

NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRADOS: 5A-B  
 INDICACION: DESARROLLE EN SU CUADERNO Y LUEGO ENVIE POR MEDIO DE WHATSSAP

Unidad 8. La Tierra, nuestro gran hogar		Fase 3, semana 14
Contenido	Algunas formaciones vegetales de El Salvador: manglar, morral y pinar	
Evaluación sugerida	• Ubicación geográfica de bosques de pino, morral y manglar	

### Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los contenidos y las actividades que se desarrollan de manera virtual por el MINED (<http://www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/>), incluyendo las tareas sugeridas para la semana. Pide a una persona de tu familia que te ayude cuando lo necesites. Tu docente podrá revisar estas tareas en el formato que te indique.

### A. ¿Qué debes saber?



#### Introducción

¿Alguna vez has pasado junto al mar y notaste árboles extraños, con raíces saliendo del lodo? Posiblemente, en otra oportunidad, hayas ido a alguna zona cálida y notado abundante vegetación sin hojas y con varios árboles con frutos muy llamativos, conocidos como "morros".

¿O has visitado algún área montañosa en la zona norte de nuestro país y visto esos árboles altos de pino, que solo se ven en regiones de climas frescos? En todos los casos, probablemente te interesará conocer acerca de las características de nuestros bosques, así que te invitamos a continuar leyendo.

#### 1. ¿Qué son los bosques?

Son áreas que poseen una alta densidad de árboles. Los bosques son algo equivalente a un poblado, pero de plantas, los cuales cubren una importante porción del planeta Tierra y funcionan como el hábitat para diferentes animales.

En los bosques crecen diversas especies de plantas, entre las que predominan, esencialmente, árboles de diferente tamaño, altura y diámetro. Empero, habrás observado que ocasionalmente se presentan zonas con arbustos y hierbas; otras veces, los árboles tienen lianas (bejucos) y epífitas (son las plantas que crecen adheridas a los árboles). Por ejemplo, en bosques de la zona norte de Chalatenango se encuentran varios estratos de vegetación (arbórea, arbustiva y herbácea) (figura 1).

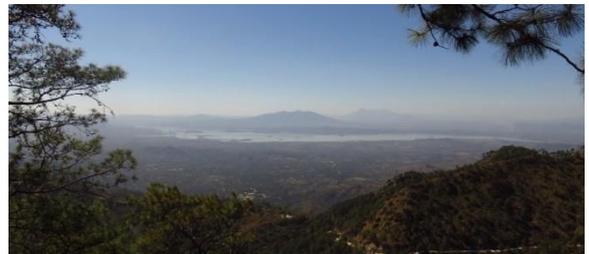


Figura 1: Bosque de pino en la zona norte de Chalatenango, El Salvador

#### 2. Bosque de manglar

Un bosque de manglar, a veces denominado bosque salado, es el que se halla localizado en los esteros, las bahías o las zonas cercanas a la costa. Las especies de vegetación que forman estos bosques se conocen como mangles (figura 2). Los árboles de un manglar se caracterizan por poder tolerar altas concentraciones de salinidad y poseer raíces peculiares. Los mangles suelen tener raíces altas, nombradas raíces zancudas. Nuestro país cuenta con cuatro especies de mangle, conocidos así: mangle rojo, mangle negro, mangle blanco y botoncillo.

Los manglares se distribuyen en toda la costa del país, pero las principales coberturas de manglar se hallan en las bahías de Jiquilisco (Usulután), La Unión, Estero de Jaltepeque (La Paz) y Barra de Santiago (Ahuachapán).



Figura 2: Bosque de manglar en la Bahía de Jiquilisco, Usulután

¿Para qué más sirven los bosques de manglar?

- Producen una gran cantidad de materia orgánica, como hojarasca.
- Desalinizan las aguas que ingresan en tierra firme y así forman reservorios en las zonas interiores.
- Protegen las zonas costeras de la erosión debido al agua y viento, y retienen la arena sobre las playas.
- Ayuda a estabilizar los climas locales.

### 3. Morral o sabana de morro

Las sabanas son regiones cálidas con vegetación dominada por hierbas y, a veces, por árboles y arbustos dispersos. En El Salvador existen sabanas de morro que están en algunas de las partes más cálidas del país, por lo general en terrenos planos con suelos secos. La vegetación que predomina es una especie arbustiva abundante: el morro, de los que toma su nombre. No obstante, también se encuentran otras especies arbustivas espinosas como las acacias, con mayor frecuencia las herbáceas y en menor frecuencia las especies arbóreas muy grandes como las ceibas. A estos bosques también se les llama morrales.

Se localizan particularmente en regiones cercanas al río Lempa (San Vicente y Usulután), Santa Rosa de Lima (La Unión) y San Miguel. En épocas no lluviosas, la vegetación pierde sus hojas y las áreas boscosas quedan desérticas, pero en época lluviosa de nuevo reverdece la vegetación (figura 3).



Figura 3: Vista panorámica de una sabana de morros

¿Cuál es la importancia de los bosques de morral?

- Son utilizados como corrales para el resguardo de ganado, ya que los animales consumen el estrato herbáceo abundante.
- El uso de las semillas de morro para la preparación del refresco de horchata.
- Con la estructura dura del fruto se elaboran varios utensilios como cucharas y guacales, que se usan para servir atoles.

### 4. Bosque de pinos

En nuestro país, los bosques de pinos se encuentran ubicados en las zonas montañosas y frescas (en zona norte). La especie que predomina es el pino (figura 4), pero también el roble, por lo que pueden conocerse como bosque pino-roble. Estos árboles poseen gran altura, de hasta 40 m, y sus hojas no son renovadas con frecuencia. Los bosques de pino también pueden estar poblados por otras especies como los cipreses.

¿Cuánta importancia tienen los bosques de pino?

- Regulan la temperatura del ambiente.
- Se elaboran artesanías con la estructura conocida como piña o cono y las hojas secas.
- La producción de madera para elaborar muebles o casas. También se obtiene el "ocote". Estas son algunas causas que llevan a la tala excesiva de estos árboles, lo que origina una problemática ambiental.
- Se consideran de importancia ecológica (hábitat y conservación de especies animales, producción de oxígeno, entre otros).



Figura 4: Árboles de pino y ciprés, en bosque de Morazán

¿Cómo puedo contribuir a cuidar los bosques?

- Al visitar un bosque, debes respetar el entorno y mantenerlo limpio, sin residuos de ningún tipo.
- No ensuciar ni contaminar los arroyos, los ríos, los estanques o cualquier cuerpo de agua.
- No tirar fósforos o quemar basura cerca de áreas boscosas.
- Respetar la flora y fauna existente.
- No explotar irresponsablemente los recursos que el bosque nos ofrece para poder conservarlos de forma sostenible.

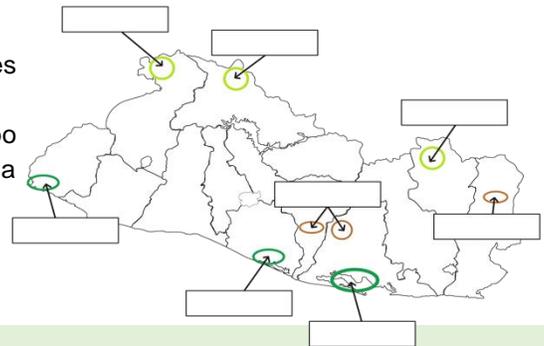
## B. Ponte a prueba

1. La función ecológica de los bosques es:
  - a. Hogar de especies animales.
  - b. Transportar los nutrientes
  - c. Contaminación de suelos
2. ¿Cuál es el tipo de bosque donde hay vegetación que tolera altos niveles de salinidad?
  - a. Bosque de manglar
  - b. Bosque de morral
  - c. Bosque de pinos
3. Elige el tipo de árboles que habitan en un bosque con clima fresco y montañoso:
  - a. Morros
  - b. Pino
  - c. Mangle
4. Las sabanas de morro presentan la característica de habitar en regiones con ambientes:
  - a. Frescos
  - b. Nebulosos
  - c. Cálidos

## C. Tareas de la semana

- A.  Ubicación geográfica de bosques de pino, morral y manglar

1. Pinta el mapa de El Salvador que se te presenta. Puedes colorearlo o decorarlo.
2. En los espacios indicados del mapa, coloca el nombre del tipo de bosque, según la zona donde se encuentra señalando la flecha.



## D. ¿Saber más?

Te recomendamos un enlace al que puedes acceder para aprender más sobre la importancia de conservar los bosques, y las causas que conduce dañar nuestra biodiversidad: <https://bit.ly/3a1QKVz>

## E. Respuestas de la prueba

- Respuesta a la pregunta 1: a) Hogar de especies animales
- Respuesta a la pregunta 2: b) Bosque de manglar
- Respuesta a la pregunta 3: b) Pino
- Respuesta a la pregunta 4: b) Cálidos

Unidad 8. La Tierra, nuestro gran hogar		Fase 3, semana 15
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de energía en los ecosistemas</li> <li>• Cadenas y redes tróficas</li> </ul>	
Evaluación sugerida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena alimentaria de mi entorno (50%)</li> <li>• Cadena alimentaria de distintos ecosistemas (50%)</li> </ul>	

### Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los contenidos y las actividades que se desarrollan de manera virtual por el MINED (<http://www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/>), incluyendo las tareas sugeridas para la semana. Pide a una persona de tu familia que te ayude cuando lo necesites. Tu docente podrá revisar estas tareas en el formato que te indique.

### A. ¿Qué debes saber?



#### Introducción

El flujo de energía en los ecosistemas ocurre en las cadenas y redes alimenticias, en estos sistemas la energía pasa de un organismo a otro de forma continua. Los primeros organismos en estas redes son los productores, estos son los organismos autótrofos, que usualmente tienen por estrategia captar la energía solar mediante la fotosíntesis. El segundo grupo lo conforman los consumidores, que son organismos heterótrofos que adquieren sus materiales y energía al consumir otros organismos.

En último lugar en este sistema se hallan los descomponedores, que son organismos heterótrofos saprófitos, constituidos principalmente por microbios y hongos, que adquieren la energía y materiales al descomponer las moléculas orgánicas de los desechos corporales o restos de materia orgánica.

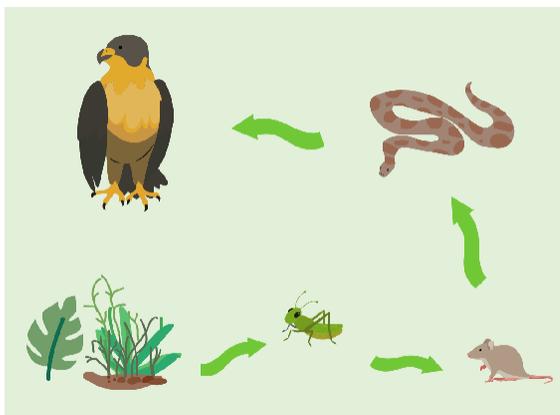


Figura 1a: Cadena alimentaria de un ecosistema terrestre

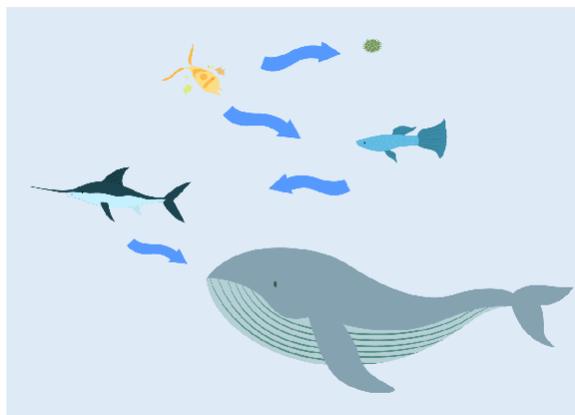


Figura 2b: Cadena alimentaria de un ecosistema marino

#### 1. Flujo de energía en los ecosistemas

Una característica principal de los ecosistemas es el flujo de energía (figura 2). El flujo de energía es el movimiento de esta en una dirección, a través de las comunidades biológicas. La energía se incorpora en los ecosistemas gracias a la luz del Sol principalmente, y sale como pérdida de calor. En este sistema, los organismos autótrofos como las algas y las plantas captan la luz solar para

realizar la fotosíntesis y transforman la energía lumínica en energía química, que es aprovechada por los organismos heterótrofos.

En una cadena alimenticia se presenta una relación lineal de transferencia de energía y nutrientes de organismos que comen entre sí. Por ejemplo: pasto-conejo-serpiente-aves rapaces. Pero como sabemos, las comunidades biológicas y los

ecosistemas son complejos; por eso, en la naturaleza un organismo incluye a más de una especie en su dieta y, a la vez, puede ser consumido por más de una red trófica. Por tal razón, para representar estas relaciones en ecología se emplean redes tróficas.



Figura 2: La energía del Sol entra en los ecosistemas y sale como pérdida de calor. Este proceso es el flujo de energía a través de ecosistemas. Fuente: Solomon et al., 2013

El nivel trófico representa la posición que posee un organismo dentro de una cadena o una red trófica. Los niveles se cuentan en las cadenas y redes alimenticias, partiendo desde los productores primarios que conforma el nivel 1, herbívoros (nivel 2), depredadores menores (nivel 3) y, finalmente, los niveles 4 y 5, que los conforman los grandes depredadores.

## 2. Cadenas y redestróficas

Las relaciones alimentarias en los organismos vivos son las responsables de la transformación y el flujo de materia y energía en los ecosistemas. Las redes o cadenas tróficas son jerárquicas y no poseen más de 4 a 5 niveles tróficos.

Aproximadamente solo el 10% de la energía presente en un nivel se transfiere al siguiente. Se representa en pirámides ecológicas.

El restante 90% de la energía es utilizada por los organismos en los procesos metabólicos o es transferida al ambiente en forma de calor. Debido a esa pérdida de energía, en raras ocasiones en los ecosistemas hay un quinto nivel trófico, ya que no existe suficiente energía en el sistema para otro nivel superior (figura 3).

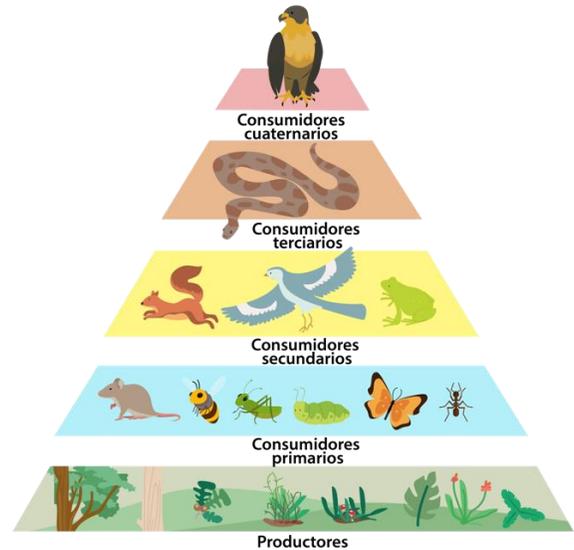


Figura 3: Pirámide ecológica

En los ecosistemas, los consumidores se alimentan de más de una presa, por lo tanto los ecólogos desarrollaron una forma de representar estas relaciones con esquemas de red, cadena o trama alimentaria, que presentan la relación que existe entre los seres vivos.

Estas relaciones alimentarias se dividen en niveles tróficos, que son (figura 4):



Figura 4: Cadena alimentaria en la frontera de un bosque caducifolio oriental. Fuente: Solomon et al., 2013

- Nivel trófico 1: Productores. Son organismos autótrofos que usualmente captan la energía proveniente del Sol para producir sus alimentos por medio de la fotosíntesis. Los ecosistemas terrestres se representan, en general, por plantas; y en los ecosistemas acuáticos, por algas y cianobacterias.
- Nivel trófico 2: Consumidores primarios. Lo conforman los organismos heterótrofos que se alimentan de varias plantas. Estos son animales herbívoros.
- Nivel trófico 3: Consumidores secundarios. En este nivel están los organismos heterótrofos que se alimentan de los consumidores primarios. Estos son los carnívoros u omnívoros.
- Nivel trófico 4: Consumidores terciarios. Se conforman también de organismos heterótrofos, que se alimentan de los consumidores terciarios.
- Descomponedores (saprótrofos). Son los organismos que se encargan de transformar la materia muerta y de su descomposición en nutrientes que vuelven al suelo.
- Detritívoros. Se les llama detritívoros porque consumen el detritus o materia orgánica que se halla en proceso de descomposición. Poseen adaptaciones fisiológicas para asimilar esta materia orgánica que otros organismos no consumen por su alto nivel de contaminación o de toxicidad. Ejemplos de estos son las bacterias, los hongos y diversas clases de insectos y gusanos.

### B. Ponte a prueba



Antes de resolver las tareas de la semana, responde adecuadamente las preguntas de la siguiente prueba acerca de las cadenas y redes alimentarias. Selecciona falso (F) o verdadero (V), según corresponda. ¡Adelante!

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. El flujo de energía es una característica de los ecosistemas:  | F | V |
| 2. La energía se incorpora en los ecosistemas gracias a la luz solar:   | F | V |
| 3. Las algas y los hongos son ejemplos de organismos autótrofos:<br>El primer nivel trófico está conformado por organismos autótrofos o productores que | F | V |
| 4. pueden elaborar su propio alimento:<br>Los organismos que se encargan de transformar la materia muerta y de su                                       | F | V |
| 5. descomposición en nutrientes que vuelven al suelo son los consumidores terciarios:   | F | V |

### C. Tareas de la semana



#### A. Cadena alimentaria de mi entorno (50%)

Observa los organismos que se encuentran en el entorno de tu vivienda y construye una cadena alimentaria. Deberás dibujarlos y colorearlos en tu cuaderno. El esquema debe incluir flechas, que indiquen cómo fluye la energía.

#### B. Cadena alimentaria de distintos ecosistemas (50%)

1. Construye una cadena alimentaria para la zona urbana, zona costera y arrecife de coral con los organismos de cada ecosistema de la tabla 1. El esquema debe incluir las flechas que indiquen cómo fluye la energía.
2. Identifica el nivel trófico para cada organismo.

N.º	Zona urbana	Zona costera	Arrecife de coral
1	Gramas	Pasto	Alga
2	Gavilán gris	Halcón	Tiburón
3	Torogoz	Ratón silvestre	Babosa de mar
4	Gato	Serpiente	Camarón
5	Mariposa	Hongo	Pez (carnívoro)
6	Bacterias	Zope cabeza negra	Zooplancton

Figura 5: Organismos y ecosistemas que habitan

#### D. ¿Saber más?



- Plataforma con cursos de Biología. Disponible en: <https://es.khanacademy.org/>
- Libro de Biología y organismos. Disponible en: <https://bit.ly/34lIFvo>

#### E. Respuestas de la prueba



- 1. Verdadero
- 2. Verdadero
- 3. Falso
- 4. Verdadero
- 5. Falso

