país. También podría pedirles que realicen cuadros comparativos de los climas de Ecuador en relación con Colombia y Perú.

Mundoscopio

El Mundoscopio de la página 67 nos acerca de manera particular a una información detallada de la altitud de La Paz, en Bolivia. Nos permite deducir que por esta razón, La Paz es una ciudad con características particulares dentro de Sudamérica. También despierta el interés por saber cómo es posible que seres vivos se desarrollen en esas condiciones.

Recomendaciones: Se podría realizar una pequeña discusión partiendo de la idea “La ciudad que toca el cielo”. Debe ser guiada por el docente o la docente, quien debe procurar que participen todos y todas; luego, puede elegir a alguien para que realice la función de moderador o moderadora de la discusión. El fin es que toda la clase llegue a un consenso.

¡Descubro y aprendo!

Esta parte es bastante activa porque en ella se puede encontrar experimentos, como el de la página 71. Este experimento tiene un proceso muy sencillo y permite aprender de manera entretenida, mientras que el niño o la niña es capaz de observar, analizar, formular hipótesis, comparar y comprobar por sí mismos lo que ocurre, para poder llegar a establecer conclusiones.

Recomendaciones: Es importante señalar siempre, que los experimentos realizados en casa deben ser ejecutados con la ayuda de un adulto y tienen que seguir paso a paso las indicaciones para no cometer equivocaciones. También se les puede pedir que dibujen su experiencia y la anexas a su cuaderno de actividades.



Estrategias de trabajo grupal e individual

Este bloque se presenta muy interactivo. Usted podría aprovechar para desarrollar las destrezas psicomotrices que favorezcan la aplicación del método científico implícito en cada una de las actividades.

Técnica: Las huellas de la naturaleza. Conservación del ambiente.

Descripción:

Esta técnica permite realizar de forma creativa, objetos decorativos o para obsequiar, en base al uso de elementos naturales recolectados por los niños y niñas.

Materiales:

- ✓ Elementos naturales recolectados
- ✓ Tablitas de madera
- ✓ Arcilla
- ✓ Arena
- ✓ Pigmentos
- ✓ Pega
- ✓ Témperas
- ✓ Esponjas
- ✓ Cepillo de dientes en desuso

Objetivo

Ejercitar la destreza de observar la naturaleza.
Recolectar elementos naturales con un criterio ecologista.
Crear una producción plástica a partir de materiales naturales.
Abordar diferentes contenidos curriculares, incluyendo actividades plásticas.

Desarrollo

- ✓ Se realizará una experiencia directa en un ambiente natural (el campo, el bosque, un pastizal, etc.), donde se estimulará la observación y el contacto con las particularidades del medio: reconocimiento sensible de plantas, flores, piedras, frutos, plumas, insectos, animales, etc. Se propondrá la recolección de elementos naturales que estén en el suelo, como: hojas, ramas, cortezas, flores, etc., tratando de interferir lo menos posible con la naturaleza.
- ✓ En clase, con todos los elementos recolectados, será pertinente realizar una clasificación del material. Para ello pueden emplearse criterios espontáneos o sugerir algunos, por ejemplo, si son de origen animal, vegetal, mineral u otros.
- ✓ Luego se trabajará con diferentes técnicas de estampado o grabado. Se pueden usar algunos de los materiales recolectados a modo de sellos, mojándolos con pintura y apoyándolos con cierta presión sobre tablitas de madera. Es importante darles una utilidad posterior a los trabajos, ya sea como parte de la decoración de la casa o aula, o bien como regalos creativos para la familia.

Tiempo recomendado:

10 minutos para cada propuesta. Tiempo adicional para la recolección y clasificación del material.

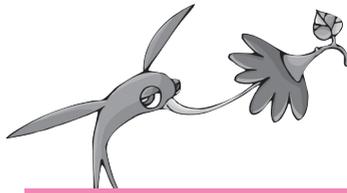
Recomendaciones:

Al aplicar la técnica de estampado se pueden utilizar distintos materiales sobre tablitas de madera y armar un diseño. Luego, frotando un cepillo de dientes se hace una lluvia de pintura sobre ellos, o dando golpecitos con esponjas embebidas con distintos colorantes líquidos. También se puede recubrir la superficie libre con pega y espolvorear arena mezclada con pigmentos o anilina.

Una propuesta de grabado consiste en apoyar los elementos recogidos sobre una placa de arcilla y pasar un rodillo hasta que el material se incruste. Luego se lo retira y su forma quedará grabada en la arcilla. Las piezas obtenidas se pueden colorear.

Limitaciones:

El mayor limitante sería no disponer de todos los materiales, sin embargo, usted puede adecuar con creatividad otros implementos que sirvan para el propósito.



Técnica: Hipótesis fantástica. Clima del Ecuador.

Descripción:

Esta técnica ha sido ideada para establecer la formulación de preguntas o hipótesis que abran el camino para el surgimiento de diferentes tipos de significados.

Materiales:

- ✓ Papel
- ✓ Lápices de colores
- ✓ Diverso material de consulta

Objetivo

- Estimular la imaginación a partir de preguntas insólitas y sus respuestas.
- Descubrir la propia capacidad para crear nuevos significados.
- Ejercitar el pensamiento acerca de lo probable.

Tiempo recomendado:

30 minutos para la realización de la técnica. Tiempo adicional para el desarrollo de producciones.

Desarrollo

- ✓ Los estudiantes y las estudiantes deberán formular afirmaciones del siguiente tipo: Los climas del Ecuador son diversos porque el sol cae de forma perpendicular. Hay regiones del Ecuador donde cae nieve porque el viento es muy frío, ¿Qué pasaría si yo fuese un metereólogo?
- ✓ A partir de estas afirmaciones se pueden hacer preguntas que planteen pequeños problemas y así se confirmen o se nieguen las hipótesis. Las respuestas a las interrogantes se las puede presentar por medio de distintas producciones, que pueden ser: narrativas, líricas, dramáticas, plásticas, corporales, experimentales, etc.

Recomendaciones:

Anotar dos o tres preguntas en la pizarra y luego registrar todas las respuestas que vayan surgiendo entre los niños y niñas.

También se puede formar dúos que formulen preguntas y las intercambien. Así, cada uno responderá a las preguntas de sus compañeros o compañeras.

Limitaciones:

A veces podría ser demasiado amplio y si no se guía bien la realización de las preguntas estas podrían estar fuera de contexto.

Este bloque trata temas muy interesantes y ecologistas. El maestro o la maestra puede aprovechar estos temas para motivar a los niños y niñas por una conciencia ambientalista de protección a las especies vegetales y animales, para el mejoramiento del entorno donde vive, etc. Se podría invitar a personas que colaboren en campañas por el ambiente o den charlas de cómo hacerlo, para que esto sea posible en su institución o en la comunidad.



Método: Científico

Al igual que el método experimental, este método requiere la utilización de los órganos de los sentidos que ayudan a los niños y niñas a redescubrir la verdad científica, planteando actividades de observación directa del objeto, fenómeno, hecho o acontecimiento, recolectando y ordenando los datos para plantear un problema, realizar suposiciones sobre el problema, plantear explicaciones en forma científicas y realizar experimentos en el laboratorio para validar o rechazar la hipótesis planteada. Maneja materiales de laboratorio. Generaliza realizando juicios de valor y puede llegar a determinar leyes. La hipótesis supone y la teoría lo confirma.



Recomendaciones metodológicas

> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en las actividades del texto

Bloque 5

Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

Exploración de conocimientos previos:

Estas preguntas pueden ayudar para que los niños y niñas se proyecten a los nuevos conocimientos, en cuanto recuerden los que ya conocían. A partir de ellos se puede generar la curiosidad por alcanzar aptitudes y actitudes que contribuyan para lograr que el objetivo de este bloque se realice.

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

¿Qué ciclos se producen en la naturaleza?

¿Qué cambios producen estos ciclos?

¿Qué están haciendo las personas que están en esta casa?

¿Puedes identificarte con alguno de los miembros de esta familia? ¿Con cuál y por qué?

¿Qué pasaría si este señor no practicara ningún tipo de ejercicio?

Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

Ciencias Naturales

Bloque 5

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
<p>Analizar las necesidades de nutrientes de los seres vivos, desde la comparación de las cadenas alimenticias.</p> <p>Analizar la ubicación del ser humano en las cadenas alimenticias, con la interpretación de su condición alimenticia como organismo omnívoro.</p> <p>Secuenciar los procesos de la nutrición a través de la relación de las funciones de digestión, circulación, respiración y excreción, con la identificación e interpretación de esquemas y modelos, el diseño de diagramas de flujo y la descripción de la importancia de la alimentación para los seres humanos.</p> <p>Relacionar las condiciones de salud determinadas por buenos hábitos alimenticios, con la descripción de algunas características socioculturales, la reflexión sobre salud, enfermedad y prevención en la alimentación humana.</p> <p>Reconocer las etapas del ciclo de los vertebrados, con la descripción de gráficos, esquemas y la observación directa en animales del entorno.</p> <p>Analizar la sexualidad y la formación de los caracteres primarios en niños y niñas, asociados con los cambios físicos y fisiológicos durante la primera etapa del ciclo biológico.</p> <p>Determinar el impacto de la ciencia, tecnología y demás manifestaciones en el bioma pastizal y en los ciclos de la naturaleza por medio de la consulta en diferentes fuentes y la observación directa de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cadenas alimenticias en el pastizal. • El ser humano como integrante de una cadena alimenticia. • Generalidades de los procesos que participan en la nutrición humana: digestión, respiración, circulación y excreción. • Salud, enfermedad y prevención. • Ciclo de vida en los animales vertebrados: la especie humana. • Sexualidad humana: caracteres primarios en niños y niñas. • Ciencia, tecnología y otras manifestaciones socioculturales impactan en el bioma pastizal y en los ciclos de la naturaleza.
<p>Objetivo educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio a través del análisis comparativo para valorar la importancia de las manifestaciones de la energía en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.</p>	
<p>El buen vivir: Educación para la salud</p>	

¿Qué crees que están observando la niña y el niño al mirarse al espejo sin su ropa?

¿Por qué crees que las personas somos diferentes?

¿Piensas que es importante que comamos alimentos nutritivos? ¿Por qué?

¿Es posible que los seres humanos formemos parte de las cadenas alimenticias? ¿Por qué?



Estrategias de trabajo grupal e individual

El desarrollo de proyectos orientados a contribuir con la comprensión de los temas de este bloque nos permite buscar las alternativas adecuadas para que los niños y niñas aprendan de forma más lúdica y divertida, para evitar que el desarrollo del proceso educativo se vuelva monótono. Le sugerimos las siguientes técnicas:

Técnica: Las preguntas rotativas. Aparatos.

Materiales:

- ✓ Banco de preguntas preparadas con anticipación

Tiempo recomendado:

60 minutos

Recomendaciones:

La cantidad de preguntas puede variar, según la complejidad del tema, del número de estudiantes por grupo, etc.

Se puede dividir a la clase en dos partes: la una pregunta y la otra responde, de manera alternada. También se pueden formar en parejas, para que sucesivamente pregunten y respondan.

El docente o la docente puede presentar a sus estudiantes un artículo o una nota que contenga información sobre el tema, y solicitará que las preguntas y respuestas surjan de ese material específico.

Limitaciones:

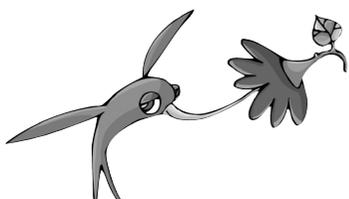
Se podría presentar el problema que las preguntas no estén bien elaboradas y las respuestas no sean las esperadas.

Objetivo

- Profundizar y evaluar contenidos.
- Evaluar nivel de conocimientos.
- Aprender a formular preguntas
- Promover la co-evaluación y la autoevaluación.

Desarrollo

- ✓ Se dividirá a la clase en grupos de cinco o seis integrantes. Cada grupo elaborará cuatro preguntas complementarias acerca de los contenidos tratados sobre un tema.
- ✓ El maestro o la maestra deberá comprobar que las preguntas de los grupos estén bien formuladas.
- ✓ Luego, se recoge las preguntas y se entrega a otro grupo para que estas sean resueltas por sus miembros.
- ✓ Un vocero de cada grupo leerá las preguntas recibidas y las respuestas que elaboraron para las mismas.
- ✓ El grupo autor de las preguntas aceptará o rechazará las respuestas.
- ✓ El resto de la clase aportará ideas que complementen las respuestas dadas por los compañeros y las compañeras.



Técnica: Lotería.

Descripción:

La aplicación de esta técnica da la posibilidad de evaluar e intercambiar saberes entre compañeros y compañeras. También les permite reforzar conocimientos.

Materiales:

- ✓ Papel, cartulina
- ✓ Lápices de colores
- ✓ Gomas de borrar, otros

Tiempo recomendado:

90 minutos

Recomendaciones:

El contenido debe ser elaborado de antemano.

Es importante que el docente revise como se ha ido desarrollando el tema, para poner énfasis en aquellos aspectos que han quedado dudosos o necesitan profundizarse.

Esta técnica se puede emplear para realizar evaluaciones, integrando distintas disciplinas. Por ejemplo, las tarjetas pueden tener preguntas de Geometría, Lengua, Aritmética, Estudios Sociales, Ciencias Naturales, etc.

Limitaciones:

Una limitación podría ser el no contar con el material adecuado para esto.

Objetivo

- Evaluar la comprensión de un tema.
- Aclarar dudas sobre un tema.
- Reafirmar el manejo de un tema.

Desarrollo

- ✓ Se preparan hojas o cartulinas a las que se dividirán en nueve partes. En cada parte de la hoja se escriben los diferentes nombres, palabras o conceptos claves del tema que se va a tratar (seleccionados de antemano por el docente). Las palabras deben combinarse de forma diferente en cada cartulina.
- ✓ Luego, se elabora una serie de tarjetas con definiciones, reflexiones o preguntas, que correspondan a las palabras que están en cada uno de las partes de las hojas. Debe haber una tarjeta por cada palabra.
- ✓ La docente o el docente lee las tarjetas con las preguntas.
- ✓ Los miembros del equipo deben convenir si tienen la respuesta correcta a la pregunta formulada. Se asigna cierto tiempo para que los equipos discutan al respecto. Si consideran que la respuesta es correcta, cualquier objeto puede ser utilizado como ficha para marcar el cuadro donde está la respuesta en la hoja.
- ✓ Una vez que el grupo llena o marca todas las respuestas de su hoja, se detiene el juego. Se revisa si las respuestas han sido correctas, releyendo las tarjetas. Se hace una breve discusión que permita aclarar las dudas y reafirmar conceptos. El grupo que llene correctamente todas las partes de la hoja, gana.

Los temas que se tratan en este bloque se prestan mucho para la creatividad. Sería conveniente aprovechar esto y pedir a sus estudiantes que hagan gráficos de las partes que les ha parecido más interesantes. También podrían crear historias donde los personajes principales estén relacionados al tema de estudio. En los temas vinculados a la salud y el cuidado del cuerpo humano, se podrían hacer entrevistas a profesionales de la salud, o aplicar encuestas a personas de la comunidad para recoger información, entre otras ideas que puedan plantear los niños y las niñas.



Método: Observación activa

La utilización del método activo en la enseñanza de las Ciencias Naturales, permite que los estudiantes y las estudiantes sean los protagonistas principales de su aprendizaje, aprendan haciendo, investigando y construyendo su propio conocimiento.



Recomendaciones para la evaluación

- ✓ **Técnica:** Es la forma como se obtienen las informaciones.
- ✓ **Instrumento:** Es el recurso que será utilizado para ese propósito.

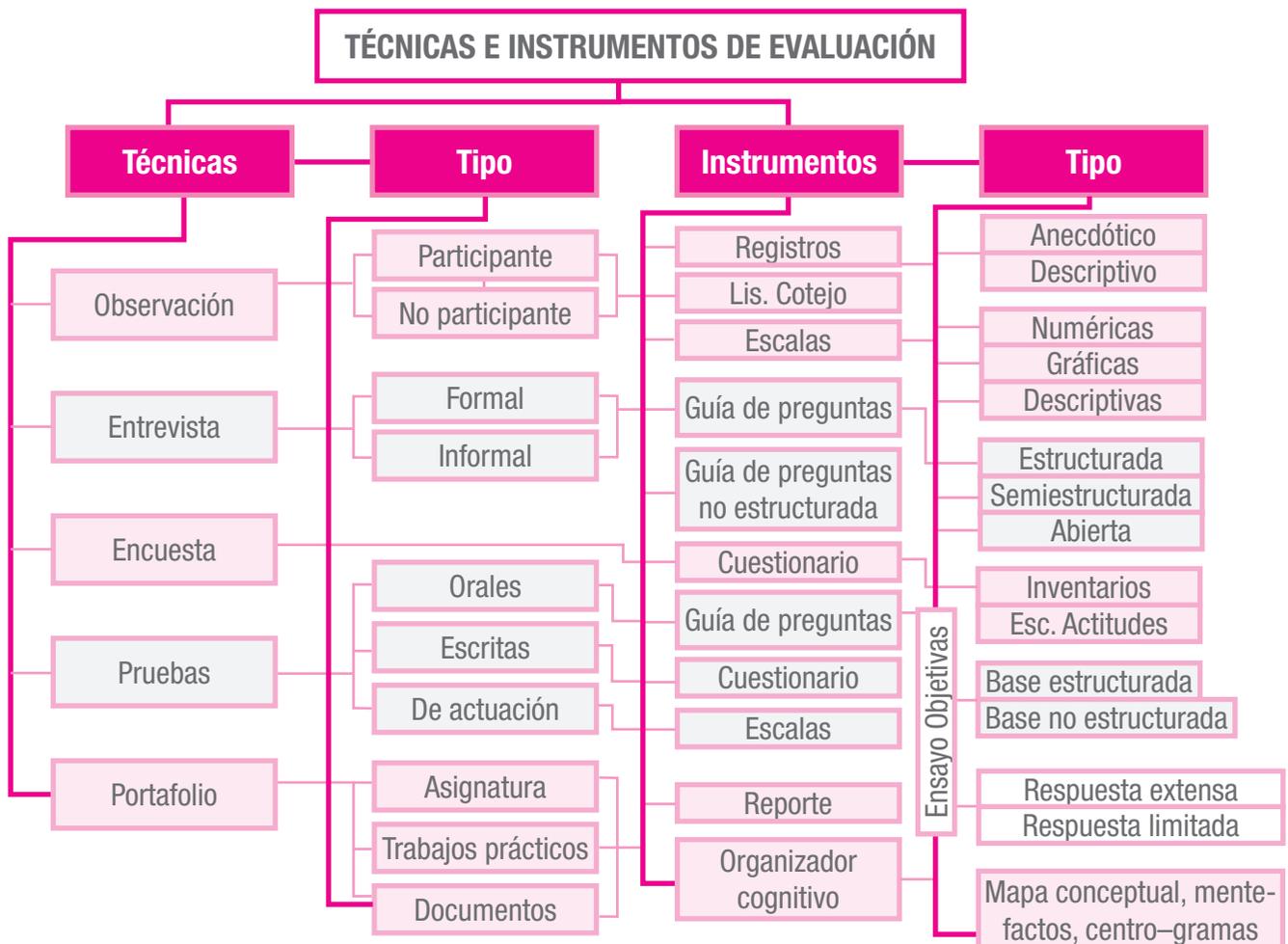
Técnicas

Entre las principales técnicas que se pueden utilizar están: la observación, la entrevista, la encuesta y la prueba. Adicionalmente, ha dado un gran resultado el uso del Portafolio considerando también los Organizadores Cognitivos, en vista de que permiten comparar entre los conocimientos previos y la modificación de estructuras cognitivas. La aplicación del portafolio facilita el seguimiento de los diferentes niveles de aprendizaje de los alumnos y las alumnas mediante la revisión secuencial de los logros que alcanza y permite establecer los avances conseguidos y tomar decisiones para futuros trabajos.

Instrumentos

Son los soportes físicos que se emplean para recoger información acerca de los aprendizajes de los estudiantes y las estudiantes; cada instrumento pertenece a una técnica determinada por el maestro o maestra; estos instrumentos contienen un conjunto estructurado de ítemes que hacen posible la obtención de la información deseada.

A continuación pueden verse algunas técnicas con sus respectivos instrumentos de evaluación.



En esta matriz se pueden observar, los bloques a desarrollar en el área de Ciencias Naturales de sexto año de Educación Básica, así como, los indicadores esenciales de evaluación del mismo módulo y las actividades, técnicas e instrumentos, sugerentes para los mismos.

Matriz de indicadores esenciales de evaluación por bloques



Bloque 1 ▶ La Tierra: un planeta con vida

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Explica la influencia del movimiento de las placas tectónicas en la formación y características de las Regiones Naturales del Ecuador. 	<ul style="list-style-type: none"> Formar pequeños grupos de trabajo y realizar preguntas de respuestas sencillas y luego otras con respuestas más complejas. 	Heteroevaluación T: Prueba escrita I: Cuestionarios objetivos y de ensayo Organizadores gráficos.
<ul style="list-style-type: none"> Describe modelos experimentales que expliquen la transformación de la energía potencial en otros tipos de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> Formar equipos de cuatro a cinco niños o niñas para que realicen maquetas o diseños usando materiales reciclables de fácil acceso. 	Heteroevaluación T: Observación participantes I: Registro descriptivo
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las causas y explica los efectos producidos en el ecosistema por las erupciones volcánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar organizadores gráficos y expresar las posibles causas y efectos de determinadas situaciones en los ecosistemas. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Organizadores gráficos
<ul style="list-style-type: none"> Describe las principales características bióticas y abióticas del Bioma Pastizal. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar visitas guiadas a lugares cercanos donde se observe parte del bioma pastizal, tomar anotaciones y recolecciones de aspectos importantes. 	Coevaluación T: Portafolio I: Álbum Ficha de anotaciones
<ul style="list-style-type: none"> Explica la utilidad agrícola y ganadera de los pastizales antrópicos de las regiones continentales del Ecuador. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar una cartelera con noticias referentes a la actividad agrícola y ganadera del lugar. 	Heteroevaluación T: Observación participante I: Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> Propone alternativas de conservación sobre el manejo sustentable del suelo agrícola-ganadero. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizar en la institución campañas, que podrían ser de: reciclaje, reforestación, de recuperación de quebradas, huertos escolares y crianza de animales menores. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Reportes

Bloque 2 ▶ El suelo y sus irregularidades

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Identifica recursos renovables y no renovables en el Bioma Pastizal y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de comunidades humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> Visitar comunidades donde exista el bioma pastizal, e interactuar con ellos y ellas en distintas actividades. Llenar en un cuaderno sus observaciones de campo. 	Heteroevaluación T: Observación participante I: Escala numérica.

Bloque 3 ▶ El agua un medio de vida

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Justifica la importancia del páramo para la formación de reservas naturales de agua dulce. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un documental que puede ser de video, de imágenes o gráficos, de material natural recolectado, etc. 	Coevaluación T: Observación no participante I: Escala descriptiva

Matriz de indicadores esenciales de evaluación por bloques



<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra experimentalmente las propiedades del agua en relación con las funciones que realizan los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formar pequeños grupos de trabajo y darles a cada grupo diferentes propiedades del agua, pedirles que las expongan realizando una experimentación sencilla. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Observación participante I: Registro descriptivo</p>
--	---	---

Bloque 4 ► El clima: depende de las condiciones atmosféricas

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Explica cómo influyen los fenómenos atmosféricos en el clima del Bioma Pastizal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar las noticias actuales sobre la incidencia que tienen los cambios del clima en la producción de arroz en el bioma pastizal de la Costa. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Entrevista formal I: Guía de preguntas no estructurada</p>

Bloque 5 ► Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña una cadena alimenticia tomando en cuenta las necesidades de energía y los nutrientes de los seres vivos del Bioma Pastizal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formar parejas y representar gráficamente una cadena alimenticia con los elementos abióticos y bióticos del pastizal. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Portafolio I: Organizador cognitivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Representa en diagramas de secuencia las funciones de nutrición en el ser humano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza diagramas de secuencia usando organizadores gráficos. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Portafolio I: Organizadores gráficos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Compara las funciones vitales de nutrición, relación y reproducción entre los seres vertebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar diagramas de Venn, para agrupar semejanzas y diferencias. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Prueba I: Organizador cognitivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Practica hábitos alimenticios y de higiene que permiten el desarrollo de la salud integral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar por grupos un tríptico donde se propongan varias formas de alimentación nutritiva, dietas balanceadas, y normas de higiene personal. 	<p>Coevaluación</p> <p>T: Observación no participante I: Lista de cotejo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona la dieta de algunas comunidades humanas del Bioma Pastizal con los recursos disponibles en estos lugares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar cuadros de comparaciones con gráficos y con escritura. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Prueba escrita I: Cuestionario de ensayo y objetivo</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un cuento donde los personajes principales sean miembros de los pastizales. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Prueba escrita I: Cuestionario de ensayo y objetivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características sexuales primarias y las relaciona con su identidad de género. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de una línea de tiempo considerando los cambios de las características sexuales. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Portafolio I: Organizador cognitivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de la reproducción para la supervivencia de las especies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una investigación bibliográfica de las diferentes formas de reproducción y compararlas determinando la supervivencia de la especie. 	<p>Heteroevaluación</p> <p>T: Portafolio de asignatura I: Organizador gráficos, fichas, etc.</p>



INDICADORES ESENCIALES	PRUEBA	OBSERV.	PORTAFOLIO	ENTREVISTA
Explica la influencia del movimiento de las placas tectónicas en la formación y características de las Regiones Naturales del Ecuador.	X			
Describe modelos experimentales que expliquen la transformación de la energía potencial en otros tipos de energía.		X		
Identifica las causas y explica los efectos producidos en el ecosistema por las erupciones volcánicas.			X	
Describe las principales características bióticas y abióticas del Bioma Pastizal.			X	
Explica la utilidad agrícola y ganadera de los pastizales antrópicos de las regiones continentales del Ecuador.		X		
Propone alternativas de conservación sobre el manejo sustentable del suelo agrícola – ganadero.			X	
Identifica recursos renovables y no renovables en el Bioma Pastizal y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de comunidades humanas.		X		
Justifica la importancia del páramo para la formación de reservas naturales de agua dulce.		X		
Demuestra experimentalmente las propiedades del agua en relación con las funciones que realizan los seres vivos.		X		
Explica cómo influyen los fenómenos atmosféricos en el clima del Bioma Pastizal				X
Diseña una cadena alimenticia tomando en cuenta las necesidades de energía y los nutrientes de los seres vivos del Bioma Pastizal.			X	
Representa en diagramas de secuencia las funciones de nutrición en el ser humano.			X	
Compara las funciones vitales de nutrición, relación y reproducción entre los seres vertebrados.	X			
Practica hábitos alimenticios y de higiene que permitan el desarrollo de la salud integral.		X		
Relaciona la dieta de algunas comunidades humanas del Bioma Pastizal con los recursos disponibles en estos lugares.	X			
Identifica las características sexuales primarias y las relaciona con su identidad de género.			X	
Explica la importancia de la reproducción para la supervivencia de las especies.			X	



Previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 1, “La Tierra, un planeta con vida”.

Antes del proceso de aprendizaje es conveniente detectar las ideas previas que los niños y las niñas poseen en relación con los nuevos temas que se van a tratar. Igualmente se pondrán de manifiesto las actitudes hacia la temática y el mayor o menor dominio de los procedimientos que van a ser necesarios para su desarrollo. Se podría considerar estos ejemplos:

Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

1> **Completa** el siguiente cuadro referente a los movimientos de la Tierra.

Gráfico		
Movimientos		
Características		
Tiempo de duración		
Influencia sobre los seres vivos		

2> **Escribe** en el gráfico los elementos que se pueden encontrar en un ecosistema.



Previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 2 “El suelo y sus irregularidades”. Puede aplicar el siguiente instrumento de evaluación.

Instrumentos de evaluación diagnóstica

FOTOCOPIABLE



Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

1> **Contesta** las siguientes preguntas:

- ¿Qué entiendes por suelo?
▶
- ¿Cuál es la composición ideal de los suelos?
▶
- ¿De cuántos horizontes o capas está formado un suelo maduro? **Explica** cada uno de ellos.
▶
- ¿Qué es el humus?
▶
- ¿Cuál es la función de los microorganismos que contiene el suelo?
▶
- ¿Qué utilidad importante nos brinda el suelo?
▶
- ¿Qué es la erosión y qué factores naturales influyen en ella?
▶
- ¿Qué medidas puede tomar el ser humano para evitar la pérdida del suelo?
▶

2> **Dibuja y describe** cuatro clases de suelo.



Instrumentos de evaluación diagnóstica

FOTOCOPIABLE



Previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 3, "El agua, un medio de vida".

Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

1> **Completa** la información sobre el agua en la Tierra.

- El agua del planeta se distribuye en los siguientes porcentajes:

	es agua salada: ocupa mares y océanos.
	es agua dulce: es hielo y se halla en los casquetes polares.
	es agua subterránea.

2> **Establece** diferencias organolépticas entre agua dulce y agua salada.

Agua dulce	Agua salada

3> **Contesta:** ¿Qué función desempeña el agua en el ecosistema?

.....

4> **Identifica** en los siguientes gráficos cuál ecosistema es de agua dulce y cuál es de agua salada.



Previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 4, “El clima depende de las condiciones atmosféricas”.

Instrumentos de evaluación diagnóstica

FOTOCOPIABLE

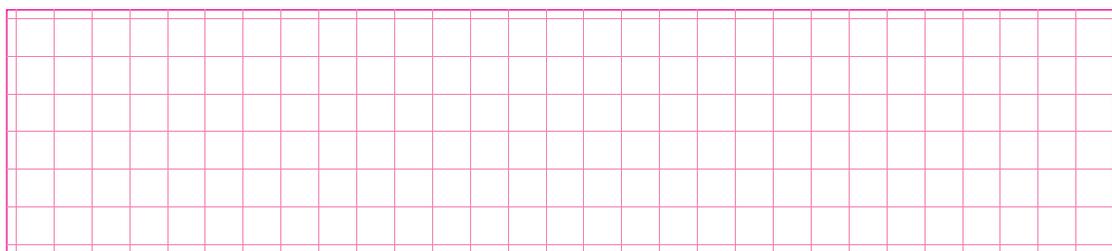


Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

1> La siguiente tabla corresponde a las capas atmosféricas. **Complétala** escribiendo sus características y su altitud.

Capa	Características	Altitud
Troposfera		
Estratosfera		
Mesosfera		
Termosfera		
Exosfera		

2> Por medio de un diagrama de barras, **representa** los porcentajes de los gases que componen el aire.



3> **Escribe** las causas de la contaminación del aire, en el siguiente organizador cognitivo:





Instrumentos de evaluación diagnóstica

FOTOCOPIABLE



Previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 5, "Los ciclos de la naturaleza y sus cambios".

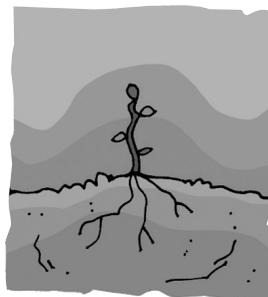
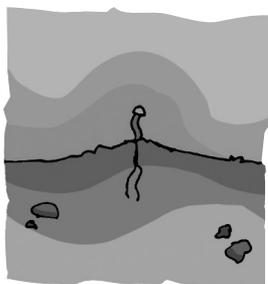
Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

1> **Contesta** las siguientes preguntas:

- ¿Qué partes de la planta intervienen en la germinación?

- ¿Qué es necesario para que las semillas germinen y toda la planta crezca?

2> **Explica** el proceso de la germinación:



3> **Pregunta** a tu papá y mamá a qué edad realizaste las siguientes actividades:

- Caminaste
- Te salió tu primer diente
- Hablaste las primeras palabras
- Iniciaste tu primer año de educación básica
- Se cayó tu primer diente

Dibújate como eres ahora	Dibújate como serás de adulto
--------------------------	-------------------------------

Se evaluará los bloques 1 y 2, correspondientes a, "La Tierra un planeta con vida" y "El suelo y sus irregularidades".



La Evaluación Sumativa es la que se realiza al término de una etapa del proceso enseñanza-aprendizaje para verificar sus resultados. Determina si se lograron los objetivos educativos estipulados y en qué medida lo lograron cada uno de los estudiantes y las estudiantes.

Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

1> **Observa** los siguientes gráficos y **describe:**

- El origen de las masas terrestres.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

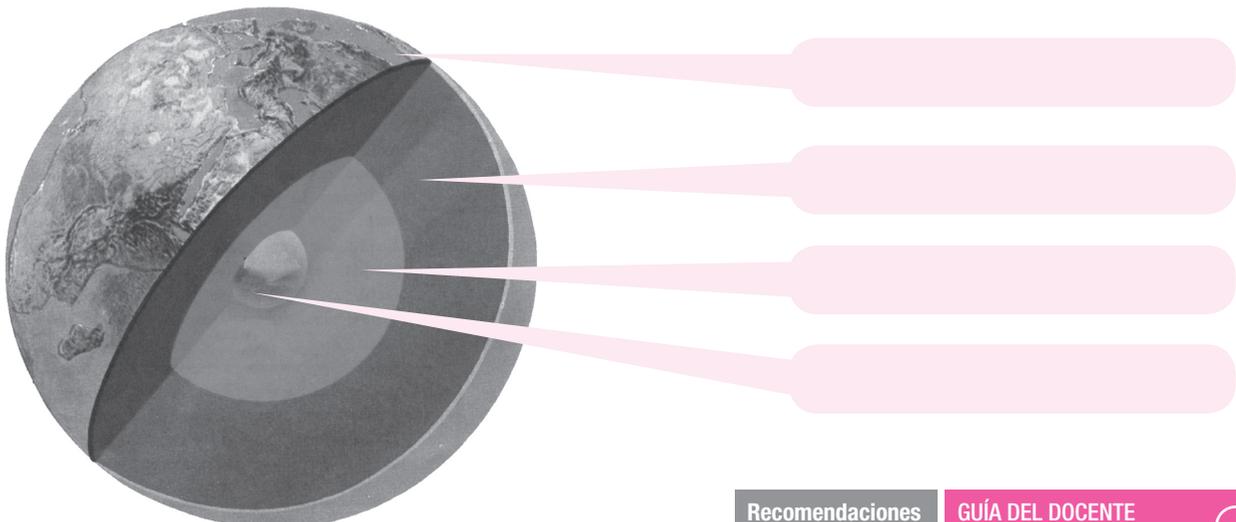
.....

.....

.....

.....

- La estructura interna y externa de la Tierra



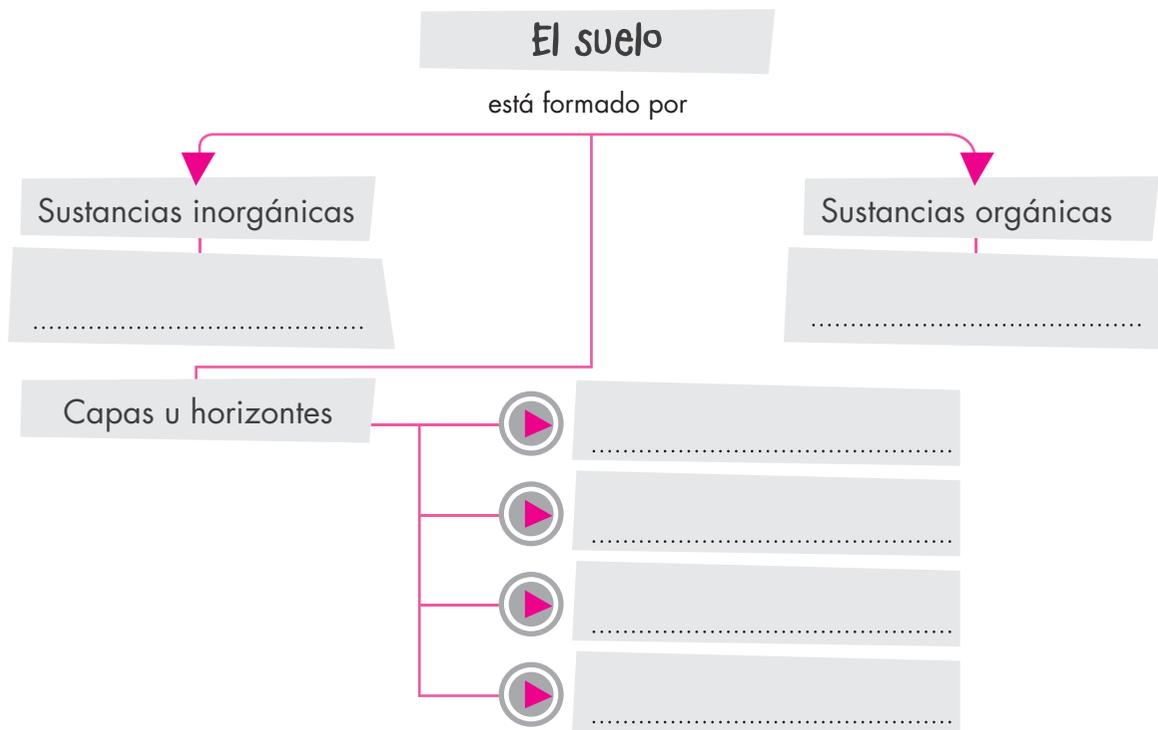
DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA



2> **Completa** la siguiente tabla y **señala** los aspectos importantes de estos biomas:

Bioma	Ubicación	Clima	Vegetación	Fauna
Pastizal				
Bosque				
Desierto				

3> **Completa** el organizador gráfico sobre la estructura del suelo Pastizal.



4> **Completa** el organizador gráfico Espina de pez con las causas del efecto anotado.



Se evaluará los bloques 3 y 4, correspondiente a
 “El agua un medio de vida” k
 “El Clima depende de las condiciones atmosféricas”.

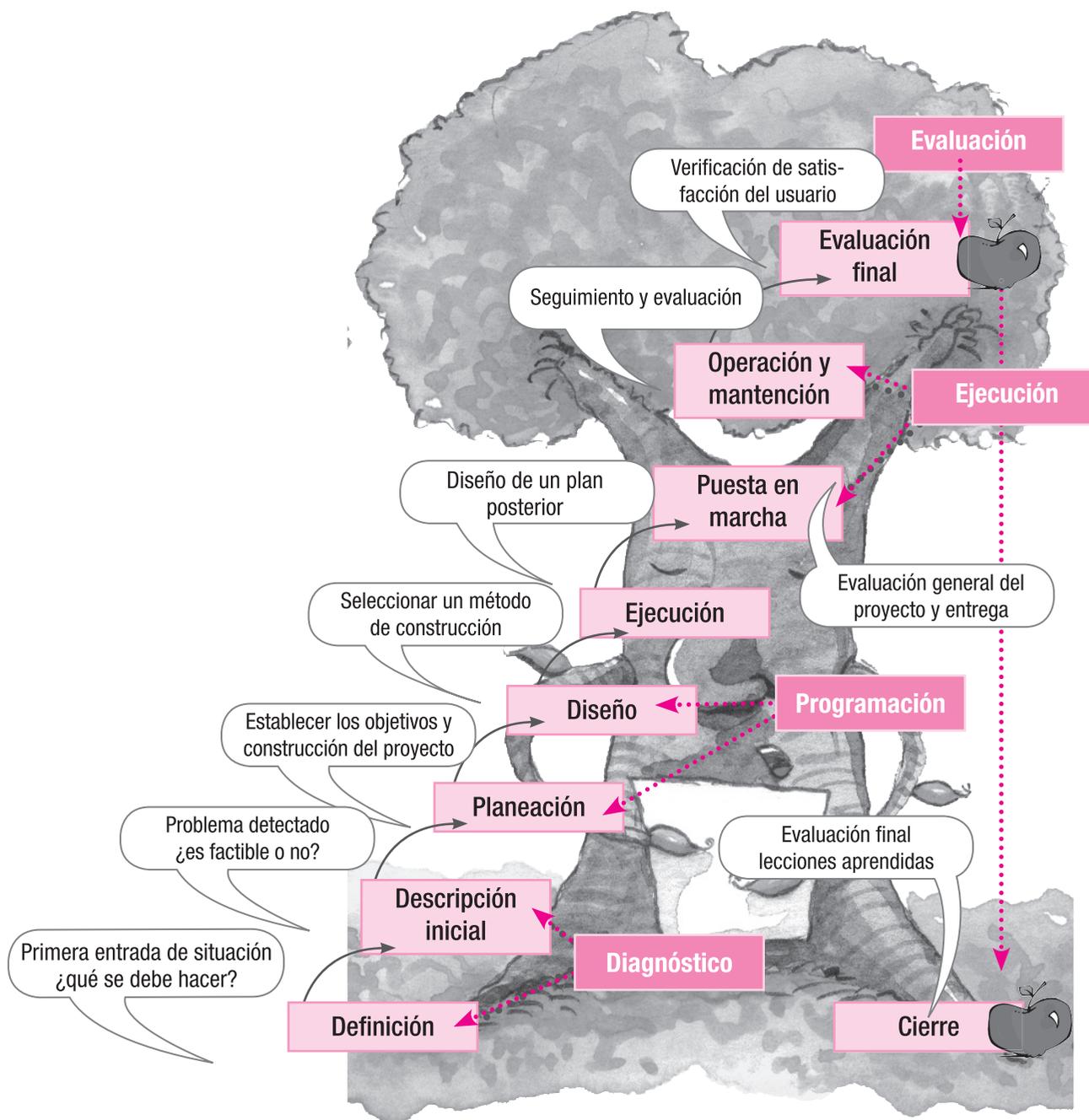
Instrumentos de evaluación sumativa

FOTOCOPIABLE



Técnica: Portafolio	Instrumento: (Organizador cognitivo) Árbol de problemas	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

1> **Utiliza** las indicaciones planteadas en el Árbol de problemas y **determina** cómo podrías conservar el ambiente.





Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto	Año: 6to. de básica	Área: Ciencias Naturales
Nombre:	Año lectivo:	Fecha:	

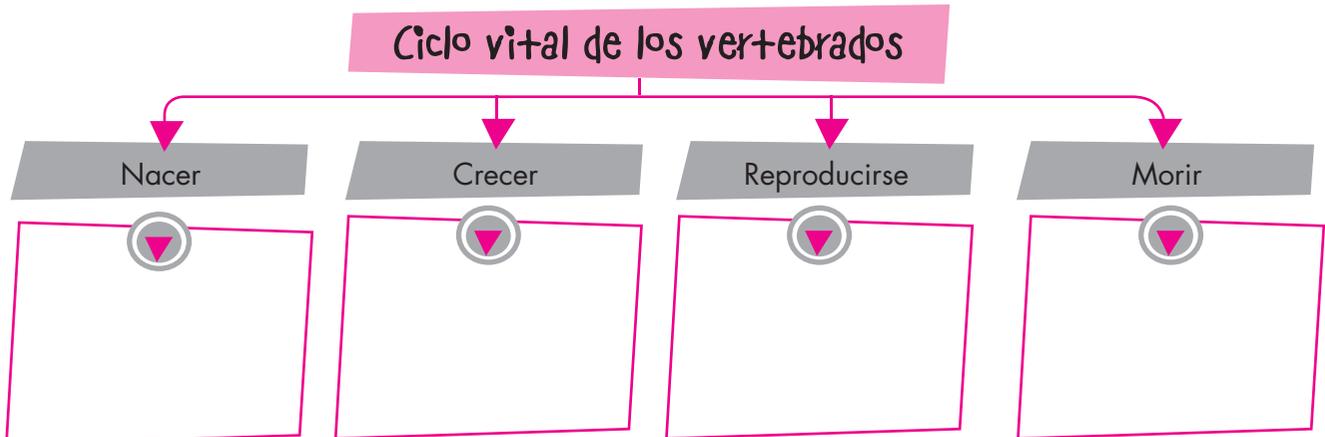
1> **Observa** con atención la siguiente cadena alimenticia y coloca debajo de cada organismo el nombre del nivel al que corresponde



2> **Escribe** el significado de los siguientes términos:

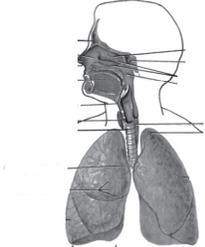
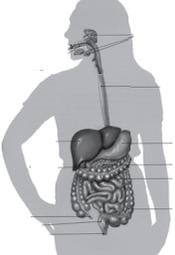
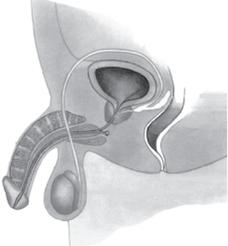
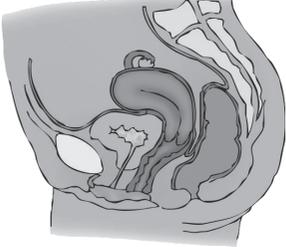
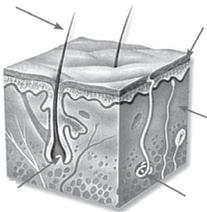
término	significado
Nicho ecológico	
Espejismo	
Ventrículo	
Micción	
Extrauterina	

3> **Completa** el siguiente mapa conceptual:





1> **Observa** estos gráficos. **Escribe** las características generales del aparato y señala sus estructuras.

Gráfico	Nombre del aparato	Estructuras
		
		
		
		
		
		



DE TIPO DIAGNÓSTICO

La evaluación diagnóstica es aquella que se aplica antes de iniciar un tema, bloque o proceso didáctico. Sirve para indagar cuál es el nivel de destrezas, aptitudes, conocimientos o saberes, así como conocer las ideas o creencias del estudiante o la estudiante.

Al aplicar esta evaluación se tiene una visión más exacta del nivel al inicio del proceso, lo que permite modificaciones o adaptaciones, tanto de conocimientos como del proceso, para facilitar a los niños y niñas el desarrollo del pensamiento en base a las nuevas destrezas.

A más de las evaluaciones que puedan estar en el texto, usted puede aplicar evaluaciones diagnósticas por medio de:

- ✓ Un juego. Si usted es una persona creativa, realmente puede aplicar varios juegos para ser utilizados como un instrumento de evaluación. En este mismo documento ya le habíamos sugerido la técnica del Repollo, donde a manera de juego de pelota, usted podía plantear las preguntas que le interesaba diagnosticar con sus estudiantes.
- ✓ Otra manera de realizar un diagnóstico a sus estudiantes, es por medio de una Entrevista o conversación informal. Puede hacerlo de forma estructurada con preguntas pre-establecidas, o también lo puede hacer de forma semiestructurada, dando oportunidad a la improvisación de su parte, según como vea se presenten los hechos. Es importante que primero establezca un punto de comunicación con quien va a entrevistar, para que no sienta la presión de una prueba calificada. Es necesario tomar apuntes de las observaciones respectivas que usted haga.

Una entrevista le permite visualizar de manera más precisa y clara, el nivel de desarrollo del niño o niña, lo que le ayudará a tomar decisiones de cómo actuar para apoyar o qué medidas se deberán tomar a futuro. De este modo, además, el estudiante o la estudiante también tienen la oportunidad de expresarse verbalmente, algo que puede estar sobre su nivel de expresión escrita. Es importante conocer otras formas de expresar los conocimientos. La entrevista también tiene otro punto a considerar que es la Observación, ya que usted está en contacto directo con su estudiante y esto también le permite escribir un reporte Anecdótico o Descriptivo al respecto.

- ✓ Los organizadores gráficos son otros instrumentos de evaluación en los que se pueden aplicar muchas destrezas del desarrollo del pensamiento: inferencias, procesos lógicos, organización de ideas, resumen, entre otras. Puede presentarlos a manera de Mapas conceptuales, Diagramas de Venn, Cuadros comparativos, Árbol de conocimientos y otros muchos que usted los puede inventar, incluso.



DE TIPO FORMATIVO

Como usted sabe, este tipo de evaluación es muy determinante porque ayuda a visualizar cómo se está desarrollando el proceso enseñanza-aprendizaje, para que, en base a sus resultados, se pueda tomar decisiones y reorientar el proceso; decisiones que bien pueden ser para reforzar, cambiar o profundizar, tanto en las actividades, como en las destrezas o en los conocimientos.



DE TIPO FORMATIVO

Este es un tipo de evaluación que se aplica durante todo el proceso de manera periódica.

De este tipo de evaluación también forman parte la Autoevaluación (el mismo estudiante evalúa su propio conocimiento y/o actitud) y la Coevaluación (un estudiante evalúa a su par). Este tipo de evaluaciones ayuda para que el estudiante:

- a. Desarrolle su sentido reflexivo y crítico frente a una situación.
- b. Se involucre y participe activamente en su proceso de evaluación.
- c. Para que tome conciencia de su participación activa y decida de manera libre cómo mejorar en su proceso.
- d. Aprenda del trabajo cooperativo y grupal.

A más de los instrumentos de Autoevaluación y la Coevaluación, puede aplicar actividades que promuevan el pensamiento por medio de la reflexión y el análisis de datos.

Aquí usted puede trabajar con sus estudiantes Paneles integrados, Exposiciones, Debates, Foros, Lecturas, etc. Por supuesto, es necesario que para su aplicación prepare de manera previa las destrezas que le interesan evaluar con sus respectivas escalas valorativas y anotaciones pertinentes. Desglose aquellas relacionadas a la evaluación de conocimientos de las relacionadas a la parte actitudinal, de participación grupal.



DE TIPO SUMATIVO

La evaluación sumativa es la que mide el nivel de logro de los objetivos planteados al inicio del proceso enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, se la aplica al finalizar el proceso. Esta evaluación, como necesita medir, amerita presentar de forma física una certificación o valoración cuantitativa y cualitativa donde conste el nivel de promoción en el proceso de enseñanza-aprendizaje respectivo.

En este aspecto son sumamente conocidos y, por qué no decirlo, sobrevalorados, los exámenes quimestrales o de fin de período. Si bien son instrumentos bastante útiles y que pueden dar una valoración objetiva, no pueden convertirse en la última palabra de la valoración. Son un instrumento que dará un resultado más, pero no debe ser el único. En este tipo de valoraciones, generalmente se aplican preguntas de tipo objetivo para ordenar, parear, enumerar, verdadero o falso, subrayar la respuesta, etc.

La evaluación de un Proyecto escolar o de aula, también son una herramienta para la evaluación Sumativa, ya que un proyecto conlleva un proceso de desarrollo de varias destrezas en un tiempo específico. Es aconsejable que el proyecto está relacionado con temas que conlleven a estudios de caso donde se planteen consulta de hechos, resolución de problemas, análisis de información y presentación de resultados. Después de haber desarrollado un Proyecto, es muy importante socializar los resultados y evaluar todo el proceso, tomando en cuenta el monitoreo que el docente o la docente debió haber llevado durante su desarrollo.

Usted también puede valerse de un producto final concreto para evaluar un proceso. Por ejemplo, podría aprovecharse del nivel comunicacional y expresivo de la técnica collage o dramatización, para trabajar sobre un tema tratado.

Instrumento de autoevaluación

Grupo N° _____

Asignatura: _____

Ámbito a evaluar: Trabajo en grupo

Desempeño: Grado de participación en la elaboración del trabajo asignado al grupo.

ESCALAS DE EVALUACIÓN	
5	Excelente Cumplió más allá de las expectativas
4	Muy Bien Cumplió con las expectativas
3	Bien Aceptable, pero pudo ser mejor
2	Regular Cumplió algunas de las expectativas
1	Insuficiente No respondió a las expectativas

INDICADORES	
1	Interés demostrado en el trabajo
2	Asistencia a las jornadas de trabajo
3	Consecución de información suficiente
4	Responsabilidad en el cumplimiento de la tarea asignada
5	Participación activa en el trabajo del grupo
6	Cumplimiento con todo lo acordado
7	Aporte creativo para el desarrollo del trabajo
8	Apoyo solidario en trabajo de los demás
9	Respeto por los aportes de los demás
10	Aceptación de sugerencias de los miembros del grupo

Instrucciones:

- ✓ En la columna participante escriba su nombre.
- ✓ En las columnas que conforman los indicadores de desempeño, escriba el numeral de la escala que más se ajuste a los criterios establecidos, y que constan a la derecha de la escala a utilizar.

PARTICIPANTE	INDICADORES DE DESEMPEÑO										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total



Nombre del docente a quien evalúas:

Antes de llenar este documento es importante que reflexiones bien sobre el o la docente a quien evaluarás, para que la información sea de utilidad y logre su propósito: mejorar la calidad de la educación.

Aquí te presentamos una tabla de valoración para tus respuestas. Trata de responder todas las preguntas, si por algún motivo no puedes responder alguna, deja el casillero en blanco y prosigue.

NUNCA	RARA VEZ	ALGUNAS VECES	FRECUENTEMENTE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

1> En cuanto a las habilidades didácticas, tu profesor o profesora:

- > Antes de empezar un tema, te dice de lo que se trata.
- > Da ejemplos de lo que está hablando.
- > Cambia los temas de tal manera que sean interesantes para ti.
- > Utiliza presentaciones en computador, películas, música, etc., en sus clases.
- > Realizan distintos tipos de trabajos y en grupos.
- > Ayuda a analizar la información.
- > Ayuda para que redactes bien.

2> En cuanto a las habilidades didácticas, tu profesor o profesora:

- > Les indica cómo les va a evaluar en su materia.
- > Les recuerda lo tratado en la clase anterior, antes de iniciar la nueva clase.
- > En cada clase que da, realiza un resumen de lo que vieron.
- > Realizan salidas o visitas a otros lugares o personas.
- > Sus clases son activas, interesantes, amenas.
- > En ocasiones realizan actividades dinámicas y de juegos.

3> En cuanto a la ayuda que da a los niños y niñas que necesitan de mayor atención, tu profesor o profesora:

- > Se preocupa por los estudiantes que necesitan más ayuda.
- > Se comunica con tu padre o madre cuando es necesario.
- > Ayuda para que todos los niños y niñas tengan buenas relaciones y trabajen juntos.
- > Tiene paciencia con aquellos estudiantes que necesitan ayuda.

4> En cuanto a la relación con sus estudiantes, tu profesor o profesora:

- > Incentiva a tratar con respeto a las personas diferentes.
- > Motiva a llevarse bien entre todos los compañeros y compañeras.
- > Toma en cuenta tus sugerencias u opiniones.
- > Les dice frases agradables y de motivación.
- > Les trata con respeto.

¡Gracias por tu colaboración!

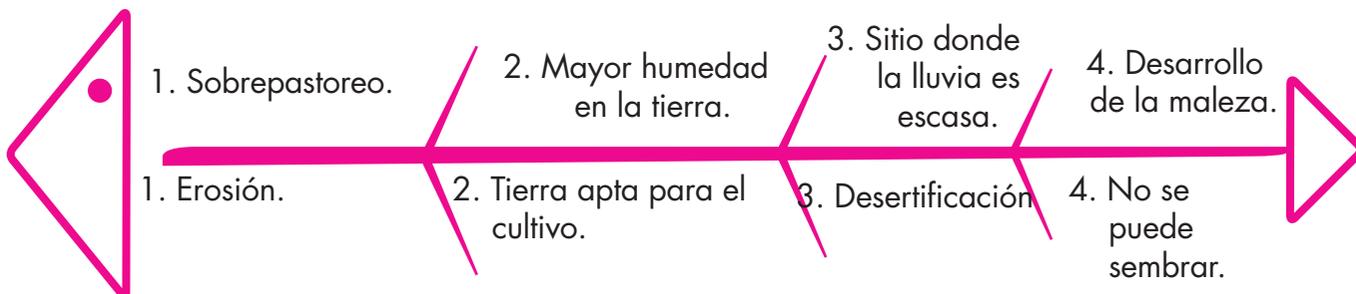


- > Araujo, B., 2008. Manual para planificación, ejecución y evaluación de proyectos educativos ambientales. Ministerio del Ambiente y Ministerio de Educación. Ed. Santillana
- > Jaramillo, M. 2003. Didácticas de Ciencias Naturales. Primera Edición.
- > Cuadernos pedagógicos 2002 CONFEDUC
- > GUERRA, Frank. 2003 Organizadores gráficos y otras técnicas didácticas. Academia de editores.
- > Autores Varios. 2008. Orientación sexual para adolescentes. Módulo 1. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- > Ecuatoriana. 2004. Ministerio de Educación. Fundación Esquel
- > Torres, E. 2005. Ciencia Experimental 6. Serie de Ciencias Naturales y Educación ambiental. Bogotá. Educar Editores
- > Cómo mejorar el aprendizaje en el aula y poder evaluarlo. 2006. Círculo Latino Austral. Grupo CLASA. Buenos Aires Argentina.
- > http://www.youtube.com/watch?v=OKDaDuvKW4s&feature=player_embedded
- > http://urbanext.illinois.edu/trees1_sp/index2.html
- > <http://www.librosvivos.net.smtc/homeTC.asp?TemaClave=1013>
- > http://centros6.pntic.mec.es/cea.pablo.guzman/cc_naturales/animales.htm
- > http://www.munabe.com/pangea_continental_drift.grf
- > <http://www.munabe.com/materialdidactico.htm>
- > <http://3.bp.blogspot.com>
- > <http://fcoarredondo8c.blogspot.com>
- > <http://mfloresruiz8b.blogspot.com>
- > <http://www.mexicorural.org.mx/docs/naturales/act155.pdf>
- > <http://es.wikipedia.org/wiki/Suelo>
- > <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/suelos.html>

A continuación se ofrecen las respuestas a algunos ejercicios del texto de trabajo del estudiante. Sólo se consideraron aquellas preguntas que, por su naturaleza, pueden llevar más tiempo de revisión y aquellas de inteligencias múltiples que lo requerían.

BLOQUE 1

1.- En esta espina de pescado, coloca los efectos que producen las causas señaladas en los pastizales.: (Pág. 9)



2.- Selecciona la respuesta correcta y escribe la letra en el paréntesis: (Pág. 11)

Las respuestas son: b, a y c.

BLOQUE 2

1.- Las respuestas al crucigrama son: (Pág.19)

1H: Hervíboro

3H: Productor

5H: Omnívoro

2H: Degradadores

4H: Carnívoro

2V: Consumidores

BLOQUE 3

1.- Inteligencias múltiples: Para el dibujo de los caballos el dibujante levantó el lápiz 7 veces.

BLOQUE 4

1.- Inteligencias múltiples:

Las torres se arman con las siguientes palabras:

Torre 1: Toalla, talla, tala, ala, la, a

Torre 3: Boleto, boleto, óleo, leo, le, o

Torre 2: Martes, marte, tema, tea, te, e

BLOQUE 5

1.- (Pág. 49)

