



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**INSTITUTO DE POSGRADO**

**GUÍA Didáctica**  
**“jugando y experimentando con la ciencia”**



**AUTOR**

**NANCY EUGENIA SIGUENCIA SOLANO**

**COAUTOR:**

**MSC. CIELITO BETANCOURT**

**RIOBAMBA-ECUADOR**

**2015**



## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág</b>
PORTADA	1
ÍNDICE	3
TEMA: GUÍA DIDÁCTICA JUGANDO Y EXPERIMENTANDO CON LA CIENCIA CON ESTRATEGIAS ACTIVAS INNOVADORAS	5
PRESENTACIÓN	5
OBJETIVOS	6
Objetivo general	6
Objetivos específico	6
FUNDAMENTACIÓN	6
Fundamentación filosófica	6
Fundamentación Pedagógica	7
Estrategias para generar el acercamiento al mundo natural	7
Desarrollo social	8
CONTENIDOS	9
<b>UNIDAD I</b>	
<b>TÉCNICAS ACTIVAS</b>	10
Act. 1: Foro	12
Act. 2: Panel	16
Act. 3: Lluvia de ideas	21
<b>UNIDAD II</b>	
<b>OBSERVACIÓN DIRECTA</b>	26
Act. 4: Mi huerto escolar	28
Act. 5: Adoptemos un árbol	31
Act. 6: Quién come a quién	34
Act. 7: Observando los bosques de mi comunidad	37
<b>UNIDAD III</b>	
<b>ORGANIZADORES GRÁFICOS</b>	40
Act. 9: Árbol de problemas	42

Act. 10: Rueda de atributos	47
Act. 11: Cadena de secuencias	52
Act. 12: Mesa de la idea principal	57
Act. 13: Diagrama jerárquico	62
Act. 14: Diagrama de secuencias	66
BIBLIOGRAFÍA	71

## **TEMA: GUÍA DIDÁCTICA JUGANDO Y EXPERIMENTANDO CON LA CIENCIA CON ESTRATEGIAS ACTIVAS INNOVADORAS**

### **PRESENTACIÓN:**

El tratamiento de los contenidos del Área de Ciencias Naturales se basa en procesos básicos de lo que otorga su entorno en función de la existencia de la gran variedad de recursos que ofrece la naturaleza, por lo que está la habilidad del docente para utilizar una serie de técnicas activas en procura de alcanzar aprendizajes significativos con los estudiantes del Séptimo Año de Educación Básica.

Es importante que el docente genere actividades en donde el estudiante busque o investigue de acuerdo a sus necesidades y curiosidades una serie de requerimientos para ir mejorando sus conocimientos y por ende alcanzar los aprendizajes significativos, aspecto que conlleva al adecuado desarrollo de destrezas y habilidades a través de la funcionalidad de todos los órganos de los sentidos.

Otro de los aspectos puntuales está el desarrollo de procesos de experimentación, para ello requiere el estudiante de la capacidad intelectual y cognitiva, centrado en la orientación de los docentes con conocimientos que estén relacionados con la ciencia y la tecnología en procura de motivarles a que se encuentren en relación directa con los nuevos avances de la ciencia y por ende a que sean los futuros innovadores.

Para alcanzar procesos prácticos y conocimientos avanzados en el área de Ciencias Naturales es importante desarrollar la capacidad visual, ya que se debe aplicar una serie de estrategias y actividades de observación directa, aspecto que les permite, visualizar, percibir, sentir, probar, olfatear y principalmente estar de manera directa identificando su proceso, estructura, características, etc. de muchos objetos o elementos que se encuentran en la naturaleza sean estos bióticos o abióticos.

Finalmente se hace referencia a los organizadores gráficos, los mismos que inicialmente los estudiantes requieren de las orientaciones básicas para su estructuración en donde posteriormente les será fácil estructurar con la finalidad de sintetizar sus conocimientos y posteriormente puedan exponer de manera clara y precisa en función de los

conocimientos adquiridos y de la construcción autónoma de los nuevos aprendizajes, lo que implica que van construyendo de manera sistematizada en función de las experiencias y vivencias que adquieren en relación directa con la naturaleza.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Aplicar estrategias activas innovadoras jugando y experimentando con la ciencia para mejorar los aprendizajes de Ciencias Naturales del Séptimo Año de Educación Básica de la escuela Manuel Galecio.

### **Objetivos Especificos**

- Desarrollar destrezas de aprendizajes de Ciencias Naturales a través de técnicas activas para alcanzar conocimientos significativos.
- Mejorar los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales mediante la observación directa, que permitan fortalecer las técnicas activas y el desarrollo de la investigación y experimentación.
- Orientar a los estudiantes en la organización de sus conocimientos a través de la utilización de organizadores gráficos con la finalidad de desarrollar el pensamiento crítico a través del análisis y la síntesis.

## **FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

### **Fundamentación Filosófica**

“Dentro de los constantes cambios educativos y frente a la dialéctica social, se determina que la educación debe estar centrado en la aplicación de estrategias innovadoras en procura de que los niños y niñas construyan su propia identidad en el encuentro cultural, entorno natural y medio ambiente para fortalecer su autonomía y autorregulación para descubrir y crear sus espacios de participación”. (Guamàn, 2008).

Con este criterio, el docente debe planificar sus actividades educativas mediante la utilización de estrategias innovadoras como las acciones lúdicas que les conlleve a despertar la curiosidad, iniciativas y creativities para generar procesos de experimentación en temas relacionados al área de Ciencias Naturales y en estas circunstancias desarrollar aprendizajes esenciales para que puedan desenvolverse en su vida estudiantil y social.

### **Fundamentación Pedagógica**

“La pedagogía permite al docente transmitir experiencias, conocimientos, valores, con los recursos que se encuentran al alcance del proceso enseñanza aprendizaje, en este caso se debe partir de la experiencia, recursos didácticos del entorno, la misma naturaleza, los laboratorios, los avances tecnológicos, la escuela y sobre todo el estudiante como parte activa del proceso del aprendizaje”.(Bastidas, 2008).

La pedagogía establece un proceso educativo, tomando en cuenta la didáctica, metodología, técnicas y estrategias innovadoras con la finalidad de facilitar el aprendizaje de los contenidos de Ciencias Naturales, ante lo cual también es importante tomar en cuenta aspectos psicológico para motivar e incentivar la participación activa, obteniendo una forma de aprendizaje completa acoplándose con todos los recursos que ofrezca la investigación a realizarse, promoviendo conocimientos importantes para un aprendizaje significativo, además no se debe olvidar que el docente puede hacer uso de actividades lúdicas y de procesos de experimentación en varios temas que permiten alcanzar mejores conocimientos relacionando la teoría con la práctica.

### **Estrategias para generar el acercamiento al mundo natural**

Para desarrollar proceso motivacionales y de acercamiento a la naturaleza a los niños y niñas, es precisamente haciendo que ellos y ellas vivencien, estando cerca al mundo natural, manteniendo un contacto directo con las plantas, los animales y demás ecosistemas, para ello los padres y los maestros deberán buscar estrategias adecuadas y oportunas para que desde allí adquieran las nociones básicas del mundo natural, cultural y social.

Es importante tomar en consideración las siguientes estrategias: (Min. Educación, 2011)

- Proponer actividades y experiencias de aprendizaje que incorporen preguntas sobre la vida cotidiana de los niños y las niñas y agregar otras nuevas que completen la información y conocimiento acerca de variadas realidades de la vida natural y cultural.
- Potenciar aquellos aspectos relacionados con su realidad que aportan identidad, pertenencia e identificación, a su comunidad y valoración de los diversos grupos humanos, formas de organizarse, sus aportes, sus creaciones, objetos que usan. ,
- Ampliar su lenguaje y enriquecer su comunicación, a partir de lo que van observando y descubriendo en calles, comercios, instituciones y organizaciones de servicio público, instrumentos de trabajo, medios de comunicación, viajes y medios audiovisuales, que les entregan motivadoras situaciones para diferentes áreas del aprendizaje.
- Fomentar sus capacidades cognitivas, a partir del conocimiento del uso y la aplicación de objetos, tecnologías y creaciones que se encuentran en las situaciones que van conociendo.

### **Desarrollo social**

Con la finalidad de tener un acercamiento directo al ámbito social, es importante tomar en consideración los siguientes conocimientos para desarrollar las nociones básicas:

- Cuidado, respeto y valoración del medio ambiente.
- Incorporación de hábitos alimenticios correctos.
- Disfrutar de los alimentos y la buena salud.
- Gusto por la cultura física.
- Reconocimiento y rechazo de toda forma de peligro y amenaza a su integridad física.
- Reconocimiento y valoración de los logros y esfuerzos propios y de los demás.
- Práctica de normas de relación y convivencia: saludar, dar las gracias, despedirse.
- Hábitos de trabajo: orden, organización, iniciativa, capacidad de esfuerzo.
- Respeto al punto de vista de los otros.

- Actitudes de equidad y no discriminación de género.
- Amor y aceptación de sus cercanos.
- Reconocimiento y respeto de las diferencias individuales y culturales.
- Respeto por las emociones, sentimientos y necesidades de los otros en su entorno familiar y social.
- Participación e integración en juegos y trabajos individuales y grupales, cultivo de la alegría y el buen humor.
- Reconocimiento y rechazo de toda forma de violencia y maltrato.
- Participación valoración y disfrute de las fiestas, tradiciones, costumbres y manifestaciones culturales de su entorno.

## CONTENIDOS

- **TÉCNICAS ACTIVAS**
  - FORO
  - PANEL
  - LLUVIA DE IDEAS
- **OBSERVACIÓN DIRECTA**
- **ORGANIZADORES GRÁFICOS**

# UNIDAD 1

## TÉCNICAS ACTIVAS



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

Las técnicas activas son procedimientos que buscan obtener eficazmente un concepto, determinando de manera ordenada con un sentido de eficiencia que nos llevara a lograr consensos formulados por los participantes y de una forma específica llevar a cabo un proceso de información.

Las técnicas activas en general son un conjunto de procesos que permitirán al estudiante llegar a un mejor aprendizaje y son ellos mismos quienes construirán su propio concepto. Además este tipo de técnicas son aquellas que dan oportunidad a que participen todas las personas que asisten a una reunión la misma que es previamente organizada para a tratar un tema determinado

En el aula de clase s los estudiantes deben realizar este tipo de aprendizaje muy seguido pues deben tratarse temas de interés común siendo el facilitador o docente quien dirija esta reunión.

Esta guía propone un cambio en la metodología tradicional de los docentes a la aplicación de un aprendizaje activo cuyo objetivo es aprender a aprender y conseguir que los alumnos desarrollen sus habilidades que posteriormente serán destrezas alcanzadas por sí mismo, preparándoles para enfrentarse a la resolución de problemas de la vida cotidiana basado en un aprendizaje relevante autónomo donde centrado en la actividad del estuante más que del docente.

### **Características:**

- Provocan en los estudiantes una participación activa en el proceso de construcción del conocimiento.
- Busca el análisis y la reflexión
- El estudiante aporta información
- Ofrece oportunidad de colaboración
- Producen un aprendizaje amplio y profundo de los conocimientos
- Motiva a los estudiantes y el tema de estudio.
- Desarrollan habilidades, actitudes y valores de manera intencional.

## Técnica: EL FORO



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Es una reunión donde asisten varias personas para conversar de un tema en común, se realiza en grupos utilizando la libre expresión de ideas de los integrantes, es informal, limita el tiempo de las exposiciones y es de interés general.

## ACTIVIDAD N° 1

### 1. TEMA: IMPORTANCIA DE LOS BOSQUES PARA LA SUPERVIVENCIA DEL PLANETA TIERRA.

### 2. DESTREZAS:

Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra, con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural.

### 3. OBJETIVO:

- Conocer sobre la importancia de los bosques con la utilización de la técnica activa del foro para conocer la opinión de cada uno de los participantes.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

Los bosques son muy importantes ya que constituyen el hábitat de muchas especies de animales y de plantas, en donde los troncos, las ramas y el suelo sirven de apoyo para poder vivir. Además ayudado por sus raíces funcionan como reguladores del flujo del agua, impiden la erosión del suelo causado por el viento o por el agua de esta forma conservan el suelo el mismo que se caracteriza por ser infértil debido a la presencia de hongos y bacterias que descomponen rápidamente la materia muerta, liberando nutrientes que son absorbidos solo por los árboles.

Además absorben el dióxido de carbono que es uno de los principales gases causantes del desequilibrio climático. Otro papel importante es el ciclo del carbono ya que constituye reservorios estables de este. Los bosques pueden encontrarse en todas las regiones del mundo, menos en los lugares perjudicados por procesos naturales o por intervención del ser humano.

## 5. PROCESO:

### Preparación del foro:

- Organización del grupo de trabajo que van a participar en el foro
- Designación de un moderador. El resto de los estudiantes actúan como espectadores
- Tema para el foro: “Importancia de los bosques para la supervivencia del planeta tierra” a los estudiantes elegidos y al moderador.
- Preparar carteles con palabras claves como: hábitat de muchas especies, reguladores del flujo del agua, absorben el dióxido de carbono, ciclo del carbono,
- Ubicar en sitios estratégicos del salón los carteles con las palabras claves.

### Realización del foro:

- Se inicia el foro presentando a los panelistas.
- Luego se da a conocer el tema “: Importancia de los bosques para la supervivencia del planeta tierra”
- El alumno que actúa como moderador determina el tiempo de participación de cada panelista y la formulación de las preguntas por parte de los espectadores que son el resto de estudiantes.
- Se inicia la discusión.
- Da paso a las preguntas realizadas por los espectadores.
- El moderador realiza una recapitulación de las opiniones expuestas y saca las posibles conclusiones.
- El moderador cierra el foro una vez que se resolvió el problema.

## 6. METODOLOGIA:

En el desarrollo de este tema se utilizó la técnica del foro la misma que permitió la participación de un grupo de estudiantes los mismos expusieron sus puntos de vista en el desarrollo de este tema.

## 7. MATERIALES:

- Libros

- Papelote
- Esferográficos
- Masqui

**8. TIEMPO:**

90 minutos

**9. EVALUACIÓN:**

**1. Conteste. ¿Por qué son importantes los bosques?**

---

---

**2. Explique mediante ejemplos la importancia de los bosques.**

---

---

---

**3. Completa**

Los bosques impiden la.....del suelo causado por el.....y el.....

**4. ¿Cómo se llama el gas que absorbe el bosque causante del desequilibrio climático?**

---

---

**5. Cite lugares en donde no se encuentra los bosques.**

---

---

## Técnica: PANEL



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Es una técnica donde los estudiantes discuten en forma de conversación sobre un tema ante un auditorio o un grupo de personas.

## ACTIVIDAD N° 2

### 1. TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL SUELO DE LOS BOSQUES AMAZÓNICOS Y SU INFLUENCIA EN LA FLORA Y FAUNA.

### 2. DESTREZAS:

Relacionar las características de los suelos de los bosques y la influencia en los seres vivos de cada región del Ecuador, desde la interpretación de imágenes, gráficos e información científica.

### 3. OBJETIVO

- Determinar las características del suelo de los bosques amazónicos y su influencia en la flora y fauna para fomentar en los estudiantes el cuidado y protección del ecosistema.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

Las características de los suelos de la Amazonía son:

De naturaleza ácida y pobres o infértiles por tener un bajo potencial de retención en especial al calcio, potasio y fósforo, a pesar de esto sobre los suelos pobres crece una tupida vegetación ya que los nutrientes en su totalidad no se encuentran exclusivamente en el suelo sino en el bosque o sea en la biomasa, ya que tiene una alta capacidad de reabsorber los nutrientes de la materia orgánica caída y descompuesta.

La sobrevivencia del bosque no está amenazada a pesar de la poca capacidad que tiene el suelo para retener a los nutrientes ya que las especies de árboles se han adoptado a suelos altamente meteorizados y lavados, la adaptación más importante es la concentración de raíces en la superficie del suelo lo que le permite coger los nutrientes provenientes de la descomposición de la materia orgánica y así evitar que se pierda por lavado.

Se clasifican como suelos latosales ya que están relacionados con los climas ecuatorial y tropical con larga estación húmeda por la presencia de abundantes precipitaciones, tras las primeras cosechas pierden rápidamente su fertilidad, por el excesivo lavado del suelo hace desaparecer los elementos nutrientes de las plantas.

Son de color rojizo o rojo amarillento, el suelo adquiere esos colores porque depende de sus componentes y puede usarse como una medida indirecta de ciertas propiedades y puede variar con el contenido de humedad. Por ejemplo el color rojo indica contenido de óxidos de hierro y manganeso; el amarillo indica óxidos de hierro hidratado. Horizontes poco profundos y poco desarrollados por lo tanto tiene pocos nutrientes.

Es muy rápida la descomposición de restos de animales y vegetales y su materia orgánica es utilizada por otros seres vivos, por esta razón la flora y fauna tiene características y adaptaciones típicas, entre ellas podemos indicar:

- Se desarrolla plantas epífitas y hasta especies vegetales que no necesitan ningún tipo de suelo para sobrevivir.
- Se contrarresta la escasa profundidad con lo superficial de las raíces de los grandes árboles que poseen estructuras de soporte para sujetar sus troncos y ramas, poseen extraordinaria biodiversidad por estar adaptados a las condiciones ambientales, que utiliza eficientemente el agua, la temperatura y la energía del sol.
- Es muy importante conocer sobre la composición del suelo ya que indica si la vegetación es abundante, el suelo es rico en nutrientes, en cambio si la vegetación es deficiente es porque el suelo es pobre en nutrientes.
- En este lugar se encuentra un gran número de organismos animales, a excepción de animales de mediano y gran tamaño como por ejemplo el jaguar y el puma americano se encuentra en las áreas de los árboles caducifolios, una característica muy importante de las hormigas herbívoras es que son agricultoras, llevan al suelo grandes cantidades de hojas, no la utilizan para alimentarse directamente de ellas

sino que generan un alimento que pueda fermentarse y que sirva de nutriente para hongos y bacterias y ellas alimentarse de éstas.

## **5. PROCESO:**

- Formar grupos de 6 estudiantes.
- Realizar una reunión previa del coordinador con todos los estudiantes que van a participar en el panel para establecer un plan aproximado del desarrollo de la sesión, da el tema “Características del suelo de los bosques amazónicos y su influencia en la flora y fauna” e incluso fijan tiempo de duración.
- Ubicar al coordinador y a los miembros del panel de manera semicircular para que puedan verse entre sí y a la vez ser vistos por el auditorio.
- Inicia la sesión el coordinador presentando a los miembros del panel, formula la primera pregunta ¿Por qué a los suelos de la Amazonía se les considera de naturaleza ácida y pobres o infértiles?
- Inicia la conversación uno de los miembros del panel. Se les considera así por tener una bajo potencial de retención de calcio, fósforo y potasio.
- El coordinador por medio de una nueva pregunta orienta al diálogo sobre aspectos no tratados. Centra la conversación en el tema.
- Antes de que termine el diálogo, el coordinador invita a los participantes que realicen un resumen de sus ideas.
- Por último el coordinador basándose en los apuntes que ha tomado recalcará las conclusiones más importantes.
- Si hay tiempo el coordinador puede invitar al auditorio a intercambiar ideas de manera informal.

## **6. METODOLOGIA:**

En el desarrollo de este tema se utilizó la técnica del panel la misma que permitió la participación activa de los estudiantes ya que le permitió expresar sus ideas.

## 7. MATERIALES:

- Textos de Ciencias Naturales
- Cuaderno
- Esferos

## 8. TIEMPO:

90 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

1. Conteste. ¿Por qué la Amazonía posee una tupida vegetación a pesar que sus suelos son pobres e infértiles?

---

---

2. ¿Qué significa?

BIOMAS \_\_\_\_\_

3. Conteste. ¿Por qué se le clasifica a los suelos de la Amazonía como latosales?

---

---

4. ¿Cómo son los horizontes en los suelos Amazónicos?

---

---

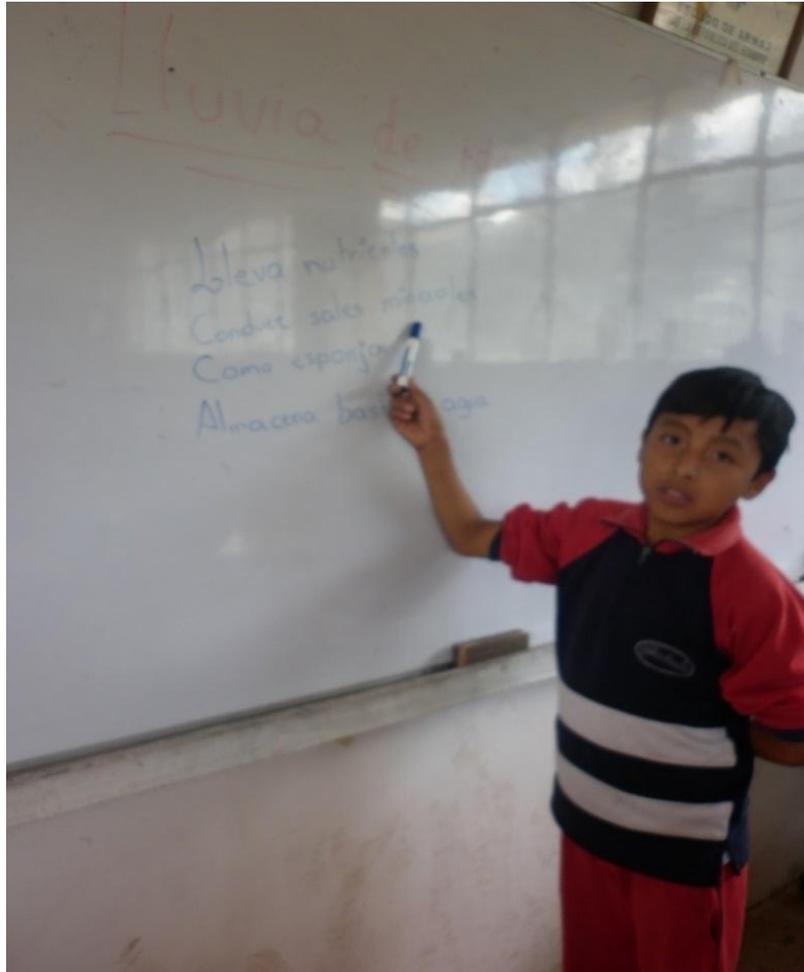
5. Cite dos características y adaptaciones típicas de la flora y fauna de la Amazonía.

---

---

---

## Técnica: lluvia de ideas



**Fuente:** Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Es una herramienta de trabajo que consiste en organizar las ideas de cada uno de los estudiantes y facilita que surjan nuevas ideas sobre el tema permitiendo a los estudiantes formar conclusiones.

## ACTIVIDAD N° 3

### 1. TEMA: PERMEABILIDAD Y RETENCIÓN DEL AGUA SEGÚN EL TIPO DE SUELO DEL BOSQUE.

### 2. DESTREZAS:

Comparar la permeabilidad y retención de agua en los suelos según el tipo de bosque, desde la interpretación y la relación de los elementos del ecosistema, y la caracterización de los bosques según la región del Ecuador en la que se encuentren.

### 3. OBJETIVO:

- Analizar la permeabilidad y retención del agua utilizando una lluvia de ideas para tomar conciencia en la conservación y protección de este recurso natural.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

El suelo tiene como funciones principal almacenar, filtrar, amortiguar y transformar esto hace que el suelo se convierta en uno de los factores principales para la protección del agua y el intercambio de gases con la atmósfera, también constituye un hábitat, una reserva genética y una fuente de materia prima.

Es muy importante el agua dulce para la vida sobre la tierra y los bosques es fundamental para el agua dulce. El agua es filtrada y limpiada por los bosques los mismos que amortiguan las lluvias fuertes que de otra manera erosionarían los suelos, y mantienen en su lugar los bancos de los ríos.

La función del agua es transportar nutrientes disueltos y los distribuye por todo el suelo del bosque. Estos bosques funcionan como "esponjas", que tienen la capacidad de recoger y almacenar grandes cantidades del agua de lluvia. Los suelos forestales absorben cuatro veces más agua de lluvia que los suelos cubiertos por pastos, y 18 veces más que el suelo desnudo.

Los árboles son capaces de extraer agua de zonas subterráneas del suelo por que posee profundos sistemas de raíces, esta agua es utilizada en el proceso de la fotosíntesis, en el enfriamiento y en otros procesos de crecimiento. A los árboles en este ciclo se le denomina como fuentes de agua ya que redistribuyen el líquido y libera la humedad que queda atrapada en forma subterránea a través de sus hojas hacia el aire, donde luego se condensa formando nubes y cae de nuevo en forma de lluvia. El clima en muchas regiones sería muy seco sin árboles que distribuyan el agua. Esta reserva subterránea y constante de agua es liberada lenta y gradualmente por los árboles, ayudando a evitar las inundaciones y sequías estacionales.

Los bosques tienen funciones ecológicas importantes como mantener los lechos de agua de los ríos y actuar como esponja gigantesca que retardan el deslizamiento, absorben y retienen agua que recarga manantiales, corrientes y acuíferos, por esta razón regulan el flujo de agua desde las montañas hasta áreas urbanas ayudando a controlar la erosión del suelo, lo que reduce la posibilidad de inundaciones.

## **5. PROCESO:**

- Se realiza la actividad con todo el curso
- El docente formula el tema, “Permeabilidad y retención del agua según el tipo de suelo del bosque”
- Empieza explicando al grupo que no existen ideas buenas o malas, sino que todas son importantes.
- Pide a los estudiantes que cada uno expresen una idea sobre la permeabilidad.

Las ideas se deben ir anotando en la pizarra.

- El suelo húmico retiene el agua dulce pero no en su totalidad.
- El suelo arcilloso retiene totalmente el agua
- Luego solicita a los estudiantes que dé una idea sobre la función que realiza el agua.
- Lleva nutrientes
- Conduce sales minerales
- Estos nutrientes ayudan a los bosques a realizar la fotosíntesis
- El docente hace otra pregunta ¿Con qué le compararía a los bosques?

- Como esponja
- ¿Por qué?
- Por almacenar bastante agua
- Por guardar grandes cantidades de agua lluvia
- El maestro sigue haciendo preguntas relacionadas con el tema
- ¿Por medio de qué los árboles extraen agua subterránea?
- Por las raíces
- Por el tallo
- Por las raíces largas
- Se evalúa una por una las ideas cuando ya esté anotadas un gran número.
- Se escoge las mejores ideas para formar conceptos o conclusiones

## **6. METODOLOGIA:**

En el desarrollo de este tema se utilizó la técnica de la lluvia de ideas la misma que permitió que los estudiantes expresen libremente sus ideas y con ellas construyan el nuevo conocimiento.

## **7. MATERIALES:**

- Pizarrón
- Marcador de tiza líquida
- Borrador

## **8. TIEMPO:**

90 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

1. ¿Indique la clase de agua que es importante para los bosques?

---

---

2. Escriba dos funciones que realizan los bosques.

---

---

3. Conteste. ¿Qué transporta el agua?

---

---

4. ¿Por qué los árboles son capaces de extraer agua de zonas subterráneas?

---

---

5. El agua extraída por las raíces para qué lo utilizan las plantas?

---

---

# UNIDAD 2

## OBSERVACIÓN

### DIRECTA



**Fuente:** Estudiantes del Séptimo Año de Básica

Es una técnica visual muy importante mediante la cual el observador se pone en contacto directo con la situación real del fenómeno que va a investigar tomando como base un esquema previsto.

Consiste en observar y recoger información de datos veraces, originales, válidos y confiables de comportamientos, hechos y conductas de las personas tal y como se desenvuelven habitualmente

Es una metodología que consiste en dar un seguimiento atento a la población que se investiga registrando información siguiendo un procedimiento adecuado y sin afán de cambiarlo.

### **Características**

- Elemento fundamental de una investigación
- Técnica de recopilación de datos
- Registra datos para su posterior análisis
- Tiene un contacto directo con los elementos a observar
- Obtiene datos confiables
- Recibe información de primera mano
- Realiza una interpretación personal de los datos obtenidos
- Registra datos en poblaciones pequeñas.

**ACTIVIDAD: 4**

**TEMA: IMPORTANCIA DEL AGUA**

**Mi huerto escolar**



**Fuente:** Estudiantes del Séptimo Año de Básica

Observa la imagen e indica qué relación tiene el agua con el huerto escolar

**2. DESTREZA:**

Explicar la importancia del agua para los seres vivos, desde el análisis de interpretación y reflexión del agua como una fuente de vida.

### 3. OBJETIVO:

- Evidenciar la importancia del agua en la vida de las plantas mediante la elaboración de huertos escolares considerando su cuidado y mantenimiento.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El agua es uno de los elementos naturales que se encuentra en grandes cantidades dentro de nuestro planeta, es un elemento indispensable para el desarrollo de diversas formas de vida como en las plantas, animales y el ser humano.

En el ser humano el agua actúa como lubricante en todos los procesos del cuerpo sobre todo en la digestión, los ojos también necesitan suficiente hidratación a través de los parpados.

Nuestro cuerpo es quien regula la temperatura por medio del agua, el exceso de calor puede determinar el cuerpo y eliminar agua por medio de los poros como sudor. El agua ayuda al ser humano a eliminar toxinas por medio del sudor y la orina elementos innecesarios para el buen funcionamiento del cuerpo humano.

La salud es importante en el ser humano siempre y cuando sea importante el consumo del agua clave fundamental de prevención de enfermedades

En las plantas el agua cumple una función decisiva en procesos como la fotosíntesis en el cual pierde una gran cantidad de agua y surge la amenaza de deshidratación, previniendo con la absorción permanente de agua.

El agua es fundamental para la producción vegetal en la agricultura y para los ecosistemas naturales.

## 5. PROCESO:

- Formar 3 grupos de estudiantes
- Realizar la visita al huerto escolar
- Realizar actividades de cuidado limpieza del huerto
- Proceder a regar agua en el huerto.
- Realizar un resumen sobre la observación directa del huerto.

## 6. METODOLOGIA:

En el desarrollo de este tema se utilizó la técnica de la observación directa la misma que permitió que los estudiantes observen como se presenta el huerto y la relación que tiene el agua con el mismo.

## 7. MATERIALES

- Huerto escolar
- Semillas
- Materiales para uso agrícola: (lampas, pico, azadón)
- Regadera

## 8. TIEMPO:

90 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

1. Organice su huerto familiar con las orientaciones dadas
2. Utilice el agua de manera correcta en el huerto familiar

**ACTIVIDAD: 5**

**TEMA: CUIDO Y VEO CRECER UNA PLANTA**

**Adoptemos un árbol**



**Fuente:** Estudiantes del Séptimo Año de Básica

Observa la imagen.

Deduce ¿qué actividad van a realizar los niños

**2. DESTREZA:**

Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta tierra, con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural.

### 3. OBJETIVO:

Difundir en el medio escolar la necesidad de adoptar una planta mediante la participación de los estudiantes para incentivar sentimientos de cuidado y protección a la naturaleza.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El árbol es una planta perdurable de tallo leñoso el mismo que presenta una diversidad de especies, son importantes para el paisaje natural debido a que ayuda a la prevención de la erosión y proporciona un ecosistema, también produce oxígeno y reduce el dióxido de carbono en la atmosfera y además modera la temperatura del suelo

Los árboles son un elemento fundamental en la agricultura, por la producción de frutos, la madera importante en el mundo.

En el ecuador existe una variedad de bosques mencionando los siguientes: Bosque tropical húmedo, bosque seco tropical, bosque montano y bosque húmedo subalpino.

Se distribuyen en tres regiones, Amazonia la mayor parte con un 80%, el litoral con 13 % y la región interandina con el 7%

El ser humano siempre ha tenido una estrecha relación con los bosques en la supervivencia, al pasar el tiempo los bosque son vistos como una forma de ganar dinero cortando millones de árboles, pero hoy nos estamos dando cuenta que los bosques son los que dan vida al planeta son los pulmones y sin ellos no podríamos vivir en el futuro.

### 5. PROCESO

- Localizar el espacio donde se va a sembrar
- Adquirir semillas
- Preparar del suelo
- Cultivar plantas
- Cercar el espacio en donde se encuentra la planta

- Regar agua
- Observar permanente el desarrollo de las plantas.

## 6. METODOLOGÍA

En el desarrollo de este tema se utilizó la observación directa la misma que permitió a los estudiantes familiarizarse con la siembra y cuidado de las plantas.

## 7. MATERIALES

- Plantas
- Abono
- Herramientas para sembrar
- Espacios verdes
- Palos
- Hilo plástico
- Papelotes
- Marcadores

## 8. TIEMPO:

90 minutos

## 9. EVALUACIÓN

ADOPTEMOS UN ÁRBOL	
<b>Contesta :</b>	
¿Por qué adoptar una planta?	
¿Qué tipo de plantas se debe sembrar?	
¿Qué actividades se realizan para el cuidado y protección de las plantas?	

## ACTIVIDAD: 6

### 1. TEMA: REDES ALIMENTICIAS O TRÓFICAS

# QUIÉN COME A QUIÉN



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

Observa la imagen.

Indica ¿cómo se forma una red alimenticia?

### 2. DESTREZA:

Describir la diversidad de la flora y la fauna presentes de las regiones ecuatorianas, desde la reflexión crítica del uso racional sustentable y la identificación de tipos de explotación racional de la flora de los bosques, así como las características de los mamíferos de bioma.

### 3. OBJETIVO:

Identificar las cadenas alimenticias producidas en el ecosistema mediante la observación de imágenes para fortalecer el conocimiento de los procesos que se producen en el bioma.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

Los ecosistemas establecen una relación alimentaria entre los seres vivos que se desarrollan en el mismo medio ambiente, esta situación de supervivencia se da entre organismos en su propio ambiente con dos consecuencias importantes: el flujo de la energía y la circulación de la materia. En tendiéndose como flujo de energía cuando va desde los organismos autótrofos o aquellos que realizan fotosíntesis hasta los otros que se alimentan de ellos como los herbívoros, que a su vez son presa fácil de otros animales constituyendo una verdadera serie para la vida.

Por otro lado la circulación de la materia que es la sucesión donde los primeros siempre son comida de los segundos pasándose energía de un eslabón a otro formando las cadenas alimenticias que se interconectan en diversos niveles alimenticios.

Las redes tróficas o alimentarias se pueden representar con una pirámide ecológica con los productores como base ya que por encima están los animales consumidores que pueden ser herbívoros o carnívoros.

### 5. PROCESO:

- Formar grupos de trabajo
- Leer el texto con el tema redes alimentarias
- Observar las imágenes
- Describir procesos de la cadena alimenticia

- Reconocer la importancia de las redes alimenticias.
- Cada grupo realizara una cadena alimentaria
- Exponer sus trabajos a los demás compañeros.
- Realizar en el cuaderno de trabajo la pirámide alimenticia

### **6. METODOLOGÍA:**

En el desarrollo de este tema se utilizó la técnica de la observación directa la misma que permitió a los estudiantes diferenciar cada uno de los niveles que forma la cadena trófica.

### **7. MATERIALES:**

- Láminas
- Cartulina
- Goma
- Tijera
- Marcadores.
- Imagen
- Texto del estudiante
- Lectura

### **8. TIEMPO:**

45 minutos

### **9. EVALUACIÓN:**

**Elabore una red alimenticia de animales silvestres**

ACTIVIDAD: 7

1. TEMA: ¿CÓMO SE CONCENTRA EL AGUA EN LOS BOSQUES?

Observando los bosques de mi comunidad



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

Observa la imagen:

Indica ¿Cuál crees que es el elemento importante que necesita las plantas para su desarrollo.

## **2. DESTREZA:**

Determinar la ubicación geográfica del Ecuador y su influencia en la formación del bioma bosque, por medio de la observación de mapas, interpretación y descripción de modelos y gráficos.

## **3. OBJETIVO:**

- Identificar la importancia del agua mediante la observación directa del bosque para determinar la absorción y la formación de manantiales.

## **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:**

El agua es fundamental e importante para los bosques, los mismos que filtran y limpian el agua, reducen las lluvias demasiado fuertes ya que de otra manera se produce la erosión del suelo, además transporta nutrientes necesarios distribuyéndolos en todo el bosque.

Los bosques actúan como esponjas absorbentes capaces de recoger y almacenar grandes cantidades de agua lluvia, los árboles además son capaces de extraer agua de la profundidad del suelo, el agua se mueve constantemente por el árbol ayuda a la producción de la fotosíntesis.

Los árboles son los protectores de la vida en el planeta, son fuentes de agua redistribuyendo y produciendo humedad en el suelo

El agua se concentra cuando recorre desde la tierra a la atmósfera y en forma contraria ayudando a purificar el agua y la concentración dentro de los bosques húmedos, también es de gran importancia por la cantidad de agua que se filtra formando las aguas

subterráneas las mismas que darán origen a los ríos, manantiales útiles para los seres humanos.

### 5. PROCESO:

- Observar láminas e imágenes sobre las reservas de agua, vida silvestre y el suelo húmedo y erosionado
- Dialogar sobre la función que cumple el bosque
- Destacar la importancia que brinda el agua para la conservación y cuidado de los bosques.
- Salir y observar cómo se presenta el bosque de la institución.
- Destacar que bondades nos brindan los bosques.

### 6. METODOLOGÍA:

En el desarrollo de este tema se utilizó la técnica de la observación directa la misma que permitió observar y analizar cómo influye el agua en el desarrollo de los bosques.

### 7. MATERIALES:

- Ficha de observación
- Lápiz

### 8. TIEMPO:

90 minutos

### 9. EVALUACIÓN:

Visita un bosque y escribe las clases de plantas existentes en el mismo

# UNIDAD 3

## ORGANIZADORES GRÁFICOS



**Fuente:** Material didáctico de la institución

Son representaciones visuales de conocimientos que muestran información de manera breve rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un esquema, desarrolla el pensamiento crítico y creativo, la comprensión, la memoria, la construcción del conocimiento mediante la elaboración de resúmenes

Con los organizadores gráficos los estudiantes desarrollan varias habilidades como la recolección de información, organizan, comparan e interrelacionan de manera visual ayudando al estudiante a pensar de manera creativa

La utilización de esta herramienta visual hace que el proceso de enseñanza aprendizaje este fundamentado en las ventajas y logros significativos que se obtiene mediante la clasificación del pensamiento y el refuerzo de la atención de los estudiantes sometidos a este tipo de estrategias activas. El docente puede construir los organizadores gráficos en distintos momentos del proceso enseñanza aprendizaje de un tema específico.

El docente puede utilizar el organizador grafico como ayuda en la presentación del tema de la clase, para lo cual debe traer preparado, como también elaborarlo conjuntamente con los estudiantes

#### **CARACTERISTICAS:**

- Representa un tipo específico de información de manera cierta.
- Es una estrategia útil que contiene imagen y palabras que ayudan a:
  - Clasificar el pensamiento
  - Refuerza la comprensión
  - Integra nuevos conocimientos
  - Ayuda a retener y recordar la información identifica conceptos erróneos
  - Realiza procesos de evaluación
  - Desarrolla procesos del pensamiento de orden superior

## TÉCNICA: ÁRBOL DE PROBLEMAS



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Es una técnica que ayuda al análisis de un problema existente, utiliza el tallo donde se escribe el problema a tratarse, en las raíces ubicamos las causas, y en los frutos se ubica los efectos que produce el problema luego con los resultados se formularan los objetivos.

## ACTIVIDAD N° 8

### 1. TEMA: EROSIÓN DEL SUELO



### 2. DESTREZA:

Analizar los procesos de retención, permeabilidad y erosión del suelo, des de la observación, experimental, la identificación de su estructura y composición; y la interpretación de datos recolectados.

### 3. OBJETIVO:

- Analizar las características de los suelos para tomar conciencia sobre la conservación y protección.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

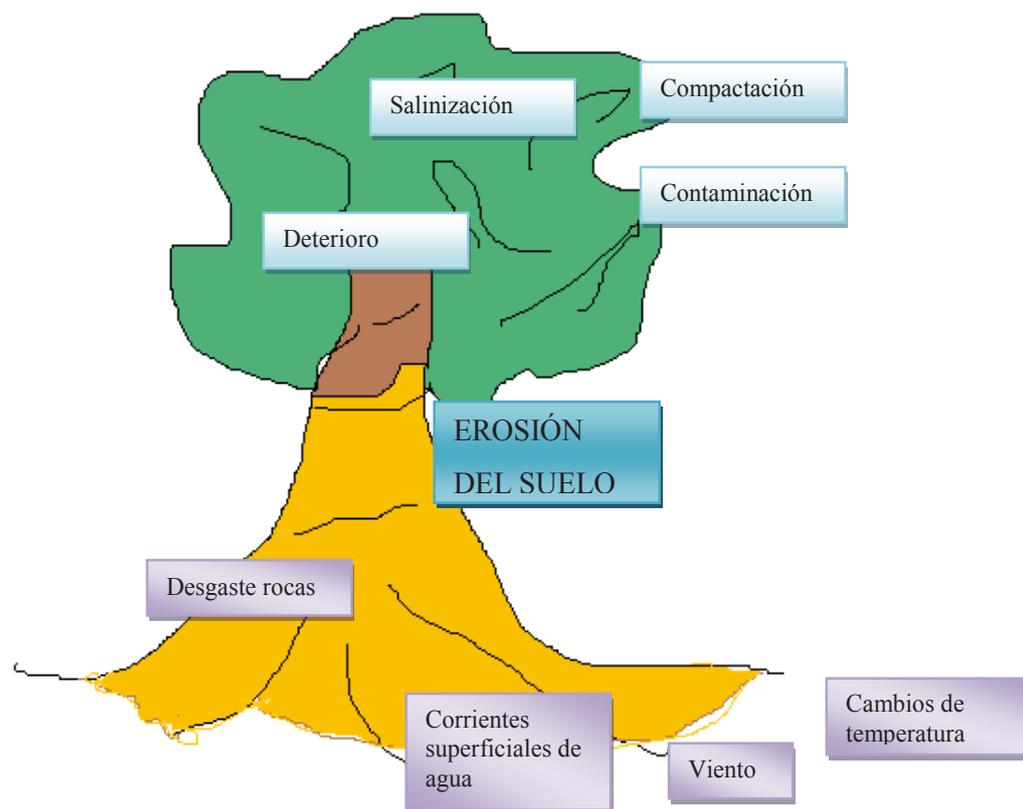
La erosión es el proceso se desgaste del suelo por acción de corriente superficiales de agua, viento o cambios de temperatura. El material erosionado puede ser:

- Por la acción del viento
- Efecto del agua
- Proceso de degradación del suelo
- Pérdida de recursos

La pérdida de del suelo efectos de la erosión se convierte en un recurso no renovable produciéndose un impacto ambiental severo para el ecosistema, para lo cual se debe tomara debida precauciones para evitarlas.

### 5. PROCESO:

- Organiza el contenido científico mediante un árbol de problemas
- Identifica el problema central y escribirlo en el centro del tallo
- En las raíces se escribe las causas por lo que se produce el problema.
- En los frutos se ubica los efectos que provoca el problema.



## 6. METODOLOGÍA:

En el desarrollo de este tema se utilizó el organizador gráfico el árbol de problemas el mismo que permitió analizar cómo se presenta el problema de la erosión.

## 7. MATERIALES:

- Papelote
- Marcadores
- Colores

## 8. TIEMPO:

45 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

### RUBRICA PARA LA EVALUACION DE ORGANIZADORES GRÁFICOS

**Nombre del alumno:** Granizo Carlos

CATEGORIAS	DOMINA 9 - 10	ALCANZA 7 - 8.99	PRÓXIMO A ALCANZAR 4.01- 6.99	NO ALCANZA ≤4	PUNTAJE
Realizó el árbol de problemas	✓				<b>9.00</b>
Identificó el problema central		✓			<b>8.66</b>
Ubicó en el lugar adecuado las causas		✓			<b>8.40</b>
En los frutos se encuentran los efectos		✓			<b>8.95</b>
Presentación nítida del trabajo		✓			<b>8.85</b>
Puntaje Final		✓			<b>9.05</b>

1. Subraye la respuesta correcta:

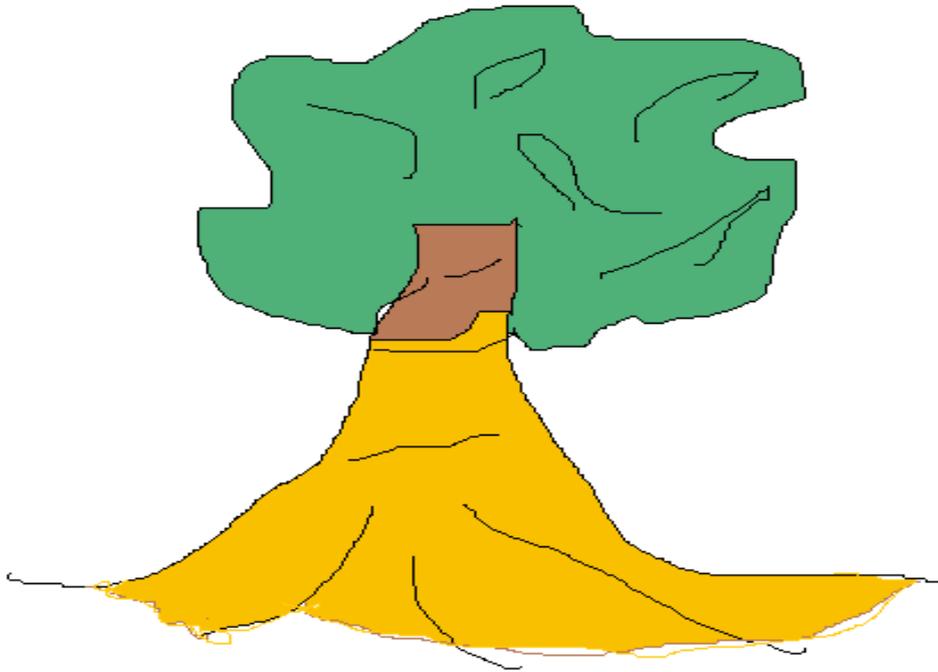
En el árbol de problemas se identifica:

- a. Problema, causa, efecto
- b. Problema, satisfacción, efecto
- c. Efecto, problema, soluciones

2. Realice el árbol del problema con el tema la contaminación del suelo

Concepto

El suelo forma la capa superior de la tierra y en el viven una infinidad de organismos



## TÉCNICA: rueda de atributos



**Fuente:** Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Es un instrumento de aprendizaje activo de percepción visual en el cual va plasmado el pensamiento analítico, consiste en un círculo en el cual se escribe el tema, los estudiantes anotaran las características en cada rayo de la rueda sin orden con el objetivo de ser leídos indistintamente.

## ACTIVIDAD N° 9

### 1. TEMA: LOS SUELOS DE LOS BOSQUES INTERANDINOS

### 2. DESTREZA:

Analizar las consecuencias del impacto natural y antrópico sobre la estabilidad de los suelos según la región del Ecuador, con el reconocimiento ambiental sobre el recurso suelo, desde la observación de gráficos, videos, recolección e interpretación de datos y la formulación de conclusiones.

### 3. OBJETIVO:

- Analizar las características de los suelos por regiones para fomentar en los estudiantes conciencia en la conservación de los recursos naturales.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El suelo de los bosques interandinos tienen sus características propias de la región como: Son suelos ácidos es decir que tienen un PH elevado por la existencia de lluvias fuertes, las mismas que arrastran nutrientes esenciales para el suelo.

Los suelos tienen un color negro oscuro y son húmedos esto hace que su fauna y flora atenga sus características típicas como por ejemplo: Su clima varía de 0 a 18 grados en los valles interandinos

El bosque nativo ha sido totalmente eliminado, reemplazado por una variedad de cultivos de maíz, hortalizas, legumbres y frutas, existen también gran cantidad de pastizales y bosques de árboles introducidos al país. Se puede observar zonas con erosión como producto de la deforestación, la acción del viento el mal manejo de los cultivos agrícolas y la acción del viento.

En los bosques interandinos existe una gran variedad de fauna propia a de la región; aves representativas como el cóndor y el colibrí, entre los mamíferos el tapir. Uno de los animales más observados son los invertebrados principalmente las mariposas, en el suelo la existencia de la lombriz de tierra que ayuda en la oxigenación del suelo.

### 5. PROCESO:

- ¿Cuántas regiones tiene el Ecuador?
- Por qué se caracteriza la región interandina
- Identifica las características del suelo de los bosques interandinos
- En el papelote dibuja un círculo en el centro coloca el título del tema.
- Determina las características que presentan los suelos interandinos y coloca en los extremos de cada eje que se desprende de la rueda.



## 6. METODOLOGÍA:

Para el desarrollo de este tema se utilizó la técnica de la rueda de atributos el mismo que nos permitió determinar las características que presentan los suelos interandinos.

## 7. MATERIALES:

- Papelógrafo
- Marcadores
- Colores
- Compás

## 8. TIEMPO:

45 minutos

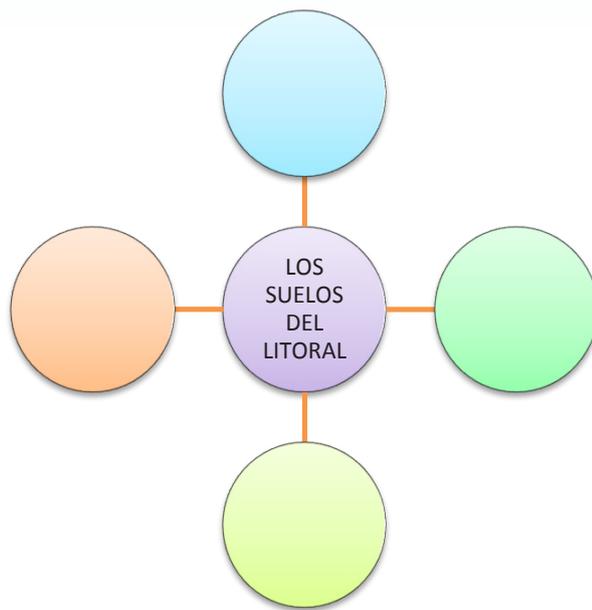
## 9. EVALUACIÓN:

1. En una rueda de atributos realiza el tema: Los suelos del litoral

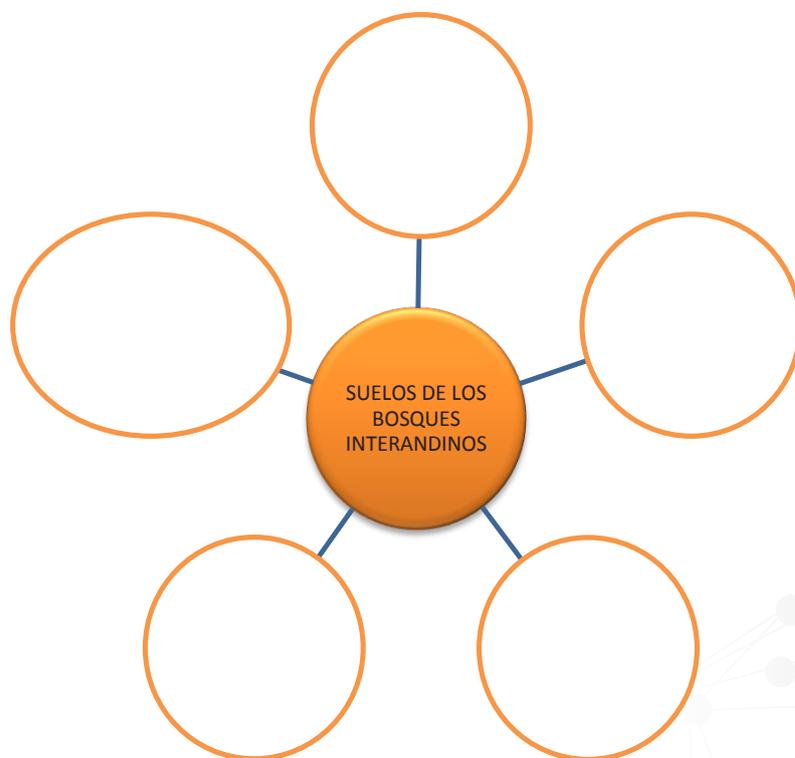
La región litoral ecuatoriana tiene un bosque tropical seco y otras zonas lluviosas las mismas que provocan los compuestos de hierro produciendo endurecimiento en el suelo, el color de los suelos va de rojizos rojos.

Los suelos del litoral son profundos impidiendo el desarrollo de los sembríos de hortalizas por lo cual son pobres en nutrientes.

La fauna es variada en estos bosques con una gran variedad de aves mamíferos e insectos.



2. Completa la rueda de atributos de los suelos de los bosques interandinos.



## TÉCNICA: CADENA DE SECUENCIAS



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Es un instrumento útil para el docente mediante el cual representa una serie de sucesos, mostrando las fases de un proceso en orden cronológico.

## ACTIVIDAD N° 10

### 1. TEMA: APARATO DIGESTIVO

### 2. DESTREZA:

Identificar los órganos que forma el aparato digestivo

### 3. OBJETIVO:

- Determinar la estructura y funcionamiento de cada uno de los órganos que forman el aparato digestivo, mediante el análisis e identificación, para proporcionar al estudiante una mejor comprensión del tema.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

El aparato digestivo está formado por: tubo digestivo y glándulas anexas.

El tubo digestivo está formado por: la boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, Intestino grueso.

La boca: está formada por la lengua y los dientes los mismos que tritura los alimentos, con la ayuda de la saliva forma el bolo alimenticio.

Faringe: Es un tubo muscular que permite el paso del bolo alimenticio.

Esófago: Es un tubo muscular que ayuda en la propulsión del bolo alimenticio.

Estómago: Tiene la forma de una J, su función es descomponer los alimentos con la ayuda de los jugos gástricos.

Intestino delgado: Está formado por el duodeno, yeyuno, e ileón.

En el duodeno con la ayuda de las enzimas digestivas, la bilis que viene de la vesícula biliar, el jugo pancreático que viene del páncreas ayuda a descomponer los alimentos que no fueron descompuestos en el estómago dando una consistencia líquida.

Yeyuno: Está formado por una gran cantidad de vellosidades intestinales, y aquí se produce la absorción de los alimentos.

Ileón: Conduce los desechos al intestino grueso.

Intestino grueso: Presenta la forma de U invertida, pocas vellosidades intestinales, una gran cantidad de bacterias y su función es absorber el agua.

Glándulas anexas: Son el hígado, páncreas y las glándulas salivales.

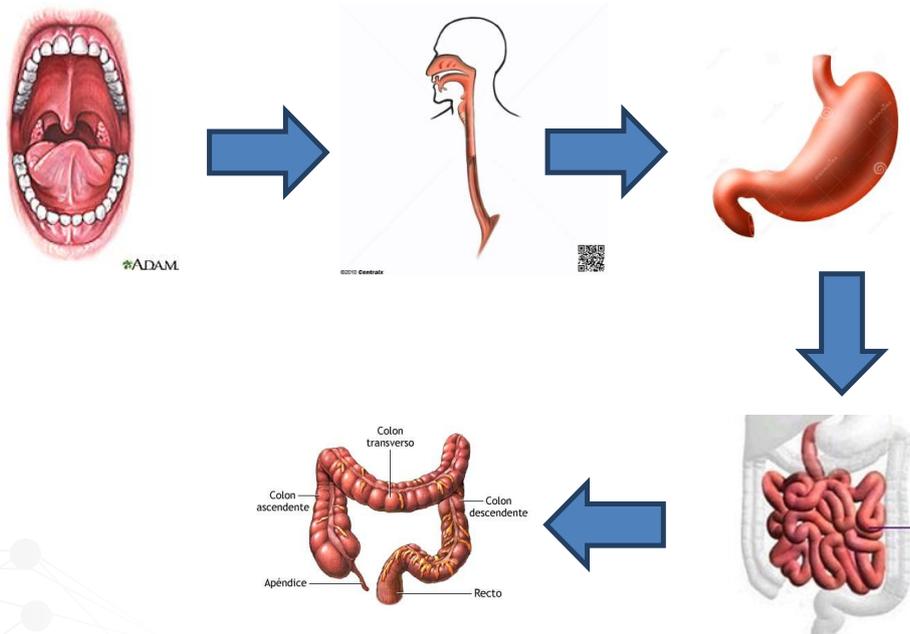
El hígado: Es el órgano más grande del cuerpo humano, se localiza a lado derecho del abdomen su función es producir la bilis.

Páncreas: Es una glándula alargada, localizada en la parte posterior del abdomen, su función es producir el jugo pancreático.

Glándulas salivales: Se encuentran ubicadas en la boca y su función es producir saliva.

### 5. PROCESO:

- Identifica los órganos que forman el aparato digestivo.
- Determina la función que cumple cada uno de los órganos que forman el aparato digestivo.
- Utilizando cartulina forma cuadrados y en su interior escribe el nombre del órgano y la función que cumple.
- Ubica en la pizarra cada una de las cartulinas de acuerdo al orden que se produce el proceso de la digestión de los alimentos, con la ayuda de flechas para que se cumpla la cadena de secuencias.



## 6. MATERIALES:

- Video
- Cartulinas
- Marcadores
- Masqui
- Regla

## 7. METODOLOGÍA:

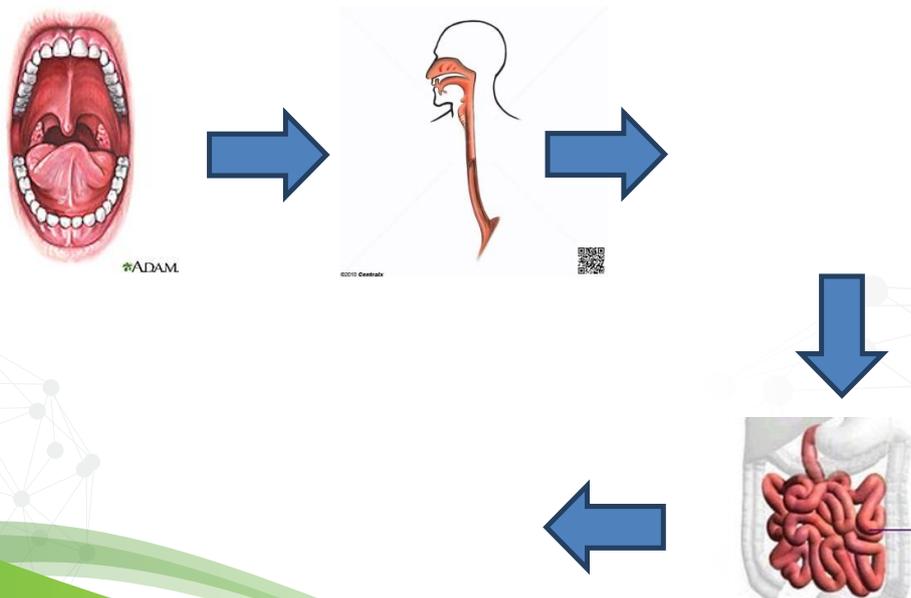
En el desarrollo de este tema se utilizó el organizador gráfico cadena de secuencias, el mismo que permitió determinar cómo se cumple el proceso de digestión en forma secuencial.

## 8. TIEMPO:

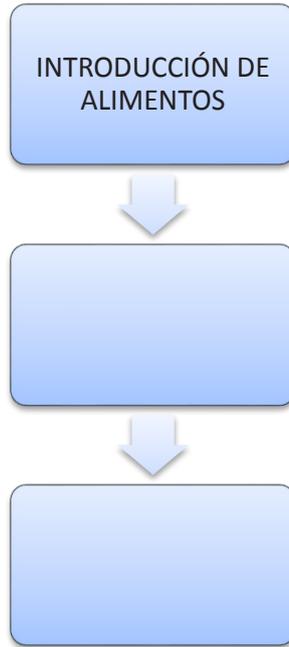
45 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

1. Complete la cadena de secuencias con los órganos que forma el aparato digestivo



2. Completa la cadena de secuencias que se cumple en la boca



## TÉCNICA: LA MESA DE LA IDEA PRINCIPAL



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Es una herramienta activa que sirve para expresar la relación entre una idea principal y los detalles que la apoyan ayudando al alumno su mejor comprensión

## ACTIVIDAD N° 11

### 1. TEMA: RECUPERACIÓN DE LOS SUELOS

### 2. DESTREZA:

Identificar recursos naturales renovables explorados de cada región del Ecuador y su impacto ambiental sobre el recurso suelo.

### 3. OBJETIVO:

- Comprender las formas más adecuadas de recuperar los suelos mediante la utilización de estrategias activas de aprendizaje para facilitar la atención y comprensión del tema.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

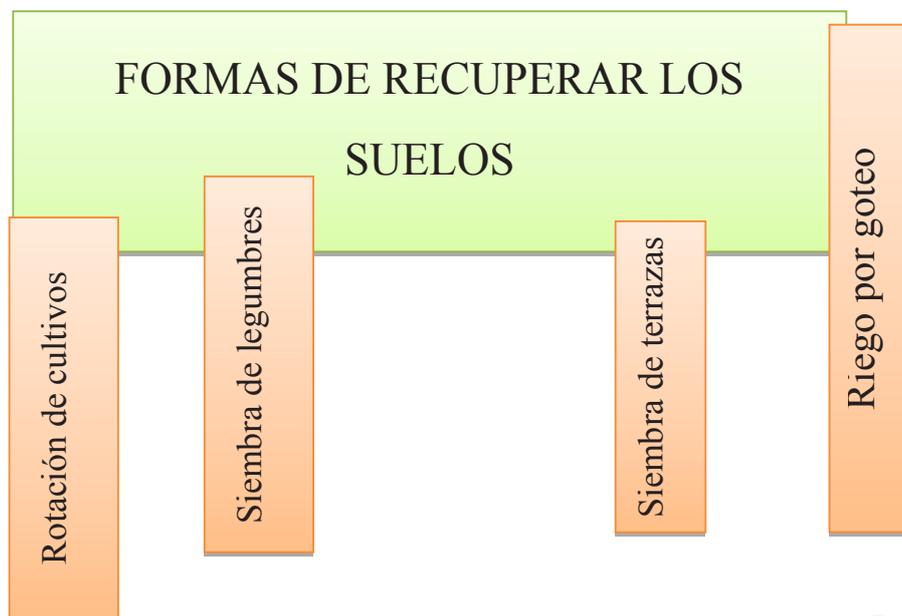
La prevención de los suelos debe tener la debida importancia así como también la prevención y cuidado de los residuos su control y evitar la contaminación que se puede dar, en forma muy negativa en nuestro país. Pues no se da la debida importancia al ecosistema y lo que es más la afección a la salud de las personas, por lo que hoy en día se debe imperiosamente cuidar el medio ambiente evitar la contaminación de los suelos recuperarlos y a la vez rehabilitarlos mediante técnicas de cultivo siendo las más comunes la siembra de leguminosas, rotación de los cultivos y la siembra de terrazas y riego por goteo para evitar la erosión y el arrastre de los suelos.

1. **Rotación de cultivos:** consiste en sembrar plantas de diferente especie en forma alternada y den diferentes ciclos, lo cual favorecerá a la fertilidad del suelo
2. **Siembra de leguminosas:** la siembra de leguminosas favorece la fijación del nitrógeno en el sueleo, el mismo que es un elemento muy importante para mejorar la especie vegetal

3. **Las terrazas:** Zonas ubicadas en las laderas que tienen forma de gradas, las mismas que van a evitar el deslizamiento de la tierra y la erosión de los suelos.
4. **Riego por goteo:** es otra forma de recuperación de los suelos el mismo que subministrara agua periódicamente y en cantidades necesarias para la planta.

#### 5. PROCESO:

- Establece el contenido científico en una mesa de la idea principal
- Parte de la observación de un gráfico y describirlo
- Realiza el organizador cognitivo
- Identifica las formas de recuperar el suelo
- Ubica la ideas principal sobre la mesa
- Coloca las formas de cultivos en las patas de la mesa
- Describe cada una de las formas de cultivos
- Desarrolla la importancia de los cultivos y la forma de prevenir el deterioro de los suelos.



#### 6. METODOLOGÍA:

En el desarrollo de este tema se utilizó el organizador gráfico la mesa de la idea principal que permite expresar la relación entre las formas de recuperar los suelos.

## 7. MATERIALES:

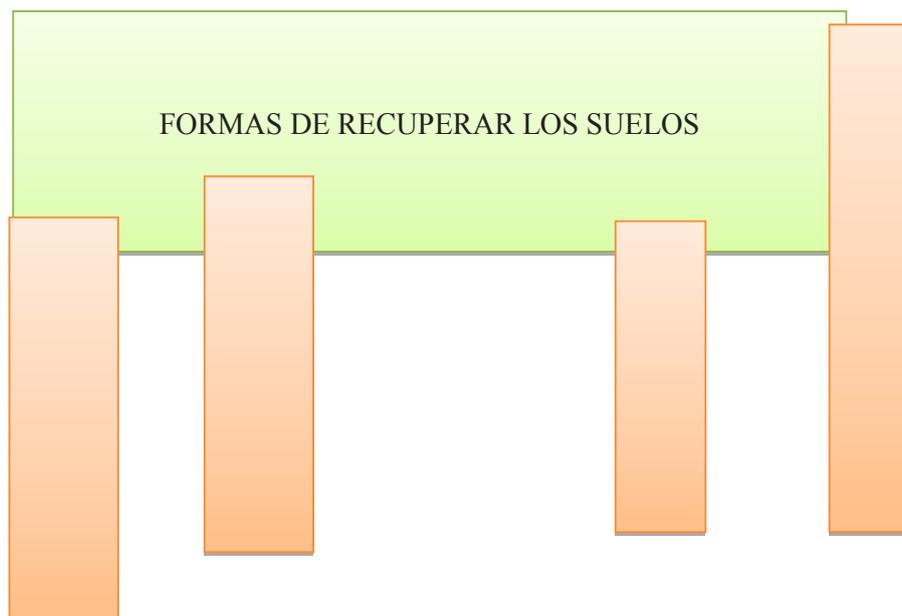
- Papelote
- Marcadores
- Cuaderno
- Esferos

## 8. TIEMPO:

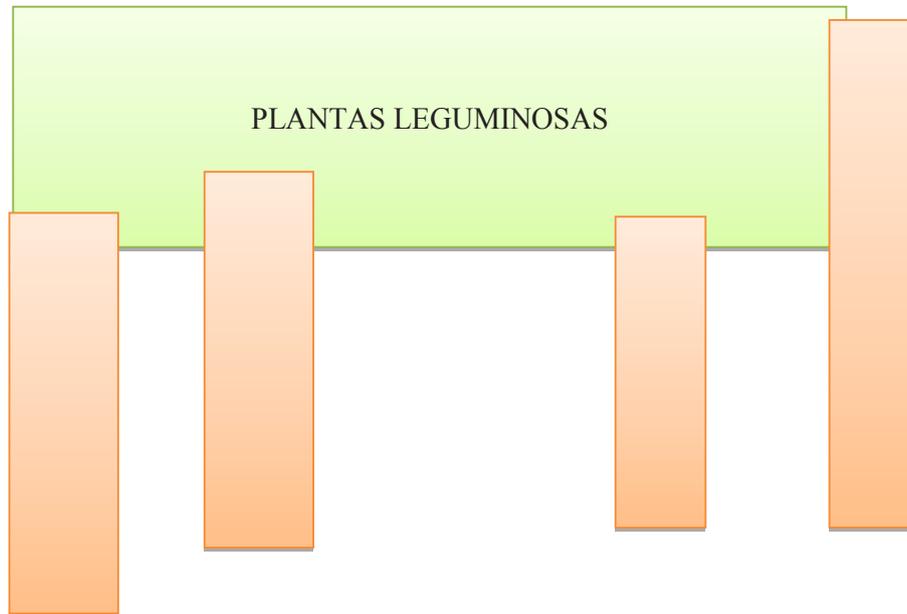
45 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

1. Complete la mesa de la idea principal



2. Completa la mesa de la idea principal



## TÉCNICA: diagrama jerárquico



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

Indica la relación de supra ordenación y sub ordenación entre las ideas de un tema específico. Se construye poniendo el tema principal en el extremo superior y los subtemas se ubica en el segundo nivel y en el tercer nivel se coloca los detalles de los subtemas.

## ACTIVIDAD N° 12

### 1. TEMA: CLASIFICACIÓN DE LAS NUBES

### 2. DESTREZA:

Relacionar las características del clima y de las regiones bascosas con las características de la flora y fauna del lugar.

### 3. OBJETIVO:

Diferenciar las diversas clases de nubes mediante la observación e identificación para su mejor comprensión.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

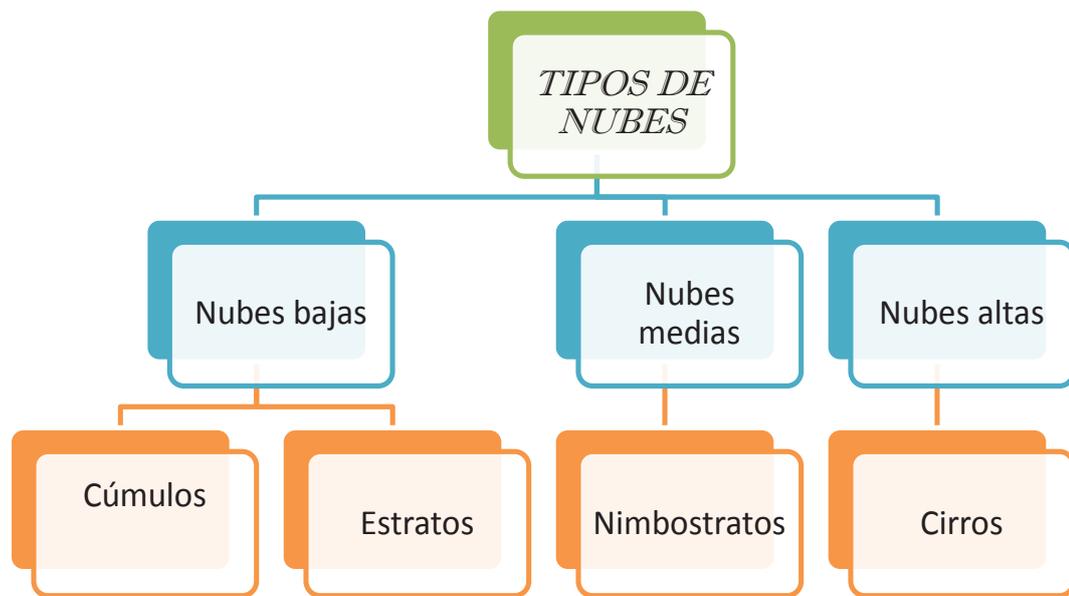
Los tipos de nubes son las siguientes:

- a. **Cúmulos:** Son aquellas nubes de desarrollo vertical las mismas que se ubican a menos de dos metros de altura.
- b. **Estratos:** Son nubes bajas que forman estratos.
- c. **Nimbostratos:** Son aquellas nubes capaces de precipitaciones, pertenecen al tipo de nubes medias y se encuentra de 2 a 5 kilómetros de altura
- d. **Cirros:** Son aquellas que están formadas de cristales de hielo y son de tipo alto se encuentran a más de 5 kilómetros de altura.

### 5. PROCESO:

- Observa imágenes
- Comenta sobre lo observado.

- Realiza el organizador grafico
- Determina los tipos de nubes
- Identifica la clasificación de las nubes según la altura que se encuentran
- Dialoga sobre el pronóstico del clima



#### 6. METODOLOGÍA:

En el desarrollo de este tema se utilizó el organizador gráfico diagrama jerárquico que permite diferenciar la relación jerárquica que existe entre las diversas clases de nubes.

#### 7. MATERIALES:

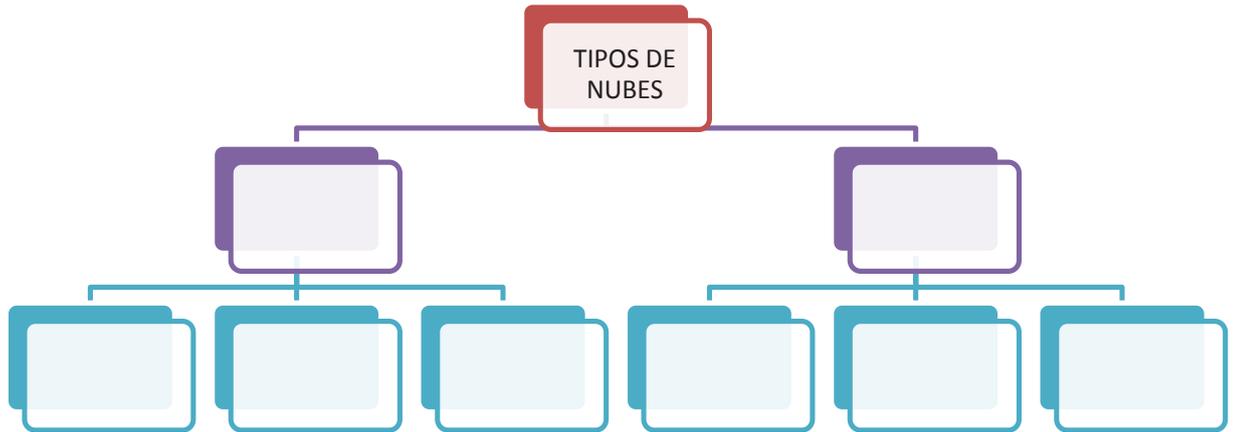
- Papelote
- Marcadores
- Cuaderno de trabajo
- Esferos

#### 8. TIEMPO:

45 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

Complete el diagrama jerárquico.



## TÉCNICA: DIAGRAMA DE SECUENCIAS



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Básica

### CONCEPTO:

La cadena de secuencias es un organizador gráfico y se utiliza para representar una serie de eventos que ocurren en orden cronológico o para mostrar las fases de un proceso.

## ACTIVIDAD N° 13

### 1. TEMA: REDES ALIMENTICIAS

### 2. DESTREZA:

Describir la diversidad de la flora y fauna presentes en las regiones ecuatorianas, desde la reflexión crítica del uso racional sustentable y la identificación de los tipos de explotación racional de la flora, así como las características de los mamíferos

### 3. OBJETIVO:

- Identificar las redes alimenticias en cada nivel mediante un diagrama de secuencias para facilitar la comprensión del tema propuesto.

### 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

Las redes alimenticias son un grupo de niveles tróficos los mismos que se han dividido en niveles y cada uno de ellos tienen su importancia biológica y ecológica ya que los dos se relacionan y si uno faltara desaparecería.

La red trófica se puede relacionar con una serie de cadenas o niveles tróficos. Considerando que las plantas son las primeras productoras de alimentos perteneciendo al primer nivel trófico.

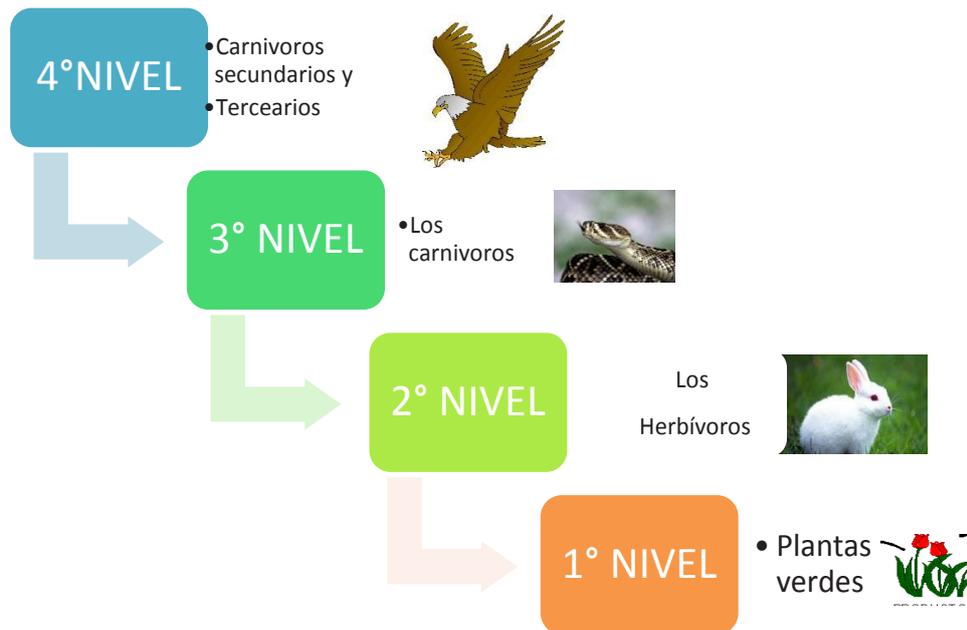
Los herbívoros son los consumidores y pertenecen al segundo nivel trófico. Los carnívoros, que son depredadores se alimentan de los herbívoros y pertenecen al tercer nivel.

Los omnívoros son consumidores tanto de plantas como de animales se integran al segundo y tercer nivel y los carnívoros secundarios son súper depredadores y pertenecen al cuarto nivel trófico.

## 5. PROCESO:

- Observa las diferentes imágenes
- Recorta las imágenes
- Diferencia los productores, consumidores y depredadores.
- Ordena las imágenes
- Ubica en la pizarra las imágenes de acuerdo al orden como se cumple cada uno de los niveles que forman las redes alimenticias.

## REDES ALIMENTICIAS



## 6. METODOLOGÍA:

En el desarrollo de este tema se utilizó el organizador gráfico diagrama de secuencias el mismo que permitió identificar como se produce secuencialmente la relación entre los organismos.

## 7. MATERIALES:

- Imágenes
- Pizarra
- Marcadores
- Tijera
- Regla
- Colores

## 8. TIEMPO:

45 minutos

## 9. EVALUACIÓN:

1. Complete con gráficos el diagrama de secuencias.



2. Grafique una cadena alimenticia acuática



## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, C. (2002). Estrategias activas en el aula. México: McGrawHill.
- Bastidas, P. (2008). Estrategias para el aprendizaje. Módulo de didáctica. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Cultural. (1997). Técnicas de estudio. Madrid: Cultural, S.A.
- Eleroman. (2009). Técnicas didácticas activas del aprendizaje. <http://blogeleroman2003.blogspot.com/>.
- Ministerio de Educación. (2010). Actualización y Fortalecimiento Curricular. Quito.
- Ministerio de Educación (2010). Texto de Ciencias Naturales de Séptimo Año de Básica
- Morin, E. (2004). Los siete saberes. España.
- Rodríguez, E. (2005). Estrategias innovadoras para una enseñanza activa de la Geografía. Maracay: UPEL.
- Tenbrink, T. (2011). Guía práctica para profesores. Madrid: Narcea.

# ANEXOS

RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

Y

PRUEBAS OBJETIVAS

## RÚBRICA PARA EVALUAR EL FORO

**Nombre del alumno:** Agualsaca Robinson

CATEGORIAS	DOMINA 9 - 10	ALCANZA 7 - 8.99	PRÓXIMO A ALCANZAR 4.01- 6.99	NO ALCANZA ≤4	PUNTAJE
Contenido del tema	✓				<b>9,60</b>
Aporta ideas claras	✓				<b>9.70</b>
Sus ideas ayuda a construir el conocimiento	✓				<b>9,43</b>
Número de participaciones	✓				<b>9.50</b>
Puntaje Final	✓				<b>9.55</b>

## RÚBRICA PARA EVALUAR EL PANEL

**Nombre del alumno:** Martínez Mishel

CATEGORIAS	DOMINA 9 - 10	ALCANZA 7 - 8.99	PRÓXIMO A ALCANZAR 4.01- 6.99	NO ALCANZA ≤4	PUNTAJE
Contenido	✓				<b>9,85</b>
Expresión oral	✓				<b>9.84</b>
Materiales	✓				<b>9,83</b>
Comportamiento de participantes	✓				<b>9.90</b>
Puntaje Final	✓				<b>9.86</b>

## RÚBRICA PARA EVALUAR LA LLUVIA DE IDEAS

**Nombre del alumno:** Rodríguez Edison

CATEGORIAS	DOMINA 9 - 10	ALCANZA 7 - 8.99	PRÓXIMO A ALCANZAR 4.01- 6.99	NO ALCANZA $\leq 4$	PUNTAJE
La idea fue clara	✓				<b>9.55</b>
La idea se relaciona con la pregunta		✓			<b>8.70</b>
Ayuda a la formación de conceptos		✓			<b>8.85</b>
Participa constantemente		✓			<b>7.95</b>
Puntaje Final		✓			<b>8.76</b>

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD 4: IMPORTANCIA DEL AGUA



ESCUELA FISCAL MIXTA  
"MANUEL GALECIO"

### PRUEBA OBJETIVA

NOMBRE.....

CURSO: 7<sup>mo</sup> "A".

PROFESOR:

FECHA:.....

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las preguntas, si no sabe o tiene dudas deje la pregunta para después siga a la siguiente, no realice tachones, borrones, pues se anula la pregunta utilice solo esferográfico, no lápiz. BUENA SUERTE.  
Cada pregunta vale (2.0 puntos)

#### PREGUNTAS DE SELECCIÓN

1. El agua que se utiliza para regar el huerto es:

- a) Dulce                      b) Salada                      c) Acida                      d) Picante

2. La planta con ayuda del agua realiza la:

- a) Respiración              b) Fotosíntesis              c) reproducción              d) Digestión

3. El agua contiene:

- a) Aire                      b) Tierra                      c) Minerales                      d) Tóxicos

4. El huerto escolar necesita que lo:

- a) Ensucien                      b) Descuiden                      c) Limpien                      d) Destruyan

5. Los vegetales absorben el agua por sus:

- a) Raíces  
b) Flores  
c) Tallo  
d) hojas

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD N° 5: CUIDO Y VEO CRECER UNA PLANTA



ESCUELA FISCAL MIXTA  
"MANUEL GALECIO"

### PRUEBA OBJETIVA

NOMBRE.....

CURSO: 7<sup>mo</sup> "A".

PROFESOR:

FECHA:.....

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las preguntas, si no sabe o tiene dudas deje la pregunta para después siga a la siguiente, no realice tachones, borrones, pues se anula la pregunta utilice solo esferográfico, no lápiz. BUENA SUERTE.  
Cada pregunta vale (2.0 puntos)

#### PREGUNTAS DE SELECCIÓN

**1. Para sembrar una planta necesito localizar el:**

- a) Lugar                      b) Terreno                      c) precio                      d) agua

**2. El suelo tengo que:**

- a) Abonar                      b) Contaminar                      c) Erosionar                      d) Ensuciar

**3. Para cultivar una planta necesito :**

- a) Químicos                      b) Tierra                      c) Semillas                      d) Tóxicos

**4. El elemento principal que necesita la planta para desarrollarse es:**

- a) Sal                      b) Cloro                      c) CO<sub>2</sub>                      d) Agua

**5. Para evitar la destrucción de la planta será necesario:**

- a) Cercar el lugar  
b) Caminar sobre ella  
c) Pastorear  
d) Tirar piedras

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD N° 6: REDES ALIMENTICIAS O TRÓFICAS



ESCUELA FISCAL MIXTA  
"MANUEL GALECIO"

### PRUEBA OBJETIVA

NOMBRE.....

CURSO: 7<sup>mo</sup> "A".

PROFESOR:

FECHA:.....

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las preguntas, si no sabe o tiene dudas deje la pregunta para después siga a la siguiente, no realice tachones, borrones, pues se anula la pregunta utilice solo esferográfico, no lápiz. BUENA SUERTE.  
Cada pregunta vale (2.0 puntos)

#### PREGUNTAS DE SELECCIÓN

**1. Para sembrar una planta necesito localizar el:**

- a) Lugar                      b) Terreno                      c) precio                      d) agua

**2. El suelo tengo que:**

- a) Abonar                      b) Contaminar                      c) Erosionar                      d) Ensuciar

**3. Para cultivar una planta necesito :**

- a) Químicos                      b) Tierra                      c) Semillas                      d) Tóxicos

**4. El elemento principal que necesita la planta para desarrollarse es:**

- a) Sal                      b) Cloro                      c) CO<sub>2</sub>                      d) Agua

**5. Para evitar la destrucción de la planta será necesario:**

- a) Cercar el lugar  
b) Caminar sobre ella  
c) Pastorear  
d) Tirar piedras

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD N° 7: ¿CÓMO SE CONCENTRA EL AGUA EN LOS BOSQUES?



ESCUELA FISCAL MIXTA  
"MANUEL GALECIO"

### PRUEBA OBJETIVA

NOMBRE.....

CURSO: 7<sup>mo</sup> "A".

PROFESOR:

FECHA:.....

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada ítem, analice y conteste correctamente, evite tener borrones y tachones. BUENA SUERTE.

Cada pregunta vale (2.0 puntos)

#### PREGUNTAS DE SELECCIÓN

1. El elemento que absorbe el bosque es :

- a) Agua                      b) Acido                      c) Alcohol                      d) Amoniaco

2. Al bosque se le considera como:

- a) Lámina                      b) Plástico                      c) Esponjas                      d) Membrana

3. Las aguas subterráneas filtradas por los bosques dan origen a:

- b) Inundaciones                      b) Mares                      c) Desiertos                      d) Ríos

4. Los bosques purifican el:

- a) Lagunas                      b) Agua                      c) Aire                      d) Suelo

5. Para evitar la erosión es necesario la presencia de:

- a) Maquinarias  
b) Árboles  
c) Animales  
d) Explotación del petróleo