



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN



Instituto Nacional de Bosques  
Más bosques, más vida

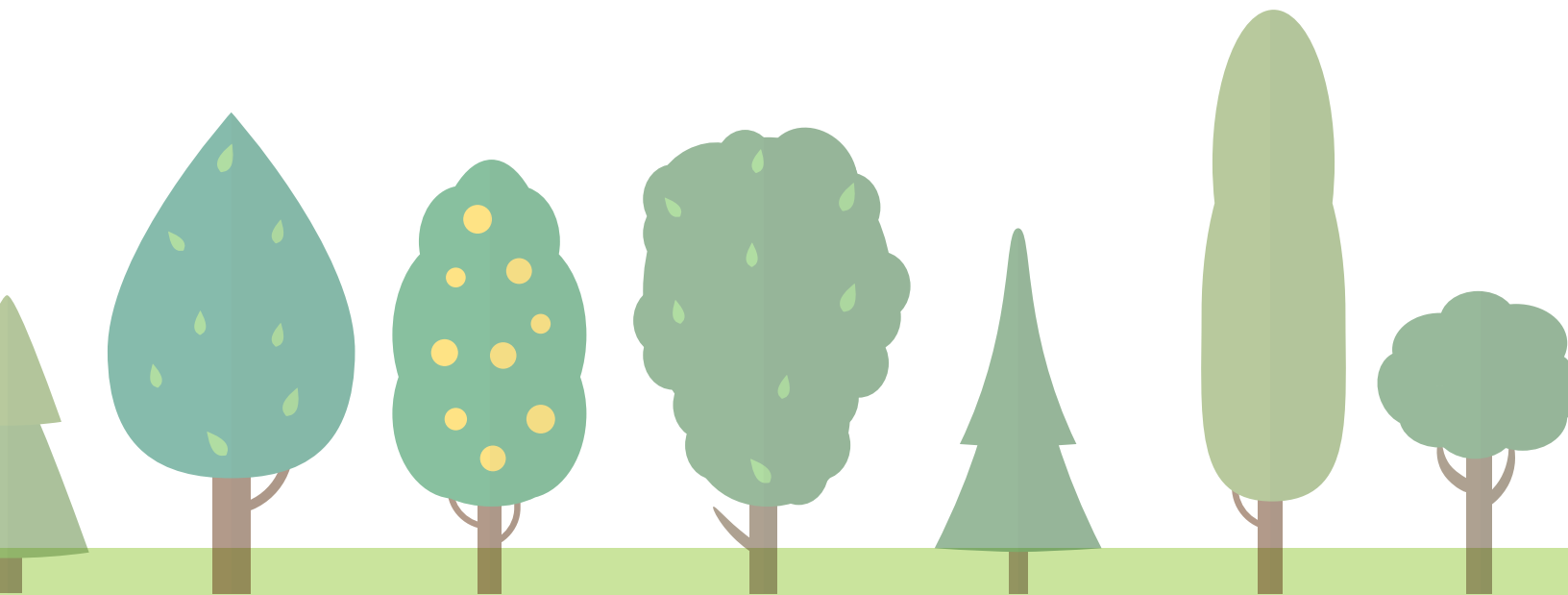
2

Segundo  
Grado

Educación Primaria

# Módulo de Educación Forestal

para la aplicación del Currículum Nacional  
Base del Nivel de Educación Primaria



Módulo de Educación Forestal para la aplicación del Currículum Nacional Base del Nivel de Educación Primaria

Segundo Grado  
Educación Primaria



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN



Instituto Nacional de Bosques  
*más bosques, más vida*

Nos gustaría reconocer al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo ([www.undp.org](http://www.undp.org)) y al Fondo para el Medio Ambiente Mundial ([www.thegef.org](http://www.thegef.org)) por su apoyo y contribución financiera a esta publicación a través del Proyecto Promoviendo Territorios Sostenibles y Resilientes en Paisajes de la Cadena Volcánica Central en Guatemala.



MINISTERIO  
DE AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES



*Al servicio  
de las personas  
y las naciones*



Guatemala, 2020

© Ministerio de Educación / Instituto Nacional de Bosques –INAB–

Se puede reproducir total o parcialmente, siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación –MINEDUC– y al Instituto Nacional de Bosques –INAB– como fuente de origen y que no sea con usos comerciales.

Diseño e impresión:

Portada: Gudy González

Diagramación: Manolo Recinos

Revisión textos: Jaime Bran

Este documento fue reimpresso en marzo de 2020.

La edición consta de 4500 ejemplares en papel couche 80 gramos.



## **Autoridades del Ministerio de Educación**

**Claudia Patricia Ruíz Casasola de Estrada**  
Ministra de Educación

**Héctor Antonio Cermeño Guerra**  
Viceministro Técnico de Educación

**Erick Fernando Mazariegos Salas**  
Viceministro Administrativo de Educación

**Oscar René Saquil Bol**  
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

**Nidia Yolanda Orellana Moscoso de Vega**  
Viceministra de Educación Extraescolar y Alternativa

## **Comisión Técnica MINEDUC**

**Erick F. Ruedas Reynosa**  
Jefe Departamento de Atención a Modalidades Educativas Especiales  
Encargado del área curricular de Ciencias Naturales  
-DIGECUR-

**Sandra Emilia Álvarez Morales**  
Diseñadora Gráfica  
-DIGECUR-

**Hellen Nineth Ajciginac**  
Técnica en Desarrollo Curricular  
por Pueblos  
-DIGEBI-

**Olga Tzaquitzal Solís de Mota**  
Técnica del Nivel Primario  
-DIGECADE-

**Miguel Ángel Guzmán Valásquez**  
Técnico del Nivel Primario  
-DIGECADE-



## Junta Directiva Período 2020 del Instituto Nacional de Bosques

### MAGA

#### Representante Titular

Señor Oscar David Bonilla Aguirre

#### Representante Suplente

Señor Manuel Benedicto Lucas López

### MINFIN

#### Representante Titular

Señora Violeta María Mazariegos Zetina

#### Representante Suplente

Señor Edwin Oswaldo Martínez Cameros

### ANAM

#### Representante Titular

Señor Eduardo Moll Santacruz

#### Representante Suplente

Señor Julio Baldomero Asig Isem

### ENCA

#### Representante Titular

Señor Federico Guillermo Alvarado González

### Gremial Forestal

#### Representante Titular

Señor Roberto Andrés Bosch Figueredo

#### Representante Suplente

Señor Fernando Alcides Enríquez Flores

### Universidades

#### Representante Titular

Señor Raúl Estuardo Maas Ibarra

#### Representante Suplente

Señora Mirna Lucrecia Vela Armas

### ASOREMA

#### Representante Titular

Señora Miriam Elena Monterroso Bonilla

#### Representante Suplente

Señora Carmen Raquel Torselli Bech

### INAB

#### Gerente y Secretario de Junta Directiva

Señor Rony Estuardo Granados Mérida

## Equipo editor

DIRECCIÓN DE DESARROLLO FORESTAL

**Marisol Castellanos Sarti**

Jefe del Departamento de Capacitación y Extensión Forestal

**Juan Alejandro Osorio Rosales**

Responsable de Educación Forestal

UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL

**Denis Humberto González Garrido**

Responsable de Prensa, Protocolo y Diseño





# Índice



Presentación .....	vii
Introducción .....	viii
Vinculación del módulo de educación forestal con el Currículum Nacional Base y la Concreción de la Planificación Curricular de los Pueblos Maya, Xinka y Garífuna.....	1
Área: Medio Social y Natural .....	3
Kyanq'ib'il Xjal ex Twitz Tx'otx' .....	4
Axu'a Hunuulhi Altepet Xiki lxiwa'lh.....	5
Aran Damuriguo.....	6
Estructura de los módulos de educación forestal.....	7
Fases y pasos de las sesiones de aprendizaje.....	8
Aplicación del Currículum Nacional Base con pertinencia cultural y equidad de género .....	9
<b>Sesión de aprendizaje No. 1</b>	
El ecosistema bosque .....	11
<b>Sesión de aprendizaje No. 2</b>	
Tipos de bosques en Guatemala .....	17
<b>Sesión de aprendizaje No. 3</b>	
EL recurso bosque.....	23
<b>Sesión de aprendizaje No. 4</b>	
Uso de los árboles .....	29
<b>Sesión de aprendizaje No. 5</b>	
Reforestación .....	35
<b>Sesión de aprendizaje No. 6</b>	
Deforestación .....	41
Referencias bibliográficas.....	46
Anexos .....	47





# Presentación



Guatemala, 2017

Estimados Docentes:

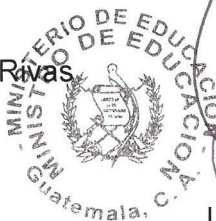
Con atento saludo les presentamos los módulos de educación forestal, que constituyen una guía de referencia en el desarrollo de situaciones de aprendizaje en el Primer Ciclo del nivel de educación primaria, dichos módulos son producto del esfuerzo conjunto entre el Instituto Nacional de Bosques y el Ministerio de Educación. Las situaciones de aprendizaje se desarrollan a partir de temas generadores vinculados con la educación forestal, con la finalidad de contribuir en la formación de actitudes amigables hacia el ambiente y dar cumplimiento a la Ley Forestal de Guatemala, **Decreto Ley Número.101-96**.

Este esfuerzo conjunto propicia la aplicación del Currículo Nacional Base en el aula, con una visión constructivista, de permanente integración con el ambiente y lo que en este ocurre, incentivando el interés de los estudiantes en el conocimiento de su medio natural y social, la comprensión de los cambios ambientales, fortaleciendo valores ecológicos y de respeto hacia las diferentes formas de vida y su entorno físico.

En este sentido, el bosque y su gestión constituye el eje central que está presente en las diferentes situaciones de aprendizaje, con el propósito que los estudiantes de los primeros tres grados de primaria, reconozcan en éste un sistema vivo, dinámico y merecedor de cuidados y protección.

Por estas razones, se les invita a explorar las situaciones de aprendizaje propuestas, para que junto con sus estudiantes y la comunidad educativa, descubran la importancia de la gestión integral del bosque y el uso responsable de los bienes y servicios socioambientales, para que se logre establecer una relación armoniosa con el entorno, basada en principios de bioética que no es más que el cuidado integral de la vida y sus manifestaciones.

Doctor. Oscar Hugo López Rivas  
Ministro de Educación



Ingeniero. Rony Granados Mérida  
Gerente General  
INAB



# Introducción



Actualmente para Guatemala, se encuentra vigente el **Decreto número 38-2010 Ley de Educación Ambiental** el cual tiene por objeto: “incluir la educación ambiental permanente en el sistema educativo... orientada al desarrollo de una conciencia ambiental y la comprensión del medio ambiente en sus múltiples aspectos y sus complejas relaciones”. En cumplimiento del Acuerdo Ministerial número 518 de fecha 15 de diciembre de 1995, emitido por el Ministerio de Educación, mediante el cual se instituyó la educación forestal en el Nivel de Educación Primaria, el Instituto Nacional de Bosques –INAB– y el Ministerio de Educación –MINEDUC–, en un esfuerzo conjunto elaboraron los módulos de educación forestal para los estudiantes que cursan la educación primaria.

La cultura forestal como parte de la educación ambiental debe ser construida de acuerdo con la realidad del país, a fin de contribuir a la transformación de patrones culturales que afecten de forma negativa el ecosistema forestal. Esto se logrará a través de compromisos individuales de Estado como los comprendidos en el **Decreto número 30-2003**, donde se establece el Día del Árbol y fomento a las campañas de reforestación en los centros educativos; acciones orientadas a fomentar la armonía entre las personas y el ambiente.

El eje denominado Desarrollo Integral Sostenible de la Reforma Educativa, promueve “el mejoramiento constante y progresivo de toda actividad humana en lo material, social, económico, educativo, político, cultural, artístico y moral”. En tal sentido es el fundamento orientador de los Módulos de Educación Forestal para el desarrollo del Currículo Nacional Base en la Educación Primaria. Los módulos articulan la educación, cultura, civismo y crecimiento económico, fomentando la reducción de la pobreza a través de la conservación de los recursos naturales.

El presente módulo de educación forestal está dirigido a docentes, con el objetivo que sirva de apoyo en el diseño y desarrollo de las sesiones de aprendizaje con los estudiantes que cursan segundo grado de educación primaria, desarrolla información teórica y la aplicación de los aprendizajes relacionados con el área curricular Medio Social y Natural, principalmente, en temas vinculados con la cultura forestal del país.

Mediante la implementación del módulo en mención, se pretende que los estudiantes avancen en forma gradual en el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes orientadas al manejo y conservación de la cobertura forestal del país, con la finalidad que se integren al ámbito del conocer, ser, convivir y emprender, en equilibrio y armonía con el medio ambiente.



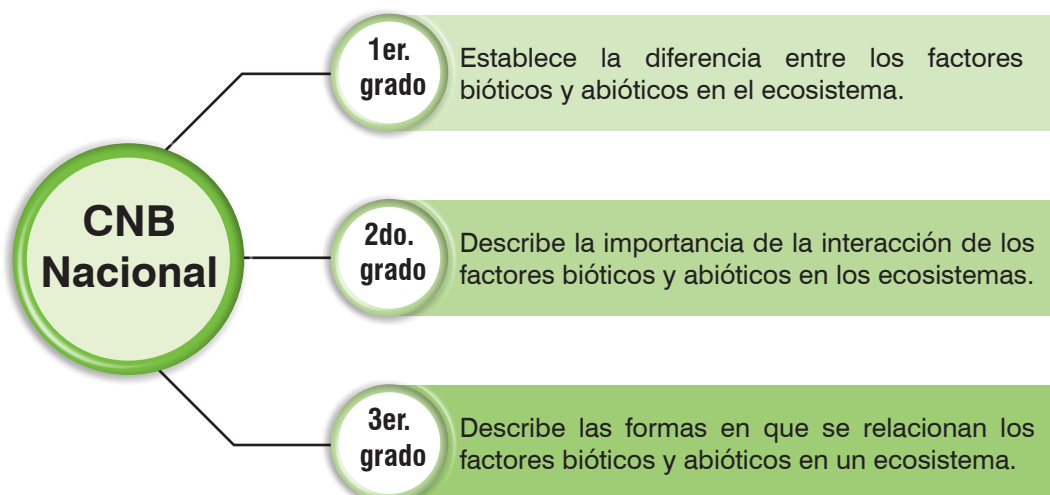
# Vinculación de los módulos de educación forestal con el Currículum Nacional Base y la Concreción de la planificación curricular de los Pueblos Maya, Xinka y Garífuna



En el primer ciclo del nivel primario, el tema forestal está presente en el área curricular Medio Social y Natural, la que se describe a continuación: “Integra los saberes, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes desde las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales encaminadas a la formación integral de los estudiantes. Vincula a la escuela a su entorno natural y social, se deja considerar a la misma como una institución separada de todo lo que acontece fuera de ella”<sup>1</sup>.

El área curricular en mención presenta siete competencias para cada grado del primer ciclo de primaria de las cuales resalta la No. 2 porque en esta se vinculan los aprendizajes relacionados con el tema forestal, principalmente.

A continuación se describen los aprendizajes mencionados para cada uno de los pueblos, considerando lo que prescribe el Nivel Nacional y la Concreción de la Planificación Curricular del Nivel Regional del Pueblo Maya, Kyanq'ib'il Xjal ex Twitz Tx'otx'<sup>2</sup>, para el pueblo Xinka, Axu'a Hunuulhi Altepet Xiki Ixiwa'h<sup>3</sup> y para el pueblo Garífuna, Aran Damurigu<sup>4</sup>:



**Fuente:** MINEDUC, Currículum Nacional Base para el primer ciclo de primaria, p. 113.

- 1 Mineduc, 2007. Currículum Nacional Base. Pág. 106.
- 2 El Área de Medio Social y Natural en idioma maya Mam.
- 3 Área de Medio Social y Natural en idioma Xinka de Guazacapán.
- 4 Utilidad del conocimiento del medio natural y social en idioma garífuna.





**Fuente:** MINEDUC, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Maya, CNB para el primer ciclo de primaria, p. 165



**Fuente:** MINEDUC, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Xinca, CNB para el primer ciclo de primaria, p. 175. Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del pueblo Garífuna, CNB para el primer ciclo de primaria, p. 158.

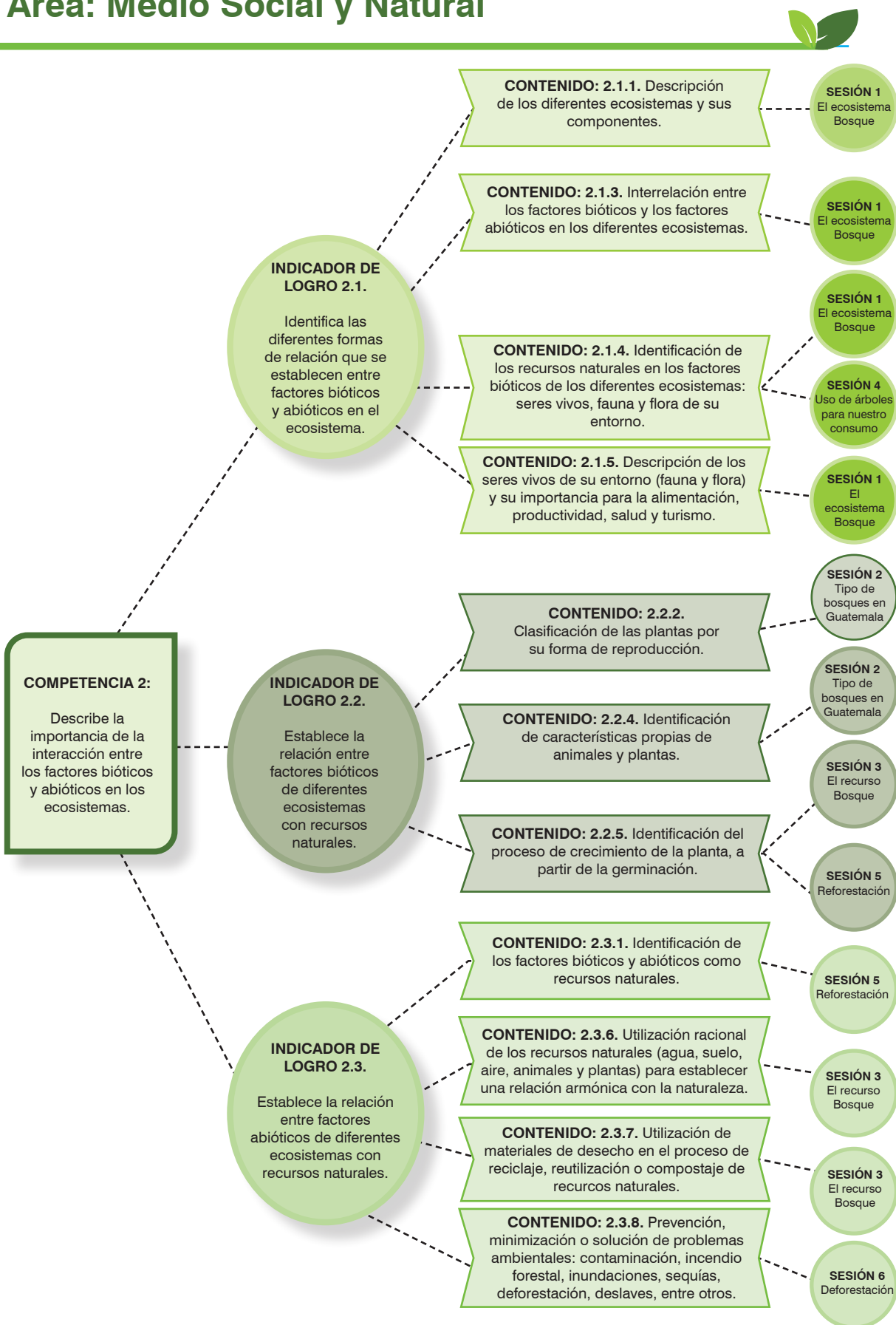
El área Medio Social y Natural se estructura a partir de tres componentes:

- Conocimiento de sí mismo y misma
- Cuidado personal y seguridad
- Interacción con su medio social y natural.

Este último componente se relaciona con el tema forestal y proporciona a los estudiantes los conocimientos sobre su medio natural y social, las formas de rescatarlo, mantenerlo y conservarlo, así como a establecer relaciones armónicas con las personas y la madre naturaleza.





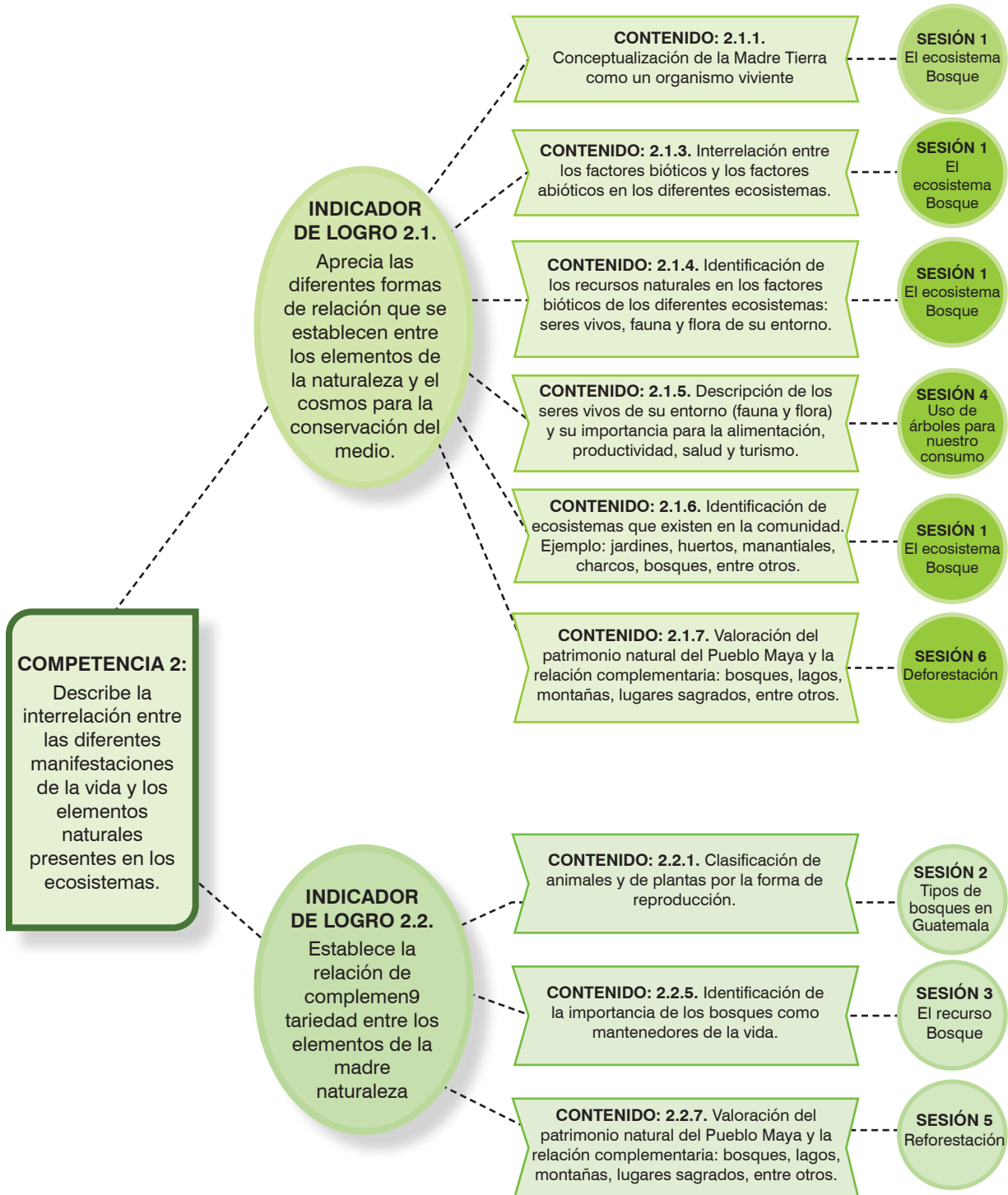


Fuente: MINEDUC, Currículo Nacional Base para el Primer Ciclo del Nivel Primario.



# Kyanq'ib'il Xjal ex Twitz Tx'otx' (Idioma Mam)

## El Área de Medio Social y Natural

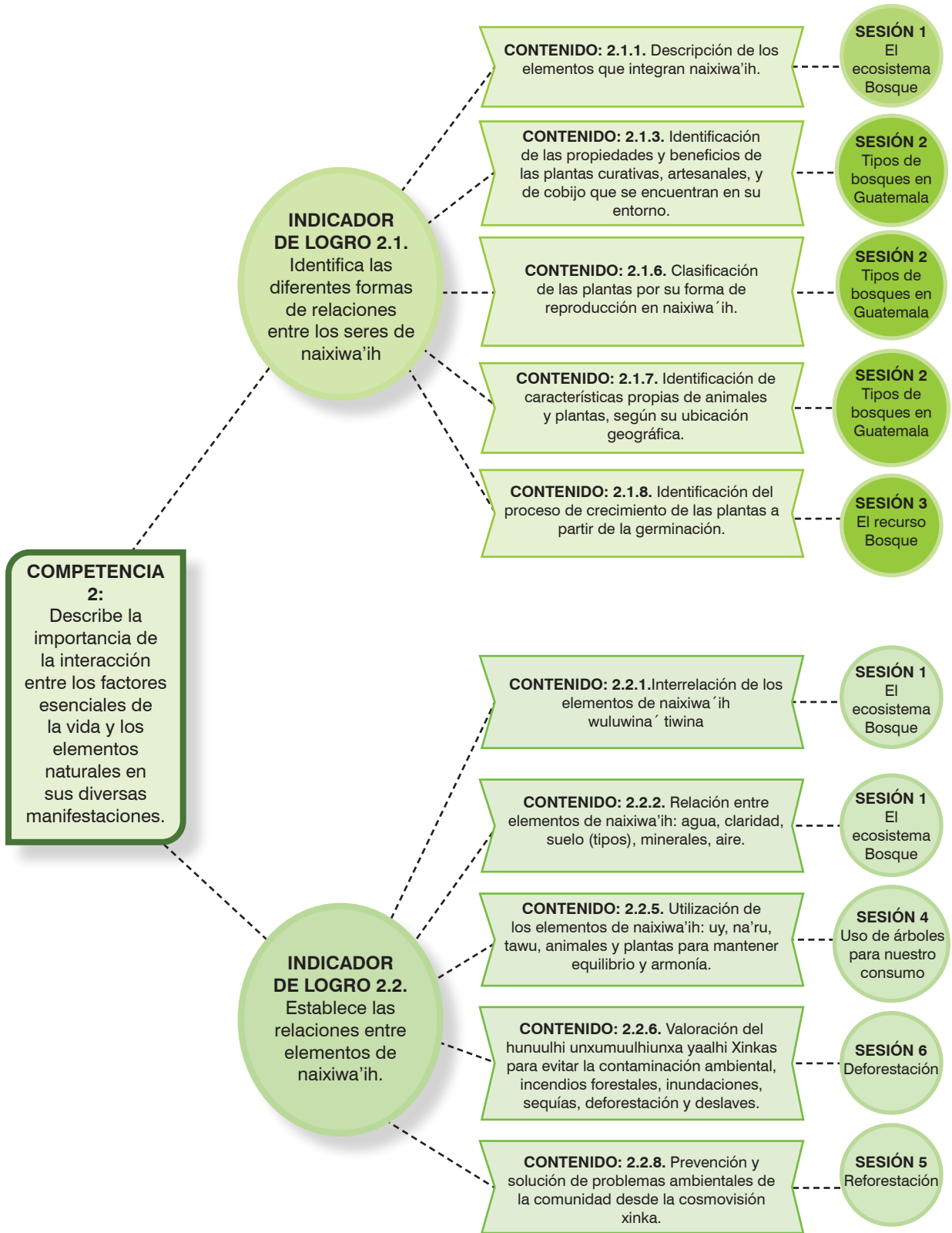


Fuente: MINEDUC, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Maya, CNB para el primer ciclo de primaria.





# Axu'a Hünüülhi Altepét Xiki Ixiwa'ih (Idioma Xinka) El Área de Medio Social y Natural

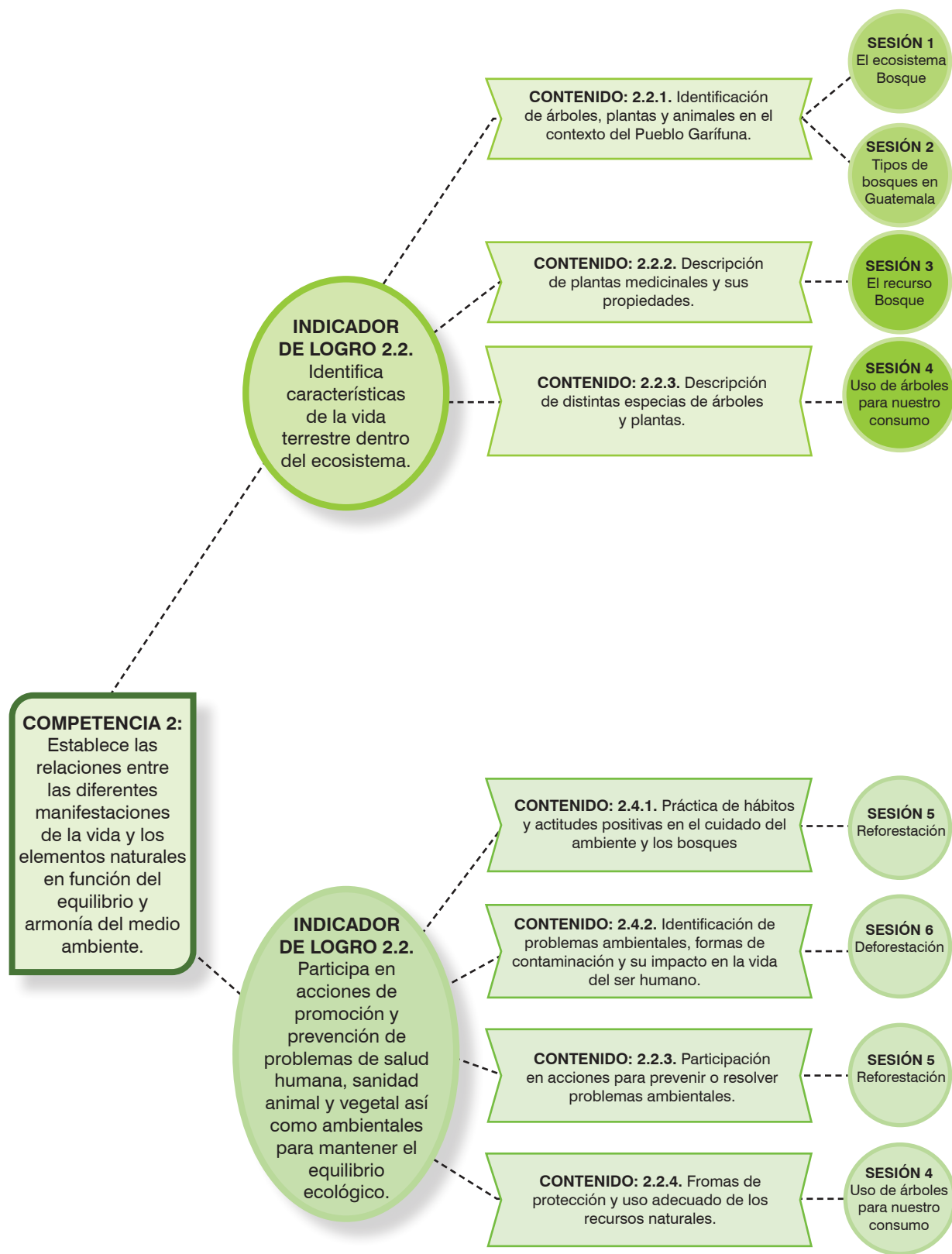


Fuente: MINEDUC, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Xinka, CNB para el primer ciclo de primaria



# Aran Damuriguo (Idioma Garífuna)

## El Área de Medio Social y Natural



Fuente: MINEDUC, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Garífuna, CNB para el primer ciclo de primaria



## Estructura de los módulos de educación forestal



El documento está estructurado a partir de temas generadores, los cuales sirven de base a los docentes para fortalecer o adquirir conocimientos. Se incluyen lecturas generadas por el INAB o por fuentes externas, apegadas a la realidad nacional, para fortalecer y adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y actitudes amigables hacia el ambiente.

También se presenta la malla curricular del área Medio Social y Natural, de acuerdo con el grado correspondiente y considerando la Concreción de los Pueblos Maya, Xinka y Garífuna, la cual contiene las competencias, los indicadores de logro y los contenidos vinculados con la temática forestal.

Las sesiones de aprendizaje se desarrollan a partir de la teoría del Aprendizaje Significativo. El documento se desarrolla en tres fases: inicio, desarrollo y cierre; a su vez, cada una presenta una serie de pasos. A continuación se presentan:

### Fases de las sesiones de aprendizaje



## Fases y pasos de las sesiones de aprendizaje



**Desafío:** reto o dificultad para motivar al estudiante, cuya solución permitirá nuevos aprendizajes, está basado en la o las competencias esperadas.

Fase I



**Explorando saberes:** ideas, conocimientos o esquemas del estudiante, basados en aprendizajes anteriores. Se plantea por medio de preguntas, diálogos, videos, entre otros.



**Puente cognitivo:** recursos que utiliza el docente para facilitar la relación entre conocimientos previos y los nuevos aprendizajes, entre ellos: lecturas, páginas de libros e Internet, conferencias de expertos, entre otros.

Fase II



**Nuevos aprendizajes:** conocimientos, contenidos, información, experiencias, actitudes, prácticas de operación y cálculo, así como diversas aplicaciones propias de las áreas y subáreas que constituyen el banco de aprendizajes que utilizará el estudiante para resolver las situaciones de aprendizaje y evaluación.



**Integración de los aprendizajes:** se refiere a la aplicación de los aprendizajes adquiridos, en la solución de situaciones que integran a otras áreas y subáreas y permiten conocer el avance en el desarrollo y logro de las competencias.

Fase III



**Evaluación:** se realiza a partir de situaciones desconocidas para el estudiante, que planteen retos para demostrar el nivel de logro de las competencias.



## Aplicación del Currículum Nacional Base con pertinencia cultural y equidad de género



La cultura forestal, al igual que otros temas propios de la educación para el desarrollo sostenible, se desarrollará desde el idioma, la cultura y cosmovisión de los cuatro pueblos que cohabitan el país, según el contexto de los estudiantes, tomando en cuenta los saberes de la comunidad y en interrelación con los elementos de la naturaleza y el cosmos.

El proceso educativo que conlleva la temática ambiental, enfatizará el desarrollo del idioma materno de los estudiantes, nombrando, conceptualizando y ejemplificando situaciones reales y pertinentes con la propia cultura, entre otras acciones.



Fuente: INAB 2017



La cultura forestal también requiere la aplicación en forma integral de estrategias inclusivas de aprendizaje y enseñanza, el trabajo cooperativo e individual, sobre la base del respeto por las diferencias independientes; un pensamiento divergente y complementario en el que la mujer y el hombre tienen derechos y obligaciones consigo mismos, hacia los demás y hacia el medio ambiente.

En las distintas sesiones de aprendizaje, los docentes promoverán la equidad de género. Para el efecto se sugiere motivar constantemente la participación tanto de las niñas como de los niños en las actividades educativas planificadas. Se considera fundamental la creación de espacios para la expresión y el liderazgo de las mujeres, a partir de los distintos temas y situaciones de aprendizaje. De igual manera se distribuirán las actividades generando responsabilidades y oportunidades de aprendizaje para todos, tomando en cuenta el principio de la complementariedad donde nadie es superior a otro, sino que se complementa con los demás.

## NOTAS:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---






# Sesión de aprendizaje No. 1

## El ecosistema bosque

### Malla Curricular Medio Social y Natural



**COMPETENCIA 2  
DE LOS PUEBLOS MAYA, XINKA Y GARÍFUNA:**

**Describe la interrelación existente entre las diferentes manifestaciones de la vida y los elementos naturales presentes en los ecosistemas.**

#### COMPETENCIA 2:

Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.

#### INDICADOR DE LOGRO 2.1.

Identifica las diferentes formas de relación que se establecen entre factores bióticos y abióticos en el ecosistema.

#### CONTENIDO: 2.1.1.

Descripción de los diferentes ecosistemas y sus componentes.

#### CONTENIDO: 2.1.3.

Interrelación entre los factores bióticos y los factores abióticos en los diferentes ecosistemas.

#### CONTENIDO: 2.1.4.

Identificación de los recursos naturales en los factores bióticos de los diferentes ecosistemas: seres vivos, fauna y flora de su entorno.

#### CONTENIDO: 2.1.5.

Descripción de los seres vivos de su entorno (fauna y flora) y su importancia para la alimentación, productividad, salud y turismo.



## Lectura para el docente

Desde la cosmovisión Maya, Xinka y Garífuna, el bosque es una comunidad interrelacionada de seres vivos y elementos naturales (agua, aire, tierra, fuego), que desarrollan una función específica para el bienestar común.

El bosque es un lugar de pertenencia y respeto para vivir en armonía con la sagrada naturaleza y buscar el equilibrio entre los seres vivos ya que esto nos garantiza nuestra existencia. Para nuestra cultura los bosques deben ser inmortales porque son fundamentales para la vida de los seres vivos, los bosques pueden ser plantados para su multiplicación y cuidar de sus beneficios.

Los bosques deben ser respetados en sus diferencias para generar su sustentabilidad en el medio que nos rodea, ya que cumplen múltiples funciones para poder ser productivas, sociales, ecológicas y recreativas, los seres humanos debemos de respetar, cuidar, alimentar, cultivar físicamente, orgánicamente, energéticamente y agradecer siempre este regalo de la madre naturaleza.

Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas antes de avanzar con la sesión:

1. ¿Cómo puedo hacer para que los estudiantes construyan conocimientos y desarrollen aprendizajes relacionados con el tema?
2. ¿Qué actividades puedo desarrollar con los estudiantes durante la sesión?
3. ¿Cuáles son las herramientas que necesito para que los estudiantes se motiven?





**IMAGEN 1. El ecosistema.**

SERES VIVOS + ELEMENTOS DE LA NATURALEZA = EL ECOSISTEMA



Fuente: INAB 2017

## Desarrollo de las actividades



Al inicio de la sesión mencionamos lo siguiente: Recordemos que el bosque es una comunidad interrelacionada de seres vivos y elementos naturales, pero... ¿Cómo es la vida en el bosque? ¿Qué hacen los animales y las plantas para vivir? ¿Cómo se relacionan los animales y las plantas? ¿En qué se parecen y en qué se diferencian? Organicemos un diálogo.

1. Presentemos a los estudiantes la imagen 1, recordemos ocultar la parte inferior donde se lee “seres vivos o factores bióticos y elementos naturales = ecosistema”.
2. Solicitemos que observen detenidamente la ilustración y que en parejas dialoguen acerca de cómo se imaginan que se desarrolla la vida en el bosque.
3. Que dibujen en los cuadernos el siguiente organizador gráfico y que completen los espacios con la información que se indica:

### Elementos vivos

---



---



---



---



---



---

### Elementos de la naturaleza

---



---



---



---



---



---



Solicitemos que comparen un ecosistema con la comunidad en que viven (analogía), a partir de las pistas siguientes:

1. Relacionemos los elementos que componen un bosque con los elementos de la comunidad. Por ejemplo: los árboles representan las casas, los animales se relacionan con los distintos seres vivos.
2. Construyamos un relato utilizando las comparaciones anteriores.





Mostremos la imagen 1, a partir de la cual los estudiantes:

1. Nombran los elementos vivos y naturales presentados en la imagen.
2. Enlistan en carteles los elementos observados que contribuyen a mantener con vida a los animales y describen cómo los benefician.
3. Responden a las preguntas: ¿a qué seres les es útil la luz del sol? ¿Para qué?
4. Ilustren en sus cuadernos cinco elementos vivos y cinco de la naturaleza que existen en su entorno.



Organicemos un recorrido a un bosque para que los estudiantes observen los seres vivos y elementos de la naturaleza.

En caso de no poder presentar una imagen de un bosque para identificar a los seres vivos y elementos de la naturaleza.

A partir de lo observado los estudiantes enlistarán lo que vieron, es decir los seres vivos y elementos de la naturaleza identificados, luego realizarán el siguiente juego:

### **El ecosistema**

¿Cómo se realiza?

1. Los estudiantes se sientan en círculo y cada quien elige ser un componente del ecosistema: árbol, pasto, animal (los motivamos a que se autonombren, aves, insectos, cuadrúpedos, herbívoros, carnívoros), microorganismos, agua, suelo, aire, luz solar, etc.
2. Cada estudiante dirá en voz alta las características y la utilidad del elemento que eligió para que todos conozcan el ecosistema.
3. Los estudiantes elaborarán pequeños rótulos en papel o cartulina con el nombre del elemento que eligió, y se pegarán los rótulos en el pecho.
4. Con una cuerda o pita, que puede ser de plástico, lana o cáñamo, se irán conectando (“relacionando”) cada uno de los elementos:
  - El sol con los árboles
  - Los árboles con el suelo, el agua y los microorganismos
  - Los insectos y animales herbívoros con los árboles
  - Los animales carnívoros con los herbívoros, pues los primeros se comen a los segundos



- Los peces, ranas y sapos con el agua
- Las mariposas y otros insectos con las ranas y sapos, porque estos comen insectos

5. Enfatizamos en que los estudiantes observen las distintas relaciones que se dan entre los elementos del ecosistema y que todos están conectados unos con otros.

6. Una vez que todos estén conectados, les mencionamos que lo que se formó es un ecosistema, en donde cada uno de los elementos forma una parte importante de él.

Solicitamos a uno de los estudiantes que suelte la pita que lo conectaba con otros, se podrá ver que no sólo su parte se aflojó, sino que también se afectó a otros que estaban conectados a él o ella.

1. A partir de la experiencia anterior les preguntamos:

- ¿Qué ocurrió? ¿Por qué?
- Cuando un componente falta ¿Qué le sucede a los otros que dependían de él? ¿Y a los que dependían de estos últimos? Y así sucesivamente.
- Si lo que falta es un elemento de la naturaleza ¿Cómo afecta a los seres vivos?
- Si, por el contrario, lo que falta es un ser vivo ¿Cómo afecta a los elementos de la naturaleza?

2. Para evaluarlos utilizamos una lista de cotejo, para la cual se sugiere considerar criterios como los siguientes:


- Identificación de las funciones de los elemento de la naturaleza en el ecosistema.
- Descripción de las relaciones que se dan entre los elemento de la naturaleza observados.
- Identificación de cambios que ocurren en el ecosistema cuando falta uno solo de los elementos que lo componen (alteración del equilibrio ecológico).



# Sesión de aprendizaje No. 2

## Tipos de bosques en Guatemala

### Malla Curricular Medio Social y Natural



**COMPETENCIA 2  
DE LOS PUEBLOS MAYA, XINKA Y GARÍFUNA:**

**Describe la interrelación existente entre las diferentes manifestaciones de la vida y los elementos naturales presentes en los ecosistemas.**

#### COMPETENCIA 2:

Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.

#### INDICADOR DE LOGRO 2.2.

Establece la relación entre factores bióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.

#### CONTENIDO: 2.2.2.

Clasificación de las plantas por su forma de reproducción.

#### CONTENIDO: 2.2.4.

Identificación de características propias de animales y plantas.



## Lectura para el docente

El bosque es una comunidad interrelacionada de seres vivos y elementos naturales (agua, aire, tierra, fuego) que desarrollan una función específica para el bienestar común. Los bosques pueden clasificarse en distintos tipos, según la especie que conforma en su mayoría el ecosistema o bien, según el origen de formación del bosque.

**Tipos de bosque por su especie:** Estos se dividen por la especie forestal (árboles) que sea dominante en el ecosistema. Se encuentran clasificados por:

- **Bosque de conífera:** El bosque de conífera, está formado en su mayoría por pinos y otras especies en forma de cono que se encuentran principalmente en las zonas más frías del país (occidente de Guatemala). Estas son especies adaptadas para desarrollarse en latitudes altas.
- **Bosque latifoliado:** El bosque latifoliado está conformados por árboles de hoja ancha, propio de los climas cálidos, húmedos y lluviosos, como lo son el Cedro y el Hormigo.
- **Bosque mixto:** El bosque mixto está formado por árboles de bosques de coníferas y latifoliadas y es hogar para muchas especies de animales. Se encuentra en la zona central del país.
- **Bosque seco o xerofítico:** Se caracteriza por estar formado de especies resistentes a las sequías prolongadas, como cactus, bromelias espinosas y otras plantas de tallos y hojas suculentas.
- **Bosque manglar:** Este se encuentra ubicado en esteros, lagunas costeras y desembocaduras de ríos. El mangle se caracteriza por vivir en aguas con alta concentración de sal.

**Tipos de bosque por su origen:** Estos se dividen según el proceso formador que le dio inicio y se clasifica en dos tipos que son:

- **Bosque natural:** Es el que se ha formado sin que el hombre intervenga. En ellos se observa que los árboles no tienen un orden.
- **Bosque plantado o plantación forestal:** En este tipo de bosque solo se planta una misma especie de árboles y generalmente son del mismo tamaño. Es el que ha sido plantado por el hombre, se puede distinguir del bosque natural porque los árboles se ven ordenados y alineados.

Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas antes de avanzar con la sesión:

1. ¿Cómo puedo hacer para que los estudiantes construyan conocimientos y desarrollen aprendizajes relacionados con el tema?
2. ¿Qué actividades puedo desarrollar con los estudiantes durante la sesión?
3. ¿Cuáles son las herramientas que necesito para que los estudiantes se motiven?
4. ¿Por qué es necesario que los estudiantes desarrollen estos aprendizajes?





**IMAGEN 2.** Tipos de bosques.

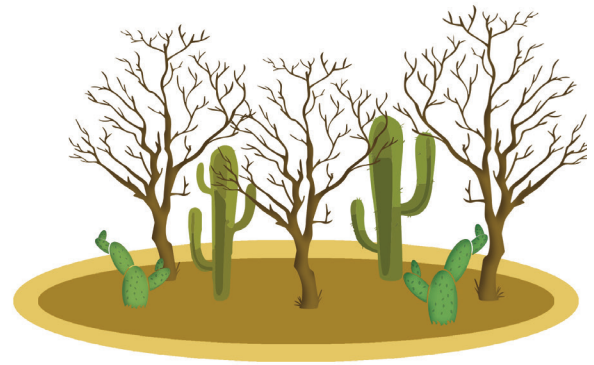
Bosque coníferas



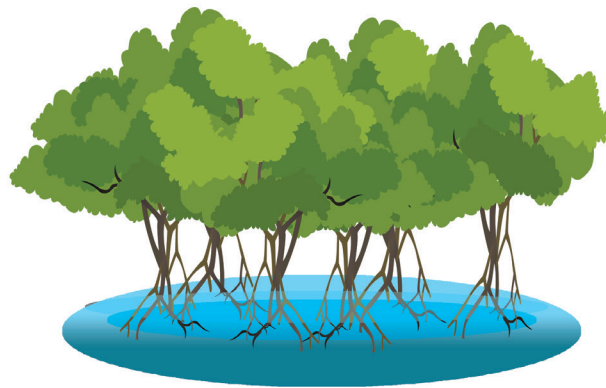
Bosque latifoliado



Bosque mixto



Bosque seco



Bosque mangle

Fuente: INAB 2017



## Desarrollo de las actividades



Mencionémosles el siguiente caso:

Brenda es una estudiante de segundo grado primaria que se caracteriza especialmente porque hace en el aula muchas preguntas, razón por la que el maestro la ha felicitado varias veces. En una ocasión, se preguntaba si todos los árboles son iguales o se diferencian en algo, a lo cual el maestro le dijo que su respuesta la obtendría en “la sesión” siguiente.

A partir de este caso, les indicamos que traten de responder la duda de Brenda y que amplíen sus respuestas durante el desarrollo de la presente sesión.

1. Indiquémosles que escriban en un listado los árboles que conozcan y tengan características comunes.
2. Enumeremos las características de los árboles que conoce.



1. Presentemos a los estudiantes la figura 2
2. En la figura señalemos uno de los árboles y preguntemos:
  - ¿Qué forma tiene este árbol?
  - ¿Qué forma tienen las hojas?
  - ¿Qué forma tienen los frutos?
  - ¿Estos árboles son iguales? ¿En qué se diferencian?
  - Pongámosle un nombre a cada uno.
  - ¿Los árboles de la imagen 2 son iguales? ¿Por qué?
  - ¿Qué tamaño tienen? ¿Se ven ordenados?
  - Pongámosle un nombre a cada grupo de árboles
3. Los estudiantes responden cada pregunta mediante una lluvia de ideas.







1. Mencionemos a los estudiantes que los bosques pueden diferenciarse por su especie y por su origen.
2. Llevemos al salón imágenes de los diferentes tipos de bosques mencionados en la lectura al docente y preguntemos: ¿A cuál de las imágenes que ya vimos corresponde la descripción de cada bosque? ¿Por qué? Otra alternativa es agrupar a los estudiantes y cada uno llevará una imagen de un tipo de bosque a la sesión.
3. Solicitemos que comparen la forma de las coníferas con ilustraciones o figuras recortadas de triángulos y la de los latifoliados con círculos.
4. Solicitémosles que indaguen en el diccionario o en línea acerca del significado de nuevos términos: “conífera” y “latifoliado”, y de dónde se derivan.

### **Bosques de papel**

Materiales:

- Pequeños trozos de papel lustre o de construcción en color verde y café
- Tijeras
- Goma
- Dos pliegos de cartulina

Organice dos equipos de estudiantes: A y B

Procedimiento:

- Indique que recorten 10 triángulos de color verde, 15 círculos de color verde y 25 rectángulos de color café.
- Solicite que peguen los rectángulos o troncos en los triángulos y círculos, formando pequeñas coníferas y latifoliados.
- Distribuya a cada equipo un pliego de cartulina

El equipo A:

- Pegan las figuras en la cartulina, formando un bosque de coníferas y uno de latifoliados.
- A cada tipo de bosque lo rotulan con su respectivo nombre.

El equipo B:

- Pegan las figuras en la cartulina, formando un bosque natural y otro plantado.
- Identificarán cada uno de estos bosques con su respectivo nombre.
- Exponen su trabajo en un lugar visible del salón de clase y explican el tipo de bosque que ilustraron.





1. Organicemos una salida a un bosque para que los estudiantes observen e identifiquen las coníferas y los latifoliados que hay en su comunidad o áreas cercanas. Si no es posible lleve un cartel.
2. Solicitemos que elaboren una “T grafica”: del lado derecho anotan una lista de coníferas y del lado izquierdo los latifoliados que hay en su comunidad o áreas cercanas.
3. Coordinemos una puesta en común: cada equipo presenta su gráfica y dialogan acerca de lo que escribieron.
4. Si no se cuenta con alguna de esas dos especies de árboles en la comunidad, los estudiantes promueven una diálogo para discutir las causas. Consultemos a los padres de familia o ancianos de la comunidad por qué no existe este tipo de árboles.
5. Organice una mesa redonda para que compartan la información que obtuvieron con sus papás o personas a las que les preguntaron.


1. Distribuyamos una hoja en la que se localicen grupos de árboles de los tipos analizados en las sesiones de aprendizaje y pidamos a los estudiantes que los clasifiquen y describan sus principales características.
2. Que representen con dibujos o imágenes solamente los tipos de bosques presentes en la comunidad y los describan.
3. Finalmente escriben una composición acerca de la importancia de los bosques para la región y la comunidad.



# Sesión de aprendizaje No. 3

## El recurso bosque

### Malla Curricular Medio Social y Natural



**COMPETENCIA 2  
DE LOS PUEBLOS MAYA, XINKA Y GARÍFUNA:**

**Describe la interrelación existente entre las diferentes manifestaciones de la vida y los elementos naturales presentes en los ecosistemas.**

#### COMPETENCIA 2:

Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.

#### INDICADOR DE LOGRO 2.3.

Establece la relación entre factores abióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.

#### CONTENIDO: 2.3.6.

Utilización racional de los recursos naturales para establecer una relación armónica con la naturaleza.

#### CONTENIDO: 2.3.7.

Utilización de materiales de desecho en el proceso de reciclaje, reutilización o compostaje de recursos naturales.

#### INDICADOR DE LOGRO 2.2.

Establece la relación entre factores bióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.

#### CONTENIDO: 2.2.5.

Identificación del proceso de crecimiento de la planta, a partir de la germinación.



## Lectura para el docente

### ¿Qué son los recursos naturales?

Son todos aquellos bienes materiales que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo. Se divide en dos grupos:

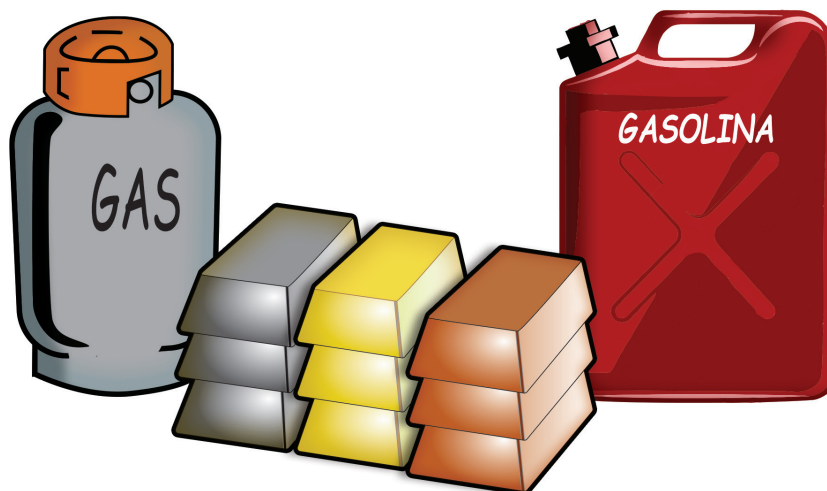
#### Recursos naturales renovables

Son los que conforme mueren o se utilizan se van reponiendo o recuperando de forma natural o por la intervención del hombre. Entre ellos están: los árboles, plantas, los animales, el agua, el suelo, el sol y el aire.

#### Recursos naturales no renovables

Son los que al irse usando se acaban, o tardan miles de años en reponerse y se van agotando. Entre ellos están: los minerales como la sal, los metales como el oro y la plata, el petróleo y el gas natural.

**IMAGEN 3.** Recursos no renovables

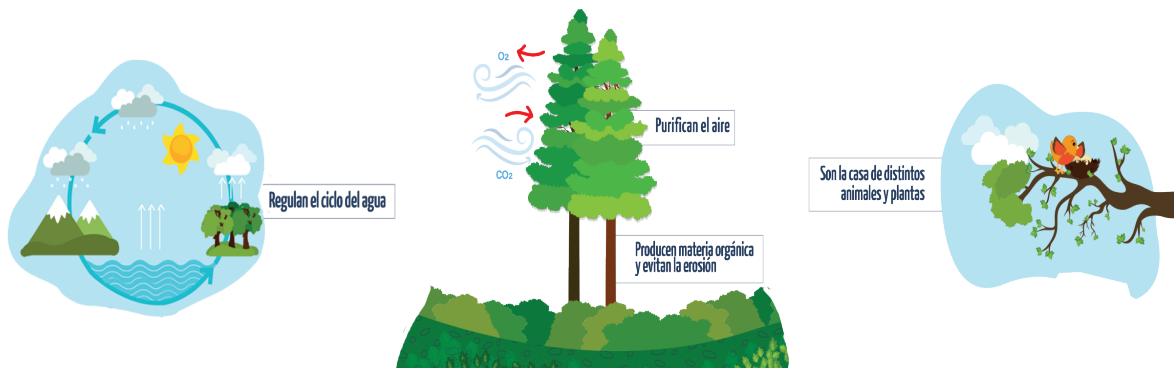


Fuente: INAB 2017

### ¿Por qué los bosques son recursos naturales renovables?

Los bosques son recursos naturales renovables muy útiles al ser humano, porque todo lo que hay en ellos se puede **consumir** y **reponer**. Los recursos más abundantes del bosque son los árboles. Ellos proveen madera, leña, alimentos, medicinas y muchas materias primas para la fabricación de una gran variedad de productos, como muebles, papel, llantas, telas, pinturas, etc. El ser humano puede consumir todos esos productos del bosque, para ello deben sembrar, cuidar y proteger a los árboles y garantizar este recurso para las futuras generaciones.

## IMAGEN 4. Servicios del bosque

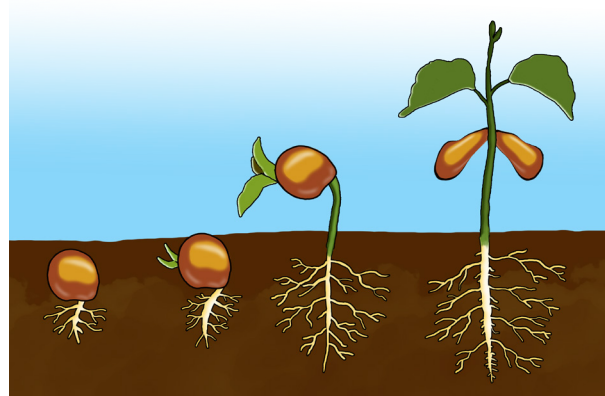


Fuente: INAB 2017

### ¿Cómo se renuevan los árboles de los bosques?

La forma más común de renovar los árboles de los bosques es a través de la plantación de semillas. Dentro de la semilla está el embrión, que es un arbolito muy pequeño que se desarrolla cuando la semilla es plantada en la tierra y entra en contacto con los minerales del suelo y el agua.

## IMAGEN 5. Germinación de semilla



Fuente: INAB 2017

Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas antes de avanzar con la sesión:

1. ¿Cómo hago para que los estudiantes construyan conocimientos y desarrollen aprendizajes relacionados con el tema?
2. ¿Qué actividades puedo desarrollar con los estudiantes durante la sesión?
3. ¿Cuáles son las herramientas que necesito para que los estudiantes se motiven?
4. ¿Por qué es necesario que los estudiantes desarrollen estos aprendizajes?

## Desarrollo de las actividades



Presentemos a los estudiantes el siguiente caso:

Luisa y Marcos son dos compañeros de Segundo Grado Primaria, quienes durante el recreo discutían porque ella aseguraba que los árboles son recursos no renovables, mientras que Marcos sostenía que son renovables.

Solicitémosles que respondan ¿quién de ambos tiene la razón y por qué?

Aclarémosles que sus respuestas las ampliarán durante el desarrollo de esta sesión de aprendizaje.

Solicitémosles que lleven al aula recortes o imágenes de recursos naturales presentes en su comunidad y traten de clasificarlos en renovables y no renovables. Asimismo, en parejas dialogan acerca de las diferencias entre ambos tipos de recursos naturales. Comunican lo dialogado durante la sesión de aprendizaje.



1. Pidamos a los estudiantes que lean con atención el siguiente párrafo:

“La cabeza tiene un promedio de cien mil cabellos. El cabello crece y se renueva regularmente. Cada vez que un cabello se cae, es reemplazado por uno nuevo. Cada vez que se corta el cabello, vuelve a crecer.”

2. Preguntémosles: ¿en qué se parecen los árboles del bosque a tus cabellos?

3. Solicitémosles que se organicen en parejas y dialoguen durante 5 minutos acerca de lo leído y que anoten en su cuaderno las principales ideas.

4. En plenaria leerán las respuestas y comentarán si están de acuerdo o en desacuerdo con las ideas que escribieron.





1. Solicitemos a los estudiantes que lean de la pizarra la siguiente oración: “El bosque es un recurso natural renovable” y que comenten su significado.
2. Mencionemos que los recursos naturales se dividen en renovables y no renovables y caractericémoslos utilizando ejemplos contextualizados.
3. Llevemos recortes, carteles e imágenes que sean representativos a los recursos naturales renovables y no renovables, para que los estudiantes las observen.
4. Distribuyamos una hoja de trabajo en la que identificarán con la letra “R” los elementos que resulten ser recursos naturales renovables; y con las letras “NR”, los que sean recursos naturales no renovables.



Organicemos una visita a un bosque cercano o un paseo por los alrededores de la escuela. En caso de no ser posible, utilizar imágenes que incluyan los seres vivos y elementos de la naturaleza. Les indicamos que cada uno lleve un cuaderno y un lápiz y después hagamos lo siguiente:

1. Solicitemos que observen el paisaje detalladamente.
2. Que elaboren una lista de todo lo que ven –seres vivos y elementos de la naturaleza– y luego regresen al salón de clase.
3. Formamos grupos de 4 o 5 estudiantes y comparan sus listas entre sí.
4. En un cartel, organizan las anotaciones de su cuaderno, clasificando lo observado en tres columnas: plantas, animales y elementos naturales.
5. Solicitemos que cuenten cuántas plantas, animales y otros elementos del ecosistema identificaron.
6. Animémoslos a reflexionar acerca del sentido de la actividad anterior y a responder a las siguientes preguntas:
  - Los árboles, plantas y hierbas que observé, ¿son útiles para las personas y los animales?





- ¿Qué utilidad le brindan a las personas los animales que observé?
  - ¿Por qué son importantes los demás elementos (elementos de la naturaleza) que observé?
7. Escriben las respuestas en el cartel.
  8. Un voluntario pasará a leer las anotaciones del cartel.

Preguntamos:

¿Cuáles de los seres y objetos observados son recursos naturales renovables?

¿Cuáles son recursos naturales no renovables?

¿Cuáles son recursos naturales inagotables?

¿Cuáles se pueden reciclar?

¿Cuáles se pueden reutilizar?

¿Con cuáles se puede hacer compost?





# Sesión de aprendizaje No. 4

## Uso de los árboles

### Malla Curricular Medio Social y Natural



#### COMPETENCIA 2 DE LOS PUEBLOS MAYA, XINKA Y GARÍFUNA:

Describe la interrelación existente entre las diferentes manifestaciones de la vida y los elementos naturales presentes en los ecosistemas.

#### COMPETENCIA 2:

Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.

#### INDICADOR DE LOGRO 2.1.

Identifica las diferentes formas de relación que se establecen entre factores bióticos y abióticos en el ecosistema.

#### CONTENIDO: 2.1.4.

Identificación de los recursos naturales en los factores bióticos de los diferentes ecosistemas: Los bosques.



## Lectura para el docente

Mucha gente depende de los árboles para poder vivir. De ellos obtienen alimento, medicina, leña, forraje, productos para la casa e ingresos económicos.

- **Los árboles y la alimentación:** los árboles son una importante fuente de alimentación para las familias del área rural. Ya sea en el bosque, en los terrenos familiares o en ambos, hay árboles de frutas que forman parte de la dieta alimenticia de la mayoría de la gente.
- **Los árboles y la medicina:** los árboles suministran gran variedad de medicamentos que se utilizan en el tratamiento de enfermedades. En muchos lugares, los medicamentos que se extraen de los árboles y de otras plantas medicinales son la única forma de tratamiento médico fácilmente disponible para las familias.
- **Los árboles y la leña:** los árboles son otro recurso importante que la población usa para su propio consumo. Sus troncos y ramas son usados como leña, la elaboración de carbón y la extracción de ocote.
- **Los árboles y el forraje:** en muchos hogares tienen caballos y bueyes, o crían vacas, cerdos, cabras, conejos, aves de corral y otros que son muy importantes para la nutrición familiar, pues de ellos se obtiene leche, carne y huevos. Muchos de estos animales se alimentan de forraje que se obtiene de los árboles.
- **Los árboles y los productos para la casa:** los árboles proporcionan materiales de construcción que se utilizan para hacer las armazones de las casas rurales, los techos y las paredes. También se fabrican utensilios de cocina, muebles y postes para corrales y cercos.
- **Los árboles como fuente de ingresos:** el bosque ofrece muchos materiales que con cuidado, destreza, y tiempo se pueden convertir en productos útiles: madera para la fabricación de muebles; fibras con las cuales se hacen redes, sogas y esteras; caña de bambú para cestería, gomas y resinas, etc.

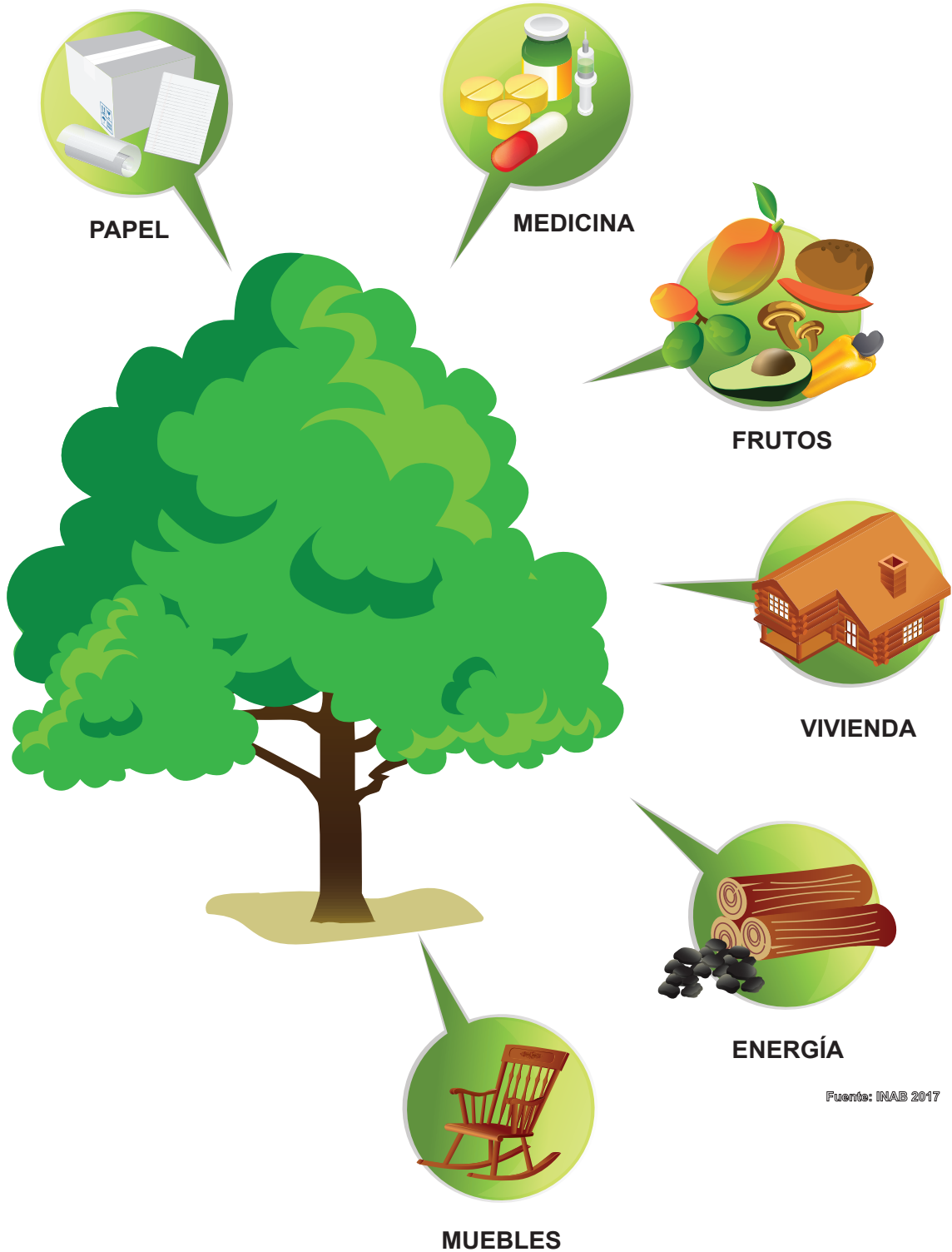
Para muchas personas, la recolección de los productos del bosque y su transformación en productos comerciales representa una manera de generar ingresos, así mismo la venta de hierbas y de leña.

Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas antes de avanzar con la sesión:

1. ¿Cómo puedo hacer para que los estudiantes construyan conocimientos y desarrollen aprendizajes relacionados con el tema?
2. ¿Qué actividades puedo desarrollar con los estudiantes durante la sesión?
3. ¿Cuáles son las herramientas que necesito para que los estudiantes se motiven?
4. ¿Por qué es necesario que los estudiantes desarrollen estos aprendizajes?



**IMAGEN 6.** Productos derivados de los árboles.



Fuente: INAB 2017



## Desarrollo de las actividades



Solicitemos a los estudiantes que comenten en parejas acerca de los beneficios obtenidos de los árboles y que opinen acerca de si estos se pueden cortar.

Presentemos en carteles la pregunta siguiente:

¿Qué productos provenientes de los árboles usan o consumen en tu casa, sin que tengan que comprarlos?

Organicemos parejas y que dialoguen con su compañero acerca de sus respuestas. En plenaria comparten sus conclusiones.

Solicitémosles que completen la siguiente tabla con el nombre de los objetos que tienen en casa y son derivados de los árboles.

Producto	Utilidad



1. Presentemos a los estudiantes la imagen 6 o llevemos revistas, dibujos o recortes de periódico de productos plásticos u otros materiales e incluyamos en estos los derivados del bosque.
2. Solicitémosles que identifiquen en las imágenes los productos derivados del bosque y después preguntémosles: ¿para qué sirven? o ¿cómo ayudan a la subsistencia de las personas?





1. Utilicemos cada elemento que se muestra en la gráfica y mencionemos la importancia del bosque para la subsistencia de los seres humanos y los beneficios que le provee.
2. Escribamos en la pizarra un listado de nuevos términos y que los estudiantes en equipos indaguen en el diccionario las definiciones.
3. Mencionemos a los estudiantes que recuerden qué productos derivados de los árboles han usado o consumido en su casa, sin tener que comprarlos.
4. Organicemos grupos de 4 ó 5 integrantes y que reflexionen acerca de la importancia de los árboles para la vida de las familias.



Organicemos una visita a un bosque cercano y al llegar al lugar solicitémosles que identifiquen cuáles árboles pueden ser usados para el consumo de las personas de la comunidad.

Orientémoslos para que completen un cuadro de dos columnas, donde escribirán el listado de los árboles que identificaron y qué uso es apropiado darles, además de determinar el valor económico, según su especie. Utilizar la clasificación sugerida a continuación:

- Alimentos o frutos
- Medicinas
- Leña
- Forraje
- Productos para la casa
- Ingresos económicos



Para evaluar lo aprendido por los estudiantes, utilicemos la técnica “Mi baúl de ideas nuevas”. Solicitémosles que dibujen en su cuaderno o en una hoja, una “T gráfica” cuadro como el que sigue.

En la columna de la izquierda enlistan lo que aprendieron con el desarrollo de la sesión de aprendizaje: “Uso de los árboles”, y en la columna de la derecha, anotan ejemplos de la vida real que se relacionan con lo aprendido. Anotar que usos le dan en tu casa a los árboles.



**Uso de los árboles**

**Ejemplos**


<b>Uso de los árboles</b>	<b>Ejemplos</b>



# Sesión de aprendizaje No. 5

## Reforestación

### Malla Curricular Medio Social y Natural



**COMPETENCIA 2  
DE LOS PUEBLOS MAYA, XINKA Y GARÍFUNA:**

**Describe la interrelación existente entre las diferentes manifestaciones de la vida y los elementos naturales presentes en los ecosistemas.**

#### **COMPETENCIA 2:**

Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.

#### **INDICADOR DE LOGRO 2.2.**

Establece la relación entre factores bióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.

#### **CONTENIDO: 2.2.5.**

Identificación del proceso de crecimiento de la planta a partir de la germinación.





## Lectura para el docente

La reforestación consiste en plantar árboles donde ya no existen o quedan pocos, así como su cuidado para que se desarrollen adecuadamente, con el fin de recuperar el bosque.

¿Qué necesitamos saber para reforestar?

Para reforestar es necesario saber qué beneficios se espera obtener de los árboles. De ello dependerá la elección de las especies que se van a plantar. Por ejemplo, si se quieren los árboles para:

- Producción de leña o madera.
- Producción de frutos para la alimentación familiar o para la venta.
- Protección de nacimientos de agua y cauces de ríos.
- Conservación de suelos.
- Cercos vivos y cortinas rompe vientos.
- Sombra para cultivos y en algunos pastos donde hay ganado.
- Fines estéticos, como árboles que adornarán el paisaje.

Al seleccionar las especies para reforestar es importante tener en cuenta que los árboles sean nativos del lugar porque se adaptarán mejor al clima y al tipo de suelo.

Otro aspecto a considerar es la época para plantar los árboles. La más adecuada es cuando el invierno ya está bien establecido. De no ser así y dependiendo el clima, se deberá regar los árboles una o dos veces por semana de forma individual, para evitar que se marchiten y asegurar que la planta desarrolle bien sus raíces.

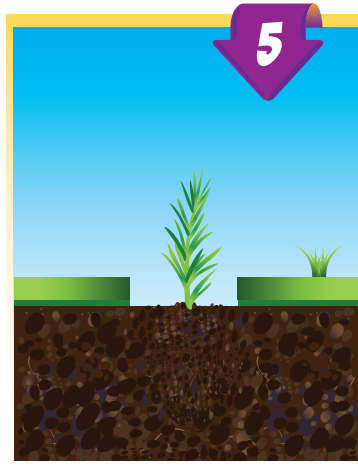
Para asegurar el mantenimiento del bosque, por cada árbol cortado se tienen que reponer de 5 a 10 nuevos, teniendo en cuenta que los árboles plantados requieren de varios años para alcanzar el tamaño y grosor que permita una beneficiosa utilización de ellos. Reforestar es devolver el verde a los bosques y el hogar a muchos animales y plantas, es aumentar el caudal de los ríos y es devolvernos la vida a nosotros mismos.

Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas antes de avanzar con la sesión:

1. ¿Cómo puedo hacer para que los estudiantes construyan conocimientos y desarrollen aprendizajes relacionados con el tema?
2. ¿Qué actividades puedo desarrollar con los estudiantes durante la sesión?
3. ¿Cuáles son las herramientas que necesito para que los estudiantes se motiven?
4. ¿Qué beneficios dará este tema a los estudiantes?



## IMAGEN 7. Pasos para sembrar un árbol.



- 1 Abrir un hoyo para colocar la planta.
- 2 Colocar la planta sin bolsa.
- 3 Rellenar con tierra los espacios vacíos alrededor de la planta.
- 4 Machucar con el pie o manos el suelo para eliminar los espacios con aire.
- 5 **Arbolito bien plantado:** vertical, en el centro del hoyo y a profundidad adecuada.
- 6 En las zonas áridas con suelos con pendiente que pueden erosionarse, se recomienda dejar un espacio sin rellenar de 5 cm.
- 7 La distancia entre hoyo y hoyo para plantar un árbol es de 3 metros como mínimo de lo contrario el árbol no se desarrollará adecuadamente.



Fuente: INAB 2017



## Desarrollo de las actividades



1. Animemos a los estudiantes a que escuchen la siguiente narración:

En una ocasión, un rey pidió a su jardinero que plantara un árbol. El jardinero se quejó de que el árbol tardaría en crecer y no alcanzaría la madurez hasta cien años más tarde.

El rey respondió: –en ese caso, no hay tiempo que perder; ¡plántalo esta misma tarde!, y no plantes uno, planta 10.

El jardinero nuevamente se quejó: –que no entiendes que jamás vas a disfrutar ni de la sombra ni de los frutos de esos árboles.

El rey respondió: –el que no entiende eres tú, no quiero que los plantes para mí, sino para mis nietos y para los tuyos.

–Cada generación, continuó diciendo el rey, se considera dueña de la tierra, sin saber que todo lo que hay en ella sólo nos ha sido prestado. Deberíamos devolver a nuestros nietos, y a los nietos de nuestros nietos, al menos tantos árboles y jardines como los que hemos agotado y consumido.

El jardinero plantó mucho más que diez árboles. Dejó de hacerlo hasta que ya estaba muy anciano.

2. Solicitemos a los estudiantes que formen parejas y que expresen con sus propias palabras qué quiso decir el rey con la siguiente frase: “Deberíamos devolver a nuestros nietos, y a los nietos de nuestros nietos, al menos tantos árboles y jardines como los que hemos agotado y consumido”. Mejoran las respuestas durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
3. Y que respondan a la pregunta siguiente: ¿qué significado tiene en el cuento la palabra devolver a nuestros nietos?

Participemos en una lluvia de ideas durante la cual expresen lo que significa el término reforestar y la importancia de esta actividad.





Visitemos con los estudiantes un vivero y observemos las distintas plantas que hay en el lugar; y comentemos a cerca de:

- El nacimiento (germinación) de un árbol.
- Los nombres de las especies nativas del lugar.
- Los pasos para reforestar.
- Los cuidados que debe tener un árbol desde que se siembra.

Al volver al salón de clases, solicitemos que representen con un dibujo la reforestación, de acuerdo a su experiencia en el vivero.



1. Con base en la lectura, dialogamos con los estudiantes acerca de la importancia de reforestar en los lugares donde no hay bosques. Mencionémosles que “la reforestación consiste en plantar árboles donde estos ya no existen o quedan pocos, así como su cuidado para que se desarrollen adecuadamente, con el fin de recuperar el bosque.”
2. Mencionemos a los estudiantes que al reforestar es importante tomar en cuenta que los árboles sean nativos del lugar porque de lo contrario podrían no desarrollarse y morir.

Pidámosles que imaginen a un pingüino acostumbrado a vivir sobre la nieve, ¿qué pasaría si se le lleva a un lugar donde hace mucho calor? Es muy probable que los estudiantes respondan que se moriría, entonces aclaremos que no siempre, porque algunos pueden llegar a vivir en un zoológico, por ejemplo, pero lo que es seguro es que tendría que acostumbrarse a vivir fuera de su ecosistema (recordemos el significado de este concepto).

Concluimos diciéndoles que lo mismo sucede con los árboles, las especies crecerán mejor si son nativas del lugar.

3. Volvemos al cuento y les preguntamos: ¿creen que cuando el rey dijo que había que devolver los bosques a los nietos? ¿se refería a deforestar? ¿Por qué?





### ¿Cómo plantar un árbol?

1. Organicemos con los estudiantes una visita de un técnico forestal del INAB u otra institución afín, para que dialoguen acerca de la importancia de la reforestación y cómo plantar un árbol.
2. Informemos a los estudiantes acerca de qué especies son las más adecuadas para sembrar en la comunidad y mostrémosles paso a paso, cómo se siembra un árbol.
3. Animemos a los estudiantes a:
  - Participar en todo el proceso y realizar un trabajo en equipo. El técnico del INAB coordinará, con anticipación la forma en que deberán organizarse los estudiantes y en qué fases del proceso de siembra participarán.
  - Cuidar el árbol que sembraron. Al respecto, el técnico del INAB dice las recomendaciones correspondientes. Organice parejas asignando tareas específicas para el cuidado del árbol.
  - Elaboramos un calendario que indique las fechas de las actividades de cuidado del árbol (velar por que sea todos los días) y los nombres de los estudiantes asignados a cada actividad.
  - Solicitemos a los estudiantes que elaboren un diario donde anotarán el proceso del desarrollo de la planta y que lo ilustren con fotografías o imágenes.

Evaluemos el desempeño de los estudiantes en el cuidado del árbol plantado.


Se sugiere evaluar mediante una lista de cotejo, tomando en consideración las actitudes de los estudiantes, responsabilidad en el cumplimiento de las tareas asignadas, trabajo en equipo y resultados del proyecto, entre otros criterios de evaluación.



# Sesión de aprendizaje No. 6

## Deforestación

### Malla Curricular Medio Social y Natural



**COMPETENCIA 2  
DE LOS PUEBLOS MAYA, XINKA Y GARÍFUNA:**

**Describe la interrelación existente entre las diferentes manifestaciones de la vida y los elementos naturales presentes en los ecosistemas.**

#### **COMPETENCIA 2:**

Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.

#### **INDICADOR DE LOGRO 2.3.**

Establece la relación entre factores abióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.

#### **CONTENIDO: 2.3.8.**

Prevención, minimización o solución de problemas ambientales: contaminación, incendio forestal, deforestación.





## Lectura para el docente

La deforestación es un proceso de destrucción de los bosques, provocado principalmente por el ser humano. Entre las principales causas de deforestación están las siguientes: la tala ilegal, el avance de la frontera agrícola, los incendios forestales y las plagas.

**La tala ilegal:** Es provocada por personas que extraen madera y leña del bosque, sin contar con el permiso de las autoridades respectivas.

Hay dos grupos de esas personas:

- a) Las que extraen madera y leña para la venta ilegal.
- b) Las que extraen madera y leña para el propio consumo.

Los árboles del bosque se pueden cortar y usar para fines comerciales y para el propio consumo, pero para ello se debe obtener una licencia o permiso del INAB, que establece un límite de árboles que se pueden cortar en cada caso.

**El avance de la frontera agrícola:** La frontera agrícola es el límite que divide la tierra dedicada a la agricultura y la tierra que aún se mantiene como bosque natural intacto. Muchos campesinos, ante la escasez de tierras para cultivar, cortan o queman árboles para poder sembrar cultivos básicos como maíz y frijol. También los propietarios de grandes fincas, talan los árboles para ampliar sus plantaciones o para sembrar pasto para ganado.

**Los incendios forestales:** Los incendios forestales pueden suceder por causas naturales, tal como los rayos que, en el verano, queman el monte si está muy seco. Sin embargo, el mayor número de incendios forestales son ocasionados por las personas, la mayoría de las veces por descuido.

Pueden provocar incendios forestales:

- Los agricultores al quemar los rastrojos de las cosechas y preparar el suelo para una nueva siembra.
- Los cazadores al encender fuego para cocinar o calentarse, y no tener el cuidado de apagarlo por completo.
- La presencia de basureros en el bosque. La basura acumula gases que se calientan, se queman y provocan incendios.

**Las plagas:** Son poblaciones de insectos dañinos que afectan a los bosques, pudiendo causar grandes pérdidas de árboles. Se alimentan de las hojas, savia, corteza, tronco, ramas o frutos, afectando la salud de los árboles, e incluso causando su muerte.

Reflexionemos a partir de las siguientes preguntas antes de avanzar con la sesión de aprendizaje que nos ocupa:

1. ¿Por qué la información es útil para la escuela o comunidad?
2. ¿Cómo debemos cuidar los bosques?
3. ¿Por qué es necesario cuidar los bosques?





**IMAGEN 8.** Deforestación.



Fuente: INAB 2017



## Desarrollo de las actividades



Mencionemos a los estudiantes lo siguiente: ¡El bosque está en peligro! Y preguntémosles ¿de qué se trata ese peligro? ¿Cómo afecta el medio ambiente local? Indiquémosles que ampliarán sus respuestas durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje.

Preguntémosles:

¿Qué peligros creen que pueden afectar al bosque? ¿Por qué?

Invitémoslos a que se expresen espontáneamente en relación con la pregunta anterior.



Presentemos a los estudiantes imágenes o un video acerca de la reforestación en el país o la región. Elaboremos una lluvia de ideas acerca del vídeo o imágenes observadas.



1. Comentemos acerca de los peligros del bosque que se presentaron en la lectura para el docente.
2. Dialoguemos sobre el peligro de los bosques ante un incendio y en la tala ilegal.
3. Preguntémosles:
  - ¿Están los bosques en peligro?
  - ¿Qué clase de peligro?
  - ¿Quién lo provoca?
4. Presentémosles un cartel con la información siguiente: “La deforestación es un proceso de destrucción de los bosques, provocado principalmente por el ser humano. Entre las principales causas de deforestación están las siguientes: la tala ilegal, el avance de la frontera agrícola, los incendios forestales y las plagas.”
5. En forma voluntaria, mencionen las causas de la deforestación que se menciona en la lectura.
6. Preguntemos a los estudiantes: ¿Cuáles de esos problemas han visto que se dan en la comunidad?
7. Solicite que elaboren un dibujo representando el bosque en su comunidad y qué peligros le afectan.



Pidamos a los estudiantes que:



1. Entrevisten a personas de su familia o a autoridades locales a cerca de:
  - ¿Cómo era el bosque hace unos 20 años?
  - ¿Por qué cada vez hay menos árboles?
  - ¿Qué han hecho para evitar que se pierdan los árboles?
  - ¿Ha habido incendios forestales? ¿Por qué?
  - ¿Cómo les afectó a las personas de la comunidad?
  - ¿Qué hicieron para apagar el fuego?
  - ¿En cuánto tiempo se recuperó el bosque?
  
2. En caso de que no exista bosque en el lugar o las cercanías, que dibujen o ilustren un bosque afectado por cualquiera de los siguientes problemas:
  - Tala ilegal de árboles,
  - Corte no controlado (excesivo consumo de leña, corte de árboles para sembrar cultivos, o para sembrar pastos), o
  - Incendios forestales.
  - Plagas.



### Dinámica de evaluación

#### ROMPIENDO GLOBOS

Materiales:

- Globos.

Descripción:

Se solicita a los estudiantes que formen parejas. Cada niño participante se debe amarrar un globo inflado al tobillo, de forma que quede colgado, cada participante debe tratar de pisar el globo de su compañero. A los que se queden sin globos deberán contestar preguntas realizadas por el maestro.

Puede utilizar una lista de cotejo para llevar el control de los alumnos.



# Referencias bibliográficas



- Arrecis, M. (2007). Módulo de Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias, El Bosque: apoyo a maestras y maestros del nivel primario. Guatemala: UESEPRE/MAGA – DICADE/MINEDUC.
- Congreso de la República de Guatemala. (1990). Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas. Recuperado de: [http://cretec.org.gt/wp-content/files\\_mf/acuerdogubernativo75990.pdf](http://cretec.org.gt/wp-content/files_mf/acuerdogubernativo75990.pdf)
- Congreso de la República. (1996). Ley Forestal (Decreto 101-96). Recuperado de: [http://www.sice.oas.org/investment/NatLeg/GTM/Forestal\\_s.pdf](http://www.sice.oas.org/investment/NatLeg/GTM/Forestal_s.pdf)
- Congreso de la República. (2003). Ley que declara el día del árbol y que fomenta las campañas nacionales de reforestación a nivel estudiantil (Decreto 30-2003). Recuperado de: <http://www.chmguatemala.gob.gt/images/legislacion/Legislaci%C3%B3n%20sobre%20Diversidad%20Biol%C3%B3gica%20y%20Ambiente/Ley%20que%20declara%20el%20Día%20del%20Árbol%20y%20que%20fomenta%20las%20Campanas%20Nacionales%20de%20Reforestacion%20Nivel%20Estudiantil.pdf>
- Congreso de la República. (2010). Ley de Educación Ambiental (Decreto 38-2010). Recuperado de: [http://www.pnuma.org/educamb/reunion\\_ptosfocales\\_CostaRica/Cuestionarios\\_Politiclas/Politiclas/Guatemala.pdf](http://www.pnuma.org/educamb/reunion_ptosfocales_CostaRica/Cuestionarios_Politiclas/Politiclas/Guatemala.pdf)
- Congreso de la República. (2015). Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala (Decreto 2-2015). Recuperado de: <http://186.151.231.170/inab/images/descargas/legislacion/LEY%20PROBOSQUE.pdf>
- MAGA-MINEDUC-INAB. (s.f.). Módulo Integrado de Educación Forestal. Guatemala: Bosques para la Paz-Proyecto cívico de educación forestal.
- MINEDUC. (s.f.). Módulo I de Educación Forestal. Guatemala: MAGA-MINEDUC-INAB.
- MINEDUC. (s.f.). Módulo II de Educación Forestal. Guatemala: MAGA-MINEDUC-INAB.
- MINEDUC. (1998). Diseño de Reforma Educativa. Comisión Paritaria de Reforma Educativa. Guatemala: MINEDUC.
- MINEDUC. (2011). Herramientas de evaluación en el aula (3ra. ed.). Guatemala: Yela-Bocaletti, S.
- MINEDUC. (2012). Currículum Nacional Base para el Primer Ciclo del Nivel Primario (1ra. ed.). Guatemala: MINEDUC.
- MINEDUC. (2012). Currículum Nacional Base, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Maya, Nivel de Educación Primaria, Primer Grado. Guatemala: MINEDUC.
- MINEDUC. (2012). Currículum Nacional Base, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Xinca, Nivel de Educación Primaria, Primer Grado. Guatemala: MINEDUC.
- MINEDUC. (2012). Currículum Nacional Base, Concreción de la Planificación Curricular Nivel Regional del Pueblo Garífua, Nivel de Educación Primaria, Primer Grado. Guatemala: MINEDUC.



# Anexos



## Instrumentos para evaluación de los aprendizajes

### Ejemplo de formato de lista de cotejo

#### Nombre de la escuela

Nombre del maestro: \_\_\_\_\_

Materia/grupo: \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_

**Nombre del bloque: Elabora proyectos de educación ambiental en su entorno social.**

Parámetros de evaluación	SÍ	NO
1. Identifica los distintos tipos de contaminación ambiental, global y de su entorno.		
2. Presenta sus puntos de vista sobre la problemática de los distintos tipos de contaminación ambiental.		
3. Propone el uso de una de las energías alternativas como propuesta de solución.		
4. Establece una conclusión sobre la importancia del uso de las energías alternativas.		
5. Entrega en tiempo y forma.		
<b>Cada parámetros 0.4      Total: 2      Calificación</b>		



## Ejemplo de formato de una rúbrica

### Nombre de la escuela

Nombre del maestro: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: \_\_\_\_\_

Competencia: \_\_\_\_\_

<b>Rango</b> <b>Criterios</b>	<b>Respuesta deficiente</b>	<b>Respuesta moderadamente satisfactoria</b>	<b>Respuesta satisfactoria</b>	<b>Respuesta excelente</b>
<b>Explicación</b>	No logra demostrar que comprende el concepto	Respuesta refleja alguna confusión	Respuesta bastante completa	Respuesta completa
<b>Comprensión del concepto</b>	No provee contestación completa	Comprensión incompleta del concepto	Manifiesta comprensión del concepto	Explicaciones claras del concepto
<b>Identificación de los elementos de concepto</b>	Omite elementos importantes	Identifica algunos elementos importantes	Identifica bastantes elementos importantes	Identificación de todos los elementos importantes
<b>Ejemplificación</b>	Utiliza inadecuadamente los términos	Provee información incompleta relacionada con el tema	Ofrece alguna información adicional	Inclusión de ejemplos e información complementaria

Punteo obtenido: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## Ejemplo de cuadro sinóptico

### Nombre de la escuela

Nombre del maestro: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

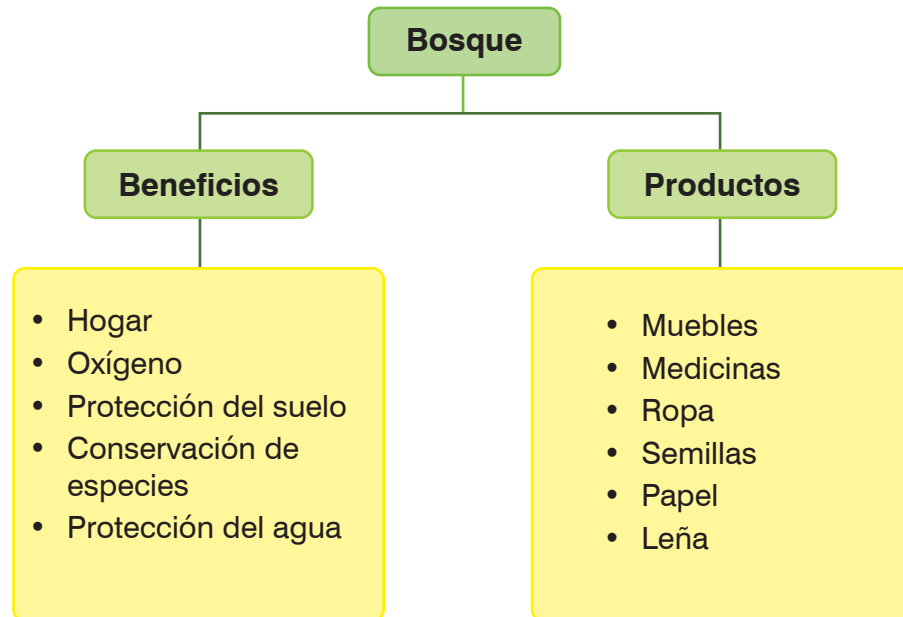
Nombre de la actividad: \_\_\_\_\_

Competencia: \_\_\_\_\_

**Actividad:** Elaboración del cuadro sinóptico de los beneficios y productos del bosque.

**Instrucciones:** Con las siguientes palabras realizar un cuadro sinóptico.

bosque      hogar      oxígeno      medicinas  
 ropa      semillas      protección del suelo      beneficios  
 productos      protección del agua      muebles  
 conservación de especies      papel      leña





## LISTADO DE TELÉFONOS Y DIRECTORIOS REGIONALES Y SUBREGIONALES, INAB

REGIÓN	DEPARTAMENTO	TELÉFONO	DIRECCIÓN
<b>I</b>	<b>Metropolitana</b>	<b>2321-4500</b>	<b>7 av. 6-80 zona 13, Ciudad Guatemala</b>
I-1	Guatemala	2321-4500	7 av. 6-80 zona 13, Ciudad Guatemala
<b>II</b>	<b>Las Verapaces e Ixcán</b>	<b>7951-3051</b>	<b>Interior parque Las Victorias, entrada por el Estadio Verapaz, zona 1, Cobán</b>
II-1	Tactic	7952-9234	10 av. 4-21 zona 6, entrada a la colonia El Conde, Táctic, A.V.
II-2	Rabinal	7938-8579	4 calle 01-164 zona 4, Rabinal, B.V.
II-3	Cobán	4027-6371	Interior Parque Las Victorias, entrada por el estadio Verapaz, zona 1, Cobán
II-4	San Jerónimo	7940-2928	Barrio Abajo, Frente a Gasolinera El Valle, San Jerónimo, Baja Verapaz
II-5	Fray Bartolomé de las Casas	5558-3460	Comunidad Nueva Libertad, sobre la Franja Transversal del Norte a 200 mts. de la Gasolinera Texaco
II-6	Playa Grande, Ixcán	7755-7810	Lote 42, 2 calle y 2 av. zona 1, a la par de Ferretería "La Nueva", Playa Grande Ixcán
II-7	Santa Catalina La Tinta	4032-6197	Zona 0, Barrio Palmas, Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
<b>III</b>	<b>Nororienté</b>	<b>7941-3431</b>	<b>Bosques de San Julián, zona 3, Zacapa</b>
III-1	Izabal	7947-8507	Barrio La Cancha 6-17, Morales, Izabal
III-2	Zacapa	7941-3910	Bosques de San Julián, zona 3, Zacapa
III-3	Chiquimula	7942-3093	8 av. final sur, 6 calle "A" zona 1, Chiquimula
III-4	El Progreso	7945-1753	Barrio El Porvenir, Guastatoya, El Progreso
<b>IV</b>	<b>Surorienté</b>	<b>7844-1729 / 0101</b>	<b>5 calle 9-27, zona 1, Jutiapa</b>
IV-1	Jalapa	7922-2530	6 av. 2-20 zona 1, Barrio La Democracia, Jalapa
IV-2	Santa Rosa	7791-9324	Carretera el Salvador 1-48 zona 1, Cuilapa, Santa Rosa
IV-3	Jutiapa	7844-1729 / 0101	5 calle 9-27, zona 1, Jutiapa
<b>V</b>	<b>Chimaltenango y Sacatepéquez</b>	<b>7839-3869</b>	<b>6 av. 1-108, zona 5, Chimaltenango</b>
V-1	Antigua Guatemala	7831-0819	Colonia Las Victorias sección D, lote 2-A, zona 5, Jocotenango
V-2	Chimaltenango	7839-2108	6 av. 1-108, zona 5, Chimaltenango
<b>VI</b>	<b>Suroccidenté</b>	<b>7767-0708</b>	<b>4 calle 21-53, zona 3, Quetzaltenango</b>
VI-1	Quetzaltenango	7761-0531	4 calle 21-53, zona 3, Quetzaltenango
VI-2	San Marcos	7760-6893	1 calle 13-324, zona 5, salida Aldea Las Lagunas, San Marcos
VI-3	Totonicapán	7768-9044	Barrio la Cienega, Km. 189.5 Carretera Interamericana a San Cristóbal, Totonicapán
VI-4	Sololá	7762-3613	5 av. Final Barrio el Carmen, zona 2, Sololá
VI-5	Tejutla	4145-4522	3 calle 5-35, zona 1, Tejutla
<b>VII</b>	<b>Noroccidenté</b>	<b>7755-3092</b>	<b>8 av. 7-36 zona 3, Quiché</b>
VII-1	Santa Cruz	7755-3093	8 av. 7-36 zona 3, Quiché
VII-2	Huehuetenango	7768-1390	7 calle 8-59, zona 5, Huehuetenango
VII-3	Nebaj	7755-8057	Canton Vitzal, Santa María, Nebaj
VII-4	Soloma	7080-6958	6 calle, zona 3, Cantón Cotzan, San Pedro Soloma, Huehuetenango
VII-5	Santa Ana Huista	4486-0219	Canton Reforma, municipio de Santa Ana Huista. a 4 cuadras del Parque
<b>VIII</b>	<b>Petén San Benito</b>	<b>7927-4490 / 91</b>	<b>Calzada San Juan de Dios, San Francisco, Petén</b>
VIII-1	San Francisco	7927-4492	Calzada San Juan de Dios, 200 mts. antes de Gasolinera, San Francisco, Petén
VIII-2	Poptún	7927-8241	1 av. 3-30, zona 3, Barrio Santa María, Poptún, Petén
VIII-3	Sayaxché	7928-6154	1 avenida y 9 calle, zona 3, Barrios Lomas del Norte, Sayaxché, Petén
VIII-4	La Libertad	4624-0758	200 mts. antes del parqueo de buses, frente a "El Gabacho", Barrio el Centro, La Libertad, Petén
<b>IX</b>	<b>Mazatenango</b>	<b>7871-8596</b>	<b>5 av. 2-36 zona 2, colonia Aceituno, Mazatenango</b>
IX-1	Mazatenango	7872-0092	5 av. 2-36 zona 2, colonia Aceituno, Mazatenango
IX-2	Escuintla	7889-9103	4 av. 14-67 zona 1, Escuintla
IX-3	Retalhuleu	7736-3870	6 calle 9-83, zona 1, Retalhuleu
IX-4	Coatepeque	4624-3311	6. Calle 15-05, zona 1, Calzada Alvaro Arzú, Coatepeque

Nos gustaría reconocer al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (www.undp.org) y al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (www.thegef.org) por su apoyo y contribución financiera a esta publicación a través del Proyecto Promoviendo Territorios Sostenibles y Resilientes en Paisajes de la Cadena Volcánica Central en Guatemala.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



7a. avenida 12-90, zona 13, Guatemala

Teléfono: (502) 2321-2626

www.inab.gob.gt



INAB Guatemala