



UTPL
La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia

Sistemas de Conocimiento para las Ciencias Naturales y su Didáctica

Guía didáctica

Índice

Primer
bimestre

Segundo
bimestre

Solucionario

Referencias
bibliográficas

Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades

Departamento de Ciencias de la Educación

Sistemas de Conocimiento para las Ciencias Naturales y su Didáctica

Guía didáctica

| Carrera | PAO Nivel |
|--|-----------|
| ▪ Pedagogía de las ciencias experimentales (Pedagogía de la química y biología) | IV |

Autora:

Ruiz Cobos Nancy Jeaneth



E D U C _ 2 1 2 7

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Universidad Técnica Particular de Loja

Sistemas de Conocimiento para las Ciencias Naturales y su Didáctica

Guía didáctica

Ruiz Cobos Nancy Jeaneth

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital -978-9942-25-798-7



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento**- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario. **No Comercial**-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual**-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

| | |
|--|---------------|
| 1. Datos de información..... | 8 |
| 1.1. Presentación-Orientaciones de la asignatura | 8 |
| 1.2. Competencias genéricas de la UTPL..... | 8 |
| 1.3. Competencias específicas de la carrera | 9 |
| 1.4. Problemática que aborda la asignatura | 10 |
| 2. Metodología de aprendizaje..... | 10 |
| 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje | 12 |
| Primer bimestre..... | 12 |
| Resultado de aprendizaje 1 y 2 | 12 |
| Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje..... | 12 |
| Semana 1 | 12 |
| Unidad 1. Didáctica para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza..... | 13 |
| 1.1. Principios y estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza..... | 13 |
| 1.2. Métodos y técnicas para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza..... | 18 |
| Actividades de aprendizaje recomendada | 22 |
| Semana 2 | 24 |
| 1.3. El ciclo del aprendizaje y secuencias didácticas como parte de la planificación | 24 |
| 1.4. Ambientes de aprendizaje como espacios de interacción | 30 |
| Actividades de aprendizaje recomendada | 32 |

| | |
|---|-----------|
| Índice | |
| Semana 3 | 33 |
| 1.5. La comunicación dialógica como medio de interacción en el aula | 33 |
| 1.6. Aprendizaje mediado en las Ciencias de la naturaleza .. | 35 |
| Actividad de aprendizaje recomendada | 38 |
| Autoevaluación 1 | 39 |
| Semana 4 | 42 |
| Unidad 2. Teorías sobre el origen del Universo, de la vida y Tectónica de Placas | 43 |
| 2.1. Teorías sobre el origen del Universo..... | 43 |
| 2.2. Teorías sobre el Origen de la vida | 47 |
| Actividad de aprendizaje recomendada | 51 |
| Semana 5 | 52 |
| 2.3. Tectónica de Placas..... | 52 |
| Actividades de aprendizaje recomendada | 58 |
| Autoevaluación 2 | 59 |
| Semana 6 | 63 |
| Unidad 3. Biorregiones y Biomas | 63 |
| 3.1. Las Biorregiones | 63 |
| 3.2. Los Biomas..... | 70 |
| Actividades de aprendizaje recomendada | 75 |
| Autoevaluación 3 | 76 |
| Semana 7 | 79 |
| Semana 8 | 82 |

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Índice

| | |
|---|------------|
| Segundo bimestre | 83 |
| Resultados de aprendizaje 1 y 2 | 83 |
| Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje..... | 83 |
| Semana 9 | 84 |
| Unidad 4. Ecosistemas, Hábitats y Biodiversidad..... | 84 |
| 4.1. Los Ecosistemas..... | 84 |
| 4.2. Los Hábitats | 98 |
| Actividad de aprendizaje recomendada | 103 |
| Semana 10 | 104 |
| 4.3. La Biodiversidad..... | 104 |
| Actividad de aprendizaje recomendada | 112 |
| Autoevaluación 4 | 113 |
| Semana 11 | 116 |
| Unidad 5. Niveles de organización | 116 |
| 5.1. Niveles de organización de la materia..... | 117 |
| 5.2. Niveles tróficos | 125 |
| Actividad de aprendizaje recomendada | 129 |
| Semana 12 | 129 |
| 5.3. Cadenas alimenticias | 130 |
| 5.4. El flujo de energía en los ecosistemas | 133 |
| Actividad de aprendizaje recomendada | 137 |
| Autoevaluación 5 | 138 |
| Semana 13 | 141 |

Primer
bimestre

Segundo
bimestre

Solucionario

Referencias
bibliográficas

Índice

| | |
|--|------------|
| Unidad 6. Suelos y Biogeografía del Ecuador | 141 |
| 6.1. Tipos de suelos | 143 |
| 6.2. Suelos desérticos | 147 |
| 6.3. Suelos desérticos | 150 |
| Actividad de aprendizaje recomendada | 154 |
| Semana 14 | 155 |
| 6.4. Biogeografía del Ecuador | 155 |
| 6.5. Sistema Nacional de Áreas Protegidas..... | 159 |
| Actividades de aprendizaje recomendada | 163 |
| Autoevaluación 6 | 164 |
| Semana 15 | 167 |
| Semana 16 | 171 |
| 4. Solucionario | 172 |
| 5. Referencias Bibliográficas | 184 |

Primer
bimestre

Segundo
bimestre

Solucionario

Referencias
bibliográficas

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



1. Datos de información

1.1. Presentación-Orientaciones de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Vivencia de los valores universales del Humanismo en Cristo.
- Orientación a la innovación y a la investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Compromiso e implicación social.
- Organización y planificación del tiempo.
- Comunicación oral y escrita.
- Comportamiento ético.

1.3. Competencias específicas de la carrera

El profesional de Pedagogía de la Química y Biología está en capacidad de:

- Integrar conocimientos pedagógicos, didácticos y curriculares que permitan interdisciplinariamente la actualización de modelos y metodologías de aprendizaje e incorporación de saberes.
- Promover el desarrollo del pensamiento crítico y generar aprendizajes significativos respetando las individualidades y atendiendo a la diversidad en el marco de los derechos humanos.
- Implementar la comunicación dialógica como estrategia para la formación de la persona orientada a la consolidación de capacidades para la convivencia armónica en la sociedad, la participación ciudadana, el reconocimiento de la interculturalidad y la diversidad, y la creación de ambientes educativos inclusivos a partir de la generación, organización y aplicación crítica y creativa del conocimiento abierto e integrado en relación a las características y requerimientos de desarrollo de los contextos.
- Potenciar la formación integral de la persona desde los principios y valores del humanismo de Cristo, basado en el desarrollo de su proyecto de vida y profesional que amplíen perspectivas, visiones y horizontes de futuro en los diferentes contextos a través de procesos de comunicación e interacción entre personas y grupos con identidades culturales específicas revalorizando las identidades diversas.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

1.4. Problemática que aborda la asignatura

Con este componente se pretende contribuir a la solución de la problemática en escenarios, contextos, ambientes de aprendizaje y modelos curriculares en las ciencias experimentales en nivel básico superior y bachillerato; recursos y estrategias educativas para la adaptación, flexibilización e integridad de experiencias de aprendizaje; evaluación de aprendizaje y procesos de enseñanza personalizada, considerando la igualdad, diversidad, inclusión e interculturalidad en el dichos niveles de educación, además del poco conocimiento teórico sobre la Didáctica y el escaso conocimiento de recursos digitales para la enseñanza de las Ciencias Naturales.



2. Metodología de aprendizaje

Para desarrollar las capacidades y actitudes de los futuros profesionales que permitan lograr las competencias deseadas se empleará el aprendizaje experiencial, como método que proporciona espacios para crear, construir aprendizajes significativos desde el auto-exploración y experimentación utilizando los conceptos, aprender haciendo o aprendizaje práctico. El ciclo del aprendizaje de Kolb (1984) perfecciona el trabajo desarrollado por Dewey (1938), Lewin (1951) y Piaget (1978) porque centra la experiencia como factor fundamental en el proceso de aprendizaje.

Índice

Primer
bimestre

Segundo
bimestre

Solucionario

Referencias
bibliográficas

Para mayor información sobre la metodología revise el siguiente enlace: Gómez, J. (s/f). Aprendizaje experiencial. Recuperado de: [Aprendizaje experiencial](#).

Texto Guía.

El texto guía que se utilizará durante todo el ciclo académico lo puede descargar desde el siguiente enlace:

Ruiz, N. (2020) Sistemas de conocimiento para las Ciencias Naturales y su didáctica. Texto Guía. Ediloja Cía. Ltda. Loja Ecuador

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1 y 2

- Interpreta la base teórica de las ciencias naturales en la resolución de problemas y ejercicios prácticos y reconoce la importancia en la vida cotidiana.
- Aplica estrategias didácticas en la enseñanza de los contenidos disciplinares de las Ciencias Naturales.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 1

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



Unidad 1. Didáctica para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza

Estimados estudiantes bienvenidos a la asignatura de Sistemas de Conocimiento para las Ciencias Naturales y su didáctica, es un gusto para nosotros abordar temas de relevancia en el conocimiento de las Ciencias de la naturaleza y descubrir los métodos, técnicas, estrategias y recursos que nos podrán ayudar a desarrollar la asignatura de manera más amena y didáctica.

Esta semana corresponde el repaso de conocimientos de Didáctica aprendidos en ciclos pasados, los métodos, técnicas y estrategias necesarias para un mejor proceso de enseñanza de los diferentes temas que se irán revisando y que permitirán desarrollar en el estudiante el amor y el interés por el cuidado y protección de la naturaleza. Iniciemos la revisión.

1.1. Principios y estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza

Iniciemos esta primera semana de estudio considerando dos temas fundamentales: los principios didácticos y las estrategias didácticas aplicadas a la enseñanza de las ciencias de la naturaleza, les invito a revisar.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

1.1.1. Principios didácticos

Se puede decir que los principios didácticos son oportunidades para aprender y la forma de obrar de manera independiente, por ello que el estudiante debe apropiarse de su propio proceso de aprendizaje; son el punto de orientación de las acciones que se desarrollarán durante las actividades de planificación, gestión y organización del proceso educativo, por ello la importancia de su utilización para crear en el estudiante autonomía, actividad, creatividad, socialización e individualización, así se logrará un aprendizaje significativo.

Para De la Torre, Violant (2003) citado por Herrán (2011), plantean que los principios didácticos son:

Tabla 1. Principios didácticos.

| Principios didácticos | Características |
|-----------------------------|---|
| Planificación flexible: | Permite un cierto margen de improvisación para buscar la solución a una problemática in situ. |
| Adaptación contextual: | Donde se considera espacio, tiempo y planificación para cada asignatura y rama de estudio, busca respuestas del estudiante ante ciertas decisiones metodológicas. |
| Clima distendido: | Requisito motivacional imprescindible para la expresión real de un ambiente cooperativo libre de tensión y amenaza donde es importante la distensión y el humor. |
| Participación activa: | Aulas creativas e innovadoras, prevalece actividad y figura central del estudiante sobre la orientación del docente. |
| Satisfacción de los alumnos | Permite a través de la continuidad y realización de actividades desarrollar hábitos y habilidades las que generarán un placer dulce (satisfacción personal del deber cumplido); lograr esto evita actitudes negativas como el nerviosismo, aburrimiento y una actitud pasiva. |

| Principios didácticos | Características |
|---------------------------------|--|
| Productividad: | Pretende el cumplimiento real de metas y objetivos concretos a través de productos que demuestren ingenio, creatividad y respondan a una correcta planificación. |
| Conciencia de auto aprendizaje: | Permite que el docente cambie la estructura interior del pensamiento a través de esta metodología didáctica, lo que genera en el estudiante el permanente deseo de aprender unido a un constante proceso de autoevaluación. |
| Satisfacción docente: | Genera seguridad en el docente a través del desarrollo de sus competencias cognoscitivas, afectivas y metodológicas, de este modo su espiral constructiva va de la mano con su formación dialógica y así mejora el proceso comunicacional. |

Adaptado de: De la Torre, Violant (2003)

Elaborado por: Ruiz (2019)

Como indica la tabla 1, entre los principios fundamentales se encuentran la planificación flexible, la adaptación contextual, el clima distendido, la participación activa, la satisfacción de los alumnos, la productividad, la conciencia de auto aprendizaje y la satisfacción docente, permiten que los indicadores de logro sean cumplidos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje bajo una óptica más detallada, lo que conlleva a contextualizar con mayor amplitud estos principios didácticos que se correlacionan para generar un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, reforcemos el aprendizaje revisando los contenidos del texto guía y continuemos con el siguiente tema de estudio.

1.1.2. Principios de la educación en las Ciencias de la naturaleza

Para Harlen (2010), existen ciertos principios a considerar para desarrollar la educación en ciencias, esto permitirá un mejor desempeño en el proceso enseñanza-aprendizaje que beneficie tanto a estudiantes como docentes, entre los principios a considerar están:

- Despertar y mantener en el estudiante el interés y la curiosidad frente a los fenómenos naturales para poder transformar este conocimiento en actividad científica.
- Tener bases y sustento para poder mantener una opinión formada que responda a aspectos relacionados con el desarrollo personal y del entorno social y del medio.
- Objetivos básicos a cumplir como actitudes positivas, capacidades científicas relacionadas con la observación, ideas sobre ciencia y su papel en la sociedad actual.
- Progresión de aprendizaje con indicaciones de los momentos e ideas a alcanzar. Se basa en un análisis detallado del avance en el proceso de aprendizaje.
- Direccionar el estudio a problemas de interés para los estudiantes y relevantes para su vida.
- Toda experiencia de aprendizaje reflejará una visión del conocimiento e investigación científica.
- Las actividades curriculares deben profundizar la comprensión de las ideas científicas y la promoción de actitudes positivas hacia la ciencia.
- Formación continua de docentes y estudiantes para el logro de objetivos planteados para cada tema.
- Evaluación formativa y sumativa como herramienta de comprobación del logro de contenidos y consecución de los mismos.
- Logro de objetivos donde se promueva la colaboración entre profesores y la implicación con la comunidad.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Como cierre podríamos decir que los principios didácticos son pautas o normas que determinan al docente cumplir con las actividades de planificación y gestión académica, lo que permite realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje de manera ética y fomentando valores en nuestros estudiantes. Continuemos con el siguiente apartado no sin antes invitarles a profundizar este tema revisando el texto guía de la asignatura.

1.1.3. Estrategias didácticas:

Las estrategias didácticas son las actividades que el docente planifica para lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, son procedimientos orientados al logro de los objetivos planteados dentro de la planificación y de acuerdo al uso de métodos y técnicas adecuadas para que el estudio sea dinámico y alcance las metas propuestas.

De acuerdo a Díaz Barriga y Hernández (2003) es necesario considerar tres tipos de estrategias de enseñanza que son:

Tabla 2. Estrategias de enseñanza básica.

| Tipos de estrategia | Características |
|----------------------------------|---|
| Estrategias de organización: | Permiten contextualizar en forma gráfica o escrita a la información, logra un aprendizaje significativo y se aplica a través de mapas o redes semánticas, resúmenes o cuadros sinópticos. |
| Estrategias de asociación: | Se basa en la repetición y asociación del conocimiento; en base al repaso, el subrayado, el resumen, lo que permiten seleccionar lo más esencial de la información. |
| Estrategias de reestructuración: | Correlacionan los aprendizajes, optimizan lo positivo, desechan lo que no se aplica y en base a ello construyen un nuevo aprendizaje. |

Adaptado de: Díaz Barriga y Hernández (2003).

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

De acuerdo con la información citada en la tabla 2, las estrategias de enseñanza como la de organización, de asociación y de reestructuración permiten que, mediante la contextualización, repetición, asociación y correlación, los conocimientos que se van adquiriendo sean asimilados y conseguir de esta forma mayores y mejores resultados en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Muy interesante el tema verdad, es necesario conocer la importancia de los principios didácticos en la enseñanza de las ciencias y el uso de estrategias didácticas para lograr en el estudiante la construcción del aprendizaje con el fin de alcanzar los objetivos planteados, ahora vamos a revisar el siguiente ítem que también es de mucho interés, profundicemos el estudio revisando el texto guía.

Felicitó por su dedicación y empeño en este proceso de aprendizaje, ahora vamos a revisar un nuevo contenido que es igual de importante que el estudiado, con el mismo interés repasemos el siguiente tema.

1.2. Métodos y técnicas para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza

Recordemos que los métodos y técnicas son recursos valiosos para ordenar el proceso de enseñanza-aprendizaje porque permiten dirigir de manera eficiente la labor docente, lo que ayuda al estudiante a generar competencias válidas para cumplir las actividades de la vida diaria; revisemos los contenidos incluidos en este apartado muy importante.

1.2.1. Métodos de enseñanza en Ciencias de la naturaleza

Los métodos son el medio necesario para orientar el proceso de enseñanza, se define como el conjunto de reglas que permiten alcanzar un determinado objetivo. De acuerdo con el Diccionario de

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

la Lengua Castellana, el método es un “modo ordenado de proceder para llegar a unos resultados o a un fin determinado, especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos”. Los métodos más utilizados para el proceso de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la naturaleza son:

[Infografía Métodos de enseñanza](#)

Los métodos de enseñanza permiten ordenar y generar secuencias para que se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje, profundicemos este tema revisando el texto guía y continuemos con el siguiente apartado.

1.2.2. Técnicas de enseñanza

Las técnicas son el referente al uso de los recursos didácticos que serán utilizados en el proceso de enseñanza, con la finalidad de cumplir los objetivos propuestos en el plan curricular, son el conjunto de herramientas que permiten desarrollar una actividad determinada. Existen varias técnicas enfocadas hacia la enseñanza de las ciencias, entre las más importantes tenemos:

Tabla 3. Técnicas de enseñanza

| Técnicas de enseñanza | Características |
|-----------------------|---|
| Exposición oral: | Consiste en exponer de manera verbal un resumen sobre un tema con características y definiciones específicas, utiliza ejemplos o analogías para verificar el proceso de enseñanza-aprendizaje; puede ser utilizado tanto por docentes como por estudiantes. |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| Técnicas de enseñanza | Características |
|----------------------------------|---|
| Interrogación: | Esta técnica consiste en el intercambio de preguntas entre docentes y estudiantes, lo que permite abordar determinados contenidos, las preguntas necesarias para el uso apropiado de esta técnica son: Qué, quien, como, cuando y donde, a más de las que quieren razonamientos, es decir, el por qué, para qué y cómo se hace; permiten despertar el interés en el estudiante, optimiza su participación y es fácil de controlar; se lo hace a través de preguntas abiertas y creativas, procurando centralizar en un solo tema. |
| Aprendizaje cooperativo: | Optimiza las actividades a través de un trabajo en equipo, de tal forma que todos los estudiantes puedan aportar y llegar al cumplimiento de la tarea asignada; permite realizar un análisis del tema y comprobar si los pasos que se están siguiendo son eficaces para la toma de decisiones, permite además mejorar el comportamiento grupal y ubicar una retroalimentación elaborada por todos, de esta manera se optimiza al proceso enseñanza-aprendizaje; cabe recalcar que para que esta técnica se cumpla a cabalidad, el docente escogerá los equipos al azar. |
| Aprendizaje basado en problemas: | Permite en base al análisis de problemas que afectan a la sociedad, al entorno natural o a una zona determinada plantear soluciones; permite diseñar estrategias llegando a la esencia de la dificultad, y en base a los aportes de los estudiantes diseñar actividades que permitan la ejecución de un trabajo puntual, la resolución de la problemática determinada con ayuda de actividades prácticas como visitas de campo, trabajos de laboratorio, conversatorios o con la realización de foros específicos sobre este tema invitando a expertos en la materia. |
| Aprendizaje basado en proyectos: | En base al diseño, la ejecución y la evaluación de un proyecto permiten resolver una determinada dificultad establecida; realiza una planificación, un análisis profundo y una proyección de posibles soluciones y solucionar un problema determinado desde su raíz. |

Adaptado de: Ortiz (2009)

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

La tabla 3 nos permite reconocer varias técnicas de enseñanza tradicionales como la exposición oral y la interrogación, además, se plantea nuevos tipos de aprendizaje como el cooperativo y el basado en problemas y en proyectos que estimula en los estudiantes el análisis y reflexión de los diferentes temas estudiados.

En la actualidad, existen varias técnicas que con la ayuda de las Tic permiten procesos pedagógicos innovadores donde la práctica es uno de los puntos básicos para el aprendizaje, entre ellos tenemos:

| |
|---|
| Aula invertida (Flipped Classroom) Preparación y apropiación del tema con anterioridad. Despierta curiosidad en los estudiantes. Permite el crecimiento continuo de conocimiento. |
| El método del caso (Design Thinking) Utiliza casos reales para proponer innovación. Permite el análisis y la creatividad en los estudiantes. Trabajos grupales que permiten generar posibles soluciones. |
| Autoaprendizaje La curiosidad es el motor del autoprendizaje. Se aprende en base al conocimiento investigado. Permite profundizar conocimiento en base a varias fuentes. |
| Gamificación (Aprender jugando) Permite un aprendizaje a través del juego. Es apto para aplicar en todos los niveles de educación. Es una forma de motivación constante al estudiante. |
| Social Media Basa su enseñanza en el uso de redes sociales. Dirección óptima del uso de redes sociales. Se debe categorizar las redes sociales para su implementación. |
| Lectura comentada (Exegética) Induce a la lectura de textos específicos de un autor escogido por el estudiante. Permite opinar sobre el punto de vista del autor investigado. Logra la captación y comprensión del tema en base al interés del estudiante. |

Figura 1. Técnicas de enseñanza innovadoras

Tomado de: Santos (2015)

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Como podemos observar en la figura 1, encontramos de manera precisa la descripción de seis nuevas técnicas de enseñanza innovadora con una explicación puntual de su uso lo que permitirá un correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las nuevas tecnologías de la educación.

Tener buenas técnicas de estudio permite llegar al estudiante con herramientas apropiadas para lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo, revisemos el texto guía para profundizar el tema y desarrollemos las actividades recomendadas para reforzar su aprendizaje.

Recursos para el aprendizaje

La lectura propuesta permitirá conocer nuevos métodos de enseñanza activos para que los implemente dentro del aula de forma que el proceso de aprendizaje sea significativo.

- Gértrudix, F. (s/f). Métodos en enseñanza activos, Módulo II. [Mensaje en un blog]. Online.urjc.es. Recuperado de: [Métodos de enseñanza activos](#)



Actividades de aprendizaje recomendada

Luego de estudiar estos importantes temas reforcemos nuestro aprendizaje desarrollando el siguiente organizador gráfico que permitirá reforzar el aprendizaje al sintetizar la información de los conocimientos adquiridos sobre estrategias didácticas.

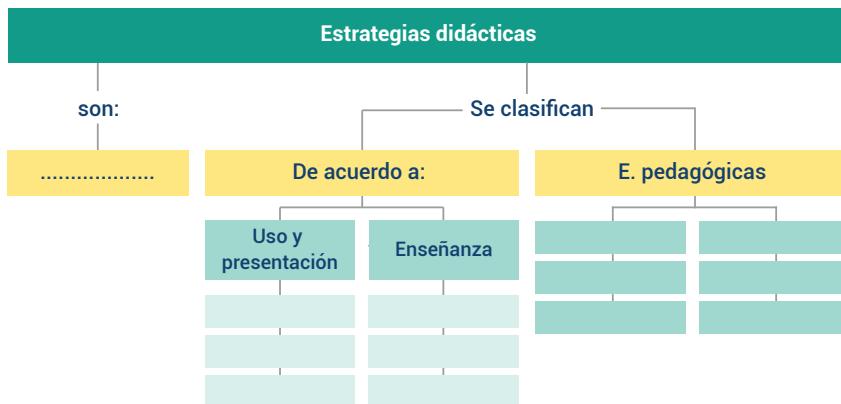


Figura 2. Estrategias didácticas.

Elaborado por: Ruiz (2019)

La actividad propone completar el organizador gráfico sobre la definición y clasificación de las estrategias didácticas de acuerdo a las estrategias pedagógicas, a la enseñanza, al uso y presentación.

Las actividades recomendadas nos permiten una mayor compresión de los temas estudiados, por ello y para una mejor comprensión de las temáticas invito a realizar las actividades expuestas en el texto guía, al tratarse de preguntas de ensayo refuerzan el aprendizaje y permiten el desarrollo de procesos de análisis y síntesis necesarios para un aprendizaje significativo.

¡Muy buen trabajo! Dediquemos unos minutos de descanso como recompensa de la tarea cumplida para retomar el estudio con mucha energía y empeño, sigamos adelante que lo estamos haciendo muy bien.



Semana 2

Iniciamos la segunda semana de estudios donde recordaremos la importancia del ciclo del aprendizaje y el uso de secuencias didácticas durante la labor educativa

1.3. El ciclo del aprendizaje y secuencias didácticas como parte de la planificación

Es importante recordar que la planificación es el documento donde el docente organiza, diseña, articula las actividades que se llevarán a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, además permite reflexionar y tomar decisiones oportunas de acuerdo a las necesidades de los educandos para lograr un aprendizaje significativo.

Para realizar una planificación adecuada se debe:

- 1 Definir los recursos para conseguir resultados.
- 2 Clarificar dudas y acciones para concretar objetivos.
- 3 Cuantificar niveles de desempeño para tener éxito.
- 4 Establecer prioridades.
- 5 Visualizar debilidades y fortalezas para cumplir objetivos.

Figura 3. Pasos para la planificación.

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

La figura 3 describe el orden que se debe seguir para desarrollar una planificación adecuada en el proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo a una óptica innovadora que sugiere cinco pasos: Definir, clarificar, cuantificar, establecer y visualizar.

Ahora, para que la planificación esté bien estructurada debe presentar: fundamentos, objetivos, contenidos, materiales, metodología, evaluación y bibliografía, componentes esenciales al momento de organizar de manera adecuada una propuesta educativa, lo que ayuda al docente delimitar, concretar, articular, producir, guiar y documentar técnicas adecuadas para la enseñanza de estudiantes del siglo XXI que desean ser partícipes directos de su propio aprendizaje.

Muy interesante verdad, es necesario que comprendamos la importancia de planificar cada clase para llegar al estudiante con técnicas y recursos innovadores que ayuden a fomentar el interés en el aprendizaje de cada uno de los temas, así en el futuro el alumno será partícipe del cuidado y conservación de la naturaleza, profundicemos este apartado revisando el texto guía y continuemos con el siguiente tema.

1.3.1. Ciclo de aprendizaje

Contextualicemos este tema recordando que ciclo es una serie de fases que suceden en un mismo orden hasta llegar al punto de partida para iniciar un nuevo ciclo. En el ámbito didáctico, los ciclos de aprendizaje son técnicas que parten de una experiencia concreta para lograr nuevas prácticas y con ello el aprendizaje de los contenidos se desarrollan de manera conceptual, procedural y reflexiva.

Para el educador estadounidense Kolb (1984), la experiencia como centro de aprendizaje se basa en la observación y esta genera un aprendizaje eficaz en un proceso que incluye cuatro fases:



Figura 4. Ciclo de Kolb

Tomado de: Gross. (2016) [Imagen]. Recuperado de: [Ciclo de Kolb](#)

Como podemos observar en la figura 4, las fases consideradas por Kolb permiten desarrollar un aprendizaje desde una experiencia concreta, la reflexión, la conceptualización de contenidos y finalmente la aplicación de lo aprendido, procesos que permiten en el estudiante un aprendizaje experiencial.

Sobre el mismo tema, Kolb considera relevante conjugar las fases con los estilos de aprendizaje donde se considera al estudiante como un ser independiente y con una forma específica de aprendizaje, por ello que clasifica las dimensiones del aprendizaje en cuatro estilos que se resumen en el siguiente cuadro:



Figura 5. Las dimensiones del aprendizaje y sus 4 estilos, según Kolb.
Tomado de: Gross (2016). [Imagen] Recuperado de: [Dimensiones de aprendizaje](#)

Como se puede observar en la figura 5, se conjuga de manera integral las fases y los estilos de aprendizaje expuestos por Kolb quien sostiene que la experiencia concreta, la experiencia activa, van de la mano con la observación reflexiva y la conceptualización abstracta, lo que permite que los procesos cognitivos promuevan que estudiantes con estilos acomodador, convergente, asimilador y divergente puedan acoplar su forma de estudiar a fases como la experimental, la teorizada, la reflexiva y la activa; lo que mejora en un alto porcentaje el proceso enseñanza-aprendizaje.

Si consideramos los estilos de aprendizaje detallados con sus respectivas características en la imagen anterior será más fácil lograr aprendizajes significativos y mejorará el proceso de enseñanza-aprendizaje en favor de los estudiantes, por ello recomiendo investigar y profundizar este tema tan importante, revisemos el texto guía. Continuemos con el siguiente apartado.

1.3.2. Secuencias didácticas

Iniciemos este tema recordando que las secuencias didácticas son actividades ordenadas que se relacionan entre sí, permiten el aprendizaje de contenidos determinados a través de tareas o lecciones, su elaboración es importante para organizar situaciones de aprendizaje porque permite establecer en los alumnos un clima de aprendizaje.

Según Rodríguez. (2017), toda secuencia didáctica debe presentar cuatro fases que se detallan a continuación:

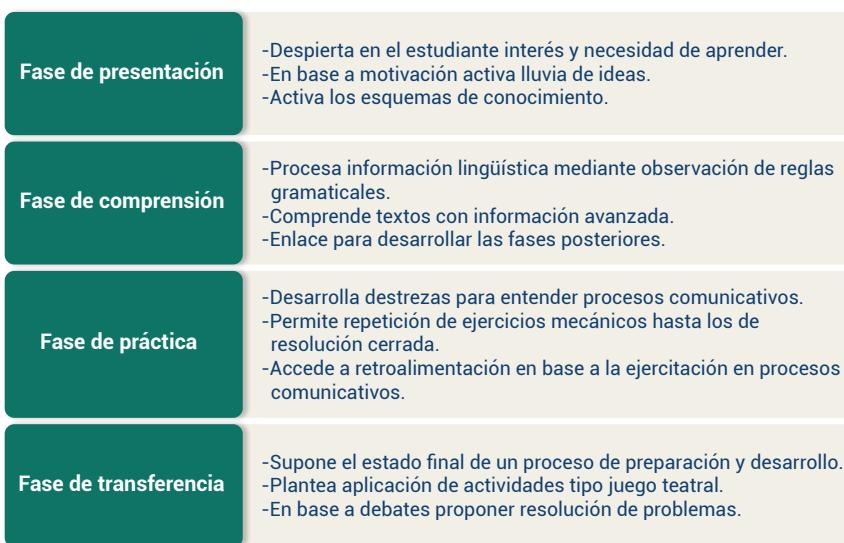


Figura 6. Fases de una secuencia didáctica

Adaptado de: Rodríguez. (2017)

Elaborado por: Ruiz (2019).

Como podemos observar en la figura 6, las fases de una secuencia didáctica permiten presentar, comprender, practicar y transferir el aprendizaje basándose en procesos motivadores, informativos, mecánicos y aplicativos lo que genera en el estudiante un mejor proceso de aprendizaje y conlleva a futuro a crear fases posteriores.

A continuación, y para complementar estas fases, nos permitimos sugerir siete consejos claves para diseñar secuencias didácticas que son:

1. Fijar objetivos o términos para conocer la finalidad de la tarea y permita resolver situaciones comunicativas; es conocer el qué, cómo y para qué de la actividad.
2. Seleccionar contenidos y estrategias que permitan desarrollar el proceso de aprendizaje y alcanzar el objetivo propuesto.
3. Confirmar que el aprendizaje es progresivo como base para adquirir nuevos conocimientos.
4. Caminar hacia un fin considerando cada actividad un peldaño para que el alumno incorpore nuevos elementos para su tarea final.
5. Reciclar material didáctico que motive al estudiante y contextualice el tema a revisar y conservar el material para un nuevo uso.
6. Abrir el paraguas temático con una coherencia en la secuencia didáctica que brinde seguridad, comodidad y confianza en el alumno.
7. Permitir la improvisación proponiendo actividades abiertas que permitan al alumno ser creativo e innovador activando de esa manera el proceso de aprendizaje.

Muy bien, hemos concluido con la revisión de este tema tan importante, es necesario considerar que la planificación con la ayuda de los ciclos de aprendizaje y las secuencias didácticas direccionan el proceso didáctico de manera adecuada, optimizando el tiempo y utilizando recurso adecuados para lograr en el estudiante el interés por aprender, revisemos el texto guía e

iniciemos la exploración de un nuevo tema que será igual de interesante, continuemos.

1.4. Ambientes de aprendizaje como espacios de interacción

Iniciemos la revisión de este tema considerando que los ambientes de aprendizaje son espacios de interacción física e intelectual entre grupos, tienen como finalidad generar un proceso de enseñanza-aprendizaje con base en dinámicas orientadas por el docente, permiten el desarrollo de competencias encaminadas a la construcción de saberes, lo que enriquece el aprendizaje sobre la base de un trabajo colaborativo y cooperativo.

Existen tres tipos de ambientes de aprendizaje: el áulico, donde toda actividad educativa se desarrolla dentro del salón de clases; el real donde se utilizan espacios como laboratorios, bibliotecas, salidas de campo, entre otros que permiten aplicar los conocimientos adquiridos y el ambiente virtual que permiten el desarrollo del proceso educativo mediante el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permiten adquirir el conocimiento de una manera más lúdica y divertida.

Podríamos sintetizar la información en el siguiente cuadro:

Ambientes de aprendizaje en el aula:

- Deben responder a una metodología didáctica planificada;
- Material didáctico específico por área de enseñanza-aprendizaje;
- Unidades académicas puntuales y específicos.
- Elementos que respondan a modernidad e innovación en el aula.
- Fomentar el trabajo cooperativo.

Ambientes de aprendizaje reales:

- **Laboratorios:** Puede ser el uso de un laboratorio escolar mediante la experimentación o la visita a laboratorios industriales para conocer el funcionamiento, estructura y organización.
- **Museos:** Espacios donde se guarda, conserva y expone objetos que son de valía para una sociedad.
- **Bibliotecas:** Son lugares donde se conservan un conjunto de textos, folletos, revistas, periódicos, que se encuentran en forma física o digital y que permiten la consulta de temas de interés para el lector.
- **Salidas de campo:** Son momentos donde los estudiantes pueden tener un contacto directo con la naturaleza, pueden ser sitios cercanos a la zona de residencia como parques o la visita a zonas más alejadas como un área protegida, un nevado, una laguna, entre otros.

Ambientes de aprendizaje mediados por las Tic:

- **Procesos learning:** Para Almenara (2006), los procesos de enseñanza en medio de entornos virtuales permiten su acceso sin restricciones de espacio y tiempo.
- **Uso de aulas virtuales:** Son espacios que se encuentran exclusivamente en la red, dentro de plataformas que permiten desarrollar actividades educativas y de aprendizaje; un ejemplo claro de estas con las plataformas [Moodle](#) y [Canvas](#).
- **Manejo de blogs:** Son espacios virtuales donde se puede compartir información sobre temas determinados, son recursos abiertos que puede ser visitado por todos los usuarios sin restricción alguna.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Felicitó por concluir la revisión de contenidos de esta semana, recuerde lo valioso de repasar los contenidos dentro del texto guía y desarrollar las diferentes actividades que se van planteando semana a semana, solo así reforzamos el aprendizaje generamos un aprendizaje significativo.

Recursos para el aprendizaje

En este apartado se proponen dos lecturas valiosas, la primera corresponde a un instructivo para planificaciones curriculares cuya finalidad es conocer la normativa del Ministerio de Educación para la realización de dichas planificaciones y la segunda lectura permite profundizar el tema de ambientes de aprendizaje y reconocer el rol del docente durante el proceso educativo, le invito a revisar.

- Ministerio de Educación. (s/f). Instructivo para planificaciones curriculares para el Sistema Nacional de Educación. Quito-Ecuador.
- Rodríguez Vite, H. (s/f). Ambientes de aprendizaje. [Mensaje de blog] Universidad Autónoma de Hidalgo. Recuperado de: [Ambientes de aprendizaje](#).



Actividades de aprendizaje recomendada

Concluimos la revisión de contenidos de la segunda semana y es tiempo de poner en práctica los conocimientos adquiridos desarrollando las siguientes actividades de aprendizaje:

Gamificación Trivial interactivo

Recordemos que dentro del texto guía encontramos más actividades recomendadas de preguntas abiertas muy útiles para

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

lograr aprendizajes significativos, es necesario ir aplicando los conocimientos adquiridos durante en esta semana en dichas actividades; además, debemos participar en la actividad de aprendizaje evaluada para que inicie con pie firme el aprendizaje y la acumulación de puntos valiosos para aprobar la asignatura.

¡Felicitó por su dedicación! Cada minuto invertido en el estudio es tiempo que nos permite recopilar información para ser mejores docentes al servicio la juventud de nuestro país. Sigamos con mucho empeño que estamos en buen camino.



Semana 3

Hemos iniciado la tercera semana de estudio, felicitó su dedicación y empeño en la revisión de contenidos, en esta oportunidad vamos a revisar sobre la importancia de la comunicación dialógica o discurso dialógico que se caracteriza porque los interlocutores cumplen tanto el rol de emisor como de receptor; lo que permite una retroalimentación inmediata, puntual y concreta en el proceso didáctico.

1.5. La comunicación dialógica como medio de interacción en el aula

Para que se cumpla la comunicación dialógica debe plantearse un tema específico que puede ser definido con anterioridad para que los interlocutores tengan conocimiento del tema propuesto; debe existir la intención de comunicarse y debe desarrollarse en un determinado contexto, si falta uno de estos tres puntos el discurso dialógico no se produce.

Este tipo de comunicación presenta dos niveles estructurales que son:

- Nivel estructural (la toma de turnos):** Se caracteriza por permitir que los interlocutores puedan ser emisores o receptores del mensaje en un determinado proceso comunicativo, la toma de turnos se puede depender del género del discurso dialógico a utilizar.
- Nivel de contenido (el manejo de tópico):** Este nivel se caracteriza por permitir a los interlocutores introducir, desarrollar, modificar y concluir un determinado tema, este nivel se utiliza en un diálogo abierto donde se debe tener un mínimo conocimiento del tema para poder interactuar.

En cuanto a los géneros del discurso dialógico, existen tres tipos que se resumen en la siguiente infografía:

| Géneros del discurso dialógico | |
|---|---|
| Conversación | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> -Suele ser espontáneo. -De carácter informal. -Relación simétrica entre interlocutores. |
| Entrevista | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> -Es planificada y programada. -De carácter formal. -Relación asimétrica con un entrevistador que marca la pauta del diálogo. |
| Discusión y debate | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> -Divergencia o controversia en torno a un tema. -Debate: Forma estructurada donde las intervenciones son reguladas por uno de los participantes (moderador). |

Figura 7. Géneros del discurso dialógico

Elaborado por: Ruiz (2019)

Los tres géneros del discurso dialógico en el aula observados en la figura 7 permiten una comunicación efectiva entre el docente y los estudiantes lo que mejora de gran manera el proceso de aprendizaje, profundicemos este tema revisando los contenidos en el texto guía y luego continuemos con el siguiente apartado de igual importancia, revisemos.

1.6. Aprendizaje mediado en las Ciencias de la naturaleza

El concepto de aprendizaje mediado tiene su origen con Vygotsky (1934) quien propone la Teoría Sociocultural que permite lograr aprendizajes duraderos con el apoyo de personas con mayor conocimiento del tema que guían y actúan como mediador en el proceso de aprendizaje.

Para Cole, & Luria (1996), existen cuatro principios básicos del aprendizaje mediado que permiten que el alumno a través del aprendizaje mediado interactúe con sus pares desarrollando sus competencias potenciando el proceso de reestructuración mental y son:

Considerar el nivel de desarrollo del estudiante.



Promover en el estudiante un rol activo de aprendizaje mediado.



Destacar la interacción con la comunidad educativa.



Hacer énfasis en la reestructuración y reorganización de conocimiento.



Figura 8. Principios básicos del aprendizaje mediado

Adaptado de: Vygotski, Cole, & Luria (1996).

Elaborado por: Ruiz (2019)

En la figura 8 se describen de manera ordenada los cuatro principios básicos del aprendizaje mediado que son la consideración, la promoción, el destacar y el hacer en sí del conocimiento, lo que permite entender de mejor manera está técnica de aprendizaje.

En la actualidad la mediación en el aula consiste en que el docente no actúa como transmisor de conocimientos sino como mediador, guía y tutor del proceso de aprendizaje donde el estudiante es el actor de su propio aprendizaje. Según Escobar (2011), en el aprendizaje mediado se presentan tres implicaciones básicas que las revisamos en la siguiente figura:

Permite el desarrollo de prerequisitos de aprendizaje.



Prepara al estudiante al aprendizaje a través de experiencias y estímulos ambientales.



Siempre existen canales de mediación y corregir deficiencias, nunca es tarde para mediar un proceso de aprendizaje.



Figura 9. Implicaciones del aprendizaje mediado

Adaptado de: Escobar (2011).

Elaborado por: Ruiz (2019)

La imagen 9 explica con claridad las tres implicaciones que tiene el aprendizaje mediado empezando por desarrollar, preparar y corregir al estudiante a través de la guía del maestro en su proceso de enseñanza aprendizaje.

El objetivo de la experiencia del aprendizaje mediado es entregar al estudiante herramientas que le ayuden a desarrollar una actitud autónoma, activa y autodidacta, lo que le permitirá generar hábitos que los puede aplicar no solo en el contexto escolar sino en la vida diaria.

Para poder aclarar lo que son los criterios de mediación como elementos complementarios al aprendizaje mediado el propio Feuerstein considera a estos tres como los más importantes:

- Mediación de la intencionalidad y la reciprocidad.
- Mediación de la trascendencia.
- Mediación del significado.

Es importante entender que no existe una comunicación dialógica si no hay un verdadero compromiso del docente por generar mediación continua frente al proceso enseñanza-aprendizaje, si bien es cierto las Tic permiten ahondar y profundizar nuevos conocimientos, solo la actitud mediadora del docente generará un real trabajo cooperativo.

No olvidemos revisar los contenidos dentro del texto y desarrollemos las diferentes actividades planteados tanto en el texto básico como en el aula virtual para lograr la comprensión de los temas propuestos, recordemos la importancia de aplicar los conocimientos adquiridos para potenciar el aprendizaje.

Recursos para el aprendizaje

El siguiente video permite profundizar sobre las teorías propuestas por Feuerstein como base para generar el aprendizaje mediado manifestado como un tipo de interacción entre el sujeto y el mundo que lo rodea, le invito a revisar.

- Valenzuela, J. (2010). Aprendizaje mediado. [Archivo de video]. Recuperado de: [Aprendizaje mediado](#)

Índice

Primer
bimestre

Segundo
bimestre

Solucionario

Referencias
bibliográficas



Actividad de aprendizaje recomendada

Reforcemos el aprendizaje de estos temas desarrollando las siguientes actividades de aprendizaje que permite realizar un análisis personal de los conocimientos adquiridos mediante la autoevaluación de la Unidad.



Autoevaluación 1

Seleccione la alternativa que corresponde a la respuesta correcta de entre las opciones que se presentan en cada pregunta:

1. Al sistema de enseñanza-aprendizaje caracterizada por la interacción entre la comunidad educativa y el equipo didáctico se denomina:
 - a. principios didácticos.
 - b. estrategias de aprendizaje.
 - c. proceso didáctico.
2. Principio didáctico donde se pretende el cumplimiento de metas concretos es:
 - a. satisfacción de los alumnos.
 - b. conciencia de autoaprendizaje.
 - c. productividad.
3. Repetir y asociar el conocimiento en base al repaso es una estrategia de:
 - a. reestructuración.
 - b. asociación.
 - c. estructuración.
4. Una estrategia de recuperación de percepción individual consiste en:
 - a. captar información con medios que transforman en aprendizaje.
 - b. permitir la creación de proyectos como la observación.
 - c. describir momentos vivenciales de los estudiantes.

5. El método que permite desarrollar una dinámica investigativa en torno a un problema específico es:
- heurístico.
 - inductivo.
 - experimental.

Seleccione el literal correcto que permita completar los espacios en blanco siguiendo el orden respectivo.

6. El aprendizaje _____ permite un trabajo _____ de los estudiantes con la finalidad de cumplir con la _____ asignada.
- de interrogación, óptimo, actividad.
 - cooperativo, colaborativo, tarea.
 - exponencial, equitativo, obra.
7. La técnica de _____ permite un aprendizaje a través del _____ con la _____ de conseguir mejores resultados.
- gamificación, juego, finalidad.
 - social media, diálogo, intención
 - aula invertida, trabajo, proyección
8. La _____ es una herramienta que permite obtener resultados óptimos y la consecución de _____ en base a la creación de un mapa que guíe el _____ hasta llegar a la meta.
- secuencia, aprendizajes, paso
 - bitácora, planes, procedimiento
 - planificación, objetivos, proceso

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

9. Según Kolb, la observación _____ permite una experiencia de vida correlacionada entre lo _____ y el _____ obtenido.
- activa, existencial, efecto.
 - reflexiva, vivencial, resultado
 - conceptualización
10. La lectura _____ induce a la revisión de textos _____ de un autor escogido por el _____.
- comentada, específicos, estudiante.
 - reflexiva, digitales, docente.
 - pausada, literarios, tutor.

[Ir al solucionario](#)

Trabajemos en la aplicación de los conocimientos adquiridos en las actividades de respuesta abierta que encontraremos dentro del texto guía, es fundamental desarrollar dichas actividades para reforzar nuestro aprendizaje y le serán de utilidad para el estudio en tiempo de evaluaciones, además es necesario desarrollar la actividad de aprendizaje evaluada que permite aplicar los conocimientos adquiridos en estas primeras semanas de estudio, le invito a participar.

¡Avanzamos con paso firme! El camino es largo pero la perseverancia nos permitirá alcanzar las metas propuestas, y desarrollemos la actividad de aprendizaje evaluada que se planificó para esta semana, es valiosa su participación, sigamos adelante.



Semana 4

Bienvenidos a la revisión de una nueva unidad, a partir esta semana iniciamos con la aplicación de métodos, técnicas y estrategias recomendadas para la enseñanza de cada uno de los temas que se revisarán durante el resto del ciclo académico, por ello es necesario considerar que vamos a trabajar con secuencias didácticas donde se presentan cuatro momentos fundamentales que deben estar presentes en un proceso de enseñanza y que son:

- **Explorar:** Este momento permite dedicar un tiempo para motivar y lograr el interés en el estudio de un tema específico, reconoce el nivel de conocimiento del tema por parte de los estudiantes y encontrar el sentido de para qué estudiar dichos temas.
- **Construir:** Momento donde se debe utilizar actividades formativas que permitan enriquecer el proceso de enseñanza y lograr aprendizajes significativos.
- **Consolidar:** Para consolidar los conocimientos se puede utilizar varias técnicas e instrumentos de acuerdo al tema como son el uso de organizadores gráficos, elaboración de resúmenes y síntesis, desarrollar autoevaluaciones y la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- **Evaluar:** Es el momento que permite conocer si los objetivos de aprendizaje se han cumplido, informar al estudiante el avance en su aprendizaje y si las técnicas empleadas para el proceso didáctico son eficaces.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



Unidad 2. Teorías sobre el origen del Universo, de la vida y Tectónica de Placas

Iniciamos con la revisión de contenidos de la unidad 2, la parte teórica se encuentra dentro del texto guía, una vez revisados los contenidos estamos listos para aplicar esos conocimientos con las diferentes técnicas y estrategias que revisaremos a continuación.

2.1. Teorías sobre el origen del Universo

Conocemos que el origen del Universo es un tema investigado por muchos científicos que luego de mucho estudio e investigación han descubierto pautas para desarrollar varias teorías sobre el origen del mismo, muchas de ellas tienen gran sustento científico.

El Universo es un conjunto de elementos como galaxias, planetas, cometas, asteroides, meteoritos, satélites entre otros, cada uno con características específicas que permiten que los hacen únicos, nuestro planeta forma parte del Sistema Solar, con características

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

de ubicación, temperatura, atmósfera, gravedad, entre otros permite la vida en la Tierra.

Las teorías más usuales y reconocidas son la Teoría Creacionista donde basa el origen del Universo desde un ser superior y la Teoría del Big Bang donde la creación del Universo se desarrolla desde una gran explosión, pero existen muchas otras como la Inflacionaria, del Estado estacionario y la Oscilante, en la siguiente infografía resumimos este tema tan importante:

[Infografía Teorías sobre el origen del universo](#)

La infografía permite reconocer que el ser humano en su deseo de descubrir el origen del Universo ha realizado investigaciones que han llevado a las teorías propuestas, muchas de ellas son reconocidas científicamente y otras dejan en tela de juicio. Es necesario que profundicemos el estudio de este tema revisando el contenido teórico dentro del texto guía y a partir de ello podemos aplicar varias técnicas de estudio; la siguiente secuencia didáctica es una opción, revisemos:

Explorar:

Tabla 4. *Explorar: Cuchicheo*

| Técnica: Cuchicheo | |
|--------------------|---|
| ¿Qué es? | Técnica que consiste en realizar un diálogo rápido en torno a un tema específico. Cuchichear significa comunicarse en voz baja para que el resto de grupos no se enteren de lo conversado en parejas. |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Técnica: Cuchicheo

| | |
|----------------|--|
| ¿Cómo aplicar? | <p>Solicitar a los estudiantes que formen parejas de estudiantes</p> <p>Cada pareja deberá dialogar en voz baja para dar respuesta a la siguiente inquietud: ¿Cómo se originó el Universo?</p> <p>Disponen de 5 minutos para la actividad, luego de ello se realizará una exposición breve de las respuestas obtenidas.</p> <p>Al final se desarrollará una síntesis de lo expuesto.</p> |
| Referencias | WEBSCOLAR. (2014). Las técnicas de enseñanza y su clasificación. Recuperado de: WEBSCOLAR . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 5. Construir: Trabajo colaborativo

Trabajo colaborativo

| | |
|-----------------------------|---|
| ¿Cómo desarrollar la clase? | <p>Formar grupos de entre 3 a 5 estudiantes.</p> <p>Solicitar que cada grupo analice, relacione y describa las características de una de las teorías sobre el origen del Universo.</p> <p>Tomar apuntes de las características principales de las teorías para compartir la información con sus compañeros.</p> |
|-----------------------------|---|

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 6. *Consolidar: Elaborar un cuadro comparativo*

| Elaborar cuadro comparativo | |
|-----------------------------|---|
| ¿Cómo desarrollar la clase? | Invitar a que todos los grupos que de manera colaborativa desarrollen el cuadro comparativo con las características de las diferentes teorías revisadas sobre el origen del Universo. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Rúbrica para cuadros comparativos.

Tabla 7. *Rúbrica para cuadros comparativos.*

| ASPECTO | EXCELENTE | MUY BIEN | SUFICIENTE | DEFICIENTE |
|--|---|--|--|---|
| Establece características para comparar. | Las características son suficientes y pertinentes. | Las características son suficientes para realizar una buena comparación. | Las características son mínimas, no aportan a la comparación de la información. | No enumera características a comparar. |
| Identifica semejanzas y diferencias | Se identifica de manera clara 5 semejanzas y diferencias entre las Teorías del Universo. | Identifica de 3 a 4 semejanzas y diferencias entre las Teorías del Universo. | Identifica de 1 a 2 semejanzas y diferencias entre las Teorías del Universo. | No identifica las semejanzas y diferencias entre las Teorías del Universo. |
| Representación esquemática de la información | El organizador gráfico presenta los elementos centrales y sus relaciones de manera clara y precisa. | El organizador gráfico representa los elementos con cierta claridad y precisión. | El organizador gráfico elaborado presenta los elementos algo claros y no son precisos. | Los elementos planteados en el organizador gráfico no son claros ni precisos. |

| ASPECTO | EXCELENTE | MUY BIEN | SUFICIENTE | DEFICIENTE |
|------------------------|----------------------------|---|---|---|
| Gramática y ortografía | Sin errores ortográficos . | Existen entre 2 y 3 errores ortográficos. | Existen entre 4 y 5 errores ortográficos. | Presenta más de 6 errores ortográficos. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

La secuencia didáctica desarrollada para este tema, con apoyo de la técnica de trabajo colaborativo permitirá que los estudiantes sean los actores del proceso educativo y que se planteen interrogantes que los llevara a la investigación para el dominio del tema.

Continuemos con el siguiente apartado.

2.2. Teorías sobre el Origen de la vida

Los seres humanos se han interesado en descubrir cómo y cuándo se originó la vida y con base en la investigación y aplicación de varios experimentos se han postulado varias teorías en las que se desea encontrar la explicación de dicho origen. La abiogénesis es la teoría donde se asegura que el proceso natural de aparecimiento de la vida se desarrolló a partir de materia inerte; mientras que la Biogénesis afirma que la vida solo se puede desarrollar a partir de materia viva. Revisemos de forma breve varias teorías entre ellas están:

Infografía Teorías sobre el origen de la vida

Las Teorías sobre el Origen de la vida revisadas nos brinda una orientación de las diferentes investigaciones desarrolladas desde siglos pasados, las teorías científicas como la de Panspermia, la de la Generación espontánea, la del caldo primario o la evolucionista, nos da a conocer como el hombre busca una explicación del origen de la vida; sin embargo, un alto porcentaje de personas está identificado con la Teoría creacionista y la existencia de un Dios creador del Universo y de la vida.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Una vez profundizado el tema con la revisión de contenidos en el texto guía, vamos a aplicar lo aprendido para la enseñanza a nuestros estudiantes, con la siguiente secuencia didáctica, revisemos:

Explorar:

Tabla 8. *Explorar: Torbellino de ideas*

| Estrategia: Torbellino de ideas | |
|---------------------------------|---|
| ¿Qué es? | Técnica que radica en desarrollar y ejercitar la imaginación. Permite a los estudiantes participar en un clima informal y con total libertad para expresarse que permita obtener ideas interesantes y novedosas para el desarrollo de la clase. |
| ¿Cómo aplicar? | Solicitar a los estudiantes que formen grupos de entre 3 a 5 estudiantes. Cada grupo dará ideas de cómo fue el origen de la vida. Disponen de 5 minutos para la actividad, luego de ello se realizará una exposición breve de las respuestas obtenidas. Al final se desarrollará un compendio de ideas como base para la explicación del tema. |
| Referencias: | WEBSCOLAR. (2014). Las técnicas de enseñanza y su clasificación. [Mensaje de blog]. Recuperado de: Las técnicas de enseñanza . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Construir:

Tabla 9. *Construir: Clase invertida.*

| Clase invertida | |
|------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | Los estudiantes en su hogar se informan sobre el tema con el siguiente video: Teorías del Origen de la vida . Utilizar la ficha de observación de medios multimedia para tomar apuntes del tema. En base a los conocimientos adquiridos desde la casa, durante la clase se desarrolla una ponencia para obtener las características principales de cada teoría. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 10. *Consolidar: Uso de cuadros sinópticos*

| Uso de cuadros sinópticos | |
|-----------------------------|--|
| ¿Cómo desarrollar la clase? | Se solicita a los estudiantes sintetizar la información recibida dentro de un cuadro sinóptico donde se detalle las características más relevantes de cada teoría. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Rúbrica para cuadros sinópticos.

Tabla 11. *Rúbrica para cuadros sinópticos.*

| VALORACION | 2 PUNTOS | 1 PUNTO | 0 PUNTOS |
|--------------------------|---|---|---|
| Profundización del tema. | Descripción clara y sustancial, de fácil seguimiento. | Descripción ambigua del tema, no se encuentra bien organizado para comprender la información. | Descripción incorrecta del tema, sin coherencia entre las partes que lo componen. |

| VALORACION | 2 PUNTOS | 1 PUNTO | 0 PUNTOS |
|--|---|--|--|
| Elementos propios de cuadro sinóptico. | El Título expresa la idea central del tema. Jerarquiza las ideas principales y secundarias. | El título no corresponde al tema asignado, jerarquiza las ideas principales pero las ideas secundarias no son adecuadas. | No existe coherencia entre las ideas principales y secundarias, no se jerarquiza la información. |
| Presentación del cuadro sinóptico. | Presentación realizada a tiempo dentro del formato preestablecido y en forma ordenada. | Presentación realizada a tiempo, no utiliza el formato preestablecido ni tienen un orden de las ideas. | La presentación se la desarrolla a destiempo. |
| Redacción y ortografía | Buena redacción, sin errores ortográficos. | Buena redacción pero presenta entre 3 y 4 errores ortográficos. | Mala redacción y más de 5 errores ortográficos. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

La secuencia didáctica propuesta permite desarrollar un aprendizaje mediante la investigación del estudiante aplicado en la clase invertida y la participación activa en el aula de clase lo que permitirá un aprendizaje significativo.

Recursos para el aprendizaje.

Se propone la revisión de dos videos publicados por la National Geographic: el primero es un documental que explica las Teorías sobre la formación de la Tierra y el segundo video enfatiza las investigaciones para conocer el origen del hombre, dichos videos permiten profundizar los temas desarrollados en esta semana y da una visión más real de lo argumentado en forma teórica.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Abarca, L. (2016). Documental La formación de la Tierra. National Geographic. [Archivo de video]. Recuperado de: [National Geographic](#).

National Geographic. (2017). Ciencia al Desnudo: Origen del hombre, de dónde venimos. [Archivo de video]. Recuperado de: [National Geographic](#).



Actividad de aprendizaje recomendada

Es tiempo para que reforcemos el estudio de estos apartados mediante la siguiente actividad de aprendizaje que revisa los conocimientos mediante la relación de las diferentes teorías revisadas con sus respectivas características y puede ser una alternativa de recurso para su enseñanza.

Gamificación Teorías del origen del universo y de la vida

Apliquemos los conocimientos adquiridos en las actividades de respuesta abierta que encontraremos dentro del texto guía, es fundamental desarrollar dichas actividades para reforzar nuestro aprendizaje y le serán de utilidad para lograr un aprendizaje significativo; no olvide desarrollar la actividad de aprendizaje evaluada que se planificó para esta semana, es importante su participación.

¡Muy buen trabajo! Cada semana es un paso adelante para cumplir las metas propuestas, continuemos en este proceso de aprendizaje.



Semana 5

Bienvenidos a una nueva semana de estudios, felicito a cada uno de ustedes por el empeño y dedicación en el desarrollo de cada actividad sugerida, es tiempo de revisar sobre la Tectónica de Placas y la importancia en la formación de la estructura de la Tierra, revisemos.

2.3. Tectónica de Placas

La Tectónica de Placas es una teoría postulada por Alfred Wegener (1880 – 1930), astrónomo y meteorólogo, propuso la existencia de Pangea como un mega continente y que gracias al movimiento de las placas tectónicas se separaron hasta formar los continentes que en la actualidad conocemos gracias a la deriva continental.

Según esta teoría, la corteza terrestre está compuesta por varios tipos de placas rígidas de varios tipos como oceánica, continentales y mixtas, cada una de ellas con características fundamentales y que tienen un movimiento lento pero constante lo que permite la fricción o choque entre las mismas, esto produce que la corteza terrestre se transforme originando cadenas montañosas con la presencia de volcanes que permiten el desfogue de la presión interior de la Tierra.

Durante el movimiento de las placas tectónicas la litosfera ha sufrido grandes cambios, esto se debe a los tres tipos de movimientos que se presentan y son: convergentes, divergentes y transformantes, en la siguiente figura podemos visualizar las características principales de cada una de ellas:



Figura 10. Movimientos de las placas tectónicas

Adaptado de: Geoencyclopedia.com (s/f)

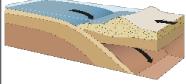
Elaborado por: Ruiz (2019)

De acuerdo a lo descrito en la figura 10, el movimiento de placas convergentes permite la formación de cadenas montañosas; el movimiento divergente separa las placas y genera cadenas montañosas y el movimiento transformante provoca las fallas transformantes.

Los movimientos descritos y a los bordes que presentes en las placas se presentan fenómenos importantes como los que detallamos a continuación.

Tabla 12. Límites de las placas tectónicas.

| BORDES DE PLACAS | ESQUEMA | ELEMENTO ASOCIADO | FENOMENOS ASOCIADOS | EJEMPLOS |
|--|---------|--|--|-----------------------------|
| BORDES CONSTRUCTIVOS O DIVERGENTES Las placas se separan y crea litosfera (fondo oceánico) | | DORSALES OCEÁNICAS Gran grieta volcánica submarina | vulcanismo submarino terremotos submarinos expansión de los océanos derivada continental | DORSAL MEDIOTLANTICA |

| BORDES DE PLACAS | ESQUEMA | ELEMENTO ASOCIADO | FENOMENOS ASOCIADOS | EJEMPLOS |
|--|---|--|---|---|
| BORDES DESTRUCTIVOS O CONVERGENTES Las placas se acercan y se destruye litosfera, que se recicla al pasar de nuevo al manto |  | ZONA DE SUBDUCCIÓN La placa oceánica se mete por debajo de la continental | terremotos volcanes OROGENESIS: cordilleras periocéánicas | LOS ANDES (la placa de Nazca subduce bajo la placa Sudamericana) |
| |  | ZONAS DE SUBDUCCIÓN Una de las placas oceánicas se mete por debajo de la otra | arcos insulares volcánicos fosas marinas | ARCHIPIELAGO DEL JAPÓN |
| |  | LEVANTAMIENTO DE AMBAS PLACAS Chocan dos placas continentales | terremotos OROGENESIS: cordilleras intercontinentales | COORDILLERA DEL HIMALAYA (La India choca con el continente asiático) |
| BORDES PASIVOS O NEUTROS Placas rozándose lateralmente. Ni se crea ni se destruye litosfera. |  | FALLAS DE TRANSFORMACIÓN | terremotos | FALLA DE SAN ANDRES (la península de California roza con Norteamérica) |

Tomado de: dioses griegos latin (2011). [Imagen]. Recuperado de: <https://diosesgriegoslatinfuen.files.wordpress.com/2011/06/luuuusi1.jpg>

El cuadro descriptor detalla los bordes de placas constructivas que genera dorsales oceánicas; los bordes destructivos activan zonas de subducción y levantamiento de placas lo que provoca la orogénesis y los bordes pasivos o neutros permiten la transformación de la estructura de la litosfera con la presencia de terremotos.

Es importante que destaquemos que en la Geosfera se encuentran varios tipos de placas clasificadas como Placas primarias, secundarias y microplacas las mismas que las podemos ubicar en la siguiente imagen:

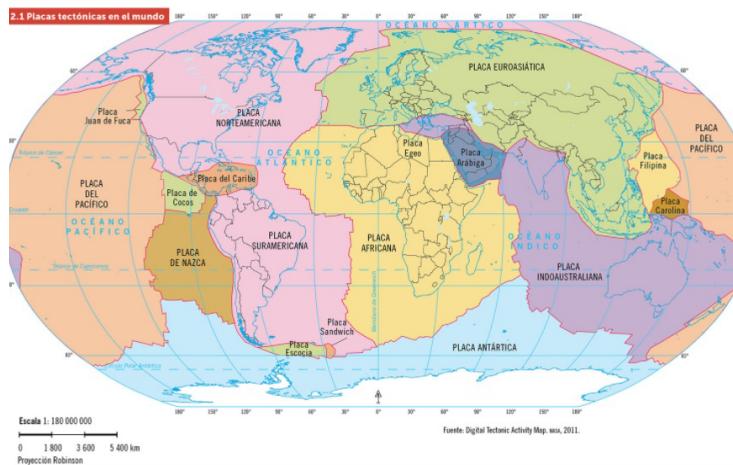


Figura 11. Placas tectónicas

Tomado de: Digital Tectonic Activity Map. NASA (2011). [Imagen]. Recuperado de: [NASA](#)

Dentro del mapamundi circular que observamos, se describe la ubicación de las placas tectónicas que constituyen la litosfera, de acuerdo a su extensión las más grandes son: la del Pacífico, La Euroasiática y la Africana y las más pequeñas que se visualizan en la imagen son: la placa de Cocos, Carolina y la del Caribe.

Por otra parte, Ecuador se encuentra en un punto estratégico, ubicado dentro del Cinturón de Fuego y la influencia de la Placa de Nazca (oceánica) y su frecuente colisión con la Placa Sudamericana (Continental), Nazca es obligada a desplazarse hacia el interior del manto lo que genera que este se derrita y fluya magma fundido formando volcanes que en un momento determinado expulsarán magma fundido denominado magma. Esta influencia no se da de inmediato, necesita de millones de años para que dichos movimientos generen cambios importantes en flora y fauna de las regiones.

Es tiempo que revisemos una nueva secuencia didáctica para la enseñanza de este apartado.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Explorar:

Tabla 13. Explorar: Lectura comentada.

| Estrategia: Lectura comentada | |
|-------------------------------|--|
| ¿Qué es? | Teoría que consiste en desarrollar la lectura total de un tema por párrafos y permiten que el docente realice pausas activas para brindar una explicación del tema propuesto. |
| ¿Cómo aplicar? | Cada estudiante debe tener a mano el texto de trabajo de la asignatura de forma específica en el tema de Tectónica de Placas. Cada estudiante dará lectura de una oración, cada signo de puntuación da paso para que el siguiente compañero continúe la lectura. En ciertos espacios el docente podrá brindar una explicación del tema o formular preguntas para que los estudiantes den respuesta a las mismas. |
| Referencias: | AIU. (s/f). Técnicas de enseñanza-aprendizaje. [Mensaje de blog]. Recuperado de: Técnicas de enseñanza-aprendizaje . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 14. Construir: Clase invertida.

| Clase invertida | |
|------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | Solicitar a los estudiantes que revisen en sus hogares el siguiente documental sobre Tectónica de Placas . Tomar apuntes con la ayuda de una ficha de observación de medios multimedia. En clase, los estudiantes formarán grupos de trabajo para elaborar una maqueta de Pangea y la transformación al planeta actual con material reciclado. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 15. *Consolidar: Elaborar una maqueta.*

| Elaboración de una maqueta | |
|----------------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Cada grupo de estudiantes debe dar una breve explicación del tema referente a la maqueta elaborada, la explicación debe ser clara, concisa y concreta. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Rúbrica para evaluar maquetas.

Tabla 16. *Rúbrica para evaluar maquetas.*

| CATEGORIA | MUY BUENO | BUENO | REGULAR | INSUFICIENTE |
|------------------------------|---|--|--|--|
| CONTENIDOS | Identifican conceptos básicos sobre Placas Tectónicas por lo que es fácil escoger el tema para elaborar la maqueta. | Identifican conceptos básicos, pero no reconocen características de cada movimiento de Placas Tectónicas para elaborar la maqueta. | Tiene conocimientos ambiguos del tema por lo que es difícil escoger el tema para desarrollar la maqueta. | No identifica conceptos por lo es difícil escoger un movimiento de Placas Tectónicas para elaborar la maqueta. |
| ACTITUD | Muestran interés y preocupación para presentar el trabajo colaborativo. | Muestran interés pero no se preocupan por la presentación del trabajo. | Interés y preocupación mínimos para la presentación del trabajo. | No demuestran interés ni preocupación en el cumplimiento del trabajo. |
| SEGUIMIENTO DE INSTRUCCIONES | Siguen instrucciones para trabajo colaborativo. | Olvidan un seguir un paso de las instrucciones brindadas. | Siguen las instrucciones pero no se organiza el grupo de trabajo. | No siguen las instrucciones. Trabajo desorganizado. |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| CATEGORIA | MUY BUENO | BUENO | REGULAR | INSUFICIENTE |
|--------------|--|---|---|--|
| ORDEN | Trabajan de manera adecuada, el espacio de trabajo queda limpio y ordenado | Trabajan de manera ordenada, el lugar de trabajo ordenado pero no muy limpio. | Dificultades en el trabajo colaborativo, el espacio no está ordenado ni limpio. | No trabajan de manera adecuada. Lugar de trabajo sucio y desorganizado |
| PRESENTACIÓN | Trabajo concluido y bien construido. | Trabajo concluido pero con pequeños errores de construcción. | Trabajo concluido pero no está bien construido. | No concluyen el trabajo solicitado. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Recursos para el aprendizaje

El siguiente video brinda una explicación sobre el origen de los continentes, permitirá una comprensión gráfica del tema estudiado en esta semana, le invito a revisar y utilizar las fichas de observación para tomar apuntes de lo más relevante del contenido que le ayudará a reforzar su aprendizaje.

- Documentalia Ciencia. (2019). El origen de los continentes: Tectónica de placas y deriva continental. [Archivo de video]. Recuperado de: [Origen de los Continentes](#).



Actividades de aprendizaje recomendada

Las actividades recomendadas nos permiten aplicar los conocimientos adquiridos, la autoevaluación como recurso educativo es necesario para conocer el grado de aprendizaje obtenido y los contenidos no asimilados, así podrá reforzar el estudio.



Autoevaluación 2

1. Relacione los conceptos con las teorías del origen de la vida según corresponda

| | |
|---------------------|--|
| Oscilante | Una partícula más pequeña que el protón salió desprendida hasta el exterior. |
| Estado estacionario | Una pequeña partícula explotó y se expandió formando galaxias. |
| Inflacionaria | Ser Superior creó el mundo en 6 días. |
| Big Bang | El Universo no tiene principio ni fin, la materia siempre ha existido. |
| Creacionista | El Universo se ha creado y destruido de forma continua. |

- a. 1a, 2c, 3d, 4b, 5e
- b. 1b, 2e, 3d, 4c, 5a
- c. 1e, 2d, 3a, 4b, 5c

Seleccione la alternativa que corresponde a la respuesta correcta de entre las opciones que se presentan en cada pregunta:

2. Entre las funciones que plantea la estrategia de preguntas intercaladas es:

- a. codificación de la información.
- b. aprendizaje autónomo.
- c. repaso de preguntas del examen.
- d. focaliza la atención.

3. La teoría que proyecta el origen de la vida desde el espacio exterior y que ingresaron a la Tierra por la gravedad que ella tiene es:
 - a. Panspermia.
 - b. Autogénesis.
 - c. Evolución química.
 - d. Evolucionista.
4. El docente para explicar el origen de la vida desea utilizar un medio didáctico multimedia, se recomienda:
 - a. un video corto donde aplique una ficha de observación.
 - b. un audio y trabaje con preguntas planteadas por el profesor.
 - c. una película donde se observe la formación del ser humano.
 - d. Enviarle al estudiante buscar un video para utilizar al día siguiente.
5. Una ficha de observación es un instrumento que permite:
 - a. Utilizarlo como evaluación.
 - b. Proyectar el conocimiento a otras personas.
 - c. Recolectar datos de una determinada investigación.
 - d. Resumir el contenido proyectado en el video.
6. La estrategia de Completación del rompecabezas permite al estudiante:
 - a. relajarse para luego adquirir nuevos conocimientos
 - b. consolidar los conocimientos de un tema determinado.
 - c. pueda trabajar bajo su propio ritmo.
 - d. Trabajar de forma independiente para lograr un aprendizaje.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

7. En el Mesozoico los continentes se encontraban reunidos en una sola plataforma conocida como:
- Laurasia.
 - Pangea.
 - Godwana.
 - Tethys.
8. La lectura comentada permite al estudiante:
- analizar los contenidos de un tema.
 - Investigar temas que no conocía.
 - Desarrollar grupos de trabajo.
 - un análisis silencioso e individual.
9. Relacione las Placas Tectónicas según corresponda.

| Placas Tectónicas | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1. Placas Tectónicas Principales | a. Cocos |
| | b. Euroasiática |
| | c. Filipina |
| 2. Placas Tectónicas Secundarias | d. Escocesa |
| | e. Del Pacífico |
| | f. Antártica |

1. a-d-e, 2. b-c-f
1. b-e-f, 2. a-c-d
1. b-c-d, 2. a-e-f

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

10. Seleccione el literal correcto que permita completar los espacios en blanco siguiendo el orden respectivo.

El movimiento _____ es la separación de placas y permite la formación de cadenas montañosas _____

- a. Divergente, submarinas.
- b. Convergente, subterráneas.
- c. Transformante, geológicas.

[Ir al solucionario](#)

No olvidemos desarrollar las actividades recomendadas que encuentra dentro del texto guía, al ser preguntas de desarrollo nos ayudan al análisis y síntesis de los contenidos estudiados y reforzamos el aprendizaje, además tenemos pendiente la actividad de aprendizaje evaluada que está planificada para esta semana, es valiosa su participación.

¡Felicitó por su dedicación, entrega y esfuerzo!, no desmaye, que está sembrando su futuro, mañana cosechará grandes logros, siga adelante.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



Semana 6



Unidad 3. Biorregiones y Biomas

Iniciamos una nueva semana de estudios, esta vez revisaremos los contenidos de la Unidad 3 correspondiente a Biorregiones y Biomas, temas muy importantes para conocer la riqueza natural de cada uno de las zonas de nuestro planeta que presentan características únicas, repasemos.

3.1. Las Biorregiones

Las Biorregiones, Ecozonas, Ecorregiones o Regiones Ecológicas, son grandes extensiones de geografía terrestre que poseen características de morfología, geología, suelos, hidrografía, flora y fauna que los hacen únicos, por ello su estudio en forma individual, sus límites se presentan por fronteras geográficas de los sistemas ecológicos y de las comunidades humanas.

En el planeta Tierra existen ocho regiones ecológicas ubicadas de la siguiente manera:



Figura 12. Ecozonas terrestres.

Tomado de: testudines.org (s/f). [Imagen]. Recuperado de: [Testudines.org](https://testudines.org)

Como podemos observar en el mapamundi, la Ecozona de mayor extensión es la Paleártica y la de menor extensión es la Australiana, con una extensión promedio se encuentran las Biorregiones Neártica, Neotropical, Etiópica, Oriental, Oceánica y Antártica, podemos revisar en el texto guía las características específicas que cada Biorregión posee y que lo hace un espacio para que las especies tengan un hábitat especial y único.

3.1.1. Fuentes de agua en las Biorregiones

Dentro de las Biorregiones, existen grandes reservas de agua, nuestro planeta se compone en un 70% de este líquido vital, sin embargo, solo un 2,5% es agua dulce que en su mayoría se encuentra en estado sólido y solo el 1% se encuentra disponible para el consumo humano cuyo uso es necesario en la agricultura, ganadería, industria, minería, energía, pesca, navegación, uso doméstico y recreación. En la siguiente imagen podemos visualizar la distribución de agua dentro del planeta.

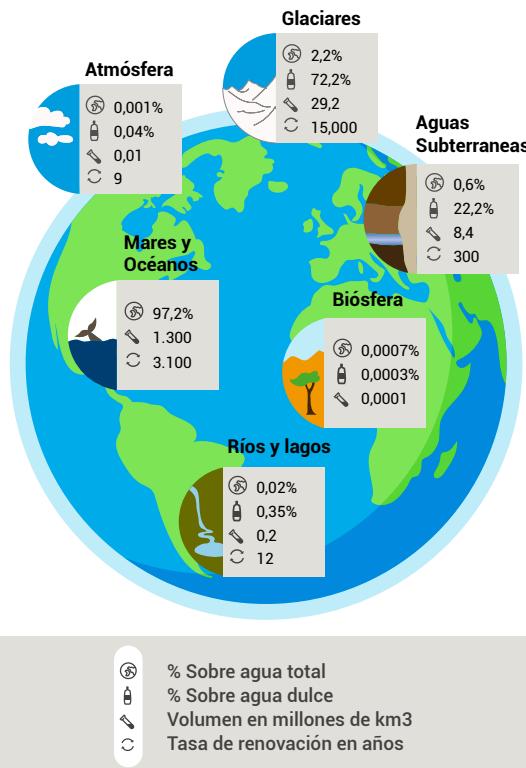


Figura 13. Porcentaje de agua en el planeta.

Tomado de: aguabook.agua.gob.ar (2013). [Imagen]. Recuperado de: aguabook.agua.com

La figura 13 describe de una manera porcentual las cantidades de agua total existente en la naturaleza ubicadas en: mares y océanos 97,2%; glaciares 2,2%; ríos y lagos 0,02%; aguas subterráneas 0,6%; y en la atmósfera un 0,001%, lo que justifica el por qué las tres cuartas partes del planeta son agua en sus distintos estados.

Es necesario considerar que no en todas las Biorregiones el agua utilizada es de la misma manera, depende de las condiciones climáticas, del relieve del suelo, la ubicación geográfica y del nivel de desarrollo y sus necesidades de un lugar determinado, el ser humano utiliza el agua en la agricultura, ganadería, industria,

minería, pesca, para generación de energía, la navegación, el uso doméstico y la recreación. Profundicemos este apartado revisando el texto guía, luego de ello continuemos con el siguiente tema.

3.1.2. Ecuador dentro de la Biorregión Neotropical

Ecuador se encuentra dentro de la Biorregión Neotropical, con una extensión tan pequeña de territorio y la ubicación en la que se encuentra, presenta un clima variado, lo que permite la existencia de una gran diversidad de ecosistemas que se caracterizan por la presencia zonas montañosas y desérticas, bosques tropicales y húmedos, zonas costeras, valles y páramos, lo que conlleva una diversidad de flora y fauna que en muchos casos es endémica lo que ha ubicado a nuestro país entre los 17 países de mayor biodiversidad del planeta. Entre los factores que influyen para dicha mega diversidad están:

- Presencia de la Cordillera de los Andes.
- Presencia de macroambientes.
- Ubicación en la línea Ecuatorial.
- Latitud que condiciona los elementos climáticos.
- Presencia de estaciones climáticas bien definidas.
- Direcciones de viento y Cordillera de los Andes.

Los factores antes mencionados influyen de manera directa en el clima y temperatura de nuestro país lo que beneficia en la presencia de especies de flora y fauna únicas en el planeta y de corredores de Biodiversidad que podemos revisar en el siguiente apartado.

3.1.3. Corredores biogeográficos en Ecuador

Un corredor biogeográfico es un área alargada que recorre uno o varios países y que admite la migración de especies entre una determinada vegetación, lo que permite el cuidado y conservación

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

de los ecosistemas, lo que los transforma en reservas de Biósfera o zonas de protección.

En Ecuador se encuentran dos Corredores biogeográficos: el Corredor del Chocó y las Islas Galápagos, cada uno con características de suelo, relieve, clima, temperatura y presencia de flora y fauna endémica que los hace únicos en el mundo, sus características las podemos visualizar en la siguiente infografía:

Tabla 17. Corredores Biogeográficos en Ecuador.

| Corredor Biogeográfico del Chocó | Las Islas Galápagos |
|--|---|
| Punto caliente de biodiversidad. | Punto caliente de biodiversidad. |
| Se extiende desde Panamá hasta Perú. | Se encuentra a 1000 km de la costa ecuatoriana. |
| Diversidad de flora y fauna muchas de ellas endémicas y nativas. | Diversidad de flora y fauna que fueron arrastradas a la zona y que se han adaptado a la zona. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Muy interesante verdad, ahora es tiempo que revisemos la siguiente secuencia didáctica para la enseñanza de este tema.

Explorar:

Tabla 18. Explorar: Instrucción programada.

| Estrategia: Instrucción programada | |
|------------------------------------|---|
| ¿Qué es? | Técnica que permite al estudiante dirigir el aprendizaje a su propio ritmo mediante material que guiará el proceso didáctico. |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Estrategia: Instrucción programada

| | |
|----------------|---|
| ¿Cómo aplicar? | El docente prepara fichas de instrucción clara y precisa para entregar a cada estudiante. La información estará programada en pequeños módulos sobre las Biorregiones. Cada módulo deberá incluir una autoevaluación que el estudiante deberá resolver. |
| Referencias: | Higuera. A. (2015) Estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje. Segunda parte. Recuperado de: Estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 19. Construir: Trabajo colaborativo.

Trabajo colaborativo

| | |
|------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Se debe formar grupos de entre 3 a 5 estudiantes. Cada grupo recibirá un paquete de fichas para armar un rompecabezas de las Biorregiones, pero una pieza no corresponderá al equipo por lo que deberá el grupo organizarse para buscar entre los otros grupos la ficha correcta para completar el rompecabezas y a la vez elaborar el rompecabezas. Cada grupo al final de la actividad deberá brindar una breve explicación de las características de la correspondiente Biorregión. |
|------------------|--|

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Consolidar:

Tabla 20. *Consolidar: Álbum de cromos.*

| Elaboración de un álbum de cromos | |
|-----------------------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Los estudiantes en grupos desarrollarán un álbum de cromos donde se detalla cada una de las Biorregiones estudiadas.</p> <p>En el álbum se incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none">PortadaÍndice de contenidosTítulo de cada Biorregión a revisarUbicación y extensión de cada BiorregiónImágenes de flora y fauna características de cada Biorregión (cromo, fotografía o impresión) con su respectiva explicación.Conclusiones y recomendaciones (Mínimo 3) |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Criterios de evaluación.

Tabla 21. *Criterios de evaluación para álbum de cromos.*

| Criterio de evaluación | Totalmente 1 punto | Incompleto 0.5 punto | No desarrolla 0 puntos |
|---|--------------------|----------------------|------------------------|
| Portada con datos completos. | | | |
| Incluye índice. | | | |
| Detalla todas las Biorregiones | | | |
| Ubica correctamente cada Biorregión. | | | |
| Incluye imágenes relevantes y explicación de flora | | | |
| Incluye imágenes relevantes y explicación de fauna. | | | |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| Criterio de evaluación | Totalmente 1 punto | Incompleto 0.5 punto | No desarrolla 0 puntos |
|---|--------------------|----------------------|------------------------|
| Presentación del álbum. | | | |
| Incluye conclusiones y recomendaciones. | | | |
| Redacción y ortografía correcta. | | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Es necesario reforzar nuestro aprendizaje revisando los contenidos dentro del texto guía, así complementamos la información y aplicamos los conocimientos en las diferentes actividades propuestas para continuar con el siguiente tema.

3.2. Los Biomas

Describimos a los Biomas como superficies terrestres o acuáticas que presentan características ambientales y geográficas específicas, además su variedad de flora y fauna presentan adaptaciones propias para esos determinados lugares.

Entre los factores que determinan un bioma se encuentran la temperatura, cantidad de precipitaciones, clima, cambios ambientales, los mismos que dependen de la latitud, la humedad y la altitud de cada bioma, lo que permite la siguiente clasificación:

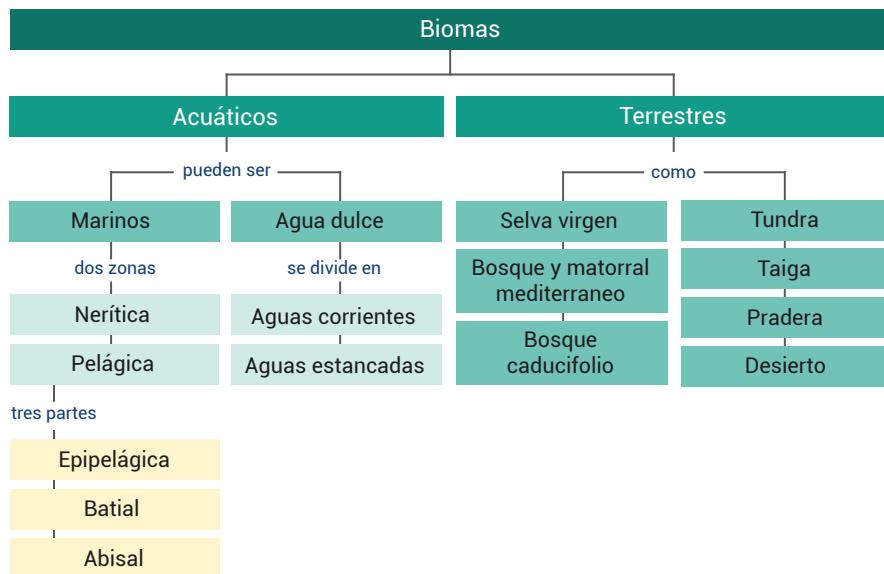


Figura 14. Clasificación de los biomas
Tomado de: botanical-online.com (2013)

El mapa conceptual de la figura 11 describe la clasificación de los Biomas: los acuáticos divididos en marinos y de agua dulce y los terrestres que por características de flora y fauna responden a Tundra, taiga, Bosques, Selvas, Desiertos o Praderas. A continuación, se realizará una descripción breve las características de los diferentes tipos de Biomas.

Biomás acuáticos:

Comprende las zonas de la Tierra cubiertas por agua sea dulce o salada, se puede clasificar en:

1. **Biomás Marinos:** Biomás ubicados en océanos y se encuentra de dos tipos: Marino litoral o Nerítica y Marino oceánico o pelágica, en la siguiente imagen podemos ubicar de mejor manera estas zonas.

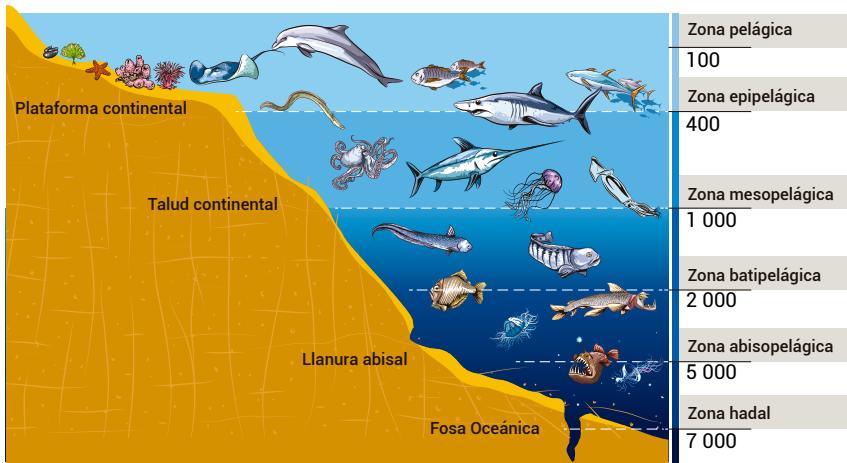


Figura 15. Biomas marinos

Tomado de: cnx.org (2015) [Imagen]. Recuperado de: cnx.org

2. Biomas dulceacuícolas: Biomas de agua dulce y pueden ser:

- De aguas corrientes (lóticas) como ríos, arroyos.
- De aguas quietas (lénticas) como lagos y lagunas, pantanos, ciénegas.

3. Biomas terrestres: Determinadas por la precipitación, latitud y altitud de la zona, entre las más conocidas están:

Infografía Biomas terrestres

Profundicemos este apartado revisando los contenidos del texto guía y con ello concluimos con la revisión de este tema, es importante valorar la riqueza natural de nuestro entorno, así aprenderemos a conservarla y cuidarla; repasemos una nueva secuencia didáctica.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Explorar:

Tabla 22. Explorar: *Bingo*

| Estrategia: <i>Bingo</i> | |
|--------------------------|---|
| ¿Qué es? | Técnica que permite al estudiante reconocer las características específicas de un tema. El docente será quien plantea objetivos que irán cumpliendo. En la asignatura de Ciencias Naturales se podría aplicar incluyendo en las cartolas características de un determinado tema donde exista una clasificación del mismo contenido, así el estudiante podrá reconocer y diferenciar la información brindada. |
| ¿Cómo aplicar? | Se entregará a cada estudiante una cartola para el <i>Bingo</i> . Cada cartola tiene impresa una cuadrícula de 5 x 5 que contiene letras y números Bajo cada letra se incluye imágenes y características específicas de un determinado Bioma. El estudiante debe ir ubicando la característica que va saliendo conforme se desarrolla el juego. Gana quien llena la cartola. |
| Referencias: | Educación 3.0 (s/f) <i>Bingo</i> , un recurso clásico con gran valor en educación. [Mensaje de blog]. Recuperado de: Bingo . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 23. Construir: *Clase tradicional*.

| Clase tradicional | |
|-------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | El docente podrá trabajar con varias imágenes de los diferentes tipos de Biomas que existen en la naturaleza. Se describirá las características más importantes de cada Bioma para que el estudiante pueda diferenciar. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 24. *Consolidar: Dramatización.*

| Dramatización | |
|------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Los grupos de trabajo deberán desarrollar una dramatización sobre la vida de una especie dentro de un determinado Bioma, cada integrante de participar de forma cooperativa para el desarrollo de dicha dramatización. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Rúbrica para cuadros comparativos.

Tabla 25. *Criterios de evaluación para dramatización.*

| Criterios de evaluación | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--|-----|---|---|---|
| Montaje de escenografía. | | | | |
| Fluidez y espontaneidad en el vocabulario empleado. | | | | |
| Dominio del tema. | | | | |
| Despierta el interés y la atención del grupo espectador | | | | |
| Originalidad y creatividad del grupo en el desarrollo de la dramatización. | | | | |
| Total: | /20 | | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Recursos para el aprendizaje

Comparto con ustedes el enlace de un blog donde podemos revisar y profundizar el conocimiento sobre las características de

Índice

Primer
bimestre

Segundo
bimestre

Solucionario

Referencias
bibliográficas

las Biorregiones que nos permite diferenciar y ubicar de manera correcta dichas biorregiones dentro del planeta Tierra.

- Cajal, A. (s/f). Regiones biogeográficas del mundo y sus características. [Mensaje en un blog]. Lifeder.com. Recuperado de: [regiones biogeográficas](#).

El video que a continuación se comparte le ayuda en reconocer las características de forma visual de los diferentes biomas presentes dentro de las Biorregiones.

- Luna, E. (2016). Biomas del Mundo (y sus características). [Archivo de video]. Recuperado de: [Biomas del mundo](#).



Actividades de aprendizaje recomendada

Concluimos con la revisión de estos temas, es tiempo ahora de reforzar este aprendizaje desarrollando las siguientes actividades sugeridas, iniciemos.



Autoevaluación 3

Seleccione el literal correcto que permita completar los espacios en blanco siguiendo el orden respectivo.

1. La Ecozona _____ se encuentra en el extremo sur de _____ y Nueva Zelanda, la flora característica son los _____.
 - a. Antártida, América, líquenes
 - b. Paleártica, África, musgos
 - c. Oceánica, Australia, hongos.

2. A pesar que el ___% de la superficie del planeta está cubierta de _____, solo el ___% es dulce.
 - a. 90, suelo, 25
 - b. 35, oxígeno, 75
 - c. 70, agua, 2,5

Seleccione la alternativa que corresponde a la respuesta correcta de entre las opciones que se presentan en cada pregunta:

3. Google Earth es un programa que permite visualizar el planeta por medio de:
 - a. imágenes en vivo.
 - b. fotografías satelitales.
 - c. representaciones virtuales.
 - d. películas en 3D.

4. Se consideran aguas subterráneas a los:
- lagos.
 - acuíferos.
 - lagunas.
 - vertientes.
5. La elaboración de un collage permite al estudiante fortalecer:
- creatividad y sentido estético.
 - percepciones y criterios.
 - sentimientos y emociones.
 - pensamiento crítico.
6. Entre los factores para que Ecuador presente características específicas de flora y fauna se encuentra:
- presencia de vientos alisios
 - ausencia de macroambientes.
 - distancia de la línea ecuatorial.
 - cuatro estaciones climáticas.
7. El principal objetivo de planificar una salida de observación será:
- permitir un momento de esparcimiento.
 - vincular al estudiante con su entorno.
 - Familiarizarse con sus compañeros.
 - Interrelación con otras instituciones.
8. Por la presencia de gran cantidad de especies, el Corredor Biogeográfico del Chocó es considerada:
- reserva acuífera.
 - punto caliente de biodiversidad.
 - zona de protección ecológica.
 - reserva ecológica del Ecuador.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

9. Relacione las características de los suelos con el piso climático de Galápagos que corresponda:

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| 1. Litoral | a. Suelo meteorizado y rico en humus. |
| 2. Transición | b. Suelos pobres por falta de agua. |
| 3. Scalecia | c. Suelo meteorizado. |
| 4. Miconia | d. Roca, arena y lava. |

- a. 1 a; 2c; 3b; 4e.
b. 1e; 2a; 3c; 4b.
c. 1d; 2b; 3a; 4c.
10. El bioma caracterizado por la presencia de bosques de coníferas es:

- a. Sabana.
b. Taiga.
c. Tundra.
d. Estepa.

Ir al solucionario

Recordemos que encontramos en el texto guía actividades recomendadas con preguntas de ensayo, es necesario que revisemos y elaboremos las mismas, solo así lograremos el aprendizaje significativo que deseamos, además debemos participar en la actividad de aprendizaje evaluada preparada para esta semana, la importancia de estas actividades dentro de nuestro proceso de aprendizaje es fundamental para lograr un aprendizaje significativo.

¡Buen trabajo! Estamos avanzando con paso firme, no desmaye, tome un respiro y siga adelante, usted tiene capacidad para más.



Semana 7

Iniciamos una nueva semana de estudios, en esta oportunidad tenemos la posibilidad de reforzar el aprendizaje de cada uno de los temas revisados en semanas pasadas, lo importante es lograr aprendizajes significativos, para ello es importante que utilicemos varios recursos didácticos y técnicas de estudio para simplificar la información por ello recomendamos:

- Inicie la revisión de contenidos con un vistazo de los temas estudiados.
- Realice una lectura comprensiva de cada tema resaltando las ideas principales y las palabras clave con ayuda del subrayado.
- Utilice un cuaderno de apuntes para recabar la información e ideas de cada tema estudiado.
- Desarrolle organizadores gráficos, recuerde que estos recursos permiten obtener la información de un determinado tema en un solo golpe de vista.
- Elabore resúmenes que le ayudarán a reforzar el aprendizaje.
- Implementar el uso de portafolios para archivar los documentos recopilados.
- Realice las diferentes actividades recomendadas dentro del texto guía y en el aula virtual.
- Participe en las autoevaluaciones como recurso de apoyo y prepararse para las evaluaciones presenciales.
- Confíe en usted mismo y en el trabajo desarrollado durante el bimestre.

Es tiempo de revisar una nueva secuencia didáctica, les invito a revisar.

Explorar:

Tabla 26. Explorar: Los osos.

| Estrategia: Los osos | |
|----------------------|--|
| ¿Qué es? | Los OSOS (Oraciones significativas originales) son oraciones cortas pero completas (sujeto, verbo y complemento), expresan las ideas principales de un texto en las propias palabras del estudiante lo que permite la construcción de su conocimiento. Se desarrolla luego de la toma de apuntes de un determinado tema. |
| ¿Cómo aplicar? | Los estudiantes deben revisar y reforzar el aprendizaje de los diferentes temas estudiados, para ello el docente desarrollará fichas informativas de varios temas similares y el estudiante luego de tomar apuntes desarrollará al menos 5 OSOS de cada tema asignado. |
| Referencias: | Ferreiro, R. (2017). Cómo ser mejor maestro: el método ELI. 3ra Edición. México. Trillas. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 27. Consolidar: Organizadores gráficos.

| Uso de organizadores gráficos | |
|-------------------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Es importante desarrollar la retroalimentación de cada Unidad, para ello se recomienda reforzar el aprendizaje con la construcción de organizadores gráficos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales, • Mapas mentales, • Cuadros comparativos, • Cuadros sinópticos • Esquemas, • Mandalas, entre otros. <p>Los organizadores gráficos permiten tener toda la información de un determinado tema en un solo golpe de vista y se destaca la presencia de palabras clave e ideas principales que permiten una conexión de la información.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar:

Tabla 28. *Evaluar: Cuestionario.*

| Instrumento de evaluación: Cuestionario | |
|--|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Es importante reforzar el aprendizaje mediante el desarrollo de autoevaluaciones y cuestionarios que permitan al estudiante reconocer el grado de comprensión y evaluar el aprendizaje de cada uno de los temas propuestos. Para ello se debe desarrollar bancos de preguntas tanto objetivas como de aplicación, de esa manera el estudiante se preparará de manera adecuada para las evaluaciones parciales que sean aplicadas.</p> <p>Los ítems pueden desarrollarse de diferentes tipos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción múltiple de una sola respuesta ▪ Opción múltiple con varias respuestas ▪ Emparejamiento, ▪ Completación, entre otros. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Semana significativa para reforzar el aprendizaje de los contenidos revisados en semanas pasadas, dediquemos unos minutos para desarrollar la actividad de aprendizaje evaluada que está planificada, solo así lograremos las metas propuestas.

¡Felictito por su buen trabajo! Cada actividad cumplida es la base para que las evaluaciones presenciales tengan el éxito deseado, es hora de reforzar el aprendizaje y lograr el máximo de nosotros, lo está haciendo muy bien.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



Semana 8

Iniciamos esta semana de revisión de contenidos estudiados durante este primer bimestre, es importante reforzar nuestro aprendizaje repasando cada uno de los temas de las unidades 1, 2 y 3 tanto la información del aula virtual como los contenidos del texto guía; apoyémonos con el desarrollo de las actividades recomendadas, las autoevaluaciones y los apuntes tomados que serán de gran beneficio al momento de recopilar la información, estoy segura que, con el empeño, dedicación y perseverancia, los resultados en la evaluación presencial serán sobresalientes. ¡Muchos éxitos!

No olviden desarrollar en la actividad suplementaria que se encuentra habilitada en esta semana para quienes por alguna razón no alcanzaron a participar en la Videocolaboración, será muy importante para reforzar el aprendizaje del tema propuesto, espero su participación.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



Segundo bimestre

Resultados de aprendizaje 1 y 2

- Interpreta la base teórica de las ciencias naturales en la resolución de problemas y ejercicios prácticos y reconoce la importancia en la vida cotidiana.
- Aplica estrategias didácticas en la enseñanza de los contenidos disciplinarios de las Ciencias Naturales.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Iniciamos el segundo bimestre y con ello la adquisición de nuevos conocimientos sobre las maravillas de la naturaleza, por ello le invito a que, con el mismo interés y dedicación del primer bimestre, avanzar en esta asignatura con la participación en cada una de las actividades que se han planificado para que logremos un aprendizaje significativo y alcanzar las competencias necesarias para ser un gran docente, sigamos adelante



Semana 9



Unidad 4. Ecosistemas, Hábitats y Biodiversidad

4.1. Los Ecosistemas

Se define al ecosistema como un sistema biológico donde se existe la interrelación entre las comunidades de seres vivos con el medio natural en el que se desarrollan dentro de una determinada región o zona. Este término fue propuesto por el ecólogo inglés Tansley en el año 1935. El principal ecosistema global se lo conoce como Biósfera, revisemos de forma breve información al respecto.

4.1.1. La Biosfera

El término Biósfera data de 1875 utilizado por primera vez por Eduard Suess, para la década de 1920 Vladimir I. aplica dicho término para el área de la Ecología. En forma general la Biósfera es el gran conjunto de seres vivos que habitan en el planeta Tierra y su interacción, es el espacio donde se desarrolla la vida.

Las principales características de la Biósfera son:

Capa delgada de aproximadamente 20 km.

Es la única que permite preservar la vida.

Formado por seres bióticos y abióticos que interactúan entre sí.

Pueden vivir desde los 7 km de profundidad en las aguas oceánicas hasta 6 km en las alturas.

La vida se desarrolla en la capa más superficial del suelo.

Figura 16. Características de la Biósfera

Elaborado por: Ruiz (2019)

Las características descritas dentro de la figura 16 sobre la Biósfera dan a conocer que es una capa que preserva la vida en un espacio de entre siete kilómetros de profundidad en los océanos y hasta seis kilómetros en las alturas en donde se genera la interacción de los seres bióticos con los abióticos.

La Biósfera se encuentra formada por tres capas importantes que son: Atmósfera, Hidrosfera y Geósfera.

4.1.1.1. Atmósfera

El término Atmósfera proviene de dos palabras griegas: **atmos** = vapor y **sphaira** = esfera, por lo que se puede definir como una envoltura de gases que cubre un planeta. En la Tierra, la Atmósfera está constituida de nitrógeno (N₂) 78%; oxígeno (O₂) 21%; argón (Ar) 0,93%; anhídrido carbónico (CO₂) y ozono en una mínima cantidad.

Dentro de la Atmósfera también se puede encontrar sustancias líquidas como la lluvia y el rocío; sustancias sólidas como el polen,

polvo sales, cenizas, microorganismos y cristales de hielo en las nubes.

La atmósfera se encuentra dividida en varias capas que son:

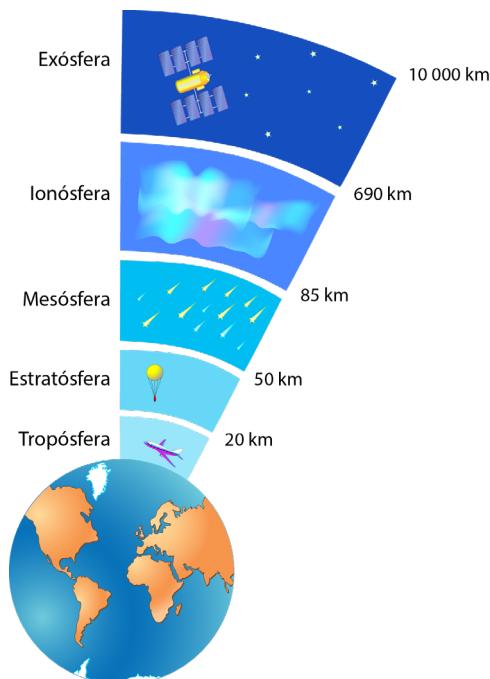


Figura 17. Capas de la Atmósfera

Tomado de: [globoterraqueo.world \(2016\). \[Imagen\]](#). Recuperado de: [Capas de la atmósfera](#)

De acuerdo con lo detallado en la figura 17, las subcapas de la atmósfera son: Tropósfera, Estratósfera, Mesósfera, Termósfera y Exósfera, cada una de ellas con características específicas tomando en cuenta que la atmósfera con la presencia de elementos generadores de vida y las condiciones ambientales han formado un espacio adecuado para que la vida se desarrolle, le invito a profundizar el tema revisando los contenidos del texto guía e investigando en otras fuentes científicas, mayor información lo encontramos en el texto guía, revisemos.

4.1.1.2. La Hidrósfera

Del griego **hidro** = agua y **sphaira** = esfera, es la capa que engloba la totalidad de aguas que existen en el planeta presentes en los estados sólido, líquido o gaseoso e incluye océanos y mares en un 94%; ríos y lagos en un 0.02%; las aguas subterráneas en un 4%, nieve y hielo un 1.5% y en la atmósfera en forma de vapor un 0.25% y cubre aproximadamente las 2/3 partes de la superficie terrestre.

La siguiente figura resume la información de este tema:

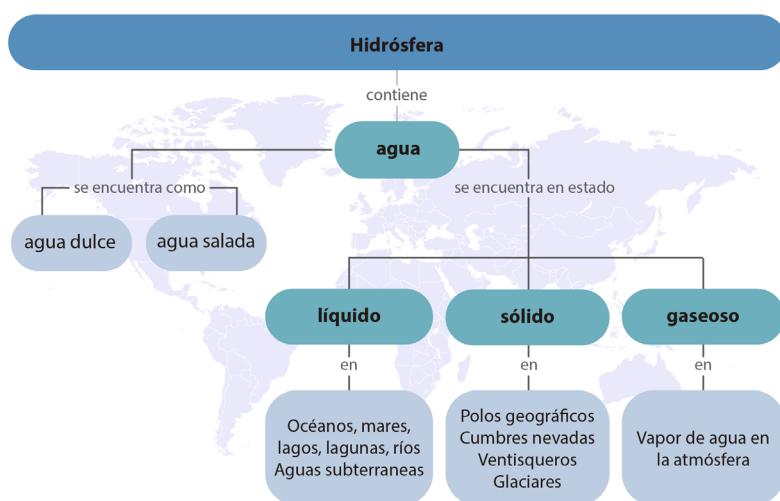


Figura 18. La Hidrosfera.

Tomado de: Terril, L. (s/f). Recuperado de: [Hidrosfera](#)

De acuerdo a lo sintetizado en la figura 18, la Hidrosfera es la parte de la superficie terrestre formada por agua en los tres estados de la materia: sólido, líquido y gaseoso, y se encuentra como agua dulce y agua salada.

El agua es un recurso renovable, que por medio de la circulación mediante el ciclo del agua permite que este recurso se encuentre siempre alrededor de la Tierra cubriendo las 2/3 partes de la superficie terrestre para que los seres vivos se sirvan de ella. Es



Figura 19. Ciclo del agua

Tomado de: U.S. Geological Survey (s/f). [Imagen]. Recuperado de: Ciclo del agua

La figura 19 permite visualizar como el sol calienta el agua de los océanos, que se evapora y sube hacia la atmósfera como vapor de agua, corrientes ascendentes de aire llevan el vapor a las capas superiores de la atmósfera, donde la menor temperatura causa que el vapor de agua se condense y forme las nubes que se mueven sobre el globo gracias a las corrientes, las que al colisionar se caen al suelo en forma de precipitación, parte de esta precipitación cae en forma de nieve, y se acumula en capas de hielo y en los glaciares que pueden almacenar agua congelada por millones de años. En los climas más cálidos, la nieve acumulada se funde y derrite cuando

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

llega la primavera; la nieve derretida corre sobre la superficie del terreno como agua de deshielo que pueden provocar inundaciones. La mayor parte de la precipitación cae en los océanos o sobre la tierra, donde, debido a la gravedad, corre sobre la superficie como escorrentía superficial los que forman los ríos los que llegan a los océanos.

Es importante forjar en los estudiantes una conciencia en el cuidado y conservación de este líquido vital porque a pesar de ser un recurso renovable, puede ser en el futuro restringido, por ello, está en nuestras manos como docentes el guiar en el manejo adecuado de este líquido vital. Continuemos con el siguiente apartado.

4.1.1.3. La Geósfera

Término que se origina del griego **geos** = tierra y **sphaíra** = esfera, es la capa sólida de la Tierra donde en la parte superficial se genera la vida y la interacción con el medio que le rodea. Tiene un espesor aproximado de entre 50 a 100 km. Los elementos de la Geósfera se encuentran descritos en la siguiente infografía:

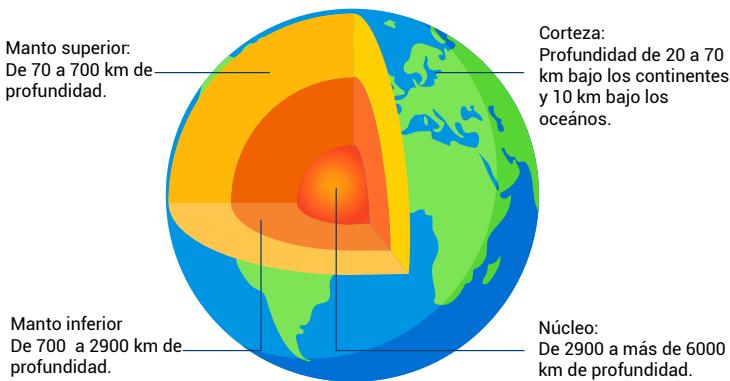


Figura 20. Capas de la Geósfera

Tomado de: *Capas de la Tierra (s/f). [Imagen]*. Recuperado de: *Capas de la Tierra*

En la figura 20 se puede identificar las capas de la Geósfera que son Corteza, con una profundidad de 20 a 70 Km bajo los continentes y

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

10 km bajo los océanos; el manto superior con una profundidad de entre 70 y 700 km; manto inferior con una profundidad de entre 700 a 2900 km y el núcleo con una profundidad de entre 2900 a 6000 km.

Las condiciones atmosféricas junto con la existencia Los tres elementos de la Biósfera son las características básicas generadoras de vida, profundicemos este tema revisando los contenidos del texto guía. Hay que recordar que la Biósfera tiene una gran importancia para los seres vivos por que provee alimento y materias primas, conserva la diversidad biológica, previene la contaminación y sirve como marcador de contaminación y cambio climático, continuemos revisando el siguiente apartado.

4.1.2. Tipos de Ecosistema

Término utilizado por Roy Clapham (1930), los ecosistemas son espacios donde existe interacción entre los seres vivos y su entorno lo que influye en la existencia y desarrollo de las especies, existen varios tipos de ecosistemas cada uno de ellos con características especiales que los hace únicos entre ellos están:

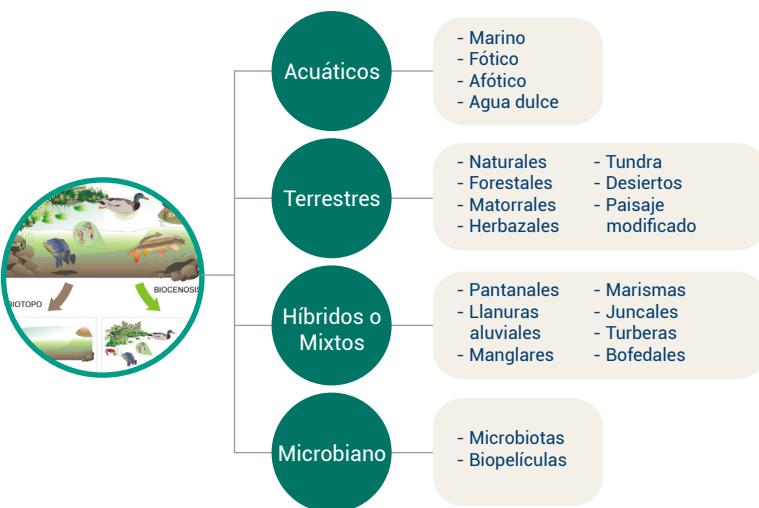
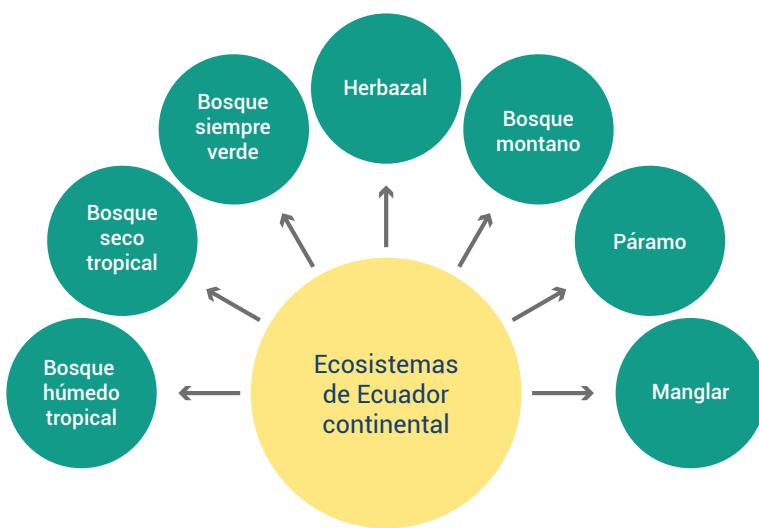


Figura 21. Tipos de ecosistemas

Elaborado por: Ruiz (2019)

De acuerdo con lo descrito en la figura 21, los ecosistemas se clasifican en ecosistemas Acuáticos que pueden ser marítimos y de agua dulce; los ecosistemas terrestres que pueden ser Naturales o de Paisaje modificado; los Híbridos o Mixtos y los ecosistemas microbianos, cada uno con características específicas que los diferencian unos de otros.

Cuando se habla de Ecuador continental, el Ministerio del Ambiente del Ecuador después de estudios realizados ha clasificado siete grandes tipos de ecosistemas que son:



*Figura 22. Principales ecosistemas en Ecuador
Recuperado de: Ecosistemas del Ecuador (2015)
Elaborado por: Ruiz (2019)*

De acuerdo con lo descrito en la figura 22, en Ecuador se encuentran gran cantidad de ecosistemas que por sus características se los ha agrupado en: Bosque húmedo tropical, Bosque seco tropical, Bosque siempre verde, Herbazal, Bosque montano, Páramo y Manglar.

Consideremos que, gracias a la variedad de climas, ubicación geográfica, altitud y precipitaciones que se presentan en los

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

diferentes ecosistemas se despliega una variedad de vegetación en las diferentes regiones de nuestro país, lo que conlleva la existencia de una gran biodiversidad de especies en este bello país lo que provoca que se generen varios tipos de sub ecosistemas detallados dentro del texto guía, es necesario que revisemos la información brindada.

4.1.3. Componentes de los ecosistemas

Dentro de los ecosistemas se genera la interacción entre las especies existentes en el planeta y el medio físico, Tansley (1935) promueve que en todo ecosistema se puede ubicar dos componentes específicos que son: Biocenosis y biotopo.

Biocenosis: Son todas las especies de seres vivos y se clasifica en tres grandes grupos que son:

| | |
|---|---|
|  | Organismos Productores: Seres autótrofos (plantas). Sintetizan sus propios alimentos a partir de sustancias inorgánicas simples. |
|  | Macroconsumidores o fagótopos: Seres heterótrofos (animales). Ingieren alimentos generados por seres autótrofos |
|  | Microconsumidores o sapótrofos: Seres heterótrofos (hongos y bacterias). Absorven productos en descomposición de organismos muertos. |

Figura 23. Elementos de la biocenosis.

Elaborado por: Ruiz (2019)

Los componentes bióticos presentes en un ecosistema de acuerdo con lo descrito en la figura 23 son: organismos productores que elaboran su propio alimento; los macroconsumidores que son seres

heterótrofos, es decir se alimentan de los productores y los micro consumidores que se alientan de material en descomposición.

Biotopo: Es el medio inerte donde se desarrolla la vida. Entre los principales elementos del biotopo tenemos:

| | |
|--|--|
| | La luz <ul style="list-style-type: none"> - Mayor fuente de energía para el mundo orgánico. |
| | El agua <ul style="list-style-type: none"> - Componente vital que genera vida. - Principal elemento en los sistemas acuáticos. |
| | La temperatura <ul style="list-style-type: none"> - Permite el desarrollo de reacciones químicas catalizadas por enzimas. |
| | El aire <ul style="list-style-type: none"> - Genera la transportación de semilla, desplazamiento de las nubes y la distribución del agua sobre la Tierra. |
| | El suelo <ul style="list-style-type: none"> - Soporte sólido en el que los vegetales se fijan. Aportan con los minerales esenciales para el ciclo de nutrientes. |

Figura 24. Elementos del biotopo

Elaborado por: Ruiz (2019)

De acuerdo con lo descrito en la figura 24, los elementos que constituyen el biotopo son: la luz como fuente de energía; el agua como elemento generador de vida; la temperatura como elemento catalizador en las reacciones químicas; el aire como agente de transporte de semillas, y desplazamiento de nubes para la distribución de agua en la Tierra y el suelo como soporte para el cumplimiento de ciclos vitales.

La presencia de ambientes adecuados permite la existencia de las especies de flora y fauna en zonas determinadas, muchas especies se adaptan a las condiciones del biotopo para mantener su especie,

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

profundicemos este tema revisando el texto guía y continuemos con el siguiente apartado.

4.1.4. El desequilibrio en los ecosistemas

Recordemos que los ciclos de vida que se desarrollan dentro de un medio mantienen el equilibrio en los ecosistemas, la actividad humana y los cambios naturales han generado transformación y desequilibrio dentro de dichos espacios de vida, entre los factores que generan este desequilibrio se encuentran los factores naturales y los factores antrópicos:

Entre los factores naturales tenemos:

- Fenómenos hidrológicos como: Tsunamis y maremotos; tormentas e inundaciones.
- Desastres meteorológicos como: Huracán; tifón; tornado; granizada; sequías y heladas.
- Fenómenos geofísicos como: Avalanchas; movimientos sísmicos; erupciones volcánicas y aluviones.
- Fenómenos biológicos como: Marea roja; epidemias y plagas.

Entre los factores antrópicos o generados por el ser humano se encuentran: Cambio climático; calentamiento global; efecto invernadero; varios tipos de contaminación; disminución de la capa de ozono; lluvia ácida; monocultivos; deforestación; explotación minera, entre otros.

Hemos revisado con brevedad las principales características de los ecosistemas, una mayor explicación de este tema tenemos dentro del texto guía, desarrollemos las actividades planteadas y tomemos un descanso bien merecido para continuar con el siguiente apartado no sin antes repasar una nueva secuencia didáctica.

Explorar:

Tabla 29. Explorar: Frase mural.

| Estrategia: Frase Mural | |
|-------------------------|--|
| ¿Qué es? | <p>Técnica que permite compartir con los estudiantes una frase relevante sobre un determinado tema y solicitar a los estudiantes que analicen el mismo para que contextualicen el contenido a revisar.</p> <p>El docente debe tener mucho cuidado al escoger la frase porque debe estar ajustada al tema y la intención pedagógica propuesta.</p> |
| ¿Cómo aplicar? | <p>El docente prepara una frase corta sobre los ecosistemas</p> <p>En clase se orienta se solicita organizar grupos de entre 3 a 5 estudiantes, a cada grupo se facilita una frase corta. Los estudiantes deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Leer con atención la frase. Analizar la frase compartida. Expresar opiniones y puntos de vista sobre el tema planteado en la frase. <p>El docente debe escuchar con atención los puntos de vista de cada grupo y tratar de direccionar de forma adecuada la información, se puede utilizar como apoyo la siguiente pregunta: ¿Qué te hace pensar eso?</p> |
| Referencias: | Varas, M; Zariquiey, F. (s/f). Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo. Recuperado de: Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Construir:

Tabla 30. *Construir. Trabajo cooperativo.*

| Trabajo cooperativo | |
|---------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Se desarrolla grupos de trabajo donde cada estudiante debe cumplir una tarea de forma cooperativa para desarrollar una exposición sobre el tema, para ello se debe investigar sobre un determinado ecosistema, trabajarán con una presentación en PREZI para luego realizar la exposición del tema a sus compañeros. Al final se desarrollará un proceso de evaluación mediante la técnica de la Gamificación. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 31. *Consolidar: Itinerario de viaje.*

| Creación de un itinerario de viaje visitando varios ecosistemas alrededor del mundo apoyado con la herramienta Google Maps. | |
|---|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | Solicitar a los estudiantes formar grupos de entre 3 a 5 integrantes, cada grupo deberá realizar un itinerario de visita a varios ecosistemas alrededor del mundo. Las herramientas Google Maps y Google Earth serán aliados al momento de desarrollar el mapa de visita, es necesario considerar las características a evaluar dentro de la rúbrica de evaluación facilitada. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Rúbrica para itinerario.

Tabla 32. *Rúbrica para itinerario de viaje.*

| CATEGORÍA | MUY BIEN | BIEN | INSUFICIENTE |
|------------------------------------|--|--|---|
| Itinerario | Bien localizados dentro del mapa todos los puntos del itinerario | No todos los puntos del itinerario se encuentran localizados dentro del mapa. | No aparecen los puntos básicos, el mapa no es de fácil visualización. |
| Información | Todos los países del itinerario se encuentran bien ubicados con información básica e imagen ilustrativa. | La mayor parte de los países del itinerario tienen incluida información. | Los países del itinerario no tienen información básica para ser ubicados. |
| Presentación del trabajo realizado | El mapa además de dar a conocer su contenido permite consultar, compartir o modificar la información. | Se hace una explicación general del contenido del mapa sin ofrecer toda la información | No ofrece información para consultar el mapa virtual. |
| Trabajo en equipo | Trabajan mucho y con buena organización. | No hay organización dentro del grupo de trabajo. | No existe interés en el trabajo grupal o existe trabajo individual. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

4.2. Los Hábitats.

Iniciemos este apartado recordando que el término hábitat aparece por primera vez dentro del Diccionario de la Lengua Española en el año de 1970 definiéndolo como “habitáculo”, es decir, “sitio o localidad de condiciones apropiadas para que viva una especie animal o vegetal”. Para Ucha (2009), el hábitat es el lugar donde vive y se desarrolla una determinada población.

Los hábitats se pueden clasificar de la siguiente forma:

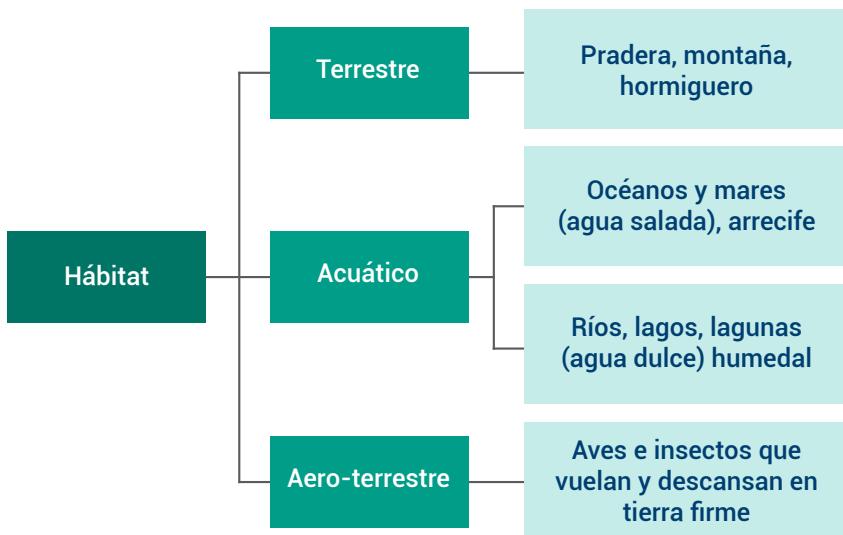


Figura 25. Tipos de hábitats.

Elaborado por: Ruiz (2019)

Como indica la figura 25, existen tres tipos de hábitats: Los terrestres donde se encuentran las praderas, montañas, desiertos entre otros; los acuáticos que pueden ser de agua salada y agua dulce y los Aero-terrestres donde las aves pasan espacios largos de tiempo volando y descansan en tierra firme.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Al ser el hábitat el entorno donde viven determinadas especies puede cambiar con el paso del tiempo, sin embargo, el ser humano es el que los modifica de manera constante generando que las especies tengan que migrar y por las condiciones diversas como cambios de temperatura, tipo de suelo, clima, humedad, entre otros las especies no pueden adaptarse por lo que en muchos casos tienden a desaparecer.

4.2.1. Causas de la degradación y destrucción de hábitats

El ser humano la tratar de mejorar su sistema de vida ha transformado en gran medida los hábitats existentes, la degradación de los hábitats genera problemas ambientales al producir un desequilibrio en el número de especies que van desapareciendo porque no tienen la capacidad de subsistir a los cambios y modificaciones de la zona en la que habitan.

Existen varias causas para la degradación de los hábitats, los más frecuentes son:

- Modificación o pérdida de hábitats.
- Deforestación de bosques.
- Introducción de especies invasoras.
- Sobreexplotación.
- La salinización.
- Desertificación.

4.2.2. Efectos de la degradación de los hábitats

Al existir cambios dentro de los hábitats también se presentan efectos que transforman el sistema de vida de las especies, entre ellas tenemos:

- Impacto de la salud humana.
- Perdida de la biodiversidad.

- Alteración de las cadenas alimenticias.
- Disminución del agua para el consumo humano.

Las causas antes mencionadas permiten que se presenten efectos que permiten la degradación de los hábitats, esto genera grandes transformaciones en el medio donde se desarrolla la vida, aprendamos más sobre este tema revisando los contenidos del texto guía y examinemos una nueva secuencia didáctica para la enseñanza de este apartado.

Explorar:

Tabla 33. *Explorar: Presentación de un caso.*

| Estrategia: Presentación de un caso | |
|--|--|
| ¿Qué es? | La presentación de un caso como estrategia de activación de conocimientos consiste en presentar una situación cercana a la realidad y la posible solución requiere de los conocimientos del tema a estudiar. |
| ¿Cómo aplicar? | <p>El docente propone un corto caso sobre la alteración de los hábitats en nuestro país.</p> <p>Los estudiantes deben tomar apuntes, analizar el caso y dar su opinión.</p> <p>Todas las respuestas serán válidas y se invita a encontrar la solución al caso durante el desarrollo del tema</p> |
| Referencias: | Ferreiro, R. (2017). Cómo ser mejor maestro. El método ELI. México. Editorial Trillas. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Construir:

Tabla 34. *Construir: Clase experimental.*

| Clase experimental | |
|--------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | Solicitar a los estudiantes formar grupos, cada grupo debe elaborar un hábitat, para ello utilizará material reciclado, por ejemplo al desarrollar un hábitat terrestre se puede elaborar una montaña con papel y las especies de flora y fauna serán de material plástico. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 35. *Consolidar: Elaboración de un cuento.*

| Elaboración de un cuento corto de animales | |
|--|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Se solicita a cada estudiante desarrollar un cuento corto sobre la vida de un animal a su elección en su ecosistema.</p> <p>Es necesario recordar que el cuento popular de animales es una narración de hechos imaginarios donde los protagonistas son personajes que en su experiencia de vida dejan una moraleja al lector. En educación permite al estudiante mediante la creatividad aplicar los conocimientos aprendidos sobre las características y forma de vida de las especies dentro de su hábitat.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Rúbrica para cuadros comparativos.

Tabla 36. *Evaluar: Rúbrica para cuento corto.*

| Categoría | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------------|--|--|--|---|
| Personajes | Personajes descritos de forma clara, incluye imágenes de cada personaje. | Los personajes son descritos, el lector puede tener una idea de cómo son los personajes. | Los personajes son nombrados, El lector no tiene mucha información sobre los personajes. | Es difícil ubicar a los personajes, son nombrados de forma ambigua. |
| Diálogo | Cantidad apropiada de diálogo, se puede seguir la trama del cuento | Existe demasiado diálogo pero es claro, se puede seguir la trama del cuento. | No existe suficiente diálogo, los personajes no tienen diálogo fluido. | No está claro cuál de los personajes actúa dentro del diálogo. |
| Precisión de los hechos | Todos los hechos presentados en el cuento son precisos. | El 80% de hechos presentados en el cuento son precisos. | El 60% de hechos presentados en el cuento son precisos. | Existen en el cuento varios errores de precisión de los hechos. |
| Creatividad | Existen muchos detalles creativos en redacción e imágenes dentro del cuento que hace al lector que disfrute de la lectura. | El autor es creativo en la redacción pero no incluye imágenes dentro del cuento. | Existen pocos detalles de creatividad dentro del cuento. | Existe poca evidencia de creatividad en el cuento. |

| Categoría | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------------|---|--|---|---|
| Puntuación y ortografía | Bien utilizado los signos de puntuación, no existe errores ortográficos | Uso correcto de puntuación, existe hasta 2 errores ortográficos. | Entre 3 o 4 errores ortográficos y uso de puntuación. | Mal uso de signos de puntuación, existen más de 5 errores ortográficos. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Recursos para el aprendizaje

A continuación, encontramos tres videos para revisar. el primero enfoca la formación de la atmósfera en la Tierra, el segundo video expone la hidrosfera y el ciclo del agua y el tercer video explica la estructura de la Geosfera, cada uno de estos videos permiten una mayor comprensión del tema mediante una explicación visual lo que ayudará a lograr un aprendizaje significativo.

- Astronomiaweb. (2019). ¿Cómo se formó la atmósfera de la Tierra y otros planetas? [Archivo de video]. Recuperado de. [La atmósfera](#).
- Simarro, F. (2019). La Hidrosfera y el ciclo del agua. [Archivo de video]. Recuperado de: [La hidrosfera](#).
- La Eduteca. (2013). Las Capas de la Tierra. [Archivo de video]. Recuperado de: [Capas de la Tierra](#).



Actividad de aprendizaje recomendada

Crucigrama Ecosistemas y hábitats

Cada actividad recomendada nos permite profundizar el tema mediante la investigación de los diferentes temas, el texto guía tiene actividades con preguntas de ensayo que permiten el proceso de

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

análisis y síntesis de contenidos, además es importante participar en la actividad de aprendizaje evaluada programada para esta semana, es valiosa su participación.

Concluimos la primera semana de estudios de este segundo bimestre, es importante tomarnos un tiempo de descanso para retomar con fuerza la revisión de contenidos la siguiente semana, *¡sigamos adelante!*



Semana 10

Iniciamos una nueva semana de estudio con mucha energía y con deseo de avanzar en este proceso de aprendizaje. Corresponde esta semana revisar la Biodiversidad, término integrado por Edward O. Wilson (1929), Biodiversidad es la variedad de seres vivos donde incluyen todos los niveles de organización biológica dentro de un espacio determinado, incluye los procesos ecológicos y evolutivos presentes a nivel genético, de especies, ecosistemas y paisajes.

4.3. La Biodiversidad

De acuerdo con lo recopilado por Hidalgo Miño (2016), la biodiversidad se lo han clasificado cuatro niveles de acuerdo al objetivo de atención que son:

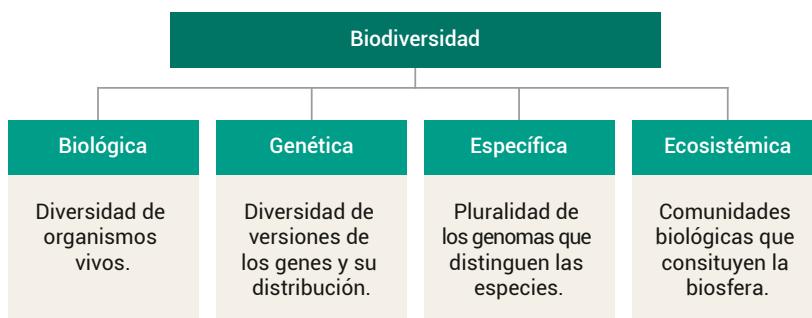


Figura 26. Niveles de biodiversidad

Elaborado por: Ruiz, N. (2019)

De acuerdo a lo descrito en la figura 26, los niveles de biodiversidad son: diversidad biológica donde se reconoce la variedad de especies presentes en el planeta; diversidad genética donde existe una diversidad de versiones y distribución de los genes dentro de las especies; la diversidad específica donde existe una pluralidad de los genomas por lo que se presenta variedad de especies y la diversidad ecosistémica donde se encuentran las comunidades biológicas dentro de los ecosistemas que constituyen la biosfera.

Recordemos que biodiversidad, es la variedad de seres vivos que habitan en un determinado punto de nuestro planeta, que son el resultado de los procesos evolutivos que han sufrido durante miles de millones de años las especies de flora y fauna, las mismas que presentan características bien definidas de acuerdo al medio donde habitan. Según estudios se calcula que existe un número aproximado de 8 millones de especies de seres vivos dentro de nuestro planeta que es necesario cuidar y proteger.

4.3.1. Biodiversidad en la Cuencas del Pacífico y del Amazonas

Para Llerena (2003), las Cuencas Hidrográficas son áreas geográficas donde vierten su cauce las aguas superficiales y subterráneas originando grandes cauces de ríos que desembocan

en lagos, lagunas o el mar; existen varios tipos de cuencas que las podemos ubicar en el siguiente cuadro:

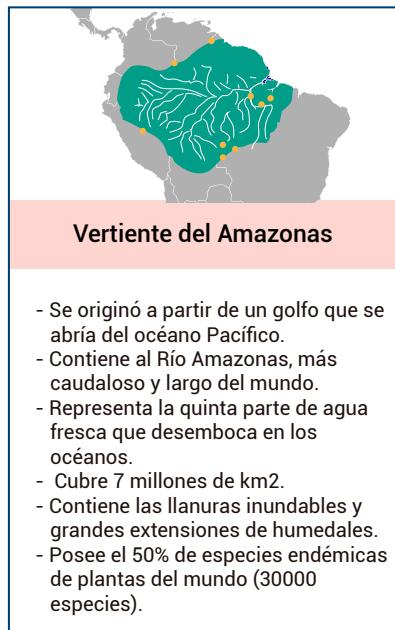
| | |
|-----------------------|---|
| Cuencas estructurales | Formadas por el desplazamiento de las placas tectónicas. |
| Cuencas lacustres | Se presentan en valles que se encuentran bloqueados y forman un lago. |
| Cuencas sedimentarias | Compuestas por rocas y material orgánico. |
| Cuencas endorreicas | Grandes espacios de agua estancada conocidas como lagos o lagunas. |
| Cuencas exorreicas | Son aquellas que drenan el agua hacia el mar. |
| Cuencas arreicas | Aguas que se filtran para formar grandes acuíferos. |
| Cuencas oceánicas | Depresiones sobre las que se ubican los océanos. |

Figura 27. Tipos de Cuencas Hidrográficas.

Elaborado por: Ruiz, N. (2019)

De acuerdo a la figura 27, existen varios tipos de cuencas como: estructurales, lacustres, sedimentarias, endorreicas, exorreicas, arreicas y oceánicas, cada una con características que las diferencian unas de otras.

Ahora, el conjunto de cuencas que desaguan en el mismo mar se la conoce como vertiente hidrográfica. En Ecuador existen dos grandes vertientes hidrográficas: Vertiente del Pacífico y la vertiente del Amazonas, sus principales características son:



*Figura 28. Cuencas hidrográficas
Elaborado por: Ruiz (2019)*

El cuadro comparativo nos explica las características de las vertientes que bañan Ecuador: la Vertiente del Pacífico es la más larga y profunda del mundo ya que abarca 155 millones km² abarca el lado occidental del continente americano; la Vertiente del Amazonas, contiene al río Amazonas, representa la quinta parte de agua fresca que desemboca en los océanos la cual se formó a partir de un golfo del océano Pacifico y posee el 50% de especies endémicas de plantas del mundo.

Tanto las cuencas como las vertientes hidrográficas aportan con el líquido vital en los diferentes hábitats, además ofrecen hermosos paisajes que recrean la vista y permiten que el ciclo del agua se cumpla, por ello la importancia de proteger y conservar estos espacios de naturaleza.

4.3.2. Biodiversidad en Ecuador

La ubicación privilegiada y las características de clima, altitud, precipitación, meteorización, entre otros, permite que Ecuador albergue gran cantidad de especies de flora y fauna únicos en el mundo por ello es considerada uno de los países más mega diverso del mundo debido a que alberga el 75% de animales vertebrados y plantas del planeta. La siguiente imagen sintetiza la información:



Figura 29. Especies registradas en Ecuador.

Tomado de: ecuadorencifras.gob.ec (s/f). [Imagen]. Recuperado de: [Ecuador en cifras](#).

La figura, registra entre las especies reconocidas hasta la fecha en Ecuador están: 951 especies de peces de agua dulce e intermareales, 1608 especies de aves, 403 especies de mamíferos,

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

557 especies de anfibios, 450 especies de reptiles, 17.934 especies de plantas vasculares.

Es necesario que valoremos las funciones hidrológicas, ecológica, ambiental y socioeconómica que cumplen las cuencas hidrográficas, además apoya en la diversidad biológica y la formación de zonas para criaderos de peces.

4.3.3. Razones para la conservación de la biodiversidad

Es necesario iniciar este tema revisando sobre las especies endémicas y en peligro de extinción y conociendo esta valiosa información seremos capaces de buscar alternativas de conservación y cuidado de la biodiversidad, entre las razones fundamentales se encuentran las científicas, ecológicas, estéticas, lúdicas, económicas, curativas, culturales y éticas, profundicemos el tema con los contenidos que encuentra dentro del texto guía y una vez aprendido este apartado tan importante, es hora de repasar una nueva secuencia didáctica, repasemos.

Explorar:

Tabla 37. Explorar: Lo que sé y lo que sabemos.

Estrategia: Lo que sé y lo que sabemos.

| | |
|----------|--|
| ¿Qué es? | La estrategia a utilizar permite activar conocimientos mediante la organización de conocimientos previos de un determinado tema en una ficha preestablecida. |
|----------|--|

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Estrategia: Lo que sé y lo que sabemos.

| | |
|----------------|---|
| ¿Cómo aplicar? | <p>El docente indica a los estudiantes el tema a tratar durante la hora clase.</p> <p>Se entrega a los estudiantes una ficha que consta de dos apartados “Lo que sé” y “Lo que sabemos”.</p> <p>Los alumnos llenan con ideas sobre la Biodiversidad en el primer apartado para luego formar parejas y redactan el texto donde se recoja las aportaciones de ambos.</p> <p>Se realiza una puesta en común de las ideas aportadas en los grupos de trabajo.</p> |
| Referencias: | Varas, M; Zariquiey, F. (s/f). Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo. Recuperado de: Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 38. Construir: Clase invertida.

| Clase invertida | |
|------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | El docente trabajará con un blog donde expondrá mediante imágenes y videos los contenidos de la biodiversidad en nuestro país, se pondrá énfasis en reconocer las especies endémicas y nativas que se encuentran en esta región, así como las especies en peligro de extinción. Los estudiantes deberán desarrollar las actividades planteadas dentro de dicho blog y participarán en una evaluación mediante una aplicación digital. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Consolidar:

Tabla 39. *Consolidar: Tarjetas descriptivas.*

| Uso de tarjetas descriptivas | |
|------------------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Se forma grupos de estudiantes, cada grupo debe tener un compañero líder.</p> <p>El docente irá presentando tarjetas de paisajes con especies de flora y fauna, los grupos deben analizar las características de la imagen e ir ubicando dentro del grupo que corresponde a especies introducidas, nativas o endémicas.</p> <p>Al final cada grupo entregará un documento con las conclusiones de la actividad.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

La coevaluación permite la valoración de la participación entre compañeros. Se sugiere que cada estudiante valore a uno de sus compañeros de grupo con la siguiente lista de cotejo:

Tabla 40. *Evaluación: Indicadores de coevaluación.*

| Indicadores de coevaluación | SI | NO |
|---|----|----|
| Presta atención y sigue las instrucciones | | |
| Es proactivo para aportar en la actividad. | | |
| Formula ideas claras sobre el tema | | |
| Respeta la participación de sus compañeros. | | |
| Es original y creativo para cumplir con la actividad. | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Recursos para el aprendizaje

Comparto con ustedes dos nuevos videos tipo documentales que nos permite profundizar los temas estudiados, el primero enfoca la Biodiversidad de nuestro país como potencia mundial y el segundo video muestra en imágenes la belleza natural con sus especies de flora y fauna en muchos casos únicos en el mundo, les invito a revisar.

- National Geographic. (2015). América Latina: La Superpotencia de la Biodiversidad. [Archivo de video]. Recuperado de: [Biodiversidad](#).
- Rodríguez, A. (2017). Biodiversidad del Ecuador. [Archivo de video]. Recuperado de: [Biodiversidad del Ecuador](#).



Actividad de aprendizaje recomendada

Las autoevaluaciones son recursos educativos que nos ayudan a reconocer el grado de aprendizaje logrado durante la revisión de esta unidad, le invito a desarrollar y retroalimentar su estudio.



Autoevaluación 4

1. Relacione los fenómenos con los fenómenos naturales o antrópicos que corresponda para el desequilibrio en los ecosistemas.

| | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Factores naturales | a. Contaminación |
| | b. Tsunamis |
| | c. Sequías |
| 2. Factores antrópicos | d. Avalanchas |
| | e. Lluvia ácida |
| | f. Calentamiento global |

- a. 1. a-d-e, 2. b-c-f
- b. 1. b-e-f, 2. a-c-d
- c. 1. b-c-d, 2. a-e-f

2. Relacione los fenómenos naturales meteorológicos con su respectiva definición:

| | |
|--------------|---|
| 1. Huracán | a. Bajas temperaturas que provocan daño en plantas y animales. |
| 2. Heladas | b. Precipitación del agua en forma sólida. |
| 3. Tifón: | c. Interacción entre el aire caliente y húmedo con el aire frío. |
| 4. Tornados | d. Provocan lluvias y vientos fuertes que generan olas muy grandes. |
| 5. Granizada | e. Vientos muy fuertes que en forma giratoria pasan por una determinada zona. |

- a. 1c, 2a, 3d, 4e, 5b
- b. 1b, 2a, 3e, 4d, 5c
- c. 1c, 2b, 3d, 4a, 5e

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Seleccione la alternativa que corresponde a la respuesta correcta de entre las opciones que se presentan en cada pregunta:

3. Prezi es un programa que permite desarrollar:
 - a. presentaciones.
 - b. videos animados.
 - c. bitácoras
 - d. organizadores gráficos

4. Proceso natural donde ciertos gases retienen en la atmósfera energía solar para mantener una temperatura ideal para generar vida es:
 - a. la disminución de la capa de ozono.
 - b. el calentamiento global.
 - c. el efecto invernadero.
 - d. la lluvia ácida.

5. Los procesos ecológicos e involutivos de las biorregiones son:
 - a. simbiosis y polinización.
 - b. depredación y modificación.
 - c. sucesión y dispersión.
 - d. depredación y consumismo.

6. El ABP es un método que permite al estudiante buscar soluciones a través de:
 - a. la formulación de hipótesis.
 - b. el análisis de un problema.
 - c. el desarrollo de un proyecto.
 - d. una pregunta guiada.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

7. Una de las zonas de alta prioridad para la conservación HOTSPOTS es:

- a. Archipiélago de Galápagos.
- b. Parque Nacional Podocarpus
- c. Reserva acuífera El Cajas.
- d. Andes tropicales.

8. Las especies que se originan en un lugar específico son conocidas como:

- a. introducidas.
- b. endémicas.
- c. exóticas.
- d. nativas.

Escoja el literal con la opción de respuesta que complete de forma correcta el enunciado siguiendo el orden respectivo.

9. El crecimiento poblacional del ser humano es uno de los factores de _____ de ecosistemas y _____ de especies debido a la gran cantidad de actividades _____ que genera en la naturaleza.
- a. eliminación, pérdida, nativas.
 - b. destrucción, extinción, antrópicas.
 - c. conservación, cuidado, filantrópicas.
10. Desarrollar estudios de _____ que permiten el descubrimiento de nuevas sustancias _____ para mejorar la salud de la humanidad es una de las razones _____ para la conservación de la biodiversidad
- a. animales, químicas, económicas.
 - b. organismos, curativas, científicas.
 - c. especies, paliativas, ecológicas

Ir al solucionario

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Ahora, es tiempo de desarrollar la actividad de aprendizaje planificada y que se encuentra habilitada para esta semana, a la vez que refuerza su aprendizaje interactúa con sus compañeros y desarrolla un aprendizaje colaborativo, espero su participación activa.

¡Felicitó por su dedicación! El esfuerzo, empeño y tiempo se recompensan con las metas cumplidas, usted puede lograr todo lo que se propone, siga adelante.



Semana 11



Unidad 5. Niveles de organización

Bienvenidos a una nueva semana de estudio, iniciamos una nueva unidad y ahora ya trabajaremos con temas más vinculados a los seres vivos y su estructura física, para ello es necesario recordar que la materia se encuentra organizada en tres niveles de organización: el químico, el biológico y el ecológico, que está agrupado de acuerdo a la complejidad, revisemos este tema.

5.1. Niveles de organización de la materia

Los niveles de organización de la materia inician con nivel químico, las moléculas se encuentran formados por átomos y ellos están compuestas por partículas. Un segundo grupo es el nivel biológico, donde los individuos están formados por aparatos y sistemas que se forman por la unión de órganos, ellos están compuestos por tejidos y los tejidos se forman de células; las células se encuentran formadas por moléculas orgánicas. Al relacionar el nivel ecológico, la biosfera reúne al conjunto de ecosistemas donde habitan comunidades conformadas por la interrelación entre poblaciones que se conforman por individuos de la misma especie los que forman ecosistemas y la reunión de ecosistemas genera la Biosfera. La siguiente imagen resume lo indicado:



Figura 30. Niveles de organización de la materia.

Tomado de: significados (s/f). [Imagen]. Recuperado de: [Niveles de organización](#)

De acuerdo a la figura 30, los niveles de organización inician con el átomo que es considerado la mínima parte de la materia y que la unión de átomos forma una molécula; de la unión de moléculas

orgánicas forma células y con ella inicia la vida, revisemos este tema tan importante no sin antes reforzar estos contenidos en el texto guía.

5.1.1. La célula:

Definamos a la célula como la mínima parte de la materia viva, constituida por varios organelos que permiten la funcionalidad de la célula se puede encontrar dos grupos importantes:

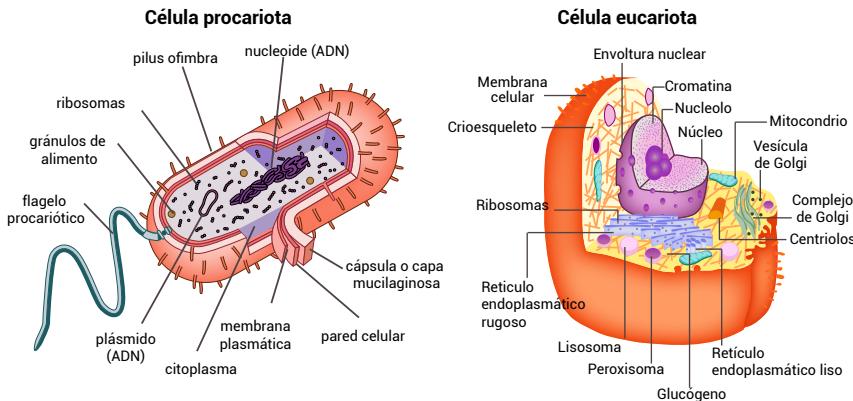


Figura 31. Diferencia entre célula procariota y eucariota.

Tomando de: Okdiario.com. Células procariotas y eucariotas. [Imagen].

Recuperado de: Células

La figura 31 describe la estructura de las células, así: las células procariotas presentan: nucleoide, ribosomas, flagelo, citoplasma, membrana plasmática, pared celular, cápsula; las células eucariotas son más estructuradas con membrana celular, citoplasma, núcleo, nucléolo, ribosomas, retículo endoplasmático, mitocondrias, lisosomas, entre otros.

Ahora, las células eucariotas de clasifican en vegetales y animales, en la siguiente imagen podemos ubicar a cada tipo de célula con sus respectivas estructuras, revisemos:

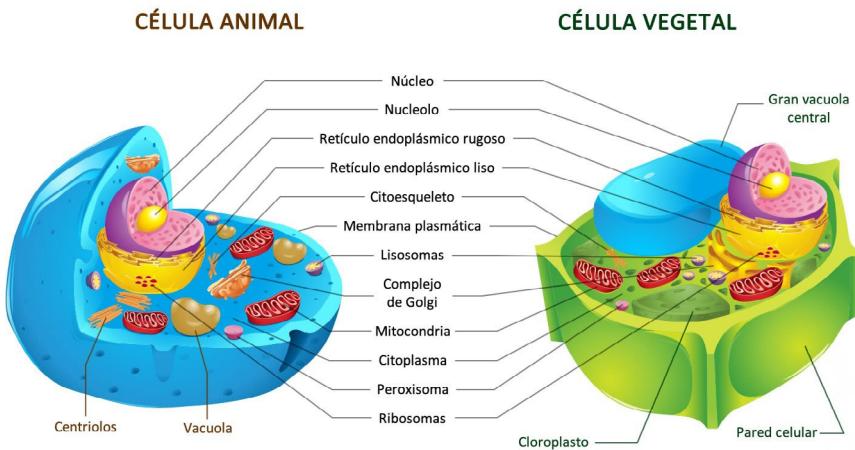


Figura 32. Diferencia entre una célula animal y una vegetal.

Tomado de: célula animal. (s/f). [Imagen]. Recuperado de: [Célula animal y vegetal](#).

De acuerdo con lo descrito en la figura 32, las células vegetales y animales se componen de: Citoesqueleto, Peroxisoma, Mitocondrias, Ribosomas, Retículo endoplásmico rugoso, Núcleo, retículo endoplásmico liso, Aparato de Golgi, Lisosoma, Membrana plasmática; en las células vegetales, además se ubican: pared celular, plasmodesmo, cloroplastos y Vacuola central mientras que en las células animales se encuentran los centriolos encargados de la reproducción celular.

Como podemos visualizar existen muy pocas diferencias entre las células vegetales y animales, reforcemos este tema con ayuda de nuestro texto guía para luego desarrollar las actividades de ensayo planteadas dentro del mismo para ayudarnos con la comprensión de este tema, continuemos.

5.1.2. Los tejidos

Cuando las células tienen una misma estructura y funcionalidad y se originan de un mismo tejido embrionario se agrupan para

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

formar tejidos, existen dos grandes grupos de tejidos los animales y los vegetales, contextualicemos este tema revisando el siguiente cuadro:

Tabla 41. *Tejidos animales.*

| Clases de | Tejidos | Función |
|-----------|----------------|---|
| Epitelial | Revestimiento | Recubrimiento y protección |
| | Secreción | Secretar sustancias |
| | Sensorial | Encargado de transmitir sensaciones |
| Conectivo | Conjuntivos | Conecta tejidos y órganos |
| | Cartilaginosos | Unión de tejidos y órganos |
| | Adiposo | Protege y mantiene en su lugar órganos internos |
| | Óseos | Forman órganos de sostén |
| | Sanguíneos | Transporte se nutrientes |
| | Muscular | Ayudan en el movimiento de vísceras |
| | Liso | Ayudan en el movimiento de músculos |
| | Estriado | Movimiento cardiaco |
| Nervioso | | Transportan la información del cerebro al cuerpo. |

Adaptado de: Villalba (2016)

Elaborado por: Ruiz (2019)

Tabla 42. *Tejidos vegetales.*

| Clases de | Tejidos | Función |
|---------------|--------------------|--|
| Protectores | Epidérmico | Impermeabiliza los órganos |
| | Suberoso | Protege los órganos |
| Embrionarios | Meristemático | Desarrollo y crecimiento |
| Fundamentales | Parenquimático | Fotosíntesis, almacena almidón, agua, aire |
| Esqueléticos | Colenquimático | Sostén |
| | Esclerenquimático | Sostén |
| Conductores | Leñoso o xilema | Conduce savia bruta |
| | Liberiano o floema | Conduce savia elaborada |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| Clases de | Tejidos | Función |
|------------|-----------|---------------------|
| Secretores | Glandular | Secreta sustancias. |

Adaptado de: Villalba (2016)

Elaborado por: Ruiz (2019)

Cada tejido cumple una función importante en el individuo, aprendamos la función que cumple cada tejido en el texto guía y continuemos con el siguiente nivel de organización de los seres vivos.

5.1.3. Órganos

Se considera un órgano al grupo de tejidos que cumplen una misma función y tienen una misma estructura, en los seres humanos encontramos los siguientes órganos:

Tabla 43. *Órganos del ser humano.*

| Parte del cuerpo | Órganos |
|--------------------|---|
| ■ Cabeza y cuello: | Cerebro, lengua, ojo, oído. |
| ■ Tórax: | Pulmones, corazón, timo. |
| ■ Abdomen: | Estómago, hígado, riñones, páncreas, bazo. |
| ■ Pelvis: | Pene, testículos, próstata (Varones). Útero, clítoris, vejiga (Mujeres). |
| ■ Ubicuos: | Forman parte de todo el cuerpo: huesos, músculos, piel. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Los órganos se agrupan de acuerdo a la funcionalidad que cumplen en el ser vivo, en los seres humanos los conjuntos de órganos forman aparatos y sistemas, revisemos entonces el siguiente nivel de organización.

5.1.4. Aparatos y sistemas

En este punto es necesario considerar la diferencia entre estos dos términos:

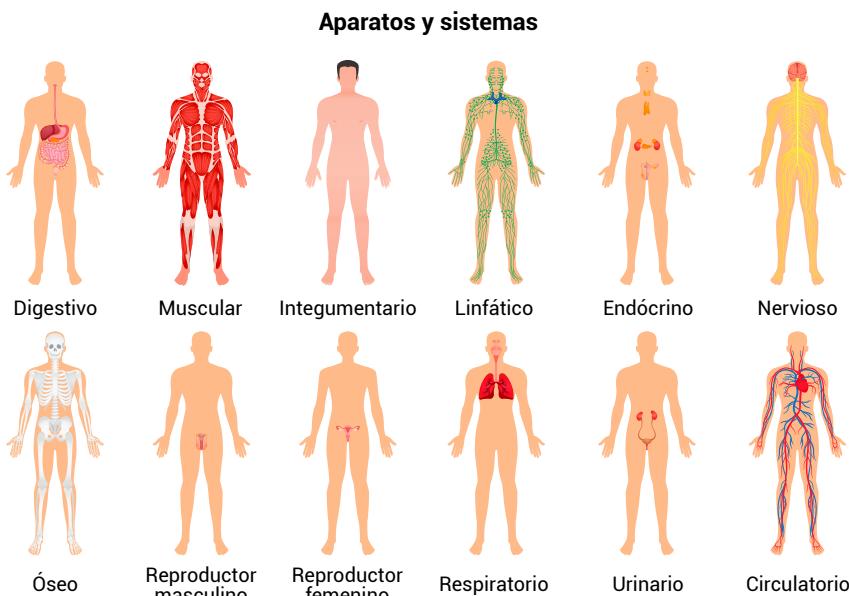


Figura 33. Aparatos y sistemas del cuerpo humano

Tomado de: bibliotecadeinvestigaciones.files.wordpress.com (2011). [Imagen].

Recuperado de: [Aparatos y sistemas](#)

En la figura 33 podemos observar los diferentes aparatos y sistemas, entre ellos se encuentran: aparato digestivo, reproductor, respiratorio, urinario, y los sistemas óseos, muscular, nervioso y linfático.

Finalmente, el conjunto de aparatos y sistemas forma al ser humano y se completa el nivel biológico, revisemos este tan importante tema en el texto guía para luego revisar una nueva secuencia didáctica que de seguro será de utilidad al momento de planificar una clase.

Explorar:

Tabla 44. Explorar: SQA.

| Estrategia: SQA: Qué se, qué quiero saber, qué aprendí. | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------------|-----------------------|--|------------------|---------------|----------------------------|-----------------------|---|---|---|---|
| ¿Qué es? | <p>Herramienta que permite integrar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos mediante la respuesta a preguntas de autoevaluación. Permite identificar el conocimiento previo, se pregunta qué es lo que desea aprender y mediante preguntas planteadas investiga la información para luego reafirmar mediante autoevaluaciones.</p> | | | | | | | | | | | |
| ¿Cómo aplicar? | <p>El docente comparte con cada estudiante una ficha como la siguiente:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tema/ Subtema</th><th>S ¿Qué sé?</th><th>Q ¿Qué quiero saber?</th><th>A ¿Qué aprendí?</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>Se solicita a cada estudiante redactar en el apartado S los conocimientos que domina sobre los niveles de organización de la materia, (conocimientos previos)</p> <p>Cada estudiante plantea pregunta de lo que quiere conocer sobre los niveles de organización, (Formula propósitos y preguntas)</p> <p>Para concluir verifica si el conocimiento adquirido mediante la investigación responde a las preguntas formuladas. (Autoevaluación).</p> | | | | Tema/ Subtema | S ¿Qué sé? | Q ¿Qué quiero saber? | A ¿Qué aprendí? | - | - | - | - |
| Tema/ Subtema | S ¿Qué sé? | Q ¿Qué quiero saber? | A ¿Qué aprendí? | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | | | | | | | | | |
| Referencias: | <p>Estrategia SQA. (2004). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Recuperado de:</p> <p>Estrategia SQA</p> | | | | | | | | | | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Construir:

Tabla 45. *Construir: Clase experimental.*

| Clase experimental | |
|--------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | Se formará grupos de trabajo a los que se facilitara rompecabezas de la estructura de los seres humanos, cada grupo debe ir revisando los órganos del cuerpo y deberá ubicarlos en el espacio correspondiente dentro de rompecabezas, esta actividad permitirá la comprensión de la estructura física del hombre. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 46. *Consolidar: Infografía.*

| Elaboración de un cartel digital o una infografía | |
|---|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | Se solicita a los estudiantes desarrollar un cartel digital o una infografía sobre los niveles de organización de la materia donde conste los niveles abiótico, biológico y ecológico. Es necesario recordar que un cartel digital es un formato de imágenes que permiten difundir, presentar o compartir una información con un formato atractivo, mientras que las infografías son representaciones donde se utiliza gráficos y texto de manera que los datos presentados sean atractivos a la vista y con información asimilable. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Rúbrica de evaluación para infografía

Tabla 47. *Rúbrica para infografía.*

| CATEGORÍA | MUY BUENO | BUENO | REGULAR |
|----------------------------------|--|---|---|
| Título | Es creativo y sugerente, induce al tema que se presenta. | Es creativo pero no tiene conexión con el tema. | No presenta creatividad, no tiene nada que ver con el tema. |
| Organización visual | Es atractivo y original, información bien planteada | Es atractivo, la información no está bien planteada. | No es atractiva, la información es ambigua. |
| Manejo de herramientas digitales | Utiliza las herramientas digitales de manera óptima | Falta conocimiento en el uso de algunas herramientas digitales. | NO sabe utilizar herramientas digitales. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Muy interesante verdad, los niveles de organización de la materia permite comprender de mejor manera la estructura de los seres vivos, ahora, para que los seres vivos puedan subsistir deben cumplir el proceso de alimentación, el siguiente apartado nos ayuda a comprender mejor este tema, revisemos.

5.2. Niveles tróficos

Recordemos que el nivel trófico es la posición en la que se encuentra un ser vivo dentro de la cadena alimenticia, en la siguiente imagen encuentra de forma gráfica los niveles tróficos y su relación con el biotopo cerrando así el ciclo de transferencia de energía.

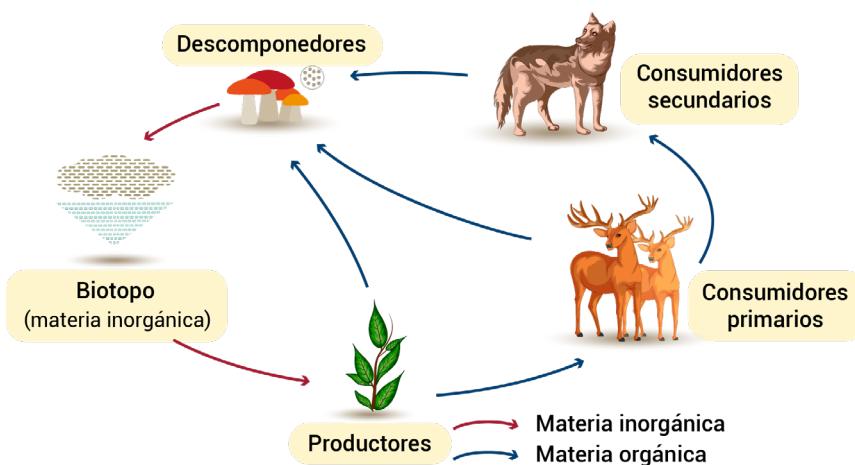


Figura 34. Niveles tróficos

Tomado de: kerchak.com (2016). [Imagen]. Recuperado de: Niveles tróficos

Como podemos visualizar en la figura 34, la cadena alimenticia inicia con los productores que generan su propio alimento, los consumidores primarios se alimentan de los productores y son alimento para los productores secundarios; cuando mueren los seres vivos, los descomponedores se encargan de procesar las sustancias orgánicas y las transforman en inorgánicas para que regresen al biotopo, así se completa el ciclo, reforcemos este tema revisando el texto guía y luego revisemos la secuencia didáctica sugerida para este tema.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Explorar:

Tabla 48. Explorar: Discusiones guiadas.

| Técnica: Discusiones guiadas o debate dirigido | |
|--|--|
| ¿Qué es? | Técnica que permite desarrollar un tema mediante intercambio de ideas, opiniones e información entre grupos de estudiantes donde un estudiante hace de guía y organiza la participación de todos los integrantes de dicho grupo. Esta técnica ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y la participación activa de los estudiantes. |
| ¿Cómo aplicar? | El docente organiza grupos de estudiantes donde se asigna a uno de ellos como guía de discusión a quien se entrega un plan de preguntas sobre los niveles tróficos. El docente realiza una breve introducción del tema para luego dar paso a la participación de los grupos de trabajo. El estudiante guía formula la pregunta y permite la participación activa de sus compañeros. Al final se pone en común las conclusiones obtenidas dentro de cada grupo de trabajo. |
| Referencias: | Métodos y técnicas docentes. (s/f). [Mensaje de blog]. Recuperado de: Métodos y técnicas docentes . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 49. Construir: Clase experimental.

| Clase experimental | |
|--------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Cada estudiante llevará a la clase diferentes tipos de especies de flora y fauna en imágenes, con ellas desarrollará diferentes cadenas alimenticias en un determinado tiempo, una vez concluido el tiempo deberá exponer a su clase el trabajo realizado. |

Elaborado por: Ruiz (2019)



Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Consolidar:

Tabla 50. *Consolidar: Mapa mental.*

| Elaboración de un mapa mental | |
|-------------------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Cada estudiante debe desarrollar un mapa mental sobre los niveles tróficos, es necesario recordar que los mapas mentales son diagramas que representan conceptos a partir de una idea principal o palabras clave ubicados en el centro del bosquejo y de donde partirá en todas direcciones los conceptos relacionados al tema. La característica especial de este tipo de organizadores gráficos es la presencias de imágenes que permiten la comprensión del tema. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Criterios de evaluación para mapa mental

Tabla 51. *Criterios de evaluación para mapa mental.*

| Criterios de evaluación | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|-----|---|---|---|
| Expresa de manera clara las ideas | . | . | . | . |
| Relación entre contenidos son congruentes. | . | . | . | . |
| Respeto reglas para la elaboración de mapas mentales. | . | . | . | . |
| Mapa creativo, uso apropiado de dibujos. | . | . | . | . |
| Entrega oportuna del trabajo. | . | . | . | . |
| Total: | /20 | | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Recursos para el aprendizaje

El Atlas de histología vegetal y animal es un documento necesario para incluir en nuestra biblioteca virtual porque permite profundizar los contenidos de las diferentes estructuras del cuerpo humano, su fisiología y función, le invito a revisar.

- **Atlas de histología vegetal y animal.** Recuperado de: [Atlas de histología](#).



Actividad de aprendizaje recomendada

¡Evaluar es valorar! Y si hablamos de aprendizaje en base de juegos, el proceso es más significativo, por ello le invito a desarrollar la actividad recomendada a continuación.

Participemos en el desarrollo del siguiente crucigrama sobre los niveles de organización. Para completar la palabra debe ir a cualquiera de las casillas que contienen las letras que sirven de pista para dicha palabra y así aparecerá su definición.

Crucigrama Niveles de organización

Las actividades recomendadas permiten reforzar el aprendizaje de la semana, ahora, dediquemos unos minutos para desarrollar la actividad de aprendizaje evaluada planificada para esta semana, le será de mucha utilidad.

¡Muy buen trabajo! Estamos avanzando en este proceso de aprendizaje, vamos muy bien, siga adelante que falta poco para llegar a la meta.



Semana 12

Bienvenidos a una nueva semana de estudio, en esta oportunidad revisaremos sobre las cadenas alimenticias y el flujo de energía dentro de los ecosistemas, iniciemos.

5.3. Cadenas alimenticias

Para continuar con la revisión de contenidos vamos a considerar que cadenas alimenticias son representaciones de interacción que permiten conocer la secuencia de transferencia de energía mediante los alimentos de un individuo a otro. Las cadenas alimenticias inician con los seres autótrofos siendo el primer eslabón y concluye en un ser heterótrofo carroñero o descomponedor permitiendo así el equilibrio de los ecosistemas.

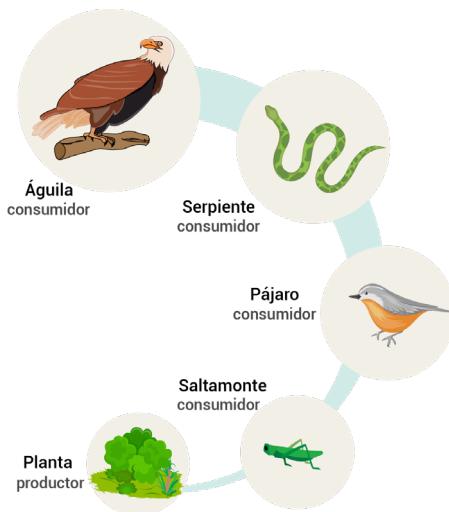


Figura 35. Cadena alimenticia.

Tomado de: ck-12 (2016). [Imagen]. Recuperado de: [Cadenas alimenticias](#).

La figura 35 compartida permite identificar una cadena alimenticia que inicia con los seres productores para continuar con los consumidores primarios, secundarios, terciarios; la planta alimenta a los saltamontes, el saltamonte sirve de alimento al pájaro, el que a su vez alimenta a la serpiente y ella alimentará al búho, el que al morir regresará al suelo como materia orgánica que será sintetizada por los organismos descomponedores.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Dentro de los ecosistemas se puede encontrar dos tipos de cadenas alimenticias que son:

- Cadena de herbívoros que inicia con los seres productores o autótrofos que transforman la materia inorgánica en orgánica y sirven de alimento para los consumidores primarios y de forma indirecta a los consumidores secundarios y terciarios.
- Una vez que la especie muere inicia la cadena saprófita donde los descomponedores al alimentarse descomponen las sustancias orgánicas en inorgánicas para cerrar así la cadena alimenticia.

Es tiempo para revisar una nueva secuencia didáctica, continuemos.

Explorar:

Tabla 52. Explorar: promoción de ideas.

| Técnica: Promoción de ideas | |
|-----------------------------|--|
| ¿Qué es? | Técnica para trabajo en equipo, permite el intercambio de ideas y opiniones dentro de un grupo de trabajo, puede contribuir en la búsqueda de nuevos caminos creativos y campos de acción; permite profundizar el contenido del tema propuesto. |
| ¿Cómo aplicar? | Formar grupos de trabajo de acuerdo a la afinidad de los estudiantes. El docente les facilita el tema a trabajar. Cada participante tiene libertad de opinión. Las conclusiones son desarrolladas en equipo y presentadas a todos los compañeros. |
| Referencias: | Técnicas didácticas/centradas en el alumno. (s/f) [Mensaje de blog]. Recuperado de: Técnicas didácticas . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Construir:

Tabla 53. *Construir: Trabajo experimental.*

| Trabajo experimental | |
|----------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Formar grupos de 5 estudiantes. Cada grupo deberá llevar al aula revistas con imágenes de seres vivos con los que elaborarán varios ejemplos de cadenas alimenticias, al finalizar la actividad se realizará la explicación de la tarea desarrollada. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 54. *Consolidar: Las cinco comadres.*

| Las cinco felices comadres | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|----------|------------------------|-------|--------------------------------------|-----------|--|------------|---|--------|---|------------------|----------------|
| ¿Cómo aplicarlo? | Técnica que permite reforzar el aprendizaje mediante 5 preguntas lógicas fundamentales que permiten conocer la realidad y son: <table border="1"><thead><tr><th>COMADRES</th><th>CATEGORIAS FILOSÓFICAS</th></tr></thead><tbody><tr><td>¿Qué?</td><td>Esencia, en qué consiste o quién es.</td></tr><tr><td>¿Por qué?</td><td>Causas, fundamentos y justificaciones.</td></tr><tr><td>¿Para qué?</td><td>Trascendencia, consecuencias, utilidad y beneficio.</td></tr><tr><td>¿Cómo?</td><td>Modalidad, procedimiento, etapas del proceso, lo que hay que hacer.</td></tr><tr><td>¿Cuándo y dónde?</td><td>Espacio/Tiempo</td></tr></tbody></table> Los estudiantes deberán dar respuesta a las cinco comadres para reforzar el aprendizaje de forma individual o en grupo. | COMADRES | CATEGORIAS FILOSÓFICAS | ¿Qué? | Esencia, en qué consiste o quién es. | ¿Por qué? | Causas, fundamentos y justificaciones. | ¿Para qué? | Trascendencia, consecuencias, utilidad y beneficio. | ¿Cómo? | Modalidad, procedimiento, etapas del proceso, lo que hay que hacer. | ¿Cuándo y dónde? | Espacio/Tiempo |
| COMADRES | CATEGORIAS FILOSÓFICAS | | | | | | | | | | | | |
| ¿Qué? | Esencia, en qué consiste o quién es. | | | | | | | | | | | | |
| ¿Por qué? | Causas, fundamentos y justificaciones. | | | | | | | | | | | | |
| ¿Para qué? | Trascendencia, consecuencias, utilidad y beneficio. | | | | | | | | | | | | |
| ¿Cómo? | Modalidad, procedimiento, etapas del proceso, lo que hay que hacer. | | | | | | | | | | | | |
| ¿Cuándo y dónde? | Espacio/Tiempo | | | | | | | | | | | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Inventariar lo aprendido en clase (Autoevaluación).

Para utilizar este instrumento de evaluación se debe trabajar con la siguiente ficha donde se identifica las ideas principales de los contenidos revisados, sintetiza y recapitula lo aprendido:

| |
|--|
| Hoy, día _____ de _____ del año _____, en clase de _____ |
| He aprendido _____ |
| _____ |
| _____ |
| y también _____ |

Las cadenas alimenticias permiten el equilibrio en los ecosistemas, cuando la cantidad de población se alteran, las cadenas alimenticias se afectan, por ello es necesario el cuidado y conservación de las especies de flora y fauna, continuemos con el siguiente apartado.

5.4. El flujo de energía en los ecosistemas

Para iniciar con la revisión de este tema es necesario recordar que la energía es la capacidad de desarrollar una actividad y su cumplimiento está regido por dos leyes que son:

1. La energía se transforma de una forma a otra, pero no se destruye.
2. Al pasar la energía de una forma a otra parte de la misma se pierde como calor.

Estas leyes deben ser cumplidas para el desarrollo de los procesos naturales, pero cuando la energía se pierde el ecosistema no puede ser auto abastecido de forma inmediata, por lo que se observa que

el flujo de energía se cumple en una sola dirección lo que genera el desequilibrio y la alteración de los sistemas de vida. En el siguiente organizador podemos visualizar la interacción de los seres vivos en el ecosistema y sus características importantes, revisemos.

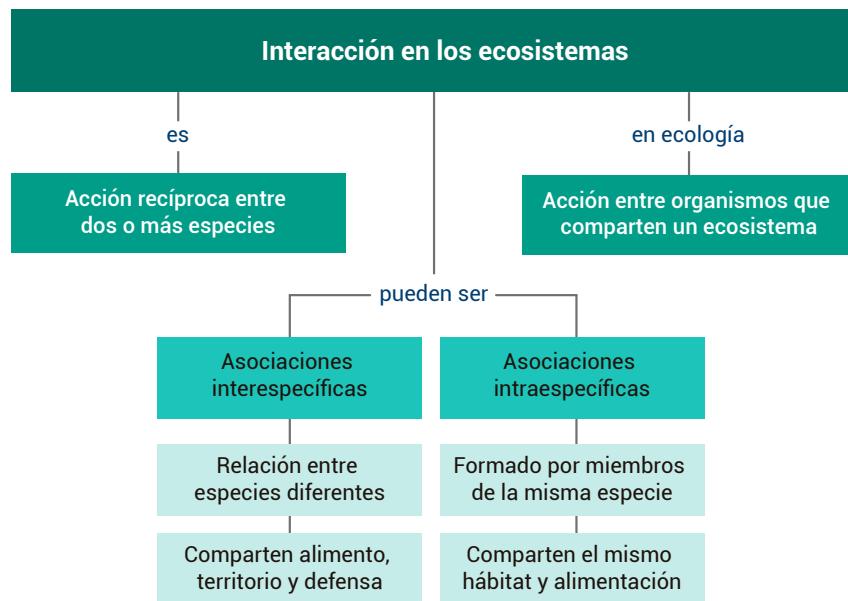


Figura 36. Interacción en los ecosistemas

Elaborado por: Ruiz (2019)

El organizador gráfico planteado en la figura 36 explica que interacción en los ecosistemas es la acción recíproca entre dos o más especies. Pueden ser: Asociaciones interespecíficas donde existe una relación entre especies diferentes, comparten alimento, territorio y defensa o Asociaciones intraespecífica formado por miembros de la misma especie, comparten el mismo hábitat y alimentación.

Entre las interacciones más importantes que se desarrollan en los ecosistemas encontramos el neutralismo, mutualismo, simbiosis, pro cooperación, amensalismo, comensalismo, inquilinismo,

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

facilitación, competencia, parasitismo y alelopatía; cada una de ellas con características que podemos revisar en el texto guía, revisemos y profundicemos este tema de estudio.

Es tiempo de revisar una nueva secuencia didáctica que nos ayuda a direccionar el proceso de enseñanza de mejor manera, repasemos.

Explorar:

Tabla 55. *Explorar: Laberintos interactivos.*

| Técnica: Laberintos interactivos | |
|---|---|
| ¿Qué es? | Los laberintos de acción son objetos por los que se pueden presentar contenidos, actividades y evaluación de un tema determinado. El estudiante debe participar e ir trazando un camino o ruta de forma correcta, parcialmente correcta o de forma incorrecta. Se puede trabajar con grupos de estudiantes los que irán realizando la retroalimentación respectiva con apoyo del docente. |
| ¿Cómo aplicar? | Se forman grupos de trabajo de entre 5 a 7 estudiantes. Cada grupo recibirá un laberinto que deberá ir resolviendo al dar respuesta a las preguntas y retos planificados. Cada grupo deberá entregar el laberinto resuelto para ser revisado y conocer si la ruta seguida fue la correcta o incorrecta. |
| Referencias: | Garduño, E. (2016). Laberintos interactivos y aprendizaje. [Mensaje en un blog]. Webcente. Recuperado de: Laberintos interactivos . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 56. *Construir: Clase invertida.*

| Clase invertida | |
|------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>El docente puede trabajar con un blog donde suba información importante sobre los flujos de energía y sus características más importantes.</p> <p>Cada estudiante debe revisar el blog para tener conocimiento e incluir una breve síntesis de la información dentro de los comentarios del blog para luego desarrollar una exposición en la siguiente clase.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 57. *Consolidar: Historieta*

| Elaborar una historieta | |
|-------------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Se solicita a los estudiantes elaborar una historieta sobre los tipos de interacción en los ecosistemas.</p> <p>Recuerde que la historieta es la narración de una historia mediante la sucesión de ilustraciones y en la mayoría de caso se complementa con texto, presenta los elementos básicos que son: viñetas, dibujos, globos, carteleras y onomatopeya.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo:

Tabla 58. *Lista de cotejo.*

| Indicadores | SI | NO |
|---------------------------------|----|----|
| Historieta original y creativa. | . | . |

| Indicadores | SI | NO |
|--|----|----|
| Contenidos claros y tienen referencia con el tema propuesto. | . | . |
| Incluye Viñetas, (espacio donde se colocan a los personajes de la historieta). | . | . |
| Los dibujos son creativos, (representa el ambiente donde se desarrolla la historia). | . | . |
| El texto incluido en los globos es correcto, (espacio donde se escribe lo que se dice o piensan los personajes). | . | . |
| Carteleras bien utilizadas, (espacio donde el narrador apoya el desarrollo de la historia). | . | . |
| Onomatopeyas bien utilizadas. (representación del sonido). | . | . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Recursos para el aprendizaje

Videos:

- KhanAcademyEspañol. (2017). Flujo de energía y materia a través de los ecosistemas. [Archivo de video]. Recuperado de: [Flujo de energía](#).



Actividad de aprendizaje recomendada

Es tiempo de aplicar los conocimientos adquiridos en la siguiente autoevaluación de la unidad, esto permitirá fortalecer nuestro aprendizaje, iniciemos.



Autoevaluación 5

Escoja el literal con la opción de respuesta que complete de forma correcta el enunciado siguiendo el orden respectivo:

1. Los _____ presentes en plantas y _____, su función es aportar con la _____ para el proceso de fotosíntesis.
 - a. ribosomas, animales, energía.
 - b. plastos, musgos, respiración.
 - c. cloroplastos, algas, clorofila.

2. Los tejidos _____ cumplen funciones como el proceso de _____, el almacenamiento y la _____ de tejidos:
 - a. parenquimáticos, fotosíntesis, regeneración.
 - b. epiteliales, digestión, absorción.
 - c. conectivos, protección, secreción.

Seleccione la alternativa que corresponde a la respuesta correcta de entre las opciones que se presentan en cada pregunta:

3. La realidad aumentada permite al estudiante desarrollar:
 - a. revisión de textos físicos.
 - b. organizadores gráficos.
 - c. simulaciones.
 - d. estudio de casos.

4. De acuerdo a los niveles tróficos, el caballo y la jirafa son ejemplos de:
 - a. consumidores secundarios.
 - b. consumidores terciarios.
 - c. consumidores primarios.
 - d. productores.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

5. La cadena alimenticia formada por organismos descomponedores se denomina:
 - a. saprofita.
 - b. de herbívoros.
 - c. de carnívoros.
 - d. de omnívoros.
6. Las asociaciones interespecíficas, consiste en la relación entre:
 - a. ecosistemas y organismos vivos.
 - b. especies diferentes.
 - c. especies similares.
 - d. Hábitats y poblaciones.
7. En la interacción de los seres vivos, Cuando un organismo se favorece de la relación y el otro no se afecta ni se beneficia estamos hablando de:
 - a. neutralismo.
 - b. comensalismo.
 - c. simbiosis.
 - d. Inquilinismo.
8. Las representaciones de interacción que permite conocer las secuencias de la transferencia de energía se denomina:
 - a. nivel trófico.
 - b. cadena alimenticia.
 - c. redes tróficas.
 - d. Flujo de energía.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

9. El porcentaje de energía que se transfiere de un nivel trófico a otro es del:

- a. 10%
- b. 25%
- c. 75%
- d. 100%

10. Relacione el término de los diferentes tipos de interacción de los ecosistemas con su respectiva definición:

| | |
|-------------------|--|
| 1. Competencia | a. Una especie se beneficia al recibir albergue sin afectar a la otra especie. |
| 2. Procooperación | b. Una especie se beneficia al crecer junto a otra. |
| 3. Inquilinismo | c. Una especie genera sustancias químicas que influyen en otra especie. |
| 4. Facilitación: | d. Existe cooperación entre especies pero sin la cooperación podrían sobrevivir. |
| 5. Aleopatía | e. Especies de igual aptitud compiten por el espacio dejando rastro para cuidarlo. |

- a. 1a, 2c, 3d, 4b, 5e
- b. 1b, 2e, 3d, 4c, 5a
- c. 1e, 2d, 3a, 4b, 5c

[Ir al solucionario](#)

Es tiempo para que apliquemos dichos conocimientos en la actividad de aprendizaje evaluada programada para esta semana de estudios, recuerde que se asignará un día y hora específicos para su participación en la videocolaboración, recuerde revisar las indicaciones brindadas para esta actividad, espero su participación activa.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



Semana 13



Unidad 6. Suelos y Biogeografía del Ecuador

Iniciamos una nueva unidad y con esta concluiremos la revisión de contenidos para esta asignatura, es importante desatascar que los apartados aquí trabajados son la base para adquirir nuevos conocimientos en el área de las Ciencias Naturales por lo que es necesario un aprendizaje significativo para avanzar en nuestro estudio.

Iniciemos este tema recordando que el suelo es la capa superficial de la superficie terrestre donde se genera la vida, es soporte para las plantas y proporciona nutrientes necesarios para el desarrollo y alimentación de las especies, está formado por varios componentes orgánicos e inorgánicos, revisemos la siguiente imagen donde se sintetiza la información sobre los suelos.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

La formación del suelo es un proceso largo y complejo siendo los suelos un elemento clave de cada paisaje por su diversidad. Los procesos del suelo son: Translocaciones, transformaciones, pérdidas, adiciones, pérdidas y los factores que forman el suelo son: material matriz, topografía, clima, organismos y tiempo.

La estructura del suelo presenta varias capas conocidas como horizontes, los que se encuentran relacionados con la madurez y evolución que presenta el mismo, se puede observar los siguientes tipos de horizontes los que se pueden diferenciar en la siguiente imagen:

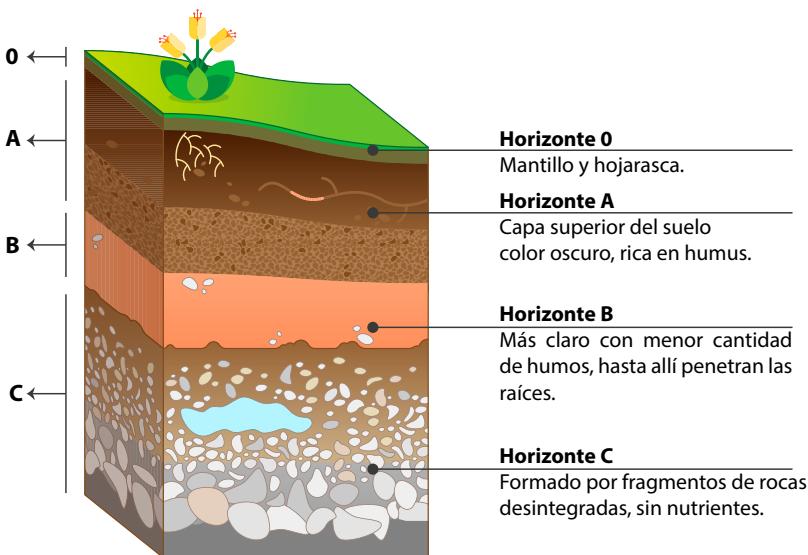


Figura 37. Horizontes del suelo.

Tomado de: altagracia.gob.ar (2017). [Imagen]. Recuperado de: [Altagracia.gob.ar](http://altagracia.gob.ar)

Dentro de la imagen ubicamos los cuatro horizontes del suelo que van desde el horizonte O donde se encuentra el mantillo y la hojarasca; el horizonte A que es la capa superior del suelo rica en humus; el horizonte B donde es el límite de penetración de las raíces

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

y el horizonte C que carece de nutrientes, solo la capa superior del suelo está cubierta de material orgánico e inorgánico que permite el desarrollo de la vida, las capas más profundas presentan solo material inorgánico. Continuemos con el siguiente apartado.

6.1. Tipos de suelos

El suelo de acuerdo a los porcentajes de elementos orgánicos e inorgánicos presentes en el mismo presenta varias clasificaciones, de acuerdo a su taxonomía existen los siguientes tipos de suelo:

Tabla 59. *Tipos de suelos*

| Tipos de suelo | Características |
|----------------|---|
| Aridisoles | Secos, acumulan minerales en su composición. |
| Histosoles | Presentan gran cantidad de materia orgánica sin evolucionar. |
| Entisoles | No se diferencian de los horizontes, forman parte de zonas heladas y desiertos. |
| Ultisoles | Ricos en arcilla, típicos de zonas húmedas templadas y tropicales |
| Andisoles | Formados sobre cenizas y vidrios volcánicos |
| Molisoles | Formado por materia orgánica y nutrientes. |
| Vertisoles | Presentan grietas y slickensides, alto contenido de arcilla. |
| Alfisoles | Presentan arcilla acumulada por iluvación significativa. |

Adaptado de: edafologia.ugr.es (s/f)

Elaborado por: Ruiz (2019)

De acuerdo con la taxonomía del suelo descrito en la tabla 59, los suelos puedes ser: histosoles, entisoles, andisoles, vertisoles, inceptisoles, aridisoles, molisoles, alfisoles, ultisoles, espodosoles, oxisoles, todos ellos con características de estructura física y química.

Ahora, Moreno (2017) consideró las características de relieve, temperatura, grado de humedad, entre otros factores para clasificar a los suelos de Ecuador en cuatro tipos que son:

| | |
|---|--|
|  | Suelos del plano costero - Abarcan desde la línea costera hasta la pendiente occidental de la cordillera andina. - Presenta: Suelos andosoles, molisoles y entisoles. |
|  | Suelos de tierras altas - Ubicadas en las montañas orientales y occidentales andinas - Presenta suelos andosoles y en algunas zonas entisoles. |
|  | Suelos de la Amazonía - Se extiende desde el pie de la vertiente oriental de los Andes y cubre toda la superficie amazónica. - Presenta suelos andosoles y en mayor porcentaje molisoles. |
|  | Suelos de las islas Galápagos - Formadas en su totalidad por suelos andosoles debido al origen de las islas. |

Figura 38. Tipos de suelos en Ecuador

Adaptado de: Moreno (2017)

Elaborado por: Ruiz (2019)

En la figura 38 describimos las características de los suelos presentes en Ecuador, estos son de plano costero, de tierras altas, de la Amazonía y de Islas Galápagos.

Para cerrar este tema es necesario que consideremos que sin suelo la existencia de vegetación se hace imposible y la supervivencia de animales y del hombre está en la presencia de plantas superiores dentro de los ecosistemas, reforcemos el aprendizaje de este apartado revisando el texto guía para luego revisar la siguiente secuencia didáctica.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Explorar:

Tabla 60. Explorar: Batería de preguntas.

| Técnica: Batería de preguntas | |
|-------------------------------|--|
| ¿Qué es? | Técnica que consiste en reunir una serie de preguntas con la finalidad de obtener información sobre el conocimiento de un determinado tema. |
| ¿Cómo aplicar? | <p>El docente elabora de forma previa una serie de preguntas sobre los suelos, características y tipos.</p> <p>Al iniciar la clase, el docente aplica la batería de preguntas para que los estudiantes den respuesta.</p> <p>Cada respuesta es reforzada con la explicación del docente.</p> |
| Referencias: | García, V. (2016). Crear batería de preguntas tipo test. [Archivo de video]. Recuperado de: Crear baterías de preguntas tipo test |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 61. Construir: Clase teórica.

| Clase teórica | |
|------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Se inicia la explicación del tema con la observación del siguiente video: Galápagos, mejor destino turístico. Utilizar la ficha de observación de medios multimedia para tomar apuntes del tema.</p> <p>El docente describe cada una de las características importantes del Archipiélago, su origen y características del suelo volcánico, se solicita a los estudiantes analizar y debatir si el turismo en la región beneficia a las especies de flora y fauna que habitan en ella.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Consolidar:

Tabla 62. *Consolidar: Fichas de contenido.*

| Uso de fichas de contenido o fichas de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|--|------|--|---------|--|------------|--|-----------|--|-------------------|--|--------|-----------------|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Los estudiantes deben elaborar una ficha de contenido sobre los temas revisados.</p> <p>recordemos que la ficha de contenido es documento donde se reúne información variada, se puede trabajar con el siguiente formato:</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">FICHA DE CONTENIDO N°</th></tr></thead><tbody><tr><td>Tema</td><td></td></tr><tr><td>Subtema</td><td></td></tr><tr><td>Referencia</td><td></td></tr><tr><td>Contenido</td><td></td></tr><tr><td>Fecha de consulta</td><td></td></tr><tr><td>Autor.</td><td>Curso/Paralelo:</td></tr></tbody></table> | FICHA DE CONTENIDO N° | | Tema | | Subtema | | Referencia | | Contenido | | Fecha de consulta | | Autor. | Curso/Paralelo: |
| FICHA DE CONTENIDO N° | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tema | | | | | | | | | | | | | | | |
| Subtema | | | | | | | | | | | | | | | |
| Referencia | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenido | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de consulta | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autor. | Curso/Paralelo: | | | | | | | | | | | | | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Inventariar lo aprendido en clase (Autoevaluación).

Identificar las ideas principales de los contenidos revisados, sintetiza y recapitula lo aprendido mediante la siguiente ficha:

| |
|--|
| Hoy, dia _____ de _____ del año _____, en clase de _____ |
| He aprendido _____ |
| _____ |
| y también _____ |

Figura 39. *Ficha de autoevaluación.*

Elaborado por: Ruiz (2019)



6.2. Suelos desérticos

Consideremos que cuando en el suelo existe carencia de humedad deja de existir el proceso de meteorización y se desgasta la roca madre, esto conlleva a una escasa vegetación y por consiguiente se presentan suelos desérticos, dentro de este tipo de suelos existe una escasa vegetación que se adapta a las condiciones de humedad, clima y temperatura de la zona. En nuestro planeta, las zonas desérticas ocupan una extensión aproximada de 50.000.000 km², que corresponde al 30% de la superficie total de la Tierra.

Por las características especiales de Ecuador existen desiertos cálidos y fríos de acuerdo a su ubicación geográfica. Los principales desiertos en Ecuador son:

Recurso educativo:

- Desierto de Palmira
- Desierto del Oro
- Desierto de Santa Elena
- Desierto de Machalilla
- Desierto del Chota

Cada zona desértica o semidesértica proporciona especies de flora y fauna que se han adaptado a las condiciones ambientales de dichas zonas es escasa y existe poca variedad de especies, en general existe la presencia de plantas espinosas y arbustos de zonas secas, en el caso de especies animales predominan los reptiles.

Para cerrar este apartado revisemos la información en el texto guía y luego repasamos la secuencia didáctica compartida a continuación.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Explorar:

Tabla 63. Explorar: Parada de tres minutos.

| Técnica: Parada de tres minutos | |
|---------------------------------|--|
| ¿Qué es? | Técnica que permite integrar al estudiante en el proceso de aprendizaje mediante la implementación de preguntas durante la explicación del tema. Esta técnica es indicada para repaso de contenidos, explicar un proyecto, luego de visualizar un video, en la lectura de textos, para presentar una unidad didáctica, luego de una exposición o al inicio de una clase. |
| ¿Cómo aplicar? | Se solicita a los estudiantes formar tres grupos. El docente hace una explicación del tema propuesto y cada cierto tiempo hace una parada de tres minutos para realizar preguntas de reflexión. Cada equipo debe elaborar tres preguntas sobre el tema en cuestión los que se irán planteando de forma ordenada. Una vez planteadas todas las preguntas el docente retomará la explicación del tema hasta una nueva parada de tres minutos. |
| Referencias: | Estrategias cooperativas. [Mensaje de blog]. Recuperado de: Estrategias cooperativas . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Construir:

Tabla 64. *Construir: Clase teórica.*

| Clase teórica | |
|------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>El docente explicará sobre los suelos desérticos, para ello se apoyará de unas imágenes de zonas desérticas del mundo como el Desierto del Sahara para luego vincular imágenes de suelos desérticos en nuestro país, se solicitará a los estudiantes determinar características observadas en las imágenes que se enlistarán en la pizarra.</p> <p>Para concluir la explicación se solicitará a los estudiantes exponer la ubicación y características de zonas desérticas que puedan conocer.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 65. *Consolidar: Aprendizaje Basado en Retos.*

| Aprendizaje Basado en Retos (ABR) | |
|-----------------------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Se solicita a los estudiantes formar grupos de trabajo de entre 5 a 7 estudiantes.</p> <p>A cada grupo se le facilitará una tarjeta con información importante sobre las causas de la formación de suelos desérticos en nuestro país y se incluirá un reto que el grupo debe realizar para acceder al puntaje de la actividad.</p> <p>La importancia de esta actividad radica en que todos los integrantes deben aportar con su conocimiento para el cumplimiento del reto.</p> <p>Es importante recordar que el ABR es un enfoque pedagógico que permite que el estudiante se involucre de manera activa mediante el análisis de situaciones reales relacionadas con su entorno y las posibles soluciones que se pueden generar a partir del cumplimiento del reto propuesto.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo: (Coevaluación).

Se sugiere que cada estudiante valore a uno de sus compañeros de grupo con la siguiente lista de cotejo:

Tabla 66. *Lista de cotejo para coevaluación.*

| Indicadores de coevaluación | SI | NO |
|---|----|----|
| Presta atención y sigue las instrucciones | | |
| Es proactivo para aportar en la actividad. | | |
| Formula ideas claras sobre el tema. | | |
| Respeta la participación de sus compañeros. | | |
| Aporta con ideas para el cumplimiento del reto propuesto. | | |
| Es original y creativo para desarrollar el reto. | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

6.3. Suelos desérticos

Recordemos que los movimientos de las placas Tectónicas permiten la salida de material magmático hacia la corteza terrestre, los suelos volcánicos o andosuelos se originan de las erupciones volcánicas que se han desarrollado en nuestro planeta, los piroclastos y lava expulsada se enfriá e inicia el proceso de meteorización que durará miles de años transformando este tipo de suelos en los más fértiles del planeta por la presencia de minerales y nutrientes necesarios para generar vida.

El movimiento de las placas ha permitido la formación de varias islas dentro del Archipiélago de Galápagos, la más antigua se encuentra más alejadas del punto caliente y es la San Cristóbal, formada hace 4 millones de años y la más joven Fernandina hace 700.000 años donde se encuentra uno de los volcanes más activos del mundo.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

En esta zona aproximadamente el 70% del suelo está constituido por roca, los suelos son superficiales, con bajas concentraciones de potasio, fósforo y nitrógeno; su pH es ligeramente ácido, por ello que este suelo es carente de vegetación y la fauna se caracteriza por especies que se han acoplado a las características de esta zona, es necesario profundizar esta información en el siguiente apartado.

Por las características de ubicación, presencia de corrientes marinas, temperatura, clima y suelo, las Islas Galápagos son el hogar de más de 9000 especies nativas y endémicas que han ido evolucionando durante miles de años lo que les convirtieron en especies únicas. La flora y fauna de la zona es muy variado, revisemos mayor información sobre este apartado en el texto guía.

Para cerrar este tema revisemos la imagen sobre la estructura de un volcán en la siguiente imagen:

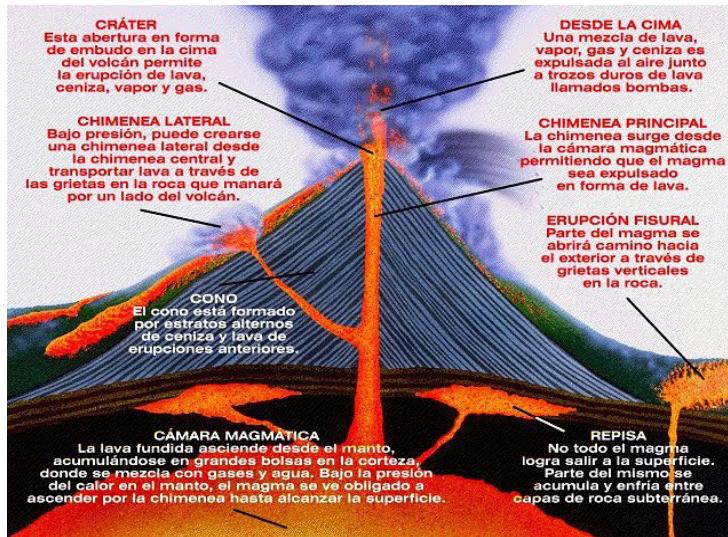


Figura 40. Partes de un volcán.

Tomado de: fao.org (2015). [Imagen]. Recuperado de: [Hablemos de volcanes](http://Hablemosdevolcanes).

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Recordemos que nuestro país forma parte del Cinturón de Fuego, con la presencia de volcanes activos se hace necesario orientar a los estudiantes en la prevención y la forma de respuesta ante este tipo de eventos naturales. Revisemos finalmente una nueva secuencia didáctica que le ayudará a conocer nuevas estrategias de enseñanza para aplicarlas en el aula.

Explorar:

Tabla 67. Explorar: Skimming y Scanning.

| Técnica: Skimming y Scanning | |
|------------------------------|--|
| ¿Qué es? | Técnicas que permiten entender, clasificar y diferenciar lo que se lee de tal forma que la información sea organizada en la mente. Skimming significa ojear el contenido de un texto captando las palabras sueltas, se lo aplica dando lectura a la primera línea de cada párrafo lo que permite incorporar un esquema mental de cómo está dispuesta la información y cómo se abordará los contenidos para su aprendizaje. Scanning es pasear la mirada línea tras línea el contenido de un texto, lo importante es encontrar las palabras clave mientras se realiza el proceso. Para que estas técnicas funcionen se debe desarrollar el skimming para contextualizar la información y luego hacer un scanning para buscar las palabras clave. |
| ¿Cómo aplicar? | El docente facilita una breve lectura de un determinado tema y brinda las instrucciones para aplicar estas técnicas. Los estudiantes tendrán un determinado tiempo para dar lectura al texto y aplicarán dichas técnicas. Pasado el tiempo los estudiantes compartirán las palabras clave encontradas para recibir la retroalimentación respectiva. |
| Referencias: | Universia (2015). Skimming y Scanning: dos estrategias para leer más rápido. [Mensaje de blog]. Recuperado de: Skimming y Scanning |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 68. *Construir: Clase colaborativa*

| Clase colaborativa | |
|---------------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | El docente con días de anticipación formará grupos de trabajo los mismos que desarrollarán la explicación del tema, para ello cada grupo de estudiantes deberá preparar una presentación en PowerPoint del tema que le corresponde con el que se ayudarán para la clase demostrativa y deberán implementar un instrumento de evaluación que aplicarán en ese momento a los compañeros. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 69. *Consolidar: Concordar-discordar.*

| Concordar – discordar | |
|------------------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Esta técnica se lo aplica en grupos de trabajo de 5 a 7 estudiantes, a cada grupo se facilitará una lista de afirmaciones que deben ser analizadas por los integrantes y desarrollar un documento final con los aportes de cada uno.</p> <p>Es necesario que las afirmaciones permitan la discusión y puntos de vista diferentes para que exista un proceso de discusión ordenada del tema.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluar: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo (Coevaluación).

Se sugiere que cada estudiante valore a uno de sus compañeros de grupo con la siguiente lista de cotejo:

Tabla 70. *Lista de cotejo para evaluación.*

| Indicadores de coevaluación | SI | NO |
|---|----|----|
| Presta atención y sigue las instrucciones | | |
| Es proactivo para aportar en la actividad. | | |
| Formula ideas claras sobre el tema | | |
| Respeto la participación de sus compañeros. | | |
| Es original y creativo para cumplir con la actividad. | | |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Recursos para el aprendizaje

La ONU comparte una página muy interesante sobre el suelo, su estructura y uso en beneficio del ser humano, recomiendo la lectura como herramienta para profundizar el tema, revisemos.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s/f). Insignia de los suelos. [Mensaje de blog]. Recuperado de: [FAO. Suelos](#).



Actividad de aprendizaje recomendada

Concluimos la revisión de contenidos de esta semana y es tiempo de poner en práctica los conocimientos adquiridos desarrollando la siguiente actividad de aprendizaje:

[Gamificación La minería en el suelo ecuatoriano](#)

Es tiempo de desarrollar las actividades recomendadas dentro del texto guía y participar en la actividad de aprendizaje evaluado programado para esta semana, de seguro lograremos una participación sobresaliente.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

¡Felicitó por su dedicación! Estamos a pocas semanas de concluir este ciclo académico y gracias a nuestro esfuerzo vamos por buen camino.



Semana 14

Nueva semana donde revisaremos sobre la biogeografía de nuestro país, es importante recordar que la República del Ecuador se encuentra en América del Sur, sobre la línea ecuatorial, bañado por el océano Pacífico y atravesado por la Cordillera de los Andes que son factores naturales que dan las características peculiares a nuestro país, revisemos.

6.4. Biogeografía del Ecuador

Ecuador se encuentra ubicado en el noroccidente de Sudamérica, tiene una extensión de 283560 km², se encuentra bañado por el Océano Pacífico en su lado occidental y atravesado por la Línea Ecuatorial, la Cordillera de los Andes es la encargada de dividir al Ecuador en Regiones naturales, la región Oriental o Amazónica; la región Sierra o Interandina y la región Litoral o Costa. Además, como parte de este país se encuentra las Islas Galápagos a 1000 km de distancia constituyendo la cuarta región natural.



Figura 41. *Regiones Naturales del Ecuador.*

Tomado de: FINDIMAGES (2019). [Imagen] Recuperado de: [Findimages](#)

La figura 41 nos permite ubicar las regiones naturales del Ecuador, de izquierda a derecha se encuentra las Islas Galápagos a dentro del Océano Pacífico; la Región Costa o Litoral; la región Sierra o interandina y la región Oriental o Amazónica.

Cada región natural del Ecuador presenta características de clima, temperatura, altitud, precipitación y variedad de flora y fauna específicas, revisemos en el texto guía que contiene información valiosa sobre las principales características de cada una de las zonas indicadas, desarrollemos las actividades recomendadas y finalmente revisemos la secuencia didáctica sugerida para este tema.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Explorar:

Tabla 71. Explorar: Estudio de caso basado en el método de dramatizaciones..

| Estrategia: Estudio de caso basado en el método de dramatizaciones | |
|--|--|
| ¿Qué es? | Técnica que permite combinar el método de casos con la dramatización mediante la experimentación de sentimientos y emociones que se viven en un determinado caso. |
| ¿Cómo aplicar? | <p>El docente organizará 4 grupos de estudiantes, a cada grupo proporcionará un caso de factores de contaminación de una determinada Región Natural del Ecuador.</p> <p>Cada grupo deberá dramatizar el problema y la posible solución al mismo.</p> <p>Se pondrá a exposición cada dramatización para obtener conclusiones.</p> |
| Referencias: | Talamantes, L. (s/f). Estudio de caso. [Mensaje en un blog]. Métodos y técnicas docentes. Recuperado de: Métodos y técnicas docentes . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 72. Construir: Clase teórica.

| Clase teórica | |
|------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | El docente iniciará la explicación del tema presentando un mapa del Ecuador solicitará a los estudiantes ubicar cada una de las Regiones Naturales, en la pizarra desarrollará un cuadro comparativo con las características de clima, altitud, flora, fauna, presentes en cada región y la importancia de cada región dentro del ámbito social, cultural y económico en las áreas de pesca, agricultura y ganadería de nuestro país. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Consolidar:

Tabla 73. *Consolidar: Ensayo.*

| Elaboración de un ensayo | |
|--------------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Los estudiantes deberán realizar un ensayo con el tema: “Importancia de las Áreas Protegidas en el cuidado y protección de las especies de flora y fauna”.</p> <p>Es importante recordar que el ensayo es una redacción en prosa escrita de forma impersonal, trata de persuadir al lector sobre el punto de vista de un determinado tema; consta de tres elementos:</p> <p>Introducción: Acerca al lector al tema, permite conocer el propósito, la tesis propuesta por el autor y la organización de contenidos que presentará el ensayo.</p> <p>Cuerpo o nudo: Espacio donde se desarrollan los contenidos indicados en la introducción.</p> <p>Conclusión: Recapitula las ideas presentadas en la introducción y se comparte una frase bien pensada sobre la idea principal del ensayo a manera de cierre.</p> <p>Al ser el ensayo un texto plano se debe evitar incluir subtítulos, numerales o literales, los elementos del mismo se separan solo por párrafos y se recomienda incluir referencias bajo normas APA que avalen la investigación.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Evaluuar: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo

Tabla 74. *Lista de cotejo para evaluar ensayos.*

| Criterios | Indicadores | Si | No |
|----------------------------|--|----|----|
| Introducción | Explica el tema del ensayo. | . | . |
| | Incluye un objetivo o tesis. | . | . |
| | Organiza los contenidos del ensayo. | . | . |
| Desarrollo | Explica, ejemplifica, analiza las ideas principales del ensayo. | . | . |
| | Fundamenta las ideas con sustento teórico. | . | . |
| | Defiende su punto de vista sobre el tema. | . | . |
| Conclusión | Recapitula las ideas presentadas en la introducción. | . | . |
| | Utiliza una frase a manera de cierre. | . | . |
| Claridad | Párrafos bien construidos, redacción correcta y sin faltas ortográficas. | . | . |
| | Elementos del ensayo separados por párrafos | . | . |
| | Lenguaje claro y adecuado | . | . |
| Referencias bibliográficas | Uso adecuado de normas APA para citas y lista de referencias. | . | . |

Elaborado por: Ruiz (2019)

6.5. Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Definamos el término Áreas protegidas como “espacios geográficos claramente definidos, reconocidos y gestionados, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (Dudley. 2008. p.10).

Nuestro país por las condiciones ambientales, de ubicación, de tipo de suelo entre otras contiene un 20% de territorio destinadas a las áreas protegidas las que se distribuyen en el continente y la región insular salvaguardando y conservando la gran riqueza de flora y fauna existente dentro de las mismas además de evitar que las actividades antrópicas alteren los ecosistemas presentes en cada una de estas zonas.

Según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), en nuestro país existen 51 áreas protegidas divididas en:

- 12 Parques Nacionales.
- 5 Reservas Biológicas.
- 9 reservas Ecológicas.
- 1 Reserva Geobotánica.
- 4 reservas de producción de flora y fauna.
- 10 Refugios de vida silvestre.
- 4 Reservas Marinas.
- 6 Áreas Nacionales de Recreación.

Las áreas protegidas cobran importancia en el país porque cumple funciones como:

- Cuidado y protección de las especies de flora y fauna existentes en la zona.
- Regula el impacto antrópico en espacios naturales para su cuidado y preservación.
- Capta el exceso de dióxido de carbono del ambiente y lo transforma en oxígeno.
- Es regulador del clima.
- Ayuda en la conservación de reservas acuíferas.
- Mantenimiento de los suelos.
- Son fuente de alimento y aportan con materia prima.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

Las áreas protegidas en nuestro país son el tesoro natural más valioso, la importancia de motivar a los estudiantes en el cuidado y protección de estas zonas inicia cuando damos a conocer la belleza que se esconde dentro de cada una de ellas, por ello investiguemos la ubicación, características, especies de flora y fauna y valor ecológico de cada una de ellas.

Para finalizar el estudio de esta asignatura revisemos la siguiente secuencia didáctica que nos permite conocer y aplicar nuevas estrategias de enseñanza en beneficio de nuestros estudiantes.

Explorar:

Tabla 75. *Explorar: Foto mural*

| Técnica: Foto mural | |
|----------------------------|---|
| ¿Qué es? | Técnica que mediante imágenes permite llegar al estudiante con información relevante sobre un determinado tema. Se solicita que los estudiantes distingan características específicas importantes de cada uno de los paisajes compartidos de forma que se pueda diferenciar las Áreas Protegidas detalladas. |
| ¿Cómo aplicar? | El docente prepara varias imágenes sobre Áreas Protegidas y se solicita a los estudiantes: Observar la imagen con detenimiento. Encontrar las características específicas de cada imagen. Describir las características que diferencian a cada imagen y tratar de identificar a qué Área protegida puede pertenecer. El docente debe escuchar con atención los puntos de vista de cada estudiante y tratar de direccionar de forma adecuada la información, se puede utilizar como apoyo la siguiente pregunta: ¿Qué te hace pensar eso?. |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Técnica: Foto mural

Referencias: Varas, M; Zariquey, F. (s/f). Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo. Recuperado de: Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo.

Elaborado por: Ruiz (2019)

Construir:

Tabla 76. *Construir: Clase invertida.*

| Clase invertida | |
|------------------|--|
| ¿Cómo aplicarlo? | Los estudiantes desde su hogar revisaran el blog del Grupo Santillana sobre Áreas Protegidas del Ecuador , Una vez visualizada la información detallada en dicho blog el estudiante deberá tomar apuntes de la información mediante una ficha de observación y preparará una exposición breve sobre la importancia de Las Áreas Protegidas para la conservación de las especies. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Consolidar:

Tabla 77. *Consolidar: Equipo de oyentes.*

| Equipo de oyentes | |
|-------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | Los estudiantes organizarán 4 grupos y mediante la técnica “Equipo de oyentes” cumplirán las siguientes actividades después de la exposición: Interrogar: Formular al menos dos preguntas sobre el material tratado. Aprobar: Indicar con qué puntos estuvieron de acuerdo o encontraron útiles y por qué Desaprobar: Comentar con que discrepan o lo encuentran inútil, por qué. Dar ejemplos: Brindar aplicaciones o ejemplos específicos del tema. |

Elaborado por: Ruiz (2019)



| |
|--|
| Hoy, día _____ de _____ del año _____, en clase de _____ |
| He aprendido _____ |
| _____ |
| y también _____ |

Figura 42. Ficha de autoevaluación.

Elaborado por: Ruiz (2019)

Recursos para el aprendizaje

El video del Ministerio del Ambiente que comparto permite conocer las diferentes áreas protegidas del Ecuador, su ubicación y características más relevantes, esta información nos permitirá reconocer de forma visual las maravillas naturales de nuestro país, solo así estaremos prestos para buscar medios enseñanza para la conservación de la naturaleza.

- Ministerio del Ambiente Ecuador. (2016). Áreas Protegidas del Ecuador. [Archivo de video]. Recuperado de: [Áreas protegidas](#).



Actividades de aprendizaje recomendada

Es tiempo de aplicar los conocimientos adquiridos en la siguiente autoevaluación y reconocer los conocimientos adquiridos y cuáles debemos fortalecer, participemos.



Autoevaluación 6

Seleccione la alternativa que corresponde a la respuesta correcta de entre las opciones que se presentan en cada pregunta:

1. Entre las funciones del suelo descritas, indique cuál no corresponde:
 - a. suministro de alimentos, fibras y combustibles
 - b. contaminación del agua con escorrentías.
 - c. ciclo de nutrientes.
 - d. hábitat de organismos.

2. Una característica de suelos intrazonales es que son:
 - a. inmaduros y en formación.
 - b. totalmente meteorizados.
 - c. maduros y bien evolucionados.
 - d. poco evolucionados.

3. El espacio físico donde se puede realizar actividades de experimentación e investigación es:
 - a. un laboratorio.
 - b. el aula de clase.
 - c. el auditorio.
 - d. un recinto.

4. Uno de los semidesiertos que se encuentran en nuestro país es el desierto de:
 - a. Palmira.
 - b. Santa Elena.
 - c. Jubones.
 - d. Chota.

5. Entre los volcanes activos de Galápagos están:
- Sierra Negra, Cerro Azul, Marchena.
 - Escudo, Alcedo, Reventados.
 - Caldera, Sangay, Wolf.
 - Fernandina, Isabela, Darwin.
6. El producto final de la técnica de la comisión es:
- la elaboración de un ensayo.
 - el desarrollo de conclusiones.
 - la aplicación de lluvia de ideas.
 - la elaboración de una ficha de información.
7. La región que se encuentra en los flancos extremos de la cordillera Occidental es:
- Valles interandinos
 - Altiplano.
 - Estribaciones externas.
 - Centro y sur de la Costa
8. Una reserva biológica es:
- Yacuri
 - Pululahua
 - Arenillas
 - Cerro Plateado

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Seleccione el literal correcto que permita completar los espacios en blanco siguiendo el orden respectivo.

9. El movimiento _____ de placas se genera cuando dos placas tectónicas se separan entre ellas, brotando lava de entre la misma.
 - a. divergente
 - b. convergente
 - c. transformante

10. La _____ es el proceso de _____ de minerales y rocas sobre la superficie terrestre debido a los factores _____.
 - a. Desertificación, absorción, naturales.
 - b. erosión, generación, antrópicos.
 - c. meteorización, descomposición, ambientales.

[Ir al solucionario](#)

No olvidemos desarrollar las actividades recomendadas dentro del texto guía, son recursos valiosos para reforzar el aprendizaje de estos temas, además desarrollemos la actividad de aprendizaje evaluada correspondiente a esta semana, de seguro será de utilidad.

¡Muy buen trabajo! Estamos a pocas semanas de concluir el estudio de esta asignatura, felicito su dedicación y empeño, el tiempo invertido en este proceso de estudio será recompensado cuando usted sea un gran profesional.





Semana 15

Iniciamos la penúltima semana de estudios, es tiempo para reforzar los conocimientos adquiridos durante las semanas anteriores, lo importante es lograr aprendizajes significativos, por ello invito a revisar todos los apuntes tomados para simplificar la información, por lo que recomiendo:

- Revise el cuaderno de apuntes donde se ha recabado la información estudiada en cada semana luego de una lectura comprensiva.
- Examine su portafolios para recopilar información relevante de cada tema.
- Realice las diferentes actividades recomendadas dentro del texto guía y en el aula virtual.
- Participe en las autoevaluaciones como recurso de apoyo y prepararse para las evaluaciones presenciales.
- Confíe en usted mismo y en el trabajo desarrollado durante el segundo bimestre.

Revisemos una nueva secuencia didáctica:

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Explorar:

Tabla 78. Explorar: Ruleta preguntona.

| Estrategia: Ruleta preguntona | |
|-------------------------------|--|
| ¿Qué es? | Estrategia que permite el intercambio de pensamientos mediante la resolución de preguntas que se van desarrollando conforme se desarrolla la actividad. |
| ¿Cómo aplicar? | <p>Con todos los estudiantes se forma dos grupos los mismos que se ubican en forma circular, los estudiantes del círculo interno miran hacia afuera y los estudiantes del círculo externo miran hacia el interior.</p> <p>Cada estudiante debe realizar una pregunta, la que debe ser resuelta por su compañero, tendrán un tiempo determinado para dar respuesta.</p> <p>Luego del tiempo estipulado los círculos deberán girar hacia la derecha y volver a desarrollar las preguntas entre compañeros.</p> <p>Al terminar la ronda de preguntas se socializará las respuestas obtenidas.</p> |
| | <p>Docentes al día (2019). ¿Cómo rescatar conocimientos previos? 10 estrategias y técnicas. Recuperado de:</p> <p>¿Cómo rescatar conocimientos previos?</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Consolidar:

Tabla 79. *Consolidar: La clínica.*

| La clínica | |
|------------------|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Técnica que permite profundizar los contenidos y comprobar aprendizajes.</p> <p>Para aplicar esta técnica se debe formar grupos de estudiantes quienes desarrollarán cinco preguntas complejas sobre los contenidos revisados.</p> <p>El docente receptará las preguntas e intercambia las mismas entre grupos.</p> <p>Cada grupo revisará las preguntas recibidas y dará respuesta a las mismas.</p> <p>Al final cada grupo desarrollará un informe final de resultados, el vocero o líder dará lectura de las preguntas y respuestas con lo que se conocerá el diagnóstico final de conocimientos del grupo.</p> |

Elaborado por: Ruiz (2019)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

Evaluar:

Tabla 80. *Cuestionario.*

| Instrumento de evaluación: Cuestionario | |
|--|---|
| ¿Cómo aplicarlo? | <p>Los estudiantes mediante los cuestionarios pueden autoanalizar el avance en la adquisición de conocimientos adquiridos durante el período de estudios, por ello es necesario desarrollar autoevaluaciones y cuestionarios valorados que faciliten reforzar el aprendizaje.</p> <p>Los ítems pueden desarrollarse de diferentes tipos como:</p> <ul style="list-style-type: none">Opción múltiple de una sola respuestaOpción múltiple con varias respuestasEmparejamiento,Completación entre otros. |

Elaborado por: Ruiz (2019)

¡Muy buen trabajo! Esta semana es fundamental para reforzar los contenidos revisados en semanas pasadas, recuerden que tenemos una actividad de aprendizaje evaluada que desarrollar, requerimos unos minutos para participar en la misma, de seguro nos irá muy bien.

¡Felicitó por su buen trabajo! Estamos ya en la recta final, cada actividad cumplida es la base para que las evaluaciones presenciales de este segundo bimestre sean exitosas, es hora de reforzar el aprendizaje y lograr el máximo de nosotros, lo está haciendo muy bien.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas



Semana 16

Esta semana es la última de actividades en este ciclo académico, felicito su empeño y perseverancia en este proceso de aprendizaje, es tiempo de reforzar nuestro aprendizaje repasando cada uno de los temas de las unidades 4, 5 y 6 que encontramos en el aula virtual y en el texto guía, para ello podríamos apoyarnos con los apuntes que se han tomado durante este período académico, las actividades recomendadas, las autoevaluaciones, los organizadores gráficos, resúmenes y síntesis que usted ha desarrollado día a día, estoy segura de que los frutos del trabajo realizado se verán en la evaluación presencial y estaremos satisfechos con la labor cumplida. ¡Muchos éxitos!

Es importante desarrollar en la actividad suplementaria que se encuentra habilitada en esta semana para quienes por alguna razón no alcanzaron a participar en la Videocolaboración, será muy importante para reforzar el aprendizaje del tema propuesto, espero su participación.



4. Solucionario

| Autoevaluación 1 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 1. | a. | Principios didácticos es un sistema de enseñanza-aprendizaje que se caracteriza por la interacción entre el docente, el estudiante y el equipo didáctico de una institución para definir un estilo compartido de saberes, conocimientos, habilidades y actitudes. |
| 2. | c. | El principio didáctico de productividad pretende el cumplimiento real de metas y objetivos a través de productos que demuestren ingenio, creatividad y respondan a una correcta planificación. |
| 3. | b. | La estrategia de asociación se basa en la repetición y asociación del conocimiento que le permiten seleccionar lo más esencial de la información. |
| 4. | c. | La estrategia de recuperación de percepción individual permite describir los momentos vivenciales de los estudiantes donde se valore opiniones, sentimientos y nivel de comprensión del tema propuesto. |
| 5. | a. | El método heurístico permite a través de la participación activa, desarrollar una dinámica investigativa en torno a un problema específico y el docente será quien apoya a la búsqueda de soluciones por medio de la retroalimentación. |
| 6. | b. | El aprendizaje cooperativo optimiza las actividades a través del trabajo en equipo de tal forma que los estudiantes puedan aportar y llegar al cumplimiento de la tarea asignada mediante el análisis y la toma de decisiones. |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| Autoevaluación 1 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 7. | a. | La técnica de gamificación permite un aprendizaje a través del juego con la finalidad de conseguir mejores resultados, consigue la motivación y un mayor compromiso en el proceso de aprendizaje. |
| 8. | c. | La planificación es una herramienta que permite obtener resultados óptimos y la consecución de objetivos en base a la creación de un mapa que guíe el proceso hasta llegar a la meta. |
| 9. | b. | Según Kolb, la observación reflexiva permite una experiencia de vida correlacionada entre lo vivencial y el resultado obtenido. |
| 10. | a. | La lectura comentada induce a la revisión de textos específicos de un autor escogido por el estudiante. |

Ir a la
autoevaluación



[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

| Autoevaluación 2 | | |
|------------------|-----------|--|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 1. | c. | <p>Las Teorías sobre el Origen del Universo revisadas son:</p> <p>Oscilante: El Universo se ha creado y destruido de forma continua.</p> <p>Estado Estacionario: El Universo no tiene principio ni fin, la materia siempre ha existido.</p> <p>Inflacionaria: Una partícula más pequeña que el protón salió desprendida hasta el exterior.</p> <p>Big Bang: Una pequeña partícula explotó y se expandió formando galaxias.</p> <p>Creacionista: Ser Superior creó el mundo en seis días.</p> |
| 2. | a. | <p>Entre las funciones de la técnica de preguntas intercaladas están:</p> <p>Atención selectiva y codificación de la información relevante de un texto.</p> <p>Orientar conductas de estudio hacia ideas relevantes del tema.</p> <p>Reflexión y repaso de la información central a revisar.</p> |
| 3. | a. | <p>La teoría de Panspermia, que estima que las moléculas orgánicas viajan por el espacio que bajo determinadas condiciones reaccionaron, constituyen la base material para la génesis de la vida atraída por la gravedad terrestre.</p> |
| 4. | a. | <p>El docente al momento de revisar un video debe considerar el tiempo de transmisión tomando en cuenta que la atención de un estudiante disminuye los 10 minutos.</p> |
| 5. | c | <p>La ficha de observación de medios multimedia es un instrumento que permite recolectar datos de un determinado video visualizado de acuerdo a los objetivos planteados para el tema.</p> |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| Autoevaluación 2 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 6. | b. | Uno de los objetivos de trabajar con es que permite consolidar los conocimientos de un tema determinado mediante la creatividad y el pensamiento divergente. |
| 7. | b. | Pangea fue el un supercontinente presente entre la era Paleozoica y Mesozoica donde se encontraban agrupados todos los continentes formando una gran placa. |
| 8. | a. | La lectura comentada permite al estudiante permite analizar de forma detallada un escrito y de esa manera se verifica la compresión del tema, además se puede realizar una reafirmación de forma frecuente. |
| 9. | b. | Son consideradas Placas Tectónicas principales por su extensión las siguientes: Sudamericana, Norteamericana, Euroasiática, Indoaustraliana, Antártica, Del pacífico, Africana, y las Placas secundarias: Cocos, Nazca, Filipina, Arábiga, Escocesa, Juan de Fuca, Caribe y Carolina. |
| 10. | a. | El movimiento convergente es la separación de placas y permite la formación de cadenas montañosas submarinas. |

Ir a la
autoevaluación



[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

| Autoevaluación 3 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 1. | a. | La Antártida es una biorregión que se encuentra en el extremo sur de América y Nueva Zelanda, con 3000000 presenta climas muy fríos que casi no existen vegetación, apenas líquenes y musgos, y entre los animales se encuentran pingüinos, focas y ballenas. |
| 2. | c. | El porcentaje de agua apta para consumo humano en el mundo es menor del 1% del total de recursos de agua dulce disponibles. A pesar que el 70 % de la superficie del planeta está cubierta por agua, sólo el 2,5 % es dulce, mientras que el 97,5 % restante es salada. De esa agua dulce, un 68,7 % está congelado en los glaciares. |
| 3. | b. | Google Earth es un programa que le permite observar lugares más distantes del planeta a través de fotografías satelitales, de edificaciones 3D e imágenes de relieve. |
| 4. | b. | Los acuíferos son estructuras rocosas subterráneas donde se acumula grandes cantidades de agua que puede circular a través de grietas. |
| 5. | a. | El collage es una técnica donde se ensambla ciertos elementos dentro de un tono unificado. Permite fortalecer la creatividad y el sentido estético en el estudiante. |
| 6. | a. | Los vientos alisios se dirigen desde las presiones subtropicales hacia las presiones ecuatoriales, circulan entre los trópicos, desde los 30-35° de latitud hacia el Ecuador, es una de las características para que exista una gran biodiversidad de flora y fauna. |
| 7. | b. | Las salidas de observación son espacios de interrelación entre los estudiantes y el entorno, permite una vinculación real para tomar de primera fuente la realidad de nuestra naturaleza. |



Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| Autoevaluación 3 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 8. | b. | <p>El Corredor Biogeográfico del Chocó es considerado un punto caliente de biodiversidad por la presencia de un gran número de especies muchas de ellas endémicas.</p> |
| 9. | c. | <p>Los suelos de Galápagos según los pisos climáticos son:</p> <p>Litoral: Roca, arena y lava.</p> <p>Árida: Roca y arena.</p> <p>Transición: Suelos pobres por la escasez de agua.</p> <p>Scalecia: Meteorizado, rico en humus.</p> <p>Marrón: Meteorizado.</p> <p>Miconia: Meteorizado</p> <p>Pampa: Meteorizado.</p> |
| 10. | b. | <p>La taiga, conocida como bosque boreal o bosque de coníferas es un bioma de inviernos fríos y veranos cortos, es considerada la mayor masa forestal del planeta.</p> |

Ir a la
autoevaluación

| Autoevaluación 4 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 1. | c. | <p>Entre los factores que influyen en el desequilibrio ecológico tenemos:</p> <p>Factores naturales: Tsunamis, tormentas, ciclones, avalanchas, sequías, aluviones, erupciones volcánicas entre otras.</p> <p>Factores antrópicos: Calentamiento global, disminución de la capa de ozono, efecto invernadero, lluvia ácida, contaminación, entre otras.</p> |
| 2. | a. | <p>Entre los fenómenos naturales meteorológicos tenemos:</p> <p>Huracán: Vientos que sobrepasan los 240 km/h debido a la interacción entre el aire caliente y húmedo con el aire frío que proviene de los océanos Pacífico o Atlántico.</p> <p>Tifón: Ciclones tropicales que provocan lluvias y vientos fuertes que generan olas muy grandes e inundaciones.</p> <p>Granizada: Es la precipitación de agua en estado sólido.</p> <p>Tornados: Vientos muy fuertes que en forma giratoria pasan por una determinada zona.</p> <p>Sequías: Falta de humedad en la atmósfera lo que evita la formación de lluvias en la zona.</p> <p>Heladas: Bajas temperaturas zonales que provocan daño en plantas y animales.</p> |
| 3. | a. | Prezi es un programa que permite realizar presentaciones más dinámicas porque permite incluir imágenes, videos, audio y transferencia innovadoras. |

| Autoevaluación 4 | | |
|------------------|-----------|--|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 4. | c. | El efecto invernadero es el proceso que permite que la radiación térmica producida por el suelo gracias a la energía solar se mantenga dentro de la atmósfera provocando un ambiente apto para la vida. |
| 5. | a. | Entre los procesos involutivos y ecológicos de las biorregiones tenemos la simbiosis que es la relación mutua entre diferentes especies, y la polinización es la transferencia del polen para generar la fecundación de las plantas, se genera una interacción entre los insectos y las plantas, En los dos procesos se obtiene un beneficio mutuo |
| 6. | b. | El Aprendizaje basado en problemas es una técnica que permite al estudiante lograr un aprendizaje significativo mediante el análisis de problemas reales para buscar posibles soluciones al mismo. |
| 7. | d. | El Corredor del Chocó y los Andes tropicales son considerados puntos calientes de biodiversidad. En 1998, Norman Myers creó el término " <i>Hotspots de biodiversidad</i> " para generar un grado de cultura de conservación de los hábitats más importantes del mundo. |
| 8. | d. | Una especie nativa es aquella que pertenece y es originaria de una región o ecosistema determinados. Puede encontrarse en diversos lugares, no son especies únicas. |
| 9. | b. | El crecimiento poblacional del ser humano es uno de los factores de destrucción de ecosistemas y extinción de especies debido a la gran cantidad de actividades antrópicas que genera en la naturaleza. |
| 10. | b. | Desarrollar estudios de organismos que permiten el descubrimiento de nuevas sustancias curativas para mejorar la salud de la humanidad es una de las razones científicas para la conservación de la biodiversidad. |

Ir a la
autoevaluación

| Autoevaluación 5 | | |
|-------------------------|------------------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 1. | c. | Los cloroplastos son organelos presentes en plantas y algas, forman parte del grupo de los plastidios, su función es aportar con la clorofila para el proceso de fotosíntesis. |
| 2. | a. | Los tejidos parenquimáticos cumplen varias funciones como el proceso de fotosíntesis, el almacenamiento y la elaboración de sustancias orgánicas y la regeneración de tejidos. |
| 3. | c. | El aplicativo de realidad aumentada permite generar simulaciones de actividades reales mediante imágenes capturadas desde el dispositivo electrónico. |
| 4. | c. | Los consumidores primarios son seres herbívoros, es decir se alimentan de los productores, Ejemplos: vaca, jirafa, caballo, conejo, chivo, cuy, entre otros. |
| 5. | a. | Los organismos saprofitos se alimentan de sustancias orgánicas en proceso de descomposición. |
| 6. | b. | Una relación o asociación interespecífica es la interacción entre organismos de diferentes especies que se comparten un mismo hábitat y se benefician unos con otros. |
| 7. | b. | El comensalismo es un tipo de asociación biológica entre dos especies donde uno de ellos se beneficia y el otro no se ve afectado ni beneficiado. Un ejemplo es la relación entre las aves que hacen sus nidos en las ramas de los árboles sin afectar su desarrollo. |
| 8. | b. | Las cadenas alimenticias son el proceso por el cual se traspasa la energía de un individuo a otro por medio de los alimentos. Siempre existirá un organismo que come y otro que va a ser comido. |
| 9. | a. | Según estudios realizados se verifica que la energía que pasa de un nivel trófico a otro es de apenas el 10%, es decir que por cada 100 calorías captadas desde los rayos solares tan solo 10 recibirá el siguiente nivel trófico y solo 1 el siguiente. |

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

| Autoevaluación 5 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 10. | d. | <p>Entre los tipos de interacción en los ecosistemas tenemos:</p> <p>Competencia: Especies de igual aptitud compiten por el espacio dejando rastro para cuidarlo.</p> <p>Procooperación: Existe cooperación entre especies, pero sin esa cooperación podrían sobrevivir sin problema.</p> <p>Inquilinismo: Una especie se beneficia al recibir albergue sin afectar a la otra especie.</p> <p>Facilitación: Una especie se beneficia al crecer junto a otra</p> <p>Aleopatía: Una especie genera sustancias químicas que influyen en el otro y genera beneficio o perjudicando en otra especie.</p> |

[Ir a la autoevaluación](#)

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)**Autoevaluación 6**

| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
|----------|-----------|---|
| 1. | b. | Entre las funciones del suelo están: retención de carbono, purificación del agua y reducción de contaminantes del suelo, reducción de contaminantes, suministro de alimentos, herencia cultural, regulación del clima entre otros. |
| 2. | d. | Los suelos intrazonales son suelos poco evolucionados donde predominan los factores edafogenéticos pasivos como la roca madre, acción humana entre otros. |
| 3. | a. | El laboratorio es el espacio físico donde los estudiantes pueden desarrollar actividades de experimentación e investigación. |
| 4. | b. | Santa Elena se encuentra al suroeste del río Guayas, tiene una temperatura árida debido a las corrientes de Humboldt. |
| 5. | a. | Entre los volcanes activos se encuentran: Sierra Negra, Cerro Azul, Marchena, La Cumbre, Escudo, Caldera, entre otros. |
| 6. | b. | La técnica de la comisión obtiene como producto final el desarrollo de conclusiones y posibles soluciones al tema planteado. |
| 7. | c. | Región de las estribaciones externas de la Cordillera de los Andes se encuentra en los flancos externos de la Cordillera Occidental hacia la Costa y de la Cordillera Oriental hacia la Llanura amazónica. |
| 8. | d. | La reserva biológica Cerro Plateado se encuentra en la provincia de Zamora Chinchipe, tiene una extensión de 26114 hectáreas, con una temperatura promedio entre 10 y 20° C presenta una vegetación abundante de bosque denso montano, arbustal denso montano y páramo arbustivo. |

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Referencias bibliográficas

| Autoevaluación 6 | | |
|------------------|-----------|---|
| Pregunta | Respuesta | Retroalimentación |
| 9. | a. | El movimiento divergente de placas se genera entre dos placas tectónicas cuando se separan entre ellas, brotando lava de entre la misma. Las placas de la litosfera se mueven por la energía y el calor producido por el magma que emerge desde la astenosfera. |
| 10. | c. | La meteorización es el proceso de descomposición de minerales y rocas sobre la superficie terrestre debido a los factores ambientales. |

Ir a la
autoevaluación



5. Referencias Bibliográficas

Aguinaga, M. (2011). *Ciencias Naturales 10. Texto para el estudiante.* Ministerio de Educación. Grupo Editorial Norma. Quito-Ecuador.

Aguirre, Z. (2011). *Pérdida de la biodiversidad del Ecuador.* Recuperado de: <https://biodiversidadloja.blogia.com/2011/030202-perdida-de-la-biodiversidad-del-ecuador.php>

Albán, S. (2014). *Metodologías didácticas aplicadas por los docentes en las Ciencias Naturales para el desarrollo de destrezas básicas.* Recuperado de: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10454/1/41598_1.pdf

Ferreiro, R. (2017). *Cómo ser mejor maestro: el método ELI.* 3ra Edición. México. Trillas.

Gómez, A. (2006). *Curso de Introducción a la didáctica de las ciencias.* Recuperado de: <http://www.mailxmail.com/curso-introduccion-didactica-ciencias/metodos-ensenanza-ciencias-1>

Libro rojo de los mamíferos del Ecuador. Recuperado de: <http://librorojo.mamiferosdelecuador.com/>

Munchmeyer, C. (2016). *Ciencias Naturales 10. Texto del estudiante.* Ministerio de Educación del Ecuador. SMEcuaediciones.

Índice

Primer
bimestre

Segundo
bimestre

Solucionario

Referencias
bibliográficas

Ruiz, N. (2019) *Sistemas de conocimiento para las Ciencias Naturales y su didáctica. Texto Guía*. Ediloja Cía. Ltda. Loja Ecuador.

Villalba, A. (2011). Ciencias Naturales 8. *Texto para el estudiante. Ministerio de Educación*. Grupo Editorial Norma. Quito-Ecuador.