

CIENCIAS NATURALES

7

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 TELÉGRAFO

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 7° año de EGB** constituye una herramienta de apoyo para maestros y maestras y pretende, entre sus objetivos primordiales, ser un documento práctico que oriente, mas no dirija, 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 presentan en reducción hace referencia a las entradas de bloque, se encuentra acompañada de globos descriptivos 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 del cual 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 docentes y las docentes podrían considerarlas con el fin de verificar la aplicación de 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.

Bloque 1

La Tierra, un planeta con vida

Objetivo educativo: Relacionar la estructura interna de la Tierra con los movimientos de las masas terrestres que inciden en la configuración de los relieves, mediante el análisis crítico–reflexivo y la interpretación de modelos experimentales para destacar la importancia de la biodiversidad ecológica de los bosques.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y epirogénicos sobre el relieve ecuatoriano y las características que presenta la biodiversidad de estos ambientes , con observaciones directas, interpretación y descripción de fenómenos, modelos y gráficos.	Active conocimientos previos referentes a las estructura del suelo y la relación con las capas de la estructura de la Tierra, sobre la base de estas opiniones de sus estudiantes; permita que evidencien de manera directa la irregularidad del suelo de su localidad; podría relacionar las observaciones hechas con imágenes o fotografías de otros lugares del planeta en las que se puede observar la irregularidad del suelo; luego de estas observaciones genere, junto con sus estudiantes, una rueda de atributos sobre el relieve, esto permitirá que puedan interpretar sobre cómo se ha ido formado el suelo; relacione estas interpretaciones con la lectura del texto de la página 10; sobre la base de este proceso de abstracción permita que sus estudiante realicen generalizaciones, referentes a la influencia de los movimientos de las placas tectónicas sobre los seres bióticos. Un método que permite aplicar este procedimiento es el de la Observación, con técnicas como: observación, lectura comentada, concordar–discordar, entre otras.
Determinar la ubicación geográfica del Ecuador y su influencia en la formación del bioma bosque , por medio de la observación de mapas, interpretación y descripción de modelos y gráficos.	Caractericen la biodiversidad de su localidad; seguidamente trabaje la decodificación del mapa de la Biodiversidad de las regiones naturales del Ecuador ; ejecute dramatizaciones y recorridos mentales, para que estimen las distancias entre las regiones del Ecuador y los cambios de la biodiversidad, en especial del bioma bosque; compárenlo, esto servirá de enlace para un proceso de generalización por parte de sus estudiantes. El método recomendado para este proceso es el de Itinerarios, apoyado con técnicas como: círculos concéntricos, rompecabezas de palabras, lluvia de ideas, entre otras.
Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural.	Invite al estudiantado a que determine las características de los lugares con menos extensiones de bosques, luego permita que analicen el gráfico de barras correspondiente a Diversidad ecológica de los bosques del Litoral, bosques montanos y de la Amazonía ecuatoriana ; sobre este análisis describa las características de la Sierra, Costa y Amazonía; elaboren organizadores cognitivos y pida a sus estudiantes que asocien las características descritas hasta este momento; finalmente, concluyan con generalidades referentes al bioma bosque y el planeta. Se recomienda aplicar el método comparativo con técnicas como organizadores cognitivos, discusión, entre otras.
Comparar la diversidad ecológica de los bosques del Litoral, interandino y amazónico del Ecuador , con la observación directa, la relación y descripción de las características de cada región.	Active conocimientos previos considerando el mapa del Ecuador que se encuentra en la página correspondiente a Biodiversidad de las regiones naturales del Ecuador ; solicite a sus estudiantes que describan la biodiversidad de las regiones del Ecuador, relacione esto con el grafico de barras que se encuentra en Biodiversidad de las regiones naturales del Ecuador , sobre esta base usted puede iniciar un proceso de narración de fábulas, en las cuales se consideren animales propios de las regiones, esto con la finalidad de que fijen las diferencias del bioma bosque en el Ecuador. El método que se recomienda es el Narrativo–interrogativo, con técnicas como: tríadas, toma de notas, collage, entre otras.



Bloque 2

El suelo y sus irregularidades

Objetivo educativo: Analizar las características del suelo a través del estudio de los procesos de retención y permeabilidad del bioma bosque de las regiones naturales del Ecuador, para tomar conciencia de la conservación y protección de este recurso natural.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Relacionar las características de los suelos de los bosques y la influencia en los seres vivos de cada región del Ecuador , desde interpretaciones de imágenes, gráficos e información científica.	Presente el tema de estudio y considere la página Características físicas, químicas y biológicas de los suelos de los bosques de las regiones continentales del Ecuador, caracterice con sus estudiantes los suelos de los bosques en el Ecuador, luego permita que indaguen y consulten sobre las características de los suelos del bosque; seguidamente contraponga resultados de la consulta con las páginas correspondiente: Características del suelo de los bosques por regiones ; solicite a sus estudiantes un informe de resultados y conclusiones. El método que se recomienda es el de Investigación, considerando técnicas como la comisión, panel, Philips 66, entre otras.
Analizar los procesos de retención, permeabilidad y erosión del suelo , desde la observación experimental, la identificación de su estructura y composición; y la interpretación de datos recolectados.	Ejemplifique cómo el planeta requiere de agua para el bienestar de todos los seres bióticos; luego de estas actividades identifique cómo los bosques han cambiado y relacione con el cambio climático; divida a sus estudiantes en equipos de trabajo y permita que emitan hipótesis sobre el problema planteado, motive a que sus estudiantes verifiquen sus hipótesis aplicando el experimento Proceso de transpiración en los vegetales , para que sobre esta actividad planeen sus conclusiones. Considerando el proceso planteado, se recomienda la aplicación del método científico, con técnicas como círculos concéntricos, experimentación, entre otras.
Comparar la permeabilidad y retención de agua en los suelos según el tipo de bosque , desde la interpretación y la relación de los elementos del ecosistema, y la caracterización de los bosques según la región del Ecuador en la que se encuentren.	Considere la experimentación realizada en la destreza con criterios de desempeño anterior. Sobre esta experiencia concreta, permita que caractericen los suelos del bioma bosque del Ecuador y que las relacionen con las regiones que más han perdido este bioma. Estos elementos de análisis deberían ser asociados, en lo interno del estudiantado, para que sobre esa asociación se planteen generalizaciones. Un método que permite realizar estas actividades es el Comparativo, apoyado con técnicas como debate, exposición, ficha de estudio, entre otras.
Analizar las consecuencias del impacto natural y antrópico sobre la estabilidad de los suelos según la región del Ecuador , con el reconocimiento del bosque como recurso natural explotado y la interpretación y reflexión crítica de la información obtenida en diversas fuentes.	De manera previa, elabore una ficha de registro de datos y solicite a sus estudiantes que consulten a personas de su localidad sobre la desaparición de bosques; permita que sus estudiantes narren los acontecimientos registrados y luego afiance este trabajo con una narración por parte del docente o la docente; seguidamente, los estudiantes y las estudiantes deberían realizar comentarios sobre esta realidad efectuando al mismo tiempo comparaciones del pasado con el presente; sobre la base de estas actividades, estudiantes y docente, deberán llegar a conclusiones de tipo general. Para esto, se puede aplicar el método narrativo–interrogativo y relacionarlo con técnicas como ficha de estudio, concordar–discordar, entre otras.



Recomendaciones metodológicas

> Por bloques

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Identificar los recursos naturales renovables explotados en cada región del Ecuador y su impacto ambiental sobre el recurso suelo , desde la observación de gráficos, videos, recolección e interpretación de datos y la formulación de conclusiones.	Considere la experimentación Las plantas consumen dióxido de carbono ; promueva que sus estudiantes respondan a preguntas–problemas como; ¿qué sucedería si no contáramos con la presencia de las plantas?, ¿de qué manera el aire contaminado nos perjudica?, ¿cómo podemos evitar el deterioro del planeta? Sobre la base de sus conocimientos, el estudiantado planteará soluciones, que serán confrontadas con la lectura del texto y con otras fuentes bibliográficas, con el fin de comprobar sus opiniones y analizar los resultados de esas aplicaciones, por lo que se propone la aplicación del método de Investigación con técnicas como palabra clave, estudio dirigido, entre otras.

Bloque 3

El agua un medio de vida

Objetivo educativo: Relacionar la importancia del recurso hídrico y su influencia en el clima para comprender sus efectos sobre los seres vivos, por medio de la experimentación, interpretación de imágenes y de datos a fin de relacionarlos con su entorno.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Describir el ciclo del agua en los bosques , desde la observación directa, la experimentación y la relación de las características climáticas con la humedad del suelo de este bioma.	Active conocimientos previos considerando el ciclo del agua; se puede apoyar en la lectura “El ciclo del agua en los bosques” de este bloque, que se encuentra el texto. Provoque un proceso de análisis de la concentración de agua en los bosques por medio de la lectura ¿Cómo se concentra el agua en los bosques? ; pida al estudiantado que ejemplifique hechos referentes a la lectura y vaya registrando los ejemplos de tal manera que se los pueda comparar; finalmente, concluyan sobre la base de lo registrado. Se recomienda aplicar el método de observación con técnicas, como cuchicheo, mesa redonda, entre otras.
Relacionar la evapotranspiración con la humedad del suelo y su influencia en la biodiversidad del bioma de bosque , con la observación e interpretación de gráficos y la descripción de fenómenos.	Permita que sus estudiantes dialoguen sobre la palabra evapotranspiración; luego, compare sus criterios con la definición existente en el texto y formule una pregunta–problema, como por ejemplo: ¿la evapotranspiración es perjudicial o beneficiosa para los bosques y el planeta? Se plantearán respuestas, por lo que se recomienda que sus estudiantes estén divididos en equipos de trabajo, en vista de que luego deberán buscar información con el apoyo del texto y de otras fuentes bibliográficas, con la finalidad de comprobar sus opiniones iniciales. Un método útil para este proceso es el de la investigación con técnicas como ensalada de letras, crucigrama, entre otras.



DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
<p>Explicar la importancia del agua para los seres vivos de cada región natural del Ecuador, desde el análisis reflexivo y la interpretación del agua como fuente de vida.</p>	<p>Permita que sus estudiantes decodifiquen la tabla que se encuentra en el texto correspondiente a este bloque con el título Importancia del agua para los seres vivos de las regiones naturales del Ecuador; realice interpretación y compare estos criterios para, sobre la base de ellos, generar conclusiones. El método recomendado es el de Observación con técnicas como taller pedagógico o lectura exegética.</p>
<p>Comparar los taxismos y tropismos, desde el análisis de ejemplos, descripción de gráficos y videos, y la caracterización de las respuestas de los organismos a diferentes estímulos.</p>	<p>Realice una observación del entorno e identifique el movimiento en animales e indague opiniones sobre el movimiento de las plantas; formule una pregunta–problema, como por ejemplo: ¿Las plantas se mueven, por qué? Considere las respuestas de sus estudiantes y proceda a ejecutar el experimento de fototropismo positivo que se encuentra en el texto; de manera previa, determine un instrumento de registro de datos para que sobre ellos se generen conclusiones. Se recomienda el método científico, con técnicas como experimentación, toma de notas, entre otras.</p>
<p>Reconocer la relación del geotropismo e hidrotropismo con el crecimiento del sistema radicular de las plantas de los bosques húmedos y secos, desde la decodificación de términos y el análisis descriptivo de la estructura de las raíces y la dirección de su crecimiento.</p>	<p>Ejecute el experimento de taxismos y tropismos y presente fotografías u otros elementos en lo que se pueda evidenciar el hidrotropismo y el geotropismo; proceda a realiza una rueda de atributos de cada uno para que sirvan como instrumentos de comparación; asocie con sus estudiantes las opiniones con las definiciones y lectura del texto; sobre la base de estas actividades, proceda a realizar generalizaciones; este procedimiento se lo puede ejecutar por medio del método comparativo, con técnicas como lectura exegética, experimentación, organizadores cognitivos entre otras.</p>
<p>Reconocer al recurso hídrico como fuente de producción de energía, desde la descripción de su proceso de transformación de energía potencial a cinética y la experimentación del fenómeno.</p>	<p>Invite a sus estudiantes a que lean y analicen la lectura del texto referente a La energía hidráulica y permita que, en equipos, decidan ejemplificar por medio de una maqueta, este fenómeno, para luego presentar en el aula sus partes, considerando las exposiciones; clasifique los diferentes elementos considerando sus características y busquen una relación entre ellas y el medio ambiente, para esto se recomienda aplicar el método analítico–sintético, con técnicas como trabajo práctico, exposición entre otras.</p>

Bloque 4

El clima: un aire siempre cambiante

Objetivo educativo: Identificar el clima que presentan las diferentes zonas y su influencia sobre las regiones boscosas, a través del análisis de datos meteorológicos para aplicar estrategias de conservación y protección de la biodiversidad.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Relacionar las características del clima y de las regiones boscosas con las características de la flora y fauna del lugar , desde la observación, descripción e interpretación de los aspectos observados.	Presente a sus estudiantes fotografías y permita que relacionen con las regiones y los climas. Considerando esta actividad, realice un recorrido mental para que sus estudiantes puedan identificar las características de las imágenes presentadas con los diferentes lugares del Ecuador; compare sus opiniones considerando las lluvias, temperatura, altitud, etc. Estos elementos servirán como base para una generalización por parte de ellos; el método recomendado es el de Itinerarios con técnicas como lluvia de ideas u observaciones.
Diferenciar las características y composición de las capas atmosféricas , desde la observación e interpretación de gráficos y la descripción de cada capa.	Por medio de la participación, considere los conocimientos previos relacionados a las capas atmosféricas; analicen sus características y sus funciones; verifiquen esta información por medio de la lectura del texto y otras fuentes bibliográficas y, en equipos de trabajo, elaboren una plenaria. El método que se recomienda es el de Investigación, con técnicas como toma de notas, lectura comentada, entre otras.
Analizar la información que proporcionan las estaciones meteorológicas para el pronóstico del estado del tiempo , desde la obtención e interpretación de datos experimentales e información bibliográfica.	Se recomienda a los docentes y las docentes que, previamente, registren cambios climáticos en tablas de datos; sobre esta base se presentará la necesidad de comprender la forma como estos cambios climáticos, se relacionan con los seres vivos. Los estudiantes y las estudiantes darán a conocer sus criterios y se los confrontará con la aplicación de los experimentos del texto como son: Construyamos una estación meteorológica casera y Vamos a formar nubes caseras ; esto permitirá que se registren datos y que sobre ellos se planteen conclusiones. Se recomienda el método científico con técnicas como trabajo práctico, toma de notas, entre otras.
Explicar el impacto que tienen las zonas climáticas sobre el bioma bosque , con la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis comparativo de las características y particularidades del manglar del Litoral, bosques andinos de altura y selva amazónica ecuatoriana.	De manera previa, sus estudiantes deben conseguir recortes de bosques, de diferentes zonas climáticas; estas imágenes las compararán con la decodificación de la tabla que se encuentra en el texto, lo que será un momento de comparación y asociación, con la guía del docente o la docente; se procederá a generalizar; para este proceso se recomienda aplicar el método Comparativo, con técnicas como la observación, círculos concéntricos, entre otras.



Bloque 5

Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

Objetivo educativo: Analizar los ciclos que se desarrollan en la naturaleza, para comprender las relaciones que se establecen en el bioma bosque, mediante la interpretación y concienciación de la importancia de la conservación de este recurso natural.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Describir el ciclo del agua desde la observación directa, interpretación de gráficos, experimentación e identificación de la relación de la temperatura con los cambios de estado del agua .	Por medio de imágenes, el estudiantado deberá describir el ciclo del agua, considerando su importancia; compare sus opiniones apoyándose en un experimento; esto podrá relacionarlo con la potabilización, ejecutando un último experimento que se encuentra en el texto con el nombre de Filtro de agua casero . Realice este procedimiento con el método experimental y con técnicas como experimentación, argumentación, entre otras.
Interpretar el ciclo biogeoquímico del carbono y el oxígeno , con la observación de gráficos, identificación de sus elementos y la descripción de los procesos.	Active conocimientos previos del aire, relacione con los experimentos Presencia del oxígeno en la naturaleza y ¿Cómo obtener dióxido de carbono? , compare los principios evidenciados y promueva una abstracción y generalización sobre el análisis de las lecturas del texto; se recomienda el método inductivo, con técnicas como demostración, experimentación, entre otras.
Describir la diversidad de la flora presente en las regiones ecuatorianas , desde la reflexión crítica del uso racional-sustentable y la identificación de los tipos de explotación racional de la flora de los bosques.	Sus estudiantes deberán caracterizar las regiones del Ecuador y diferenciar su flora y fauna; apóyese en un mapa y realice un recorrido mental, compare con sus estudiantes las características y las consecuencias del mal uso, comparen regiones para determinar estas consecuencias y concluyan con opiniones generales; se recomienda el método de itinerarios con técnicas como diálogo simultáneo u organizadores cognitivos.
Secuenciar cadena alimenticias y relacionarlas para elaborar patrones o mapas de redes alimentarias en un bioma bosque desde la identificación, descripción y relación de la diversidad de la fauna y la flora en los bosques de las regiones Litoral, Interandina y Amazónica.	Por medio de la observación y la lectura, sus estudiantes podrán decodificar lo que es una cadena alimenticia y las relaciones entre los seres bióticos en el bioma bosque. Esto permitirá que comparen a los organismos que intervienen en las cadenas alimenticias. Con estas comparaciones, el docente o la docente podrá considerar las características y el papel de los mamíferos en el bosque, para asociar sus características por especie y la función en la cadena alimenticia, lo que permitirá realizar generalizaciones de los animales y en especial de los mamíferos en el bosque; para esto se recomienda aplicar el método comparativo, con técnicas como juego de roles, preguntas y respuestas, entre otras.
Interpretar gráficos de redes alimenticias y deducir el papel de los mamíferos en el bioma bosque , desde la identificación y descripción de sus características generales.	

Recomendaciones metodológicas

> Por bloques

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
<p>Explicar el impacto antrópico en el deterioro ambiental y sus implicaciones en la fauna del bioma bosque, desde la observación, el análisis reflexivo y la descripción de causa y efectos.</p>	<p>Considere la característica de biodiversidad del Ecuador y proceda a narrar hechos de caza indiscriminada y sus afectaciones; promueva comentarios de sus estudiantes y compare con la lectura del texto; finalmente, realice con sus estudiantes un árbol de problema del impacto antrópico, para esto se recomienda el método narrativo–interrogativo con técnicas como organizadores cognitivos, lluvia de ideas, entre otras.</p>
<p>Analizar el mecanismo de excreción como un proceso de purificación del organismo humano, desde la interpretación y descripción de gráficos, secuenciación del proceso y el reconocimiento del valor de esta función para el organismo, integrada al proceso de nutrición.</p>	<p>Inicie con una pregunta–problema como: ¿Cuáles serían los efectos del mal cuidado del sistema excretor?, defina palabras claves y solicite opiniones; sus estudiantes deberán indagar para comparar sus opiniones con fuentes bibliográficas, entre ellas el texto de estudio; finalmente, realice exposiciones con sus estudiantes; para este proceso se recomienda el método de investigación con técnicas como cuchicheo, toma de notas, entre otras.</p>
<p>Explicar los cambios que ocurren en la pubertad en niños y niñas con la observación, descripción, la comparación y el reconocimiento de la estructura de los aparatos reproductores y de la importancia de los cambios biopsicológicos.</p>	<p>Promueva un organizador cognitivo en el cual se consideren las diferencias y semejanzas entre hombres y mujeres, en diferentes etapas de la vida; analice estos organizadores cognitivos considerando la lectura del texto; interprete la lectura corrigiendo o manteniendo los organizadores cognitivos; finalmente, concluya con sus estudiantes en los cambios en la pubertad. Se recomienda aplicar el método de observación con técnicas como lectura exegética, organizadores cognitivos, entre otras.</p>
<p>Describir el ciclo menstrual y sus implicaciones en la reproducción humana, en la salud e higiene desde la interpretación de gráficos, datos y el análisis reflexivo de la influencia en el desarrollo biopsicológico.</p>	<p>Con opiniones de sus estudiantes, decodifique la imagen del órgano reproductor femenino, determine tres o cuatro fuentes bibliográficas, en las cuales sus estudiantes puedan obtener información referente al ciclo menstrual en la mujer. Sus estudiantes, en equipos de trabajo, deberán generar un informe de resultados para que sobre el análisis de ellos se concluya. Un método que permite este procedimiento es el de investigación con técnicas como lectura comentada o círculos concéntricos.</p>
<p>Identificar los impactos de la ciencia y tecnología sobre el bioma bosque, a través del desarrollo de proyectos basados en el método científico.</p>	<p>Inicie con la decodificación de diagramas de barra y pastel que se encuentra en el texto, seguidamente promueva la lectura individual del texto y en equipos de trabajo permita que sus estudiantes generen un informe, con conclusiones y recomendaciones del impacto ambiental en el bosque. Se recomienda aplicar el método de investigación con técnicas como estudio dirigido, lectura silenciosa, entre otras.</p>

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.

> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en el texto



Bloque 1

La Tierra, un planeta con vida

Exploración de conocimientos previos:

Para el tratamiento de la entrada de este Bloque, el docente o la docente debe verificar la activación de conocimientos previos y la proyección al nuevo aprendizaje, por lo que se recomienda:

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

¿Por qué el nombre del bloque indica que la Tierra es un planeta con vida?

Con relación a la imagen: ¿A qué tipo de bioma puede pertenecer la planta?

¿Cuáles serían las características del suelo para que la planta pueda crecer y desarrollarse y dar sus frutos?

¿Cuándo esta planta estaría en peligro?

¿Qué opinas del mensaje de la familia que siembra una planta?

La Tierra, un planeta con vida Ciencias Naturales

Bloque 1

Solo cuando ya no exista un solo árbol, un solo pez, un solo animal o una sola planta, el ser humano se dará cuenta que no puede comer dinero. (Jefe Seattle)

Al proteger el planeta Tierra nos protegemos todos, seamos consecuentes.

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y epirogénicos sobre el relieve ecuatorial y las características que presenta la biodiversidad de estos ambientes, con observaciones directas, interpretación y descripción de fenómenos, modelos y gráficos. Determinar la ubicación geográfica del Ecuador y su influencia en la formación del bioma bosque, por medio de la observación de mapas, interpretación y descripción de modelos y gráficos. Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra, con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural. Comparar la diversidad ecológica de los bosques de las regiones Litoral, Interandina y Amazónica del Ecuador, con la observación directa, la relación y descripción de las características de cada región. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura interna de la Tierra. – La corteza o litosfera. Ubicación geográfica y su influencia en la formación de los bosques. Importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra. Diversidad ecológica de los bosques del Litoral, bosques montanos y de la Amazonía ecuatoriana.
<p>Objetivo educativo: Relacionar la estructura interna de la Tierra con los movimientos de las masas terrestres que inciden en la configuración de los relieves, mediante el análisis crítico-reflexivo y la interpretación de modelos experimentales, para destacar la importancia de la biodiversidad ecológica de los bosques.</p>	<p>El buen vivir: implicaciones en la supervivencia de las especies</p>

¿Qué beneficio dará la planta que siembra la familia al planeta y al ser humano?

¿Es importante que existan varios tipos de plantas o con un solo tipo será suficiente?

Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos; planeen sus opiniones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el planeta Tierra.

¿Por qué crees que tomaremos en cuenta las implicaciones en la supervivencia de las especies?

¿Qué opinas del objetivo que pretendemos alcanzar?



Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 1

El docente o la docente debe considerar y evaluar, de manera permanente, si el conocimiento está siendo construido por el estudiante o la estudiante y si este es significativo en función de su realidad. Con este fin, el bloque cuenta con varias secciones para ejemplificar la construcción del conocimiento con apoyo de las diferentes secciones; se presenta a continuación las involucradas en el tema **La estructura interna de la Tierra**.



Permite a estudiantes y docentes reorientar el proceso decodificador que debió haber realizado el niño o la niña, sobre lecturas o imágenes, considerando las técnicas apropiadas; por ejemplo, al trabajar en el texto en **La estructura interna de la Tierra** encontrará esta sección en donde se le invita a verificar la decodificación de una imagen referente a las capas de la Tierra, por lo que se recomienda aplicar la técnica de la observación; esto permitirá evaluar y motivar el proceso decodificador del estudiantado.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de la observación, el docente o la docente puede elaborar una hoja-guía que permita registrar lo observado.



Sección en la cual se puede evidenciar el nuevo conocimiento en función del todo el mundo; por ejemplo en **“La estructura interna de la Tierra”** se evidencia las capas de la Tierra y, de manera inmediata, se presenta un musdoscopio el cual hace referencia al lugar más profundo de la corteza terrestre. Para el trabajo de esta sección, en la página indicada se recomienda aplicar la técnica del diálogo simultáneo.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de diálogo simultáneo, se recomienda establecer un tiempo prudencial para evitar divagaciones, pedir a todos las opiniones sin menospreciar a nadie.



Con la finalidad de fortalecer la construcción del conocimiento, esta sección se convierte en un momento de reforzamiento de lo aprendido, por medio de la interdisciplinariedad; por ejemplo encontramos una sección que se denomina “Enlázate con computación”, en la cual se invita a ingresar a una página web en la que se evidenciará las placas de la Tierra. Para esta actividad se recomienda aplicar la técnica enseñanza en computador.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica enseñanza en computador, se recomienda que el docente o la docente verifique, de manera previa, el trabajo que se realizará en él. En este ejemplo se deberá verificar la página web.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA



“Adoptemos una planta”



Considerando que las destrezas con criterios de desempeño permiten, en gran medida, la construcción del conocimiento, es fundamental recalcar, entonces, que este conocimiento forma parte de la realidad misma de los o las estudiantes, por lo que debe ser aplicado, es decir, debe ser evidenciado en actividades que sean generadoras de innovaciones y experiencias, ya que solo de esta manera mejora el conocimiento y existe una mejor y mayor comprensión de la realidad.

En el Bloque 1, con la finalidad de garantizar la aplicación de conocimiento, se plantea el proyecto “Adoptemos una planta”

Este proyecto se lo plantea considerando el proceso del **método científico**.

Aplicación del proyecto



Observación

En este momento el estudiante aplicará sus conocimientos reconociendo las características del suelo y las condiciones que requiere una planta para ser sembrada.



Problema

El diálogo que realicen sus estudiantes será la forma de verificar si identifican los requerimientos del suelo para el desarrollo de una plantita.



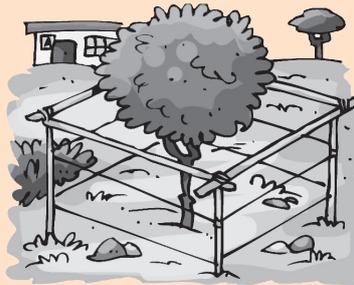
Hipótesis

El registro de opiniones y la formulación de hipótesis deberá estar acorde con la relación de seres bióticos y factores abióticos.



Experimentación

La selección del lugar para sembrar la planta, las precauciones y las responsabilidades que adopten serán la evidencia de su conocimiento.



Recolección y análisis de datos

El registro de requerimientos para el desarrollo de la planta se realizarán sobre el conocimiento que el estudiantado haya asimilados en función de los seres bióticos y de la localidad en la que viven.



Conclusiones

En las conclusiones, se deberá considerar las necesidades de cuidar las plantas por el bien del planeta y de todos los seres vivos.



> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en el texto

Bloque 2

El suelo y sus irregularidades

Conocimientos previos: La entrada de bloque es un momento de activación de conocimientos y de proyección al aprendizaje, por lo que se recomienda tomar en cuenta las siguientes preguntas:

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

El suelo y sus irregularidades

Ciencias Naturales



Destrezas con criterios de desempeño

- **Relacionar** las características de los suelos de los bosques y la influencia en los seres vivos de cada región del Ecuador, desde interpretaciones de imágenes, gráficos e información científica.
- **Analizar** los procesos de retención, permeabilidad y erosión del suelo, desde la observación experimental, la identificación de su estructura y composición; y la interpretación de datos recolectados.
- **Comparar** la permeabilidad y retención de agua en los suelos según el tipo de bosque, desde la interpretación y la relación de los elementos del ecosistema, y la caracterización de los bosques según la región del Ecuador en la que se encuentren.
- **Analizar** las consecuencias del impacto natural y antrópico sobre la estabilidad de los suelos según la región del Ecuador, con el reconocimiento del bosque como recurso natural explotado y la interpretación y reflexión crítica de la información obtenida en diversas fuentes.
- **Identificar** los recursos naturales renovables explotados en cada región del Ecuador y su impacto ambiental sobre el recurso suelo, desde la observación de gráficos, videos, recolección e interpretación de datos y la formulación de conclusiones.

► **Objetivo educativo:** Analizar las características del suelo a través del estudio de los procesos de retención y permeabilidad del bioma bosque de las regiones naturales del Ecuador, para tomar conciencia de la conservación y protección de este recurso natural.

Conocimientos

- Características de los suelos de los bosques y su influencia en los seres vivos de las regiones continentales del Ecuador.
- Agentes de retención y erosión del suelo.
- Permeabilidad y retención del agua según el tipo de suelo del bosque.
- El bosque como recurso natural explotado y las consecuencias sobre la estabilidad de los suelos según las regiones continentales del Ecuador: Litoral, Interandina y Amazonia.
- Recursos naturales renovables explotados en cada región continental y su impacto ambiental sobre el recurso suelo.

► **El buen vivir: Interrelación del ser humano con la naturaleza**

Tomando en cuenta el título del Bloque: ¿En realidad el suelo es irregular? Plantea ejemplos para demostrarlo.

Según el diálogo de los personajes se menciona que tienen buenas prácticas agrícolas, ¿esto tiene relación con los resultados de la cosecha? ¿Por qué?

¿Qué recomendarías a los personajes para que conserven sus suelos?

Toma en cuenta los productos y los personajes y comenta sobre la región del Ecuador a la que consideras que representan.

Según la región que identificaste, ¿qué productos no se podría obtener por las condiciones ambientales?

¿Cómo influyen los animales en la producción del suelo?

¿Crees que un suelo desgastado puede permitir el desarrollo de plantas? Explica por qué.

Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos; planeen sus opiniones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el suelo y sus irregularidades.

¿Qué opinas del objetivo que pretendemos alcanzar?

¿Por qué crees que tomaremos en cuenta la interrelación del ser humano en la naturaleza, en este Bloque?



La construcción de conocimientos se la realiza considerando diferentes elementos que hacen las veces de estímulos significativos cognitivos; el trabajo del estudiantado sobre estos estímulos son los que permitirán que el estudiante logre un aprendizaje también significativo. Un ejemplo del uso de las secciones del texto son los siguientes, que corresponden al tema **Características del suelo de los bosques interandinos y su influencia en la flora y fauna.**

Organizador cognitivo



Como su nombre lo indica, es la organización de conocimientos en función de un solo concepto; esto permite que el estudiante desarrolle su destreza de decodificación en el caso de interpretarlos. Por ejemplo, en el tema **Características del suelo de los bosques interandinos y su influencia en la flora y fauna**, se presenta un organizador cognitivo que debe ser decodificado por el estudiantado, para esto se recomienda aplicar la técnica de cotejo, la misma que permite verificar el dominio de palabras y significados.

Recomendaciones: Al aplicar la técnica de **cotejo**, se recomienda utilizar solo lo necesario, evitando lo superfluo. El maestro o la maestra deberá prestar atención en el ejercicio para corregir errores, oportunamente.

Te diste cuenta



En esta sección del texto, el estudiantado tiene la posibilidad de verificar las conclusiones del proceso decodificador previo, esto con la finalidad de reorientar sus interpretaciones, por ejemplo luego de que el niño o la niña ha decodificado el organizador cognitivo en la sección anterior, encuentra un **Te diste cuenta**, en el que se hacer referencia a elementos indispensables de su conocimiento; para esto se recomienda aplicar la técnica de **habilidad para tomar notas**, en vista de que reconocerá criterios significativos.

Recomendaciones: Al aplicar la técnica habilidad para tomar notas, el docente o la docente debe considerar que es necesaria una práctica constante para desarrollarla.



Es importante que el estudiantado verifique, en la medida de lo posible, los criterios del conocimiento que hasta el momento se ha venido adquiriendo; por este motivo se presenta la sección descubro y aprendo, en la que el niño o la niña realizará una práctica para evidenciar lo aprendido; por ejemplo, luego de haber verificado por el “Te diste cuenta” en el tema **Características del suelo de los bosques interandinos y su influencia en la flora y fauna**, el niño o la niña realizará la práctica **La lombriz de tierra**.

Recomendaciones: El docente o la docente debe verificar con anterioridad que se pueda contar con todos los materiales, al igual que debe considerar un tiempo prudencial para la práctica, considerando las características de sus estudiantes.



Con la seguridad de que se ha construido el conocimiento por medio del desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño, se debe dar atención a la significancia del conocimiento, esto se lo logra considerando la posibilidad de aplicarlo, siendo este un momento de llevar a la realidad misma del estudiantado. La característica de esta evidencia es que debe ser atractiva e ingeniosa.

En el Bloque 2, con el fin de aplicar el conocimiento, se plantea el proyecto “El agua es importante”.

El mencionado proyecto es planteado sobre la base del **método científico**, por lo que se recomienda que se consideren las siguientes indicaciones.

Aplicación del proyecto



Observación

Al observar los suelos de la localidad, el estudiantado estará aplicando sus conocimientos en función de los elementos que lo componen.



Problema

El momento que se considere la pregunta problema por parte del estudiantado, se verificará la aplicación de conocimientos sobre las condiciones necesarias para la vida.



Hipótesis

Permita que sus estudiantes registren y expongan sus hipótesis ya que ellas serán las evidencias de sus conocimientos.



Experimentación

En el momento de la experimentación es importante que el docente o la docente considere las predicciones de sus estudiantes, en vista de que serán planteadas considerando sus nuevos conocimientos.



Recolección y análisis de datos

Se recomienda que se determine un instrumento de registro de información de manera previa, en vista de que se convierta en un instrumento de interpretación del estudiantado en función de sus conocimientos.



Conclusiones

Las conclusiones se recomienda hacerlas en grupo, en presencia de todo el estudiantado, ya que se podrá realizar observaciones en función de lo que conocen.



Bloque 3

El agua, un medio de vida

Exploración de conocimientos previos:

Para el tratamiento de la entrada de este Bloque, el docente o la docente debe verificar la activación de conocimientos previos y la proyección al nuevo aprendizaje, por lo que se recomienda:

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

- ¿Por qué creen que este bloque se llama: “El agua, un medio de vida”?
- Comenta con tus compañeros o compañeras sobre la afirmación de la niña.
- Si tú fueras el niño que registra el lugar donde se encuentra agua, ¿qué lugares hubieras registrado?
- Comenta sobre un lugar que tú conozcas y que tenga las características de la imagen.
- ¿Cómo sería esta imagen si las plantas que observamos no hubieran recibido agua?

El agua, un medio de vida Ciencias Naturales

Bloque 3



Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Describir el ciclo del agua en los bosques, desde la observación directa, la experimentación y la relación de las características climáticas con la humedad del suelo de este bioma. • Relacionar la evapotranspiración con la humedad del suelo y su influencia en la biodiversidad del bioma de bosque, con la observación e interpretación de gráficos y la descripción de fenómenos. • Explicar la importancia del agua para los seres vivos de cada región natural del Ecuador, desde el análisis reflexivo y la interpretación del agua como fuente de vida. • Comparar los taxismos y tropismos, desde el análisis de ejemplos, descripción de gráficos y videos, y la caracterización de las respuestas de los organismos a diferentes estímulos. • Reconocer la relación del geotropismo e hidrotropismo con el crecimiento del sistema radicular de las plantas de los bosques húmedos y secos, desde la decodificación de términos y el análisis descriptivo de la estructura de las raíces y la dirección de su crecimiento. • Reconocer al recurso hídrico como fuente de producción de energía, desde la descripción de su proceso de transformación de energía potencial a cinética y la experimentación del fenómeno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración del agua en los bosques. • Evapotranspiración: importancia climática y su influencia en la humedad de los suelos y los seres vivos. • Importancia del agua para los seres vivos de las regiones naturales del Ecuador. • Taxismos y tropismos. • Relación geotropismo-hidrotropismo. • Sistema radicular en los bosques húmedos y bosques secos. • Energía hidráulica.
<p>Objetivos educativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar los factores que influyen en la concentración del agua con las características climáticas, mediante el estudio de modelos experimentales y la indagación para comprender la transformación y producción de la energía hidráulica y plantear estrategias que aseguren la permanencia de este recurso en el ecosistema. • Explicar la importancia del recurso hídrico para los seres vivos, a través de la interpretación de las interrelaciones de los componentes bióticos y abióticos de los Biomas de Bosque de cada región natural del Ecuador. 	

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA

- ¿En qué lugar crees que se encuentran los niños y las niñas?
- ¿Crees que existe energía en este lugar? ¿Por qué?
- Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos; planeen sus opiniones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el agua, un medio de vida.

- ¿Qué entiendes por Socioecología?
- ¿Qué opinas del objetivo que pretendemos alcanzar?



Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 3

El docente o la docente debe considerar y evaluar de manera permanente si el conocimiento está siendo construido por el o la estudiante y si este es significativo en función de su realidad; con este fin, el bloque cuenta con varias secciones, entre las cuales mencionamos:

Decodificación de imagen

El agua, un modo de vida

Importancia del agua para los seres vivos de las regiones húmedas del Ecuador

1. Observa con atención las siguientes fotografías.
2. Ayuda de tu maestro o maestra, determina las características de los tipos de bosques.

La decodificación está presente de manera permanente en la construcción del conocimiento, por este motivo, el estudiantado encontrará elementos para su decodificación, los cuales deben ser atendidos considerando los conocimientos previos y aquellos que están en proceso de aprendizaje; por ejemplo, en la **importancia del agua para los seres vivos en las regiones del Ecuador**, se presentan imágenes que deben ser decodificadas y sobre las cuales se tiene la seguridad de que el estudiante ya tiene un conocimiento base; se recomienda que esta sección sea atendida con la técnica de **palabra clave**.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica palabra clave, se recomienda que el docente o la docente la planifique de manera previa y que se encuentre bajo su dirección el momento de ejecutarla.

Te diste cuenta

El proceso decodificador debe ser atendido en el sentido de reorientar o reforzar el conocimiento base del aprendizaje, y es justamente eso lo que persigue esta sección; por ejemplo, dentro del tema indicado anteriormente, luego de la decodificación de imágenes encontramos un **Te diste cuenta**, siendo esta la reafirmación de elementos que debe ser tomados en cuenta por el estudiantado; para esto se recomienda la **técnica de cotejo**.

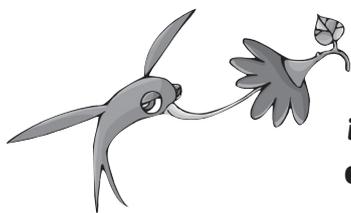
Recomendaciones: El maestro o la maestra deberá estar pendiente de la ejecución de la técnica con la finalidad de corregir errores en el camino.

Organizador cognitivo

Características	Presencia de agua	Especies animales	Especies vegetales
Bosques de clima templado (Interandino)	Se caracterizan por la falta de agua.	Ratones de campo, quillacos, armadillos y lobos.	Vegetación: nubes, cactus, acacias, algarrobos, etc. Sachapal o hierba bambusada en espigas, que sirven para estar la pérdida de agua.
Bosques de clima frío (Interandino)	Suelo muy húmedo con desarrollo de hongos.	Fauna muy variada: colibríes, grufinos, etc. Molinos como: paja de anillo, diatras, parra, etc.	Alfalfa, cañales, papales, etc. Flores apiltes como: magos, orquídeas, etc.
Bosques de clima cálido (Litoral)	En la estación seca, los árboles pierden todos sus hojas, y después se convierten en pocas aguas existentes.	Fauna subdesarrollada como: hormigas, arañas, moscas, mariposas, ratones, etc. Canguro y lince mariposa ecuatoriana, la zarigüey.	Cactus y arbustos como el zapote de perro y la moyaya. En las partes elevadas la vegetación es diferente. Bosques de granadilla, fanes sálchichas, entre otros.
Bosques de clima cálido húmedo (Amazonia)	Faciles lluvias durante todo el año, alta gran humedad del suelo, diversidad de aves, etc.	Variedad de insectos como: hormigas, arañas, etc. mariposa, diversidad de aves, etc.	Arboles, maderables de caoba, cedro, roble, etc.
Bosques de clima seco de la región llanura	Faciles lluvias durante la época cálida (septiembre de diciembre a abril).	Especies endémicas como: serpiente galeana, iguana morisca y temineta, piquero, comarona, etc.	El cactus, algarrobo y el palo seco. En las partes elevadas de las partes altas: cede (Celastraceae).

La organización de conocimientos por medio de un organizador cognitivo, permite que el estudiante realice un proceso intelectual ordenado para su decodificación; esto fortalecerá su proceso de aprendizaje, por ejemplo, en el tema indicado en la parte final, se encuentra una tabla de datos en la cual se presenta las características de los diferentes bosques y su relación con la presencia de agua y, a su vez, la relación con la biodiversidad; esto fijará el conocimiento en el niño o la niña, por lo que se recomienda aplicar la técnica de **rompecabezas**.

Recomendaciones: El docente o la docente, para la aplicación de la técnica de rompecabezas, debe considerar que no caiga en la monotonía y el desinterés.



¡La fuerza del agua activa una turbina!



Dentro del proceso de construcción del conocimiento se considera una fase muy importante como es la aplicación del conocimiento, en vista que este es el fin que se persigue, pero esta aplicación debe ser significativa, de tal manera que forme parte de la estructura cognitiva del niño o niña y de su realidad.

En el Bloque 3 se persigue que el estudiante verifique la transformación de la energía y su posible uso en beneficio del ser humano y del planeta, por lo que se plantea el proyecto ¡La fuerza del agua activa una turbina!

Este proyecto se lo plantea considerando el proceso del **método científico**, por lo que es importante que los docentes o las docentes tomen en cuenta las siguientes recomendaciones de aplicación de conocimiento.

Aplicación del proyecto



Observación

Al observar los lugares en donde se encuentra el agua y permite una transformación en energía, el estudiantado dará evidencias de sus conocimientos.



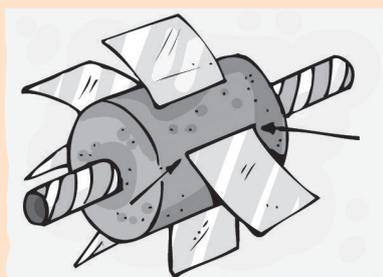
Problema

Al dar respuesta a la pregunta-problema el estudiantado considerará sus conocimientos de las características y propiedades de agua.



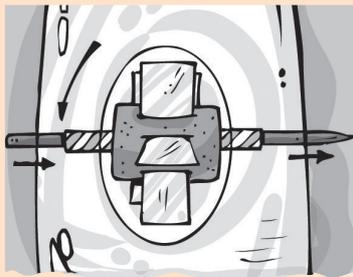
Hipótesis

Las hipótesis será una recon confirmación de que reconocen las propiedades del agua, por lo que es prudente considerar todas las formuladas por los estudiantes.



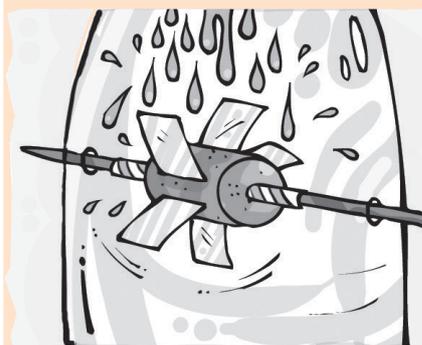
Experimentación

Al aplicar la experimentación, el estudiantado confirmará sus criterios sobre las propiedades del agua y el docente o la docente podrá evidenciar sus opiniones en función de la transformación en energía.



Recolección y análisis de datos

Es importante que los docentes y las docentes consideren todos los criterios de sus estudiantes en función del uso de la energía en su localidad ya que de esta manera se verifica una proyección del conocimiento.



Conclusiones

Al plantear las conclusiones verifica que sean significativas y coherentes con la aplicación del conocimiento.



> Para desarrollar el proceso de aprendizaje en el texto

Bloque 4

El clima, un aire siempre cambiante

Conocimientos previos: La entrada del bloque es una sección que permite la activación de conocimientos previos y, al mismo tiempo, la proyección al aprendizaje. El maestro o la maestra debe dar debida importancia a estos elementos; a continuación se presenta un ejemplo de este tratamiento.

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

Tomando en cuenta el título del bloque, responde la siguiente pregunta:
¿El clima tiene relación con el aire?

Toma en cuenta la expresión de la mujer y responde:
¿Los efectos del aire varían en dependencia de la altura?
¿Qué relación tiene la vestimenta de los personajes con el tipo de clima?

¿Cómo responderías tú a la pregunta del niño?

¿Por qué se forma el viento y cuándo puede desaparecer?

El clima: un aire siempre cambiante

Ciencias Naturales

Bloque 4

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> Relacionar las características del clima y de las regiones boscosas con las características de la flora y fauna del lugar, desde la observación, descripción e interpretación de los aspectos observados. 	<ul style="list-style-type: none"> Características del clima de las regiones boscosas.
<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar las características y composición de las capas atmosféricas, desde la observación e interpretación de gráficos y la descripción de cada capa. 	<ul style="list-style-type: none"> La atmósfera: estructura y características de cada una de las capas.
<ul style="list-style-type: none"> Analizar la información que proporcionan las estaciones meteorológicas para el pronóstico del estado del tiempo, desde la obtención e interpretación de datos experimentales e información bibliográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> Importancia de las estaciones meteorológicas y su funcionamiento para pronosticar el estado del tiempo.
<ul style="list-style-type: none"> Explicar el impacto que tienen las zonas climáticas sobre el biomas bosque, con la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis comparativo de las características y particularidades del manglar del Litoral, bosques andinos de altura y selva amazónica ecuatoriana. 	<ul style="list-style-type: none"> Zonas climáticas y sus impactos sobre el bioma bosque. Características y particularidades de: manglar del Litoral, bosques andinos de altura y selva amazónica ecuatoriana.
<p>Objetivo educativo: Identificar el clima que presentan las diferentes zonas y su influencia sobre las regiones boscosas, a través del análisis de datos meteorológicos para aplicar estrategias de conservación y protección de la biodiversidad.</p>	<p>El buen vivir: Interrelación del ser humano con la naturaleza</p>

¿Qué tipo de animales crees que se relacionan con el clima de la imagen?

¿Crees que se puede pronosticar el estado del tiempo? ¿De qué manera?

Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos. Planeen sus opiniones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el clima: un aire siempre cambiante.

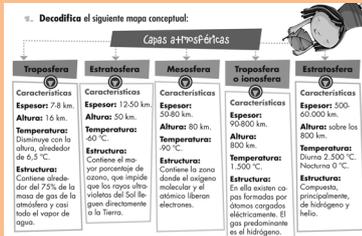
¿Por qué crees que tomaremos en cuenta la interrelación del ser humano con la naturaleza en este bloque?, ¿a qué crees que se refiere?

¿Qué opinas del objetivo que pretendemos alcanzar?



La construcción del conocimiento se realiza de manera progresiva, por lo que se debe tomar en cuenta cada una de las secciones del texto, ya que fueron colocadas con una intencionalidad y con el fin que estudiantes y docentes puedan evidenciarla. A continuación se presenta un ejemplo.

Organizador cognitivo



El organizador cognitivo permite que el estudiantado pueda interpretar, por medio de la decodificación, elementos de estudio que deben ser asimilados para ser considerados como conocimientos; por esta razón, es fundamental trabajar sobre la decodificación y la codificación por parte del estudiantado. Un ejemplo de esto es el organizador cognitivo que se presenta en este Bloque, en el tema **La atmósfera: estructura y características de cada una de sus capas**. Para esto se recomienda que el estudiante y la estudiante fortalezcan su aprendizaje aplicando la técnica de rompecabezas.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica del rompecabezas, para la aplicación de la técnica del rompecabezas, se planea de manera que el tiempo sea bien utilizado y se evita caer en la monotonía y el desinterés.

Lectura

La atmósfera: estructura y características de cada una de las capas

El dibujo un aire siempre cambiante

Decodifica el siguiente mapa conceptual:

Capas atmosféricas				
Troposfera Características: Espesor: 7-8 km. Altura: 16 km. Temperatura: Disminuye con la altura, alrededor de 6.5 °C. Estructura: Contiene el mayor porcentaje de ozono, que impide que los rayos ultravioleta del Sol lleguen directamente a la Tierra.	Estratosfera Características: Espesor: 12-50 km. Altura: 50 km. Temperatura: 60 °C. Estructura: Contiene la zona donde el oxígeno molecular y el atómico liberan electrones.	Mesosfera Características: Espesor: 50-80 km. Altura: 80 km. Temperatura: 90 °C. Estructura: Contiene la zona donde el oxígeno molecular y el atómico liberan electrones.	Troposfera o ionosfera Características: Espesor: 90-500 km. Altura: 800 km. Temperatura: 1.500 °C. Estructura: En ella existen capas formadas por iones cargados eléctricamente. El gas predominante es el hidrógeno.	Estratosfera Características: Espesor: 500-60.000 km. Altura: sobre los 800 km. Temperatura: Diurna 2.500 °C. Nocturna 0 °C. Estructura: Compuesta, principalmente, de hidrógeno y helio.

Como te recordará, la atmósfera es la capa de aire que rodea al planeta Tierra. A simple vista te podrá parecer una sola masa gaseosa, pero en realidad en ella ocurren muchos fenómenos como los auroras boreales, la lluvia, el viento, etc.

En ella también se localizan las satélites artificiales, que mantienen en comunicación a los seres humanos.

Fortalece tu aprendizaje con la página 43 de tu cuaderno de actividades.

¡Inicia tu aventura con Computación!

Ingresa en la página <http://cienciasnaturales.es/AlMACo> FESA y ¡relájate este invierno sobre arena en formato digital!

WIKI Glosario

Aurora boreal: Es un brillo que aparece en el cielo nocturno, usualmente en áreas polares. Por esta razón, algunos científicos la llaman "aurora polar" o "aurora polaris". En el hemisferio norte se conoce como "aurora boreal" y en el hemisferio sur como "aurora austral", su nombre proviene de Aurora, la diosa romana del amanecer.

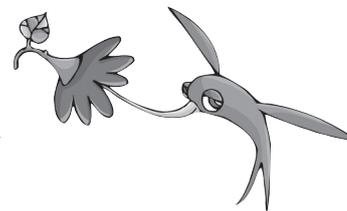
La lectura comprensiva es fundamental y, junto con ella, la comprensión de términos científicos que están involucrados en el tema de estudio; por esta razón, se invita a que el estudiantado aplique una lectura comprensiva, considerando la interpretación de términos que desconoce. Más adelante se procederá a definirlos, pero solo cuando se ha verificado que existe una interpretación de los términos en mención; por ejemplo, en la misma página del organizador cognitivo anterior, se encuentra, de manera inmediata, una lectura que invita al estudiantado a relacionar su decodificación inicial con la decodificación de la lectura, en la cual existen también términos científicos que debe ser conocidos, por esto se recomienda aplicar la técnica de **tomar nota**.

Recomendaciones: Para aplicar la técnica de tomar nota es importante que el docente o la docente determine parámetros que deben ser ejercitados de manera previa con el estudiantado, esto evitará desorden a la hora de aplicar la técnica y registrar datos.

En lá z a te

Sobre la base de la decodificación, el estudiantado aplicará y evidenciará el conocimiento en proceso, tomando en cuenta la interdisciplinariedad por medio de la sección **Enlá zate**. Por ejemplo, considerando el mismo tema; **La atmósfera: estructura y características de cada una de sus capas**, el estudiantado, luego de decodificar la lectura y la imagen, evidenciará su conocimiento por medio de una página web; para esto se recomienda aplicar la técnica de **palabra clave**.

Recomendaciones: Verifique que el estudiantado haya asimilado las palabras claves, ya que estas serán planteadas en las actividades; también es fundamental que se tome en cuenta que es una evaluación formativa y no sumativa.

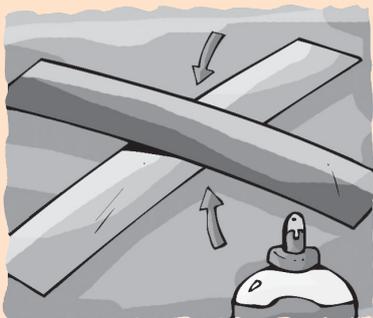


La comprensión de la realidad y la incorporación de nuevos conocimientos guardan estrecha relación con la significancia del conocimiento y con el desarrollo de destrezas con criterios de desempeño. Por esta razón, el docente o la docente debe plantear actividades de tipo ingenioso, pero que pertenezcan, de alguna manera, a la realidad del estudiantado, esto logrará que su conocimiento sea aplicado y evidenciado.

En el Bloque 4 se persigue que el estudiantado aplique sus conocimientos sobre el viento y su influencia en el clima por medio del proyecto “El anemómetro”.

Este proyecto se plantea considerando el proceso del **método científico**, por lo que es importante que se consideren las siguientes recomendaciones:

Aplicación del proyecto



Observación

En el momento de la observación, el estudiantado estará aplicando sus conocimientos sobre el viento y su relación con el clima.



Problema

Al intentar dar respuesta a las preguntas-problemas, el estudiantado aplicará sus conocimientos sobre las características del viento.



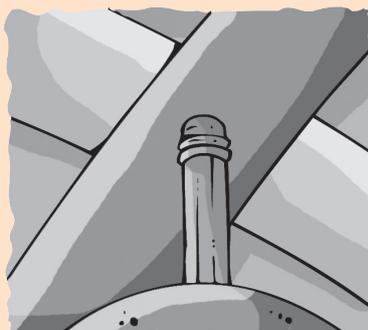
Hipótesis

La formulación de hipótesis será un elemento verificador de la aplicación de conocimientos sobre las características del viento.



Experimentación

Al ejecutar la actividad y experimento del anemómetro, el estudiantado aplicará conocimientos sobre la relación del aire en movimiento.



Recolección y análisis de datos

El registro de datos de la aplicación del anemómetro permitirá que el estudiantado fije sus conocimientos sobre el aire y su utilidad para el ser humano.



Conclusiones

La conclusiones serán las evidencias que el niño o la niña construyó el conocimiento sobre la utilidad y conservación del aire.



Bloque 5

Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

Exploración de conocimientos previos:

El estudiantado, al enfrentarse con la sección que corresponde a la entrada del bloque, tiene la oportunidad de activar sus conocimientos previos y de proyectarse al aprendizaje; por esta razón, el docente o la docente debe dar la debida importancia a este proceso cognitivo.

Conocimientos previos

Formule preguntas como:

Proyección al aprendizaje

Formule preguntas como:

¿Qué tipo de ciclo está representado en esta imagen?

¿Qué opinas de la expresión que se encuentra en la parte superior de la imagen?

¿De qué manera los ciclos ayudan al desenvolvimiento y desarrollo de los seres vivos?

¿En qué partes de la naturaleza están presentes los ciclos y cuáles son?

¿Qué debe entenderse por respeto a sí mismo?

Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

Ciencias Naturales
Bloque 5

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Describir el ciclo del agua desde la observación directa, interpretación de gráficos, experimentación e identificación de la relación de la temperatura con los cambios de estado del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo del agua. • Potabilización.
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar el ciclo biogeoquímico del carbono y el oxígeno, con la observación de gráficos, identificación de sus elementos y la descripción de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo biogeoquímico del carbono y el oxígeno.
<ul style="list-style-type: none"> • Describir la diversidad de la flora y la fauna presentes en las regiones ecuatorianas, desde la reflexión crítica del uso racional sustentable y la identificación de los tipos de explotación racional de la flora de los bosques, así como las características de los mamíferos de este bioma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de flora y fauna en los bosques de las regiones: Costa, Sierra y Oriente. • Uso racional y sustentable de la flora y tipos de explotación racional. • Mamíferos: características generales.
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el mecanismo de excreción como un proceso de purificación del organismo humano, desde la interpretación y la descripción de gráficos, la secuenciación del proceso y el reconocimiento del valor de esta función para el organismo integrada al proceso de nutrición. 	<ul style="list-style-type: none"> • La especie humana y la excreción como mecanismo de purificación del organismo.
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar los cambios que ocurren en la pubertad en niños y niñas, con la observación, la descripción, la comparación y el reconocimiento de la estructura de los aparatos reproductores y de la importancia de los cambios biopsicológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sexualidad humana: la pubertad y los caracteres secundarios en niños y niñas. • Salud e higiene: la menstruación.
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los impactos de la ciencia y tecnología sobre el bioma bosque, a través del desarrollo de proyectos basados en el método científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia, tecnología y otras manifestaciones culturales impactan en el bioma bosque y en los ciclos naturales.
<p>Objetivo educativo: Analizar los ciclos que se desarrollan en la naturaleza, para comprender las relaciones que se establecen en el bioma bosque, mediante la interpretación y concientización de la importancia de la conservación de este recurso natural.</p>	
<p>El buen vivir: conocimiento y respeto de su propio cuerpo</p>	

¿Por qué crees que es importante que en la naturaleza existan ciclos?

¿Cómo influyen esos ciclos en el ser humano?

Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos. Planeen sus opiniones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre los ciclos de la naturaleza.

¿Por qué crees que tomaremos en cuenta el conocimiento y respeto del propio cuerpo?, ¿a qué crees que se refiere?



Cada una de las secciones que se encuentran en el texto fortalecen el proceso de construcción del aprendizaje, esto permite, al mismo tiempo, que sea significativo, en vista que pretende formar parte de la realidad del estudiantado. Se recomienda a los docentes y las docentes que ajusten su planificación considerando estas secciones, ya que serán de mucha ayuda y orientación para el estudiantado.

Decodificación de imagen y lectura

Ciclo del carbono en la naturaleza Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

• Observa con atención la siguiente ilustración y relacionala con la lectura.

La concentración de dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera es del 0,03%. El CO_2 es un compuesto que se origina en dos fuentes naturales: una fuente **inorgánica**, por la disolución y desintegración de **rocas carbonatadas**, la actividad volcánica y la **combustión**.
Y otra fuente **orgánica**, cuando los organismos productores (vegetales) fijan el CO_2 como parte de la materia orgánica, que es la base de las cadenas alimenticias de los organismos consumidores de primero, segundo y tercer orden. Una vez que estos seres mueren, el CO_2 pasa a los organismos descomponedores.
Estos dos fuentes devuelven casi todo el carbono a la atmósfera en forma de CO_2 , así como a los mares y océanos donde es altamente soluble.
Las actividades humanas como el uso extensivo de los combustibles fósiles, la tala y la quema de grandes bosques del planeta Tierra (donde se almacena gran cantidad de carbono) aumentan la cantidad de CO_2 en la atmósfera.

El proceso de decodificación es clave en el aprendizaje, ya que el estudiantado pone de manifiesto lo que conoce, con aquellos elementos que están siendo parte de su aprendizaje. Por esta razón, se presentan secciones que invitan al estudiantado a decodificar imágenes y, de manera inmediata, se procede a aplicar una lectura comprensiva para dar mayor significancia e intencionalidad a la imagen previa. Por ejemplo, en el **ciclo del carbono**, se presenta una imagen y, de manera inmediata, se invita a relacionarla con la lectura. Para esto se recomienda que se aplique la técnica de **lectura silenciosa**.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica **lectura silenciosa**, es fundamental que el maestro o la maestra respete los tiempos individuales de cada estudiante; es necesario no causar presión por lograr una decodificación inmediata.

Te diste cuenta

Esta sección guarda mucha relación con el proceso decodificador previo del estudiantado, pretende brindar orientación y enfatizar sobre aquellos elementos medulares del aprendizaje; por medio de esta sección el estudiantado determina aquellos criterios científicos que se convierten en el eje del aprendizaje. Por ejemplo, en el mismo tema del **ciclo de carbono**, luego del proceso decodificador, se presenta un **Te diste cuenta** que fortalece el conocimiento en tratamiento; para esta sección se recomienda la aplicación de la técnica de la **discusión**.

Recomendaciones: El docente o la docente debe determinar de manera clara los objetivos de la discusión y plantear tiempos y turnos específicos.

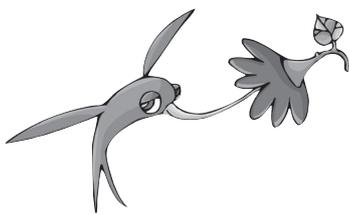
Vínculo con actividades

Con entusiasmo te invitamos a que trabajes en tu Cuaderno de trabajo, en la página 56 y compruebes lo que aprendiste.

La evaluación formativa es imprescindible, ya que permite verificar niveles de desarrollo del conocimiento, que hasta el momento ha estado en proceso de aprendizaje, por lo que se presenta un vínculo que permite que al estudiantado aplique sus conocimientos por medio de actividades. Por ejemplo, en el **ciclo del carbono**, luego del proceso descrito anteriormente, existe un vínculo de actividades, por medio del cual se evidenciarán los conocimientos y opiniones del nuevo aprendizaje; se recomienda aplicar la técnica del **redescubrimiento**.

Recomendaciones: Verifique que el estudiantado haya asimilado las palabras claves, ya que estas serán planteadas en las actividades; también es fundamental que se tome en cuenta que es una evaluación formativa y no sumativa.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA



Mapa cronológico del bosque



La significancia del conocimiento se logra con la seguridad que ha sido construido y de puede ser aplicado; por ello, luego de haber atendido la construcción del conocimiento, el texto y el cuaderno de trabajo cuentan con la sección de aplicación del conocimiento, por medio de actividades innovadoras y atractivas para la realidad del estudiantado.

En el Bloque 5 se persigue verificar los conocimientos en relación a la deforestación del bioma bosque, por lo que se presenta el proyecto: Mapa cronológico del bosque.

Este proyecto se plantea considerando el proceso del **método científico**, por lo que es importante que los docentes o las docentes tomen en cuenta las siguientes recomendaciones:

Aplicación del proyecto



Observación

El momento en que el estudiantado realice las consultas a personas adultas, se estará evidenciando sus conocimientos sobre las características del bioma bosque. Invite a que registren estas consultas por medio de un instrumento de entrevista.



Problema

En las opiniones vertidas sobre los cambios del bioma bosque y sus afectaciones, el maestro o la maestra podrá verificar los conocimientos sobre la importancia de este bioma.



Hipótesis

Las hipótesis estarán en concordancia con las opiniones vertidas anteriormente, en vista que se convierten en un elemento verificador del conocimiento.



Experimentación

Al aplicar las actividades que se indican en el texto, el uso de las fuentes de consulta serán la evidencia de su conocimiento, ya que tendrán el criterio base de ir a la fuente correcta.



Recolección y análisis de datos

El estudiantado aplica sus conocimientos cuando crea su tabla de registro de la información sobre la indagación de los cambios de este bioma.



Conclusiones

Las conclusiones sobre la importancia de este bioma es la fijación de conocimientos ya asimilados por el estudiantado.

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

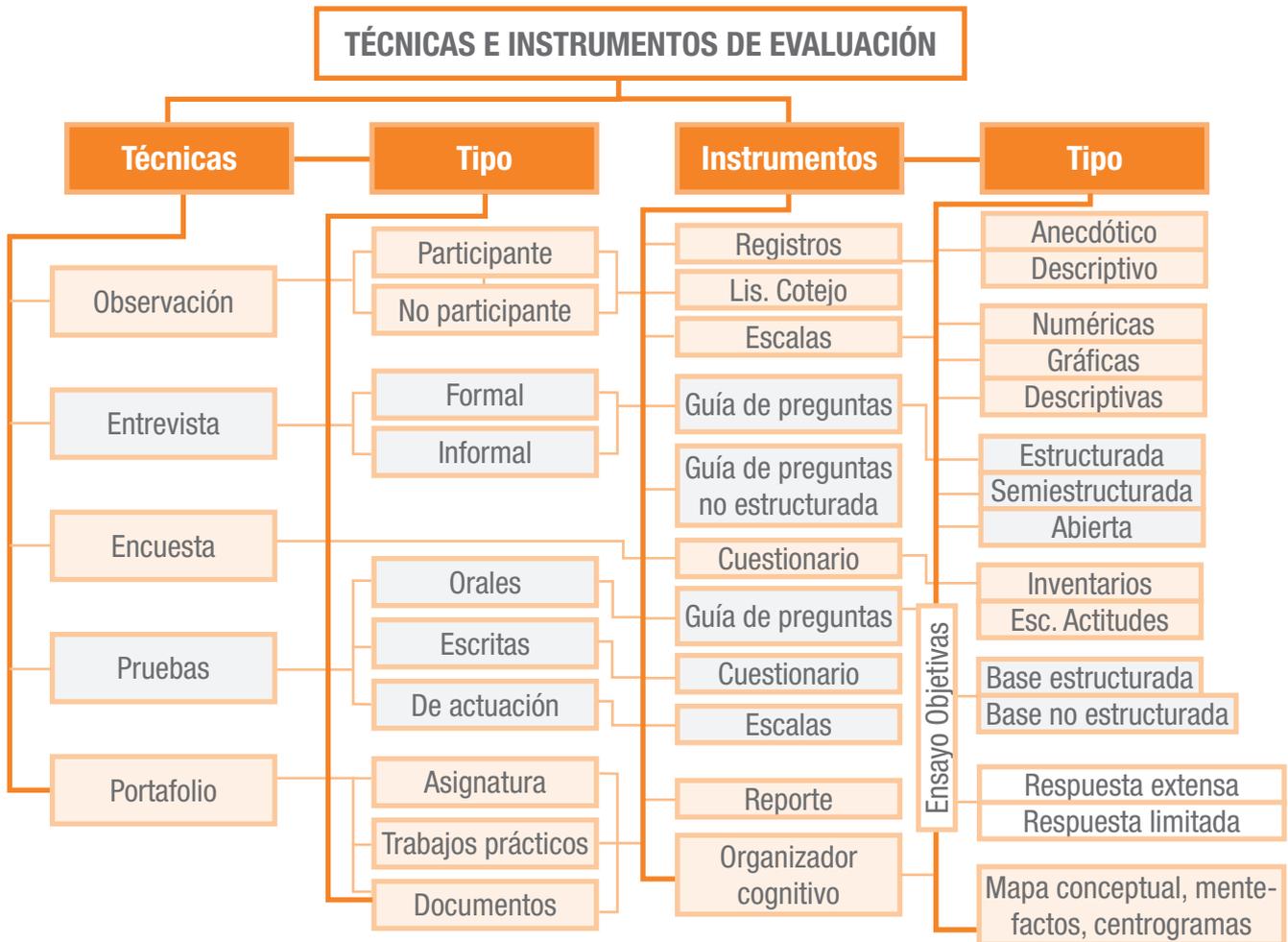
Técnicas

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 ítems 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 en el 7mo. año de Educación Básica, así como los indicadores esenciales de evaluación y las actividades, técnicas e instrumentos sugeridos.

Matriz de indicadores esenciales de evaluación por bloques



Bloque 1 ▶ La Tierra, un planeta con vida

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	TÉCNICA INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> Relaciona los movimientos de las masas terrestres con el relieve y la ubicación de los bosques. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia los movimientos orogénicos y epigénicos en un diagrama comparativo. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Organizador cognitivo
	<ul style="list-style-type: none"> Ubica en un mapa ciego los principales biomas bosque del Ecuador. 	Heteroevaluación T: Prueba objetiva I: Cuestionario base estructurado
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza material concreto para explicar la incidencia de los movimientos tectónicos y la formación de relieves. 	Coevaluación T: Observación I: Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> Explica la importancia de la diversidad ecológica de cada región natural del Ecuador. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece las causas y consecuencias de la diversidad ecológica del Ecuador. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Organizador cognitivo
	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un álbum de flora y fauna de los bosques de las distintas regiones. 	Autoevaluación T: Portafolio I: Documento: álbum

Bloque 2 ▶ El suelo y sus irregularidades

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	TÉCNICA INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> Relaciona las características de los suelos del bosque con la biodiversidad de cada región natural de Ecuador. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un collage comparativo de la biodiversidad del bosque tipo de cada región. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Collage
	<ul style="list-style-type: none"> Caracteriza el suelo del bioma bosque, mediante la ampliación de información por medio de una consulta. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Documento de asignatura
<ul style="list-style-type: none"> Diseña estrategias de recuperación y conservación de los suelos del bioma bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo: Elabore una campaña para recuperar y conservar el suelo. 	Heteroevaluación T: Prueba de actuación I: Escalas
	<ul style="list-style-type: none"> Foro: La sobreexplotación del suelo y opciones para su recuperación. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Documento



Matriz de indicadores esenciales de evaluación por bloques

Bloque 3 ► El agua, un medio de vida

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	TÉCNICA INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> Describe las relaciones que se establecen entre la concentración del agua con la biodiversidad del bioma bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> Explica a qué se debe la humedad del suelo boscoso. Explica el proceso de retención de agua. 	Heteroevaluación T: Prueba oral I: Guía de preguntas estructuradas
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las respuestas de los seres vivos a la presencia de los factores abióticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece las relaciones entre los procesos fisiológicos de los seres vivos. 	Coevaluación T: Portafolio I: Organizador cognitivo
	<ul style="list-style-type: none"> Analiza la influencia de los factores abióticos en el desarrollo de los seres vivos. 	Heteroevaluación T: Prueba escrita I: Cuestionario Guía de preguntas de ensayo
<ul style="list-style-type: none"> Explica el proceso de generación de la energía hidráulica. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un diagrama de secuencia para determinar el proceso de generación de energía hidráulica. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Organizador gráfico

Bloque 4 ► El clima, un aire siempre cambiante

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	TÉCNICA INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> Relaciona las características del clima de las regiones boscosas del Ecuador con la biodiversidad de este bioma. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora diagramas biogeográficos para cada región. 	Autoevaluación T: Portafolio I: Organizador cognitivo
	<ul style="list-style-type: none"> Explica el tipo de flora y fauna relativa al bioma bosque. 	Heteroevaluación T: Prueba de actuación I: Escalas
<ul style="list-style-type: none"> Describe las características de las capas que conforman la atmósfera. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora una maqueta para proponer la estructura de la atmósfera. 	Heteroevaluación T: Observación no participante I: Escala descriptiva
	<ul style="list-style-type: none"> Caracteriza la vida en función de las características atmosféricas. 	Heteroevaluación T: Prueba escrita I: Cuestionario mixto



INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	TÉCNICA INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> Explica el tiempo climático a través de la interpretación de los resultados de estaciones meteorológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga información meteorológica. 	Autoevaluación T: Portafolio I: Documento
	<ul style="list-style-type: none"> Elabora e interpreta diagramas. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Organizador cognitivo

Bloque 5 Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	TÉCNICA INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> Relaciona la permanencia del agua en la naturaleza con la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta el sistema de permanencia del agua según la biodiversidad. 	Heteroevaluación T: Entrevista I: Guía de preguntas estructuradas
	<ul style="list-style-type: none"> Calcula la tasa de biodiversidad del bioma bosque en cada región por medio de consultas. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Documento
<ul style="list-style-type: none"> Representa una red alimenticia del bioma bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora cadenas tróficas. 	Autoevaluación T: Portafolio I: Organizador cognitivo
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce a los vertebrados de acuerdo con sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe las características de los vertebrados. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Organizador gráfico
<ul style="list-style-type: none"> Analiza las causas y consecuencias de las actividades antrópicas en el bioma bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un diagrama de espina de pescado para connotar las causas y consecuencias de las actividades antrópicas. 	Coevaluación T: Portafolio I: Organizador gráfico
<ul style="list-style-type: none"> Describe el proceso de formación y eliminación de desechos del organismo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo: Consultan sobre el proceso de formación y eliminación de desechos. 	Heteroevaluación T: Portafolio I: Documento
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que caracterizan la pubertad en cada género. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizan una exposición sobre los principales cambios que se producen en el desarrollo del ser humano. 	Heteroevaluación T: Prueba I: Cuestionario mixto



Evaluación diagnóstica: Antes del proceso de aprendizaje, es conveniente que el maestro o la maestra determine los puntos fuertes y débiles del estudiantado por medio de la evaluación diagnóstica, que es ejemplificada a continuación para cada uno de los bloques. Se invita a los docentes y las docentes a considerarla para aplicar en sus estudiantes.

El docente o la docente puede aplicar el siguiente instrumento de evaluación distribuyendo a sus estudiantes en cinco grupos.

Técnica: Observación participante	Instrumento: Lista de cotejo	Año: 7mo. de básica	Área: Ciencias Naturales			
Actividad: Discusión dirigida por grupos para determinar el origen de los sismos.				Fecha:		
	Grupos de estudiantes	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Aspectos a evaluar		Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No
Determinan el origen de las masas terrestres.						
Toman ejemplos para determinar el origen de las masas terrestres.						
Relacionan las características físicas de las regiones del Ecuador.						
Consideran las consecuencias de la energía térmica producida por los volcanes.						
Relacionan biomas del Ecuador con masas terrestres.						
Ubican los biomas del Ecuador, considerando sus características.						

Recomendación: Este instrumento de evaluación puede apoyarse en otra lista de cotejo que deberá ser aplicada al interior de cada grupo, para esto se deberá elegir un representante de cada grupo que llene la lista de cotejo.

A continuación se presenta un ejemplo de este instrumento de evaluación.

Año: 7mo. de básica	Área: Ciencias Naturales	Fecha:				
Actividad: Discusión dirigida por grupos para determinar el origen de los sismos.						
	Estudiantes	Kléver	Rita	Ana	Pedro	Rocío 5
Aspectos a evaluar		Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No
Determina el origen de las masas terrestres.						
Toma ejemplos para determinar el origen de las masas terrestres.						
Relaciona las características físicas de las regiones del Ecuador.						
Considera las consecuencias de la energía térmica producida por los volcanes.						
Relaciona biomas del Ecuador con masas terrestres.						
Ubica los biomas del Ecuador, considerando sus características.						



Técnica: Entrevista	Instrumento: Guía de preguntas semiestructurada	Año: 7mo. de básica	Área: Ciencias Naturales
Persona entrevistada:	Persona que entrevista:	Año Lectivo:	

1. En parejas, se procederá a realizar la siguiente entrevista. Uno de los miembros del equipo realizará la entrevista a su compañero o compañera, para lo que cuenta con 15 minutos; pasados los 15 minutos se intercambiarán los roles y se procederá nuevamente a realizar la entrevista. Finalmente, emitirán un criterio para el maestro o la maestra sobre las respuestas recibidas.

Entrevista:

a. ¿Qué recomendaciones darías para la conservación y cuidado del suelo?

Espacio para que se escriba las respuestas de la persona entrevistada.

.....

.....

.....

b. **Caracteriza** los horizontes del suelo.

Espacio para que se escriba las respuestas de la persona entrevistada.

.....

.....

.....

c. ¿Qué es una cadena alimenticia? **Plantea** un ejemplo.

Espacio para que se escriba las respuestas de la persona entrevistada.

.....

.....

.....

d. ¿Qué es un recurso natural?

Espacio para que se escriba las respuestas de la persona entrevistada.

.....

.....

Agradece la participación de tu compañero o compañera y **escribe** tu criterio en función de las respuestas.

.....

.....

.....



En esta ocasión, se presenta una evaluación diagnóstica aplicando como instrumento el registro descriptivo, por lo que se consideran varios factores de destrezas con criterios de desempeño desarrolladas en 6to. año.

Técnica: Observación no participante		Instrumento: Registro descriptivo	
Consigna: Distribuya a sus estudiantes en grupos de trabajo y solicite que, por medio de una exposición, presenten las propiedades del agua y sus reservas, así como también los beneficios que brinda para los seres bióticos.			
Nombre/Grupo: <input style="width: 100%;" type="text"/>		Año de Educación Básica: 7mo. Área: Ciencias Naturales	
Fecha: <input style="width: 100%;" type="text"/>		Lugar y momento: <input style="width: 100%;" type="text"/>	
Registro descriptivo			
Destreza con criterios de desempeño observada: (En vista que es una evaluación diagnóstica, estas destrezas corresponde al 6to. año de Educación Básica) 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”.			
Descripción de lo observado:			
.....			
.....			
.....			
Interpretación:			
.....			
.....			
.....			
Docente			
.....			

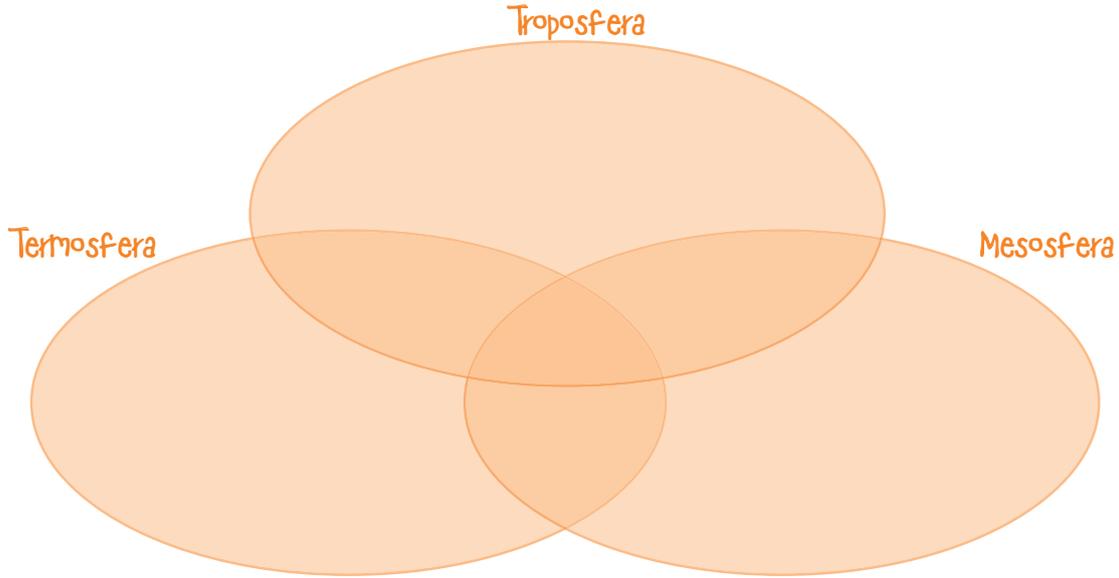
Este instrumento puede apoyarse en la aplicación de una lista de cotejo o una escala descriptiva, esto ayudará a mejorar la descripción de lo observado, por ejemplo:

ASPECTO	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5	
	Sí	No								
En la exposición se consideran las propiedades del agua.										
Se toman en cuenta los biomas del Ecuador.										
Se menciona más de una reserva de agua dulce.										
Toman en cuenta el ciclo del agua.										
Se hace referencia a más de un beneficio del agua para el ser humano.										



Técnica: Prueba escrita	Instrumento: Cuestionario mixto
-------------------------	---------------------------------

1. En siguiente organizador cognitivo, **escribe** las semejanzas y diferencias de las siguientes capas:



2. **Completa** la siguiente tabla:

Región	Clima que predomina	Altitud referencial
Litoral		
Interandina		
Amazónica		
Insular		

3. **Contesta** las siguientes preguntas:

a. ¿Por qué a mayor altura menor concentración de oxígeno?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. ¿Cuáles son los efectos en una persona que viaja de la región Litoral a la región Interandina?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Técnica: Prueba escrita

Instrumento: Cuestionario mixto

1. **Contesta** con tus propias palabras lo que es una cadena alimenticia y **representala** por medio de un dibujo acorde a tu localidad.

Blank writing area consisting of ten horizontal grey bars.

Large empty rectangular box with a decorative border, intended for drawing a food chain.

2. **Dibuja** un ejemplo de una cadena alimenticia en un ecosistema acuático.

Large empty rectangular box with an orange border, intended for drawing an aquatic food chain.

3. **Contesta:** ¿Qué ciclos se pueden evidenciar en la naturaleza?

Blank writing area consisting of seven horizontal dotted lines.



La evaluación sumativa, por lo general, forma parte de una evaluación certificativa, ya que se encuentra en el contexto de una evaluación final del proceso de aprendizaje; para la evaluación sumativa se consideran las sumas de logros alcanzados por el estudiantado.

Evaluación sumativa

Bloques a ser evaluados:

- ✓ La Tierra, un planeta con vida
- ✓ El suelo y sus irregularidades

Técnica: Prueba escrita

Instrumento: Cuestionario mixto

1. **Elabora** un organizador cognitivo sobre la estructura interna de la Tierra.

2. **Menciona** las regiones naturales del Ecuador y **coloca** dos ejemplos de su biodiversidad.

3. **Completa** la siguiente tabla:

Bosque	Característica
Andino	
Húmedo	
Seco	



4. **Contesta** las siguientes preguntas:

a. ¿Cuál es la acidez del suelo del bosque? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. ¿Cómo se origina el suelo del bosque?

.....

.....

.....

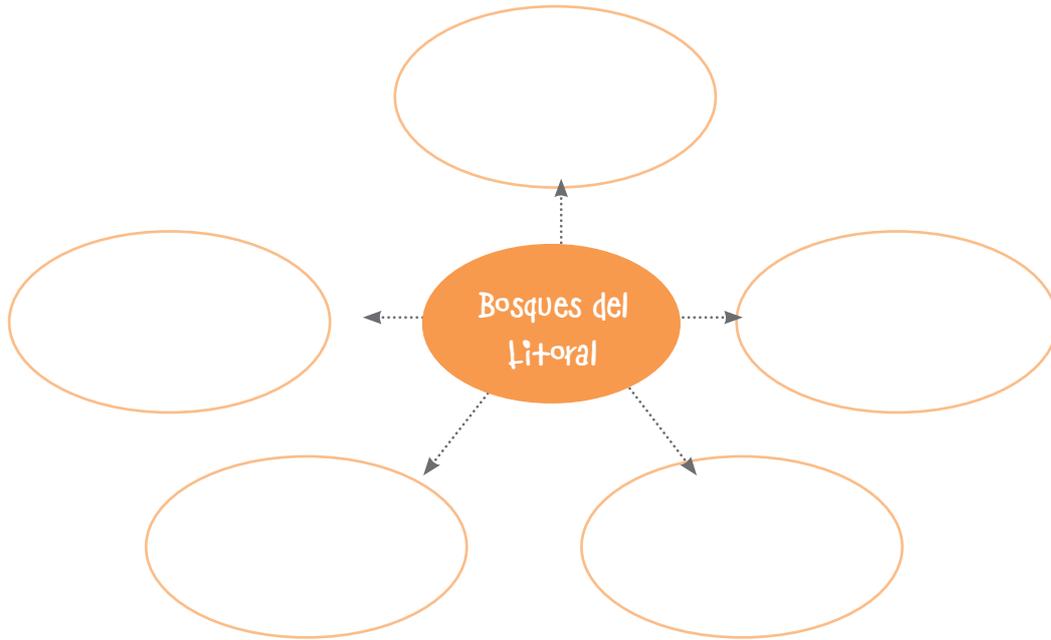
.....

.....

.....

.....

5. **Escribe** las características de los suelos de los bosques del Litoral.



6. **Comenta** los beneficios de los bosques para el planeta Tierra.

.....

.....

.....

.....

.....



Evaluación sumativa

Bloques a ser evaluados:

- ✓ El suelo y sus irregularidades
- ✓ El agua, un medio de vida

El siguiente ejemplo corresponde a una prueba de ensayo con respuesta limitada, para esto es importante mencionar que el docente o la docente puede apoyarse en una tabla de valoración, por medio de la cual procederá a evaluar las respuestas de sus estudiantes.

Técnica: Prueba escrita.	Instrumento: Cuestionario ensayo con respuesta limitada.
Con tus propias palabras, escribe un mínimo de cuatro ventajas del bioma bosque para el ser humano, considera un ejemplo y dos características del bioma bosque por cada región continental del Ecuador.	

Tabla de valoraciones:

Criterios Estudiantes	Ventajas del bioma bosque	Ejemplo bosque región Litoral	Características bosque región Litoral	Ejemplo bosque región Interandina	Características bosque región Interandina	Ejemplo bosque región Amazónica	Características bosque región Amazónica
	4 pts.	2 pts.	3 pts.	2 pts.	3 pts.	2 pts.	3 pts.

Puede existir el caso que los puntos en la tabla sobrepasen la nota máxima que es el 20, en este caso el docente o la docente deber realizar una regla de tres, con la finalidad de determinar la calificación final.

Esta evaluación puede considerar también el siguiente ítem:

- ✓ **Elabora** un mapa conceptual sobre el geotropismo e hidrotropismo, en el cual se pueda determinar sus semejanzas y diferencias.

Para la evaluación de este ítem el docente o la docente puede apoyarse en la tabla que se encuentra en la página siguiente, en la que se hace referencia a los criterios y puntuaciones para evaluar un mapa conceptual.



Año: 7mo. de básica		Área: Ciencias Naturales	
Estudiante:		Docente:	Año Lectivo:
PUNTOS	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		
Conceptos y terminología			
3 pts.	Muestra un entendimiento del concepto o principio y usa un lenguaje técnico y claro.		
2 pts.	Comete algunos errores en la terminología empleada y muestra algunos vacíos en el entendimiento del concepto o principio.		
1 pts.	Comete muchos errores en la terminología y muestra vacíos conceptuales profundos.		
0 pts.	No muestra ningún conocimiento en torno al concepto tratado.		
Relación entre conceptos			
3 pts.	Identifica todos los conceptos importantes y demuestra un conocimiento de las relaciones entre estos.		
2 pts.	Identifica importantes conceptos, pero realiza algunas conexiones erradas.		
1 pts.	Realiza muchas conexiones erradas.		
0 pts.	Falla al establecer cualquier concepto o conexión apropiada.		
Habilidad para comunicar a través del mapa conceptual			
3 pts.	Construye un mapa conceptual apropiado y completo, incluyendo ejemplos, colocando los conceptos en jerarquías y conexiones adecuadas, y colocando relaciones en todas las conexiones, dando como resultado final un mapa que es fácil de interpretar.		
2 pts.	Coloca la mayoría de los conceptos en una jerarquía adecuada, estableciendo relaciones apropiadas la mayoría de veces, dando como resultado un mapa fácil de interpretar.		
1 pts.	Coloca solo unos pocos conceptos en una jerarquía apropiada y usa solo unas pocas relaciones entre los conceptos, dando como resultado un mapa difícil de interpretar.		
0 pts.	Produce un resultado final que no es un mapa conceptual.		

Con la finalidad de obtener un resultado cuantitativo de este tipo de evaluaciones, el maestro o la maestra deberá aplicar la siguiente fórmula:

$$(Pts. \text{ obtenidos } \times 20) / 9$$

Donde: Pts. obtenidos = Puntos obtenidos por el estudiante de su mapa conceptual.

Por ejemplo, si asumimos que el estudiante obtuvo 7 puntos, la fórmula y el resultado sería así:
 $7 \times 20 = 140$ **entonces:** $140 / 9 = 15,5$ lo que corresponde a 16/20

El presente criterio de evaluación de los mapas conceptuales está elaborado con base en el criterio de **Bobby Bartels**.



Evaluación sumativa

Bloques a ser evaluados:

- ✓ El clima, un aire siempre cambiante
- ✓ Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

La siguiente propuesta de evaluación sumativa se plantea sobre la base de la ejecución de un proyecto, el que debe ser ejecutado considerando la aplicación del método científico y evaluado en el transcurso de su ejecución.

Técnica: Observación no participante.

Instrumento: Lista de cotejo.

Proyecto: ¡Representemos una cadena trófica!

Objetivo: Representar una pirámide trófica considerando seres bióticos del bioma bosque para verificar este ciclo en la naturaleza y valorar especies propias del bioma en estudio.

Materiales: Medio pliego de cartulina o espuma flex, tijera, goma blanca líquida, recortes de seres bióticos del bioma bosque que forman cada nivel trófico (vegetales, herbívoros, carnívoros, grandes depredadores, bacterias), témperas y pincel.

Aplicación del método científico



Pida a sus estudiantes que identifiquen especies propias del bioma bosque.

Observación



Construyan una pirámide de cartulina o espuma flex con ayuda de su maestro o maestra.



Plantee la siguiente pregunta-problema: ¿Qué sucedería si las especies del bioma bosque desaparecieran?

Problema



Divídanla en los diferentes niveles tróficos.



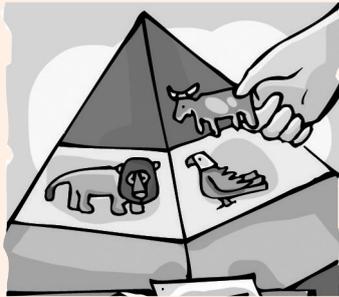
Invite a que sus estudiantes registren sus hipótesis en su cuaderno de Ciencias Naturales.

Hipótesis



Píntenla de diferentes colores y déjenla secar.

Experimentación



Peguen los recortes sobre cada nivel trófico.



Rotulen la pirámide con los nombres de cada nivel trófico.



Organicen una exposición.

Experimentación

Invite a que sus estudiantes registren y analicen los datos que se encuentran en la pirámide trófica.

En la exposición de los resultados y del proyecto se deben considerar las conclusiones en función de la pregunta-problema y de la hipótesis.

Recolección y análisis

Conclusiones

Para la evaluación de este proyecto el docente o la docente puede apoyarse en una lista de cotejo. Por ejemplo:

Año: 7mo. de básica	Área: Ciencias Naturales	Fecha:								
Actividad: Ejecución del proyecto ¡Representemos una cadena trófica!										
Grupos-Evaluación Criterios	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Identifican especies propias del bioma bosque.										
Analizan la pregunta-problema.										
Formulan hipótesis en relación a la pregunta-problema.										
Registran hipótesis.										
Respetan hipótesis individuales.										
Cuentan con los materiales necesarios para la elaboración de la pirámide.										
Ejecutan los pasos indicados para la actividad de manera ordenada.										
Cumplen con los tiempos establecidos por el docente o la docente.										
Ocupan una tabla de registro de datos.										
Analizan los datos registrados.										
Toman en cuenta las opiniones de los integrantes del equipo de trabajo para formular las conclusiones.										
Formulan conclusiones de tipo científico.										

Designe puntos a cada uno de los criterios planteados por igual y, por medio de una regla de tres, determine el valor correspondiente a una nota sobre 20.



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Como se había mencionado anteriormente en la sección de instrumentos de evaluación diagnóstica, el fin que persigue esta evaluación es determinar los puntos fuertes y débiles de los estudiantes y las estudiantes en todos los aspectos que están involucrados en su proceso de aprendizaje, estos pueden ser: destrezas cognitivas, conocimientos previos, estilos de aprendizaje, habilidades de aprendizaje, etc. Al hablar de evaluación diagnóstica, por lo general, se la relaciona con el proceso evaluativo (no cuantitativo) que se realiza previo al inicio del año escolar, pues es importante recalcar que, sin decir que ese criterio sea errado, esta evaluación se la puede aplicar en diferentes momentos del año lectivo; por este motivo, se considera una evaluación diagnóstica de orientación y una evaluación diagnóstica de regulación.

La primera (evaluación diagnóstica de orientación) está involucrada en el momento previo de la iniciación de un nuevo proyecto de aprendizaje en cualquier período del ciclo escolar, estos períodos pueden ser de años, meses e incluso semanas. Considerando este criterio, podemos afirmar que la evaluación diagnóstica de orientación persigue realizar un análisis de todos los elementos que forman parte del proceso de aprendizaje, con la finalidad de ordenar las acciones futuras en un proyecto de aprendizaje nuevo.

La evaluación diagnóstica de regulación, a diferencia de la anterior, se puede aplicar en el proceso de aprendizaje, es decir, que luego de haber ordenado las acciones futuras, la evaluación diagnóstica de regulación se la aplica en la ejecución de esas acciones, con la finalidad de ubicar las razones por las que el aprendizaje no responde al emplear las acciones previamente consideradas, esto permitirá tomar decisiones en el momento del proceso de enseñanza–aprendizaje. Dicho de otra manera, esta evaluación busca corregir procedimientos que se están ejecutando, analizando la información del momento.

Técnicas e instrumentos para aplicar una evaluación diagnóstica:

✓ Diagnóstica de orientación:

- **Técnica:** Observación no participante.
Instrumento: Registro descriptivo, el cual permite recoger información del estudiantado considerando de manera específica la destreza cognitiva que se desea evaluar.
- **Técnica:** Entrevista.
Instrumento: Guía de preguntas estructurada, que permiten determinar los intereses, expectativas y actitudes del estudiantado, previo al proyecto educativo.

✓ Diagnóstica de regulación:

- **Técnica:** Observación no participante.
- **Instrumento:** Registro anecdótico, en él se registran las acciones que se presentan en cualquier momento del proceso de aprendizaje, sean estas acciones indicadoras de un nivel positivo o negativo en función del estudiantado.



EVALUACIÓN FORMATIVA

La característica básica de la evaluación formativa es que se la realiza sobre la base del sujeto en formación, es decir, en función del estudiantado.

De Ketele y Roegiers indican que esta evaluación tiene como finalidad determinar el remedio más apropiado para hacer progresar al estudiantado, obviamente este remedio debe ser determinado considerando sus debilidades y fortalezas. Scallon también define a la evaluación formativa y en su definición hace referencia a que es un proceso continuo y que persigue como fin el desarrollo del aprendizaje, considerando la modificación del proceso de aprendizaje.

Con base en las opiniones de los autores antes mencionados, se puede concluir que la evaluación formativa es aquella que se realiza de manera regular y que persigue hacer progresar al estudiantado, considerando el análisis de sus aspectos débiles y fuertes.

Técnicas e instrumentos para aplicar una evaluación diagnóstica:

- **Técnica:** Portafolio.
- **Instrumento:** Asignatura, donde se procede a archivar de manera ordenada los documentos que son desarrollados por el estudiantado y que responden al desarrollo de sus destrezas cognitivas y adquisición del aprendizaje.
- **Técnica:** Prueba oral.
- **Instrumento:** Guía de preguntas estructuradas, en la que se podrá evaluar el dominio de destrezas referentes a la comprensión de conceptos, así como a la solución de problemas; de manera adicional, permite evidencia el dominio de la comunicación oral.



EVALUACIÓN SUMATIVA

Es considerada una actividad evaluativa de tipo retrospectivo, es decir, que debe considerar en el momento actual elementos determinados en el pasado, para establecer criterios que sostengan una certificación del nivel de rendimiento, desarrollo o aprendizaje del estudiantado. Estos criterios que permiten certificar están relacionados con los logros obtenidos luego de un período de aprendizaje. La importancia de esta evaluación es que debe existir una coherencia entre el nivel de aprendizaje y desarrollo del estudiantado con la certificación sostenida por el docente o la docente.

Técnicas e instrumentos para aplicar una evaluación diagnóstica:

- **Técnica:** Portafolio.
- **Instrumento:** Documentos (Mapa conceptual), que permiten evidenciar la capacidad de relacionar conceptos y términos en el contexto de un mismo tema. Una de las características adicionales es su simplificación, jerarquización e impacto visual.
- **Técnica:** Prueba de actuación.
- **Instrumento:** Escalas, por medio de esta evaluación, el estudiantado participa en situaciones reales o situaciones que simulan la realidad, en las que se considerarán aprendizajes, destrezas y habilidades específicas.

Instrumento de coevaluación: evaluación por pares

Participante: _____

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

Instrucciones:

En la columna “Integrantes del grupo” escriba el nombre de los miembros de su grupo, excluido el suyo.

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.

INTEGRANTES DEL GRUPO

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





FOTOCOPIABLES

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

Los estudiantes a los docentes

Nombre del docente a quien evalúas:

Antes de llenar este documento, es importante que reflexiones bien sobre el docente 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:

- > 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 esa clase.
- > Realizan salidas o visitas a otros lugares o personas.
- > Sus clases son activas, interesantes y amenas.
- > En ocasiones, realizan actividades dinámicas y de juegos.

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

- > Se preocupa por los estudiantes y las estudiantes que necesitan más ayuda.
- > Se comunica con tu padre o madre cuando es necesario.
- > Ayuda para que todos los niños y las 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 las 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, CONFEDEC.
- > 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 encontrará las respuestas de algunas preguntas consideradas pertinentes para facilitar su trabajo de revisión. No se tomaron en cuenta las preguntas argumentativas ni propositivas.

BLOQUE 1

Practico lo que aprendí para el texto de estudiante

1.- En el siguiente mapa, ubica a nuestro país y completa la tabla informativa. (Pág. 5)

Límites de nuestro país:	Al norte Colombia, al sur y al este Perú, y al oeste el Océano Pacífico.
Continente en que se encuentra:	Al suroeste del continente americano y al noroeste de América del Sur.
Hemisferio que ocupa:	El Ecuador se encuentra ubicado, con relación al meridiano de Greenwich, en el hemisferio occidental y con relación al paralelo 0, la mayor parte del país se encuentra en el hemisferio sur y una pequeña parte en el hemisferio norte.

2.- Contesta la siguiente pregunta: El Ecuador, por su ubicación, ¿qué tipos de bosques posee? (Pág. 5)

Bosques naturales formados de especies arbóreas autóctonas.

Compruebo lo que aprendí:

5.- En el siguiente organizador cognitivo, compara las semejanzas y diferencias entre los bosques del Litoral y los bosques andinos. (Pág. 12)

Semejanzas: representada por mamíferos, reptiles, aves e insectos. Existen especies arbóreas y arbustivas.

Diferencias: **Bosques del litoral:** Posee 6.300 especies arbóreas, los árboles y arbustos conservan el follaje ya que poseen hojas gruesas, las especies forestales van desde los manglares hasta las formaciones selváticas, la vegetación no es uniforme.

Bosques andinos: Posee un total de 10.500 especies arbóreas, poseen plantas epifitas, musgos y hepáticas que viven sobre troncos y rocas. Incluye árboles de 20 a 30 metros de altura.

BLOQUE 2

3.- En la siguiente sopa de letras, encuentra palabras relacionadas con las características que determinan a los suelos de las tres regiones continentales del Ecuador. Elabora una frase con cada una de las palabras encontradas. (Pág. 15)

Palabras: acidez, biológica, textura, color, química, físicas.

3.- Completa el siguiente organizador cognitivo referente a las causas de la erosión que se observa en las tres regiones continentales del Ecuador. (Pág. 21)

Causas: deforestación, malas prácticas agrícolas, destrucción de topografía accidentada, explotación no tecnificada, acción del viento, procesos de movimiento de la tierra.

BLOQUE 3

1.- En el siguiente diagrama de Venn, compara los tropismos y taxismos. (Pág. 33)

Semejanzas: Movimiento por percepción de estímulos, detectar cambios en el ambiente.

Diferencias: **Tropismo:** Movimiento de los vegetales frente a estímulos, condicionado a estímulos internos como externos, puede existir respuesta positiva como respuesta negativa.

Taxismo: Movimiento de los animales frente a estímulos, puede darse taxismo positivo o taxismo negativo, los estímulos son captados por los órganos de los sentidos.

4.- En la siguiente sopa de letras, encuentra palabras relacionadas con la energía hidráulica y su utilidad. Luego, en tu cuaderno, elabora un ensayo corto con esas palabras. (Pág. 37)

Semejanzas: Movimiento por percepción de estímulos, detectar cambios en el ambiente.

Diferencias: **Tropismo:** Movimiento de los vegetales frente a estímulos, condicionado a estímulos internos como externos, puede existir respuesta positiva como respuesta negativa.

Taxismo: Movimiento de los animales frente a estímulos, puede darse taxismo positivo o taxismo negativo, los estímulos son captados por los órganos de los sentidos.

BLOQUE 4

4.- En la siguiente sopa de letras, encuentra palabras relacionadas con la energía hidráulica y su utilidad. Luego, en tu cuaderno, elabora un ensayo corto con esas palabras. (Pág. 46)

Palabras: Nubosidad, viento, lluvia, troposfera, gases, nube, hielo, granizo, cielo.

BLOQUE 5

4.- Resuelve el siguiente crucigrama: (Pág. 53)

