



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN

# APRENDIENDO DESDE CASA

## EDUCANDO PARA CONSERVAR

### GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE



## MÓDULO 2

### El Bosque



6to. Diversificado

Asociación Amigos del Lago de Atitlán



## 1. PRESENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE:

La Guía de autoaprendizaje con el tema **EL BOSQUE** te permite aprender nuevos conocimientos. Para mayor comprensión del tema puedes consultar la página de [www.amigosatitlan.org](http://www.amigosatitlan.org) o al Promotor de Educación Ambiental de Asociación de Amigos del Lago de Atitlán.

<b>COMPETENCIA:</b>	<b>5.</b> Evalúa las causas de los principales problemas ecológicos y su incidencia en la preservación de la vida y el planeta
<b>INDICADOR DE LOGRO:</b>	<b>5.1</b> Describe las relaciones que se establecen en los ecosistemas y la biodiversidad.
<b>CONTENIDO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipos de bosque en el departamento de Sololá</li> <li>✓ Manejo Forestal</li> <li>✓ Amenazas a los bosques</li> </ul>



## 2. INSTRUCCIONES:

A continuación encontrarás un resumen general de los subtemas y luego unas actividades en las que podrás aplicar los conocimientos adquiridos.

### A. VAMOS A LEER Y APRENDER



**El bosque es uno de los ecosistemas con mayor biodiversidad** y consiste en **fuentes de bienes y servicios para el ser humano**. Nos brinda alimento, medicina, energía y otros bienes económicos y espirituales. El bosque también **beneficia al planeta, devolviendo oxígeno a la atmósfera**, mejorando el **ciclo del agua y sirviendo de hábitat para gran número de especies**. Se estima que hace 10,000 años los bosques ocupaban cerca del 90% del planeta. A pesar de todos los beneficios que el bosque nos brinda a las personas, la cobertura de los bosques ha disminuido notablemente debido a las actividades humanas. Es **tarea de todas y todos en contribuir a la recuperación de nuestros bosques**.

Los bosques también son lugares sagrados y espirituales para el Pueblo Maya y son sitios muy visitados por personas de todo el mundo por su belleza y la paz que nos brindan.

### TIPOS DE BOSQUE EN EL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

En el departamento de Sololá y la Cuenca del Lago de Atitlán existen cuatro tipos de bosques diferentes:

- **BOSQUE LATIFOLIADO:** La característica principal de este tipo de bosque es que las hojas de los árboles que lo componen son anchas y tienen forma ovalada o de estrella. Estos bosques se encuentran arriba de los 1200 hasta los 3000 msnm. Entre los bosques latifoliados de la región encontramos los **bosques latifoliados pluviales** y los **bosques latifoliados nubosos**. La mayoría de estos bosques los encontramos en la parte sur incluyendo los volcanes San Pedro, Tolimán y Atitlán. En estos bosques encontramos gran cantidad de helechos, orquídeas, bromelias y lianas.
- **BOSQUES DE CONÍFERAS DE ALTURA:** Los bosques de coníferas de altura se llaman así porque en ellos predominan las coníferas, que son árboles con hojas de forma delgada o forma de aguja y los árboles tienen una forma de pirámide o triangular. Estos bosques los

encontramos entre los 3100 a 3500 msnm. Una de las especies más importantes de este bosque es el pinabete (*Abies guatemalensis*), porque es una especie endémica en peligro de extinción. En todo el país solamente se encuentran 62 bosques de pinabete en un buen estado de conservación.

- **BOSQUES MIXTOS:** Estos bosques son una combinación de las especies de árboles de los bosques de coníferas y latifoliados y se encuentran de los 1500 a 3200 msnm, rodeando la Cuenca del Lago de Atitlán, al norte de San Marcos la Laguna, en los cerros de Chuiminas y Chuiraxamoló', al norte de las comunidades de Santa Cruz, Jaibalito, Tzununá, y al sur de San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán.
- **BOSQUE ESTACIONALMENTE SECO:** Este ecosistema se encuentra únicamente en una franja de aproximadamente 200-300 m de altitud arriba del nivel del Lago de Atitlán. El bosque estacionalmente seco, a diferencia de otros ecosistemas, tiene una alta diversidad de especies suculentas, como los cactus, maguey y crasuláceas. Estas plantas tienen un tejido carnoso, que les sirve para el almacenamiento de agua.



## MANEJO FORESTAL



El manejo forestal sostenible es el uso y protección del bosque en forma planificada, para tener siempre la posibilidad de aprovechar cierta cantidad de árboles y que los árboles no aprovechados nos proporcionen los servicios que todas y todos necesitamos. Mantener un manejo forestal sostenible tiene muchos beneficios, como:

- **Beneficios económicos:** para los propietarios de los bosques.
- **Beneficios sociales:** a las poblaciones que viven cerca de los bosques.
- **Beneficios ambientales:** cuando el bosque se usa adecuadamente, éste se conserva.

Para realizar un manejo forestal sostenible debemos tener cuidado de no aprovechar más de lo que el bosque es capaz de producir. Debemos recuperar constantemente el bosque mediante la plantación y cuidados de nuevos árboles. El manejo forestal busca dirigir el crecimiento de los árboles y su utilización antes de que estos mueran. De esta manera, las personas se benefician ordenadamente de los bienes que los árboles proporcionan, para que además de su aprovechamiento, el bosque continúe produciéndolos, para las generaciones actuales y futuras. No debe aprovecharse todo el bosque, existen zonas que deben permanecer sin alteraciones como los bosques en zonas de nacimientos. De tal manera que debemos definir si el bosque será con fines de **producción o de protección**. Tomando en cuenta esta categoría de manejo así como el estado de desarrollo y tipo de actividades se deben realizar.

**El manejo forestal comunitario** relaciona a las comunidades con el manejo de los bosques y los árboles como actividad productiva, convirtiéndolos en fuente permanente de producción de bienes y servicios para hombres y mujeres, y contribuye al desarrollo local con igualdad.

## AMENAZAS A LOS BOSQUES

La presión sobre los bosques de Guatemala ha aumentado drásticamente en los últimos años debido al crecimiento de la población y a la pobreza, principalmente en las regiones rurales del occidente



del país, como el departamento de Sololá. Los bosques también son vulnerables a fenómenos naturales provocados por el cambio climático y otras actividades humanas no sostenibles.

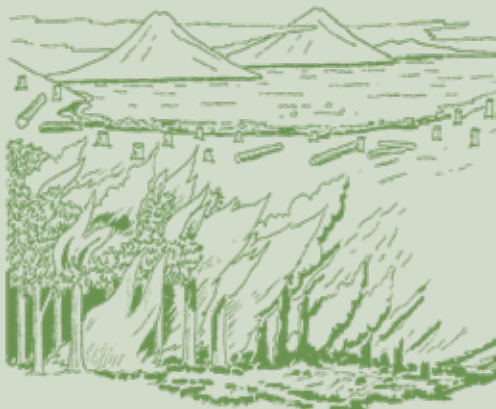
Algunas de las amenazas que afectan a los bosques **son los incendios forestales, huracanes, sequías, tormentas, inundaciones, plagas de insectos, entre otras**. A veces, las especies exóticas llegan a estos bosques y ocasionan daños, porque se convierten en plagas o le quitan espacio a las especies nativas de ese bosque. Para los bosques del departamento de Sololá, las principales amenazas son los incendios forestales, las plagas y enfermedades, y la tala ilegal de árboles.

**Deforestación:** La deforestación es la tala total o gradual de los bosques para convertirlos en áreas de cultivos agrícolas, ganadería, asentamientos humanos, industriales o el aprovechamiento de la madera y la leña. La deforestación también puede suceder cuando ocurre un incendio forestal o cuando una plaga mata a los árboles del lugar. La deforestación altera todo el equilibrio del lugar, provocando consecuencias graves como:

- Reducción de la biodiversidad.
- Carencia de agua.
- Desgaste de suelos productivos.
- Rompimiento del equilibrio de los ecosistemas.

**Acciones para evitar la deforestación:** acciones que debemos tomar en cuenta para evitar la deforestación son:

- Hacer un uso racional de los bosques, para poder usarlos hoy, mañana y siempre.
- Respetar las áreas forestales de Guatemala.
- Aprovechar al máximo la leña cortada, por ejemplo, usando estufas ahorradoras de leña o estufas mejoradas.
- Realizar campañas de reforestación con especies nativas del lugar.
- Usar métodos de conservación de suelos para evitar que se corten más bosques.



**Los incendios son una de las amenazas más graves para los bosques.**

Un **incendio forestal** es el fuego que quema los bosques y además extingue las especies animales. Puede **ser provocado por los humanos o por causas naturales**, pero la mayoría de los incendios son provocados o por accidente de las personas al momento de realizar otras actividades. El **control de incendios** consiste en aislar y apagar el fuego en un área determinada mediante una línea que impide su propagación. Esta línea se llama **brecha cortafuegos** o ronda. El cortafuego es un espacio del terreno que se limpia de hojarasca y otros materiales y que se encuentra en la dirección de avance del incendio.

Los **incendios forestales** afectan a toda la población, por ello es muy importante el compromiso de todos y todas para reducirlos. La **prevención** de incendios forestales es el conjunto de acciones, normas o trabajos previos a un incendio para evitar o minimizar los daños que pueden causar. Para prevenir los incendios forestales necesitamos:

- › **Educación:** se debe informar a la población de la importancia de evitar los incendios forestales.
- › **Aplicación de leyes:** existen leyes y normas que contemplan castigos y multas para los causantes de incendios forestales.
- › **Acciones técnicas:** usando métodos adecuados para cortar leña, preparar terrenos de cultivo o extraer recursos del bosque.
- › **Evitar la roza y quema:** esta práctica **ya no es recomendada**, pero si no se puede evitar se deben tomar precauciones para minimizar el riesgo de que se provoque un incendio. Por ejemplo:
  - › Antes de realizar la quema, humedecer y limpiar de todo material combustible un círculo de por lo menos dos metros de ancho alrededor del área que se va a quemar. Esto servirá de barrera para que el fuego no avance fuera del área que se pretende quemar.
  - › Debe hacerse en las primeras horas de la mañana cuando el sol aún no calienta la tierra y evitar hacerla en días o áreas donde hay mucho viento. Se debe encender el fuego en la parte alta del terreno para disminuir la posibilidad de que el fuego corra hacia arriba con rapidez.

Se debe cuidar la roza hasta que se termine el fuego, vigilando el lugar constantemente. Es recomendable que los comunitarios se organicen en grupos o brigadas para apoyar en caso de que el fuego se empiece a salir de control. Además, es recomendable que la persona que va a quemar informe al alcalde auxiliar de su comunidad y a la municipalidad, para que él organice los grupos de apoyo y prevención de los incendios forestales, de manera que siempre haya grupos que puedan vigilar el desarrollo de la roza y proporcionar apoyo en caso de ser necesario.

El **control de incendios** consiste en aislar y apagar el fuego en un área determinada mediante una línea que impide su propagación. Esta línea se llama **brecha cortafuegos** o ronda. El cortafuego es un espacio del terreno que se limpia de hojarasca y otros materiales y que se encuentra en la dirección de avance del incendio.

## B. FASE DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

**Actividad 1.** Dibuja y escribe las características de cada uno de los bosques en el departamento de Sololá

BOSQUE LATIFOLIADO	BOSQUES DE CONÍFERAS DE ALTURA	BOSQUE MIXTO	BOSQUE ESTACIONALMENTE SECO
Características:	Características:	Características:	Características:





**C. FASE EXPERIMENTAL**



**TEMA: POBLACIONES, COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS DEL BOSQUE**

Cadenas tróficas en ecosistemas acuáticos: productores, consumidores y descomponedores

**PREGUNTAS PREVIAS QUE DEBE CONTESTAR EN HOJA ADICIONAL**

- ¿Todas las hojas del ciprés, pino y encino que encontramos en bosques de coníferas en la Cuenca del Lago de Atitlán son idénticas y tienen las misma características?
- ¿Tienen las mismas características y formas, las hojas del ciprés, el pino y el encino?
- ¿Cuál es la diferencia entre la hoja del árbol de encino y el árbol de Laurel?
- ¿Cuál es la diferencia entre la hoja de pino y el ciprés?
- ¿Cuáles son las medidas de cada hoja?



**CIPRÉS**



**PINO**



**GRAVILEA**

**MATERIALES**

- ✓ Hojas de ciprés, pino y encino
- ✓ Reglas
- ✓ Lápiz
- ✓ Papel tamaño carta.

**PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS**

1. Recolectar hojas de encino, ciprés, y pino
2. Describir cada hoja de la manera siguiente

	Ciprés	Pino	Encino
Descripción			
Forma			
Borde			
Ramificaciones			
Medidas			
Características del revés			
Características del envés			
Beneficios			

**¿QUE SUCEDIÓ? Describir el resultado obtenido y las dificultades encontradas**

Observación	Resultados obtenidos	Dificultades durante el experimento

**CONCLUSIONES ALCANZADAS Y EXPERIENCIAS APRENDIDAS**

Conclusiones	Experiencias



Una publicación de:  
Asociación Amigos del Lago de Atitlán  
[www.amigosatitlán.org](http://www.amigosatitlán.org)

## EDUCANDO PARA CONSERVAR GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE



Con el apoyo de



Diseño y diagramación: **CHOLSAMAJ**