

<p>Materia Ciencias Naturales</p>	<p>Grado 6</p>	<p>Unidad de aprendizaje ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?</p>
--	---------------------------	--

<p>Título del objeto de aprendizaje</p>	<p>¿Qué factores abióticos determinan la presencia o la ausencia de las poblaciones biológicas en un ecosistema determinado?</p>
--	--

Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)

Grado: 5

UUoL: ¿Cómo cambian los componentes del mundo?
LO: ¿Cómo se relacionan los factores bióticos y abióticos de un ecosistema?
Resource: Todas

Grado: 6

UoL: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?
LO: ¿Por qué a Colombia se le considera un país con alta diversidad biológica y cultural?
Resource: Todas

Objetivos de aprendizaje

El estudiante estará en capacidad de:
Revisar el efecto de los factores abióticos determinantes en la presencia/ausencia de una población biológica en un ecosistema específico.

Habilidad/ conocimiento

SCO: ¿Cuáles son los componentes y niveles de organización ecológicos de un ecosistema?

1. Entiende que los organismos de un ecosistema se organizan en jerarquías ecológicas.
2. Define las características de los factores abióticos determinantes para la presencia de poblaciones biológicas en un ecosistema.
3. Reconoce y define las características de los biomas de la Tierra.
4. Determina la(s) razón(es) de la existencia de una alta variedad de ecosistemas en Colombia.

SCO: ¿Cómo varían los factores abióticos con relación al tipo de ecosistema?

5. Lista y describe las diferencias en los factores abióticos de diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos
6. Comprueba el efecto de la variación de condiciones y recursos en plantas y animales.



Flujo de aprendizaje

- Introducción. Recurso de plantilla – ¿Sabes?¿No sabes?
- Objetivos. Se proyectan los objetivos planteados en este LO y se redactan nuevos, si el profesor lo desea.
- Desarrollo - Explicación: Actividad 1: Recurso mixto (animación y plantilla) – Características de los ecosistemas. Actividad 2: Recurso mixto (animación y plantilla) – Variedad de ecosistemas en Colombia. Actividad 3: Recurso de plantilla – Los principales biomas de la Tierra.
- Socialización: Actividad 4: Recurso de plantilla – Efecto de la variación de condiciones y recursos en plantas y animales..
- Resumen. Recurso interactivo de plantilla / Crucigrama
- Tarea. Recurso HTML / Argumento mis respuestas.

Guía de valoración

Durante la socialización de la tarea, el profesor verifica que el estudiante:

- Describa factores abióticos que determinan la presencia o la ausencia de los seres vivos en un ecosistema.
- Identifique los niveles de organización ecológicos de un ecosistema.
- Explique razones acerca de la existencia de una alta variedad de ecosistemas en Colombia.
- Mencione factores abióticos que varían con relación al tipo de ecosistema.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

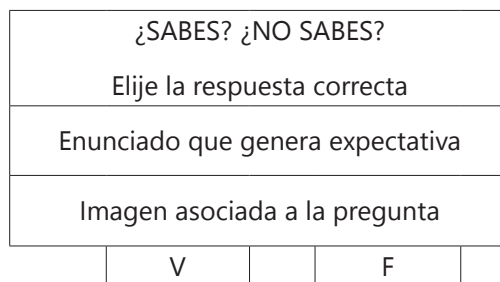
Introducción

Introducción



El docente inicia la sesión con la proyección de un recurso interactivo, a través del cual genera expectativa en los estudiantes con respecto a este tema, y reconoce en ellos pre saberes asociados. Dicha actividad consiste en:

- Título. ¿Sabes? ¿No sabes?
- Descripción. Aparece en pantalla un enunciado, una imagen alusiva al enunciado, y como botones interactivos cuyas opciones de respuesta son V/F; todo esto distribuido así:



Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

El docente presenta el enunciado a los estudiantes, les pide que elijan la opción de respuesta que consideran correcta y luego, selecciona el botón que se ajusta a lo que la mayoría expresó.

Los enunciados y realimentaciones que aparecen en este recurso son:

Objetivos de la clase.

1. El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.

Rta correcta: V. Realimentación: El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.

2. La flora se trata de todas las especies vegetales que se hallan en una determinada región. La fauna es el conjunto de los animales de una región geográfica.

Rta correcta: V. Realimentación: La flora se trata de todas las especies vegetales que se hallan en una determinada región. La fauna es el conjunto de los animales de una región geográfica.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Introducción

Introducción

4. La fauna propia de un periodo geológico o de un ecosistema determinado su supervivencia y desarrollo depende de factores bióticos y abióticos.

Rta correcta: V. Realimentación: La fauna propia de un periodo geológico o de un ecosistema determinado su supervivencia y desarrollo depende de factores bióticos y abióticos.

El profesor muestra los objetivos de la clase.



Desarrollo

El docente presenta el tema

Actividad 1.
Recurso mixto (animación y plantilla) – Características de los ecosistemas (S/K 1, 2 y 5)

Video animado

Material del estudiante



Esta actividad se compone de varios ejercicios

Mediante este recurso, se pretende que los estudiantes entiendan que los organismos de un ecosistema se organizan en jerarquías ecológicas, definan las características de los factores abióticos determinantes para la presencia de poblaciones biológicas en un ecosistema, además que listen y describan las diferencias en los factores abióticos de diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos.

Para ello, el docente inicialmente proyecta una animación y luego, invita a los estudiantes a llevar a cabo algunos ejercicios relacionados.

- Título de la animación. Características de los ecosistemas

Descripción. Orienta esta animación “Archi” una arqueo bacteria que vive en aguas termales de Paipa – Colombia (conviene evidenciar el hábitat de Archi). Este microorganismo comenta que el lugar donde vive tiene una temperatura muy elevada y poca disponibilidad de oxígeno; aclara también que en dicho ecosistema viven otros microorganismos con quienes se relaciona y que todos ellos dependen de los factores que se encuentran allí, además aclara que no podrían vivir en un lugar distinto.

Como Archi es curiosa, inicia un recorrido para conocer otros ecosistemas, no sin antes usar su traje especial que conserva las características de su ambiente y evita que muera.

En su recorrido, Archi comenta lo siguiente:

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

- El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema. Los ecosistemas pueden tener diferentes tamaños; los hay grades como por ejemplo un bosque, pequeños como un árbol dentro de dicho bosque, o muy pequeños como un hueco en una hoja de un árbol (aquí se debe presentar la diferencia en tamaños y evidenciar el hecho de que en todos estos ecosistemas hay factores bióticos y abióticos particulares).
- Hay ecosistemas acuáticos y terrestres, cada uno de ellos tiene determinados factores abióticos y bióticos. – Hacer énfasis en los factores abióticos de cada ecosistema [VER]. Además, hablar de las características de los siguientes ecosistemas: río, océano, selva y desierto (se requieren para las actividades de ejercitación que realizan los estudiantes más adelante – Ver abajo las tablas propuestas para mayor claridad acerca del énfasis a tener en cuenta aquí). ¿?????? Estas eran sugerencias anteriores pero no se cumplieron en esta revisión!!!!
- Podemos organizar los seres vivos de un ecosistema en diferentes niveles, así: organismo o individuo (nivel más pequeño), población, comunidad y ecosistema [VER]; es necesario ejemplificar estos niveles a medida que se describe brevemente en qué consiste cada uno. ¿?????? Estas eran sugerencias anteriores pero no se cumplieron en esta revisión!!!!
- La animación finaliza con el regreso de Archi a su ambiente, quien mientras se retira el traje que le permitió viajar a través de diferentes ecosistemas, expresa: “como observaste, los factores abióticos de un ecosistema determinan el tipo de poblaciones que se encuentran allí, por esto, yo que soy una arqueobacteria, vivo feliz en ambientes extremos con altas temperaturas, mucha salinidad y poca disponibilidad de oxígeno; mientras que tú, seguramente vives en un ecosistema distinto, donde las temperaturas no son tan altas como en el mío y tienes una gran cantidad de oxígeno disponible”. Bueno amigos ha sido un largo día, voy a descansar. ¡Hasta pronto!

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Luego de visualizar la animación y de aclarar las dudas que hayan surgido, el docente orienta el desarrollo de los recursos de plantilla que se describen a continuación:

- Título. Características de los ecosistemas

Instrucción. Ubica el nombre del nivel de organización en el lugar correspondiente dentro del esquema.

Descripción. Sobre un esquema similar a:



Fuente: modificado de <http://descubriendolosecosistemas.blogspot.com/2010/05/niveles-de-organizacion-de-los.html>

Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

Se deben ubicar las etiquetas: organismo, población, comunidad y ecosistema mediante la función de arrastre.

- Título. Características de los ecosistemas

En un botón de audio aparece la información: Recuerda que los factores abióticos determinan la presencia o ausencia de ciertos seres vivos en un ecosistema.

Instrucción. Selecciona cada factor abiótico con su descripción. Luego, explica cada factor con tus palabras.

Descripción. Aparece un recurso con características de distintos factores abióticos que determinan la presencia de seres vivos en un ecosistema, frente a cada una de estas hay una lista desplegable a partir de la cual se selecciona el nombre del factor correspondiente. Los pares de términos a incluir aquí son:

- Allí se fijan las raíces de muchas plantas – Suelo.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

- Es indispensable para que las plantas realicen fotosíntesis – Luz
- Se encuentra en poca concentración en aguas termales y en el fondo de los océanos – Gases
- Este factor se encuentra en grandes cantidades en los mares – Sales
- Es expulsado durante la respiración de algunos seres vivos, entre ellos tu – Gases
- De esta depende la sensación de calor o frío que experimenta un individuo - Temperatura

Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

Además, incluir la siguiente pregunta:

¿De qué manera los factores abióticos determinan la presencia de poblaciones biológicas en un ecosistema?

Espacio para responder

Rta/ Para que exista vida en la tierra deben existir ciertos elementos abióticos (llamados así porque son inertes, no tienen vida por sí solos) disponibles para el desarrollo de los seres vivos. Sin estos elementos no sería posible la existencia de vida tal cual la conocemos. De estos elementos depende el crecimiento de la materia viva o protoplasma en nuestro entorno, ya que sin ellos no se podrían realizar los procesos de acumulación y síntesis necesarios para incrementar el número de células de un organismo.

- Título. Características de los ecosistemas

Instrucción. Describe en la tabla las diferencias entre los factores abióticos de los ecosistemas.

Descripción. Se presentan dos tablas como la que aparecen a continuación, allí se deben describir las diferencias en cuanto al factor que se menciona en la columna izquierda:

Ecosistemas acuáticos		
Factor abiótico	Ecosistema de agua dulce (Imagen de un río o un lago)	Ecosistema de agua salada (Imagen de un océano)
Salinidad		
Nutrientes		

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Ecosistemas terrestres		
Factor abiótico	Imagen y etiqueta de una Selva	Imagen y etiqueta de un Desierto
Temperatura		
Luz		
Suelo		

Video animado

Material del estudiante


Actividad 2.
Recurso mixto (animación y plantilla) – Variedad de ecosistemas en Colombia (S/K 4)

Material del estudiante.

Esta actividad se compone de varios ejercicios.

Como una forma de llevar a los estudiantes a determinar la(s) razón(es) de la existencia de una alta variedad de ecosistemas en Colombia, el profesor le solicita a la clase que observen con atención el video, y posteriormente realicen las actividades asociadas.

- Título del video. Variedad de ecosistemas en Colombia
 Descripción. Aquí aparece nuevamente Archi (la arqueo bacteria), quien habla ahora de la variedad de ecosistemas de Colombia. Para ello, Archi menciona lo siguiente:
 - ¿Me recuerdan? soy Archi, la arqueo bacteria. Les contaré acerca de los ecosistemas en Colombia.
 - Nuestro país es privilegiado por encontrarse muy cerca de la región ecuatorial de la Tierra, conocida como zona tropical.
 - Colombia está rodeada de dos océanos: el Pacífico y el Atlántico; además de abundante fuentes de agua dulce como: ríos, quebradas, lagunas, lagos, humedales y arroyos, entre otros.
 - En Colombia es posible hallar tierras muy cercanas al mar, así como montañas muy altas. Cuenta con paisajes variados y diferentes climas: cálido, templado, frío y páramo.
 - Contamos además, con la mayor cantidad de ecosistemas terrestres y acuáticos del mundo; si viajas a través de nuestro país, podrás observar gran variedad de ellos: sabanas, selvas húmedas y secas, páramos, arrecifes de coral y manglares, además de muchos

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>otros ecosistemas, cada uno con sus componentes bióticos y abióticos particulares. – En este punto de la explicación, se presenta un mapa de Colombia en el que se van marcando los nombres de diferentes ecosistemas colombianos [VER] [VER] los cuales van acompañados de algunas imágenes representativas de los mismos; no es necesario profundizar conceptualmente en las características de cada ecosistema, dado que no es la intención del skill.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La animación finaliza, haciendo mención de la importancia de evitar alterar las condiciones ambientales, dado que si estas se modifican podría afectarse también el equilibrio y el funcionamiento de los ecosistemas. <p>Posterior a la visualización del recurso, el profesor guía el desarrollo del siguiente recurso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título. Variedad de ecosistemas en Colombia <p>Instrucción. Selecciona las razones de la existencia de una alta variedad de ecosistemas en Colombia, luego coméntalas con tu profesor.</p> <p>Descripción. Se presentan las opciones de selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> () Colombia se ubica en el polo norte () Nuestro país está ubicado en la zona tropical de la Tierra () Se encuentra rodeado de los Océanos Índico y Ártico () Se encuentra rodeado de los Océanos Pacífico y Atlántico () Todo el territorio colombiano posee clima cálido () A lo largo del territorio se encuentran varios climas <p>Para complementar este ejercicio, los estudiantes comentan y responden la pregunta:</p> <p>¿Qué otras razones podrían explicar la existencia de una alta variedad de ecosistemas en Colombia?</p> <p>Espacio para responder</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	<p>Recurso interactivo de plantilla.</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Actividad 3.
Recurso interactivo de plantilla – Los principales biomas de la Tierra (S/K 3).

Material del estudiante.

El docente invita a los estudiantes a reconocer y a definir las características de los biomas de la Tierra, mediante el siguiente recurso:

- Título. Los principales biomas de la Tierra

Instrucción. Haz clic sobre los botones y conoce algunos biomas de la Tierra

Descripción. Aparece en pantalla lo siguiente:

En la Tierra se distinguen zonas geográficas que se caracterizan por tener tipos específicos de plantas predominantes, a estas se les llama biomas. Cuando hablamos de un bioma, por ejemplo el desierto, no nos referimos a una zona geográfica específica, sino a todos los desiertos del planeta.





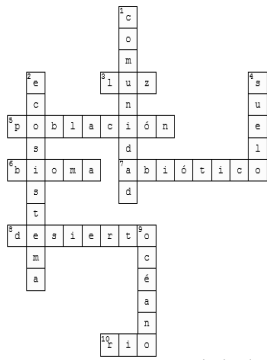
Tomada de shutterstock - 134856368


Los cuadros de colores ubicados en la parte inferior del mapa, son botones interactivos que al ser oprimidos resaltan las zonas del planeta en las que se encuentra dicho bioma, al tiempo que se muestra un pop up con la descripción breve del tipo vegetación, animales y condiciones climáticas predominantes allí.

Los biomas a tener en cuenta aquí son: Desierto polar, Tundra, Taiga, Montaña, Bosque mixto, Bosque tropical lluvioso, Estepa, Sabana, Desierto y Vegetación mediterránea [VER] [VER] [VER].

El profesor invita a los estudiantes a que, mientras se presenta el recurso, reconozcan en el material del estudiante, las imágenes correspondientes al bioma en mención y registren allí el nombre.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p>	<p>Actividad 4. Recurso interactivo de plantilla – Los animales y las plantas requieren condiciones específicas (S/K 6).</p> <p>Los estudiantes comprueban el efecto de la variación de condiciones y recursos en plantas y animales, de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título. Los animales y las plantas requieren condiciones específicas <p>Descripción. El profesor organiza grupos de trabajo, a quienes le asigna los siguientes factores: agua, temperatura, suelo y luz. Cada grupo discute lo que le pasaría a las plantas y a los animales de un ecosistema, si el factor se modifica.</p> <p>Durante la socialización de las conclusiones obtenidas por cada grupo, el docente presenta la comprobación, en una plantilla que consiste en:</p> <p>Una ilustración de un ecosistema terrestre, además cuatro botones interactivos denominados:</p> <p style="padding-left: 40px;"> Modificar temperatura Modificar agua Modificar suelo Modificar luz </p> <p>Mientras el botón no se encienda, el ecosistema permanece estable, pero al activarlo, se observa el cambio; por ejemplo, el botón “modificar agua” daría lugar a plantas secas y animales sedientos.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla.</p> <p>Material del estudiante.</p>

<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>El resumen de este tema se presenta mediante el siguiente crucigrama:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">Created on TheTeachersCorner.net Crossword Maker</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="678 1680 901 1848" style="width: 45%;"> <p>Horizontal</p> <p>3. Factor abiótico fundamental para realizar la fotosíntesis (luz)</p> <p>5. Grupo de organismos de la misma especie, que comparten un lugar específico (población)</p> <p>6. Zonas del planeta que comparten tipos particulares de seres vivos y condiciones (bioma)</p> <p>7. Componente que carece de vida en los ecosistemas (abiótico)</p> <p>8. Bioma muy caliente y seco. La vida suele ser escasa allí (desierto)</p> <p>10. Tipo de ecosistema de agua dulce (rio)</p> </div> <div data-bbox="909 1680 1144 1785" style="width: 45%;"> <p>Vertical</p> <p>1. Conjunto de poblaciones presentes en un ecosistema (comunidad)</p> <p>2. Conjunto de seres vivos y factores abióticos de un lugar determinado (ecosistema)</p> <p>4. Superficie de la Tierra, compuesta por minerales y agua (suelo)</p> <p>9. Tipo de ecosistema de agua salada (océano)</p> </div> </div>	<p>Recurso de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>
---	----------------	---	--

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>En casa, cada estudiante realiza lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como experto en biomas y ecosistemas, debes responder correctamente las siguientes preguntas: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué factores abióticos determinan la presencia o la ausencia de los seres vivos en un ecosistema? 2. ¿Cuáles son los niveles de organización ecológicos de un ecosistema? 3. ¿A qué se debe la existencia de una alta variedad de ecosistemas en Colombia? 4. ¿Cómo varían los factores abióticos con relación al tipo de ecosistema? 	<p>Recurso HTML</p> <p>Material del estudiante</p>