



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN

# APRENDIENDO DESDE CASA

## EDUCANDO PARA CONSERVAR

### GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE



## MÓDULO 4

### El Suelo



2do. Básico

Asociación Amigos del Lago de Atitlán



## 1. PRESENTACIÓN:

En esta guía se explican algunas actividades y ejercicios que puedes realizar durante los días en que debes estar en casa, a fin de retroalimentar y aprender nuevos conocimientos como también fortalecer algunas habilidades y destrezas. Puedes consultar la página de [www.amigosatitlan.org](http://www.amigosatitlan.org) y al (la) promotor (a) de educación ambiental cualquier duda para para mayor comprensión del tema.

**¡Recuerde quedarse en casa!**



## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE

<b>TEMA:</b>	<b>El Suelo</b>
<b>COMPETENCIA:</b>	<b>3.</b> Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.
<b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b>	<b>3.5</b> Promueve prácticas de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.
<b>CONTENIDO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Empobrecimiento del suelo</li> <li>✓ Conservación del suelo</li> <li>✓ Agroecosistemas</li> </ul>
<b>FECHA DE ESTUDIO RECOMENDABLE</b>	Mes de mayo 2020



## 3. INSTRUCCIONES:

A continuación encontrarás un resumen general de los subtemas: Empobrecimiento del Suelo, Conservación del Suelo y Agroecosistemas. Terminando con la lectura realiza las actividades sugeridas. Empecemos.

### A. FASE INICIAL: LECTURA



El suelo nos da lo que necesitamos para vivir. En él crecen las plantas y animales, que son el sustento de otros animales y los humanos. Si el suelo es sano, este puede ser un ecosistema con una alta diversidad biológica. Allí conviven muchas especies de bacterias, hongos, plantas, lombrices, insectos y hasta roedores y culebras. Las bacterias y otros descomponedores, como las lombrices, tienen una función muy importante. Ellos ayudan a degradar la materia muerta y la convierten en humos o abono orgánico rico en nutrientes. El suelo es un bien natural renovable pero es frágil y limitado.



## EMPOBRECIMIENTO DEL SUELO:

Todo lo que comemos tiene su origen en el suelo, cuya fertilidad es la fuente de vida para plantas, y por tanto para todos los seres vivos que dependen de ellas. Este puede dejar de ser fértil si no lo cuidamos, ya que sus reservas de nutrientes se van agotando.

Algunas de las causas de la pérdida de nutrientes del suelo y empobrecimiento de la tierra son:



- Contaminación del suelo por actividades industriales (usando plomo, o arsénico)
- Contaminación por uso agrícola (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas)
- Siembra de monocultivos
- Contaminación por desechos sólidos
- Falta de método de conservación de suelos y erosión
- Deforestación
- La quema o roza
- Sobresaturación de agua

## CONSERVACIÓN DE SUELO

La conservación del suelo es importante para la agricultura y para mantener los suelos sanos. La conservación de suelo ayuda a:

- Regenerar el suelo y mejorar la fertilidad
- Evitar la erosión
- Evitar la evaporación y mejorar la humedad
- Dar resistencia a los cultivos ante sequías
- Mejoramiento de la seguridad alimentaria



## AGROECOSISTEMAS

Un agroecosistema es una asociación de varias actividades agropecuarias que mantienen una relación con el entorno. Existen de muchos tipos, por ejemplo:

**Policultivos:** mezcla de cultivos anuales y rotaciones.

**Sistemas agroforestales:** cuando a los cultivos se incorporan árboles frutales y/o forestales.

**Ganado mixto, mezclas cultivo-ganado:** cuando se combina un cultivo con la crianza de animales.

**Piscicultura:** estanques de peces, camarones, caracoles, etc.

**Incorporación de vegetación de apoyo:** cuando en el cultivo se agrega otro tipo de vegetación que enriquece el suelo o protege de plagas, como el abono verde, plantas medicinales, entre otros.

**Incorporación de diversidad genética:** cuando se mezclan varias razas o variedades en el cultivo.

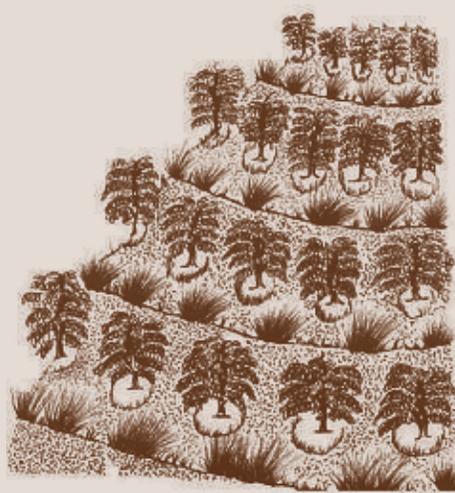


## AGROECOSISTEMAS DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

› **Agroecosistemas de café:** se encuentra en la parte central y sur, desde los 1500 a 2000 msnm, donde las pendientes son moderadas. Aquí encontramos la asociación de café, como cultivo dominante, cuxin y gravilea. A veces encontramos otras especies como el aguacate, chipilín e izote.

› **Agroecosistemas de maíz:** se encuentra bien distribuido en las zonas con pendientes que varían de moderadas a pronunciadas mayores del 15% desde los 800 a los 2500 msnm. Las especies del área son maíz, escobo o arrayan, mora, izote, lavaplatos quilete y aguacate.

› **Agroecosistemas de papa:** la papa es un cultivo extendido en zonas de mayor altura, entre 2500 a 3000 msnm. Se asocia al sauco, cereza y canac, ya que sus hojas son utilizadas para envolver los tamalitos de masa.



**B. FASE DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:**



**ACTIVIDAD 1: Glosario.** Listado de palabras nuevas para su vocabulario.

PALABRAS	SIGNIFICADO
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

**ACTIVIDAD 2.** Responda y complemente los cuadros que se presentan a continuación.

CAUSAS DE LA PÉRDIDA DE NUTRIENTES DE SUELO Y EMPOBRECIMIENTO DE LA TIERRA	EFFECTOS	SOLUCIONES
Contaminación del suelo por actividades industriales		
Contaminación por uso agrícola (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas)		
Siembra de monocultivos		
Contaminación por desechos sólidos		
Deforestación		

**ACTIVIDAD 3.** Investiga con tu papá y mamá el siguiente tema: ¿A qué se debe el empobrecimiento de los suelos en la agricultura? **Escribe en tu cuaderno de Ciencia y Tecnología lo investigado.**



### C. FASE EXPERIMENTAL

#### TEMA: LA COMPOSICIÓN DEL SUELO



**EL PROBLEMA:** Queremos conocer la composición de diferentes tipos de suelo.

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

- ¿De qué consiste el suelo? Enumere 9 componentes.
- ¿Cuál es la función de cada componente?
- ¿Cuál es la diferencia entre los suelos arcillosos, arenosos, limosos, o orgánicos?

#### HIPÓTESIS

Los suelos de diferentes sitios tienen la misma composición.



#### MATERIALES

- ✓ 5 botes de vidrio tipo bote de jalea o café instantáneo, transparentes y de vidrio o plástico, con una tapadera que se puede apretar.
- ✓ Muestras de suelo de un bosque, un campo agrícola y un área con gramínea o pasto, un suelo arenoso.
- ✓ Agua
- ✓ Regla, lápiz y cuaderno.

#### PASOS

- Consiga sus muestras de suelo de los primeros 20 cm de la superficie en adelante. Quite las piedras y rompa cualquier masa de partículas adheridas. Para cada suelo tome un bote, rotúlelo con su origen y llénelo hasta 1/3 con el suelo. Luego cuidadosamente agregue agua hasta casi llenar el bote. Marque este nivel. Con un palo revuelva bien la mezcla y luego tape bien el bote para que no haya fuga. Tome el bote y sacúdelo fuertemente hasta que todo el suelo y el agua esté mezclado.
- Deje los botes con agua y suelo en reposo por 3 horas. Durante este tiempo obsérvalos y anote cuando el agua empieza a ponerse más clara.
- Después de 3 horas dibuje lo que mira y marca el nivel superior del agua.
- (La mezcla debe haber separado en varias capas. Si el suelo tenía aire se observará que el nivel del agua ha bajado. Las capas representan los diferentes constituyentes del suelo. Lo más pesado, la arena será en el fondo, lo más liviano, la materia orgánica, se encontrará flotando por la superficie o formando la capa superior.) Investigue cuáles serán las otras capas.
- Mide el grosor de cada capa. Luego calcule la proporción de cada componente del suelo.

#### RESULTADOS

- Haga un diagrama en donde se compara el grosor de las diferentes capas del suelo.
- Compare los diferentes suelos y discuta con sus compañeros cuál tendrá el mejor drenaje. ¿Por qué?
- ¿Cuál es el mejor aireado?
- ¿Cuál tendrá la mejor capacidad de retención de agua? ¿Por qué?

#### CONCLUSIONES Y LO APRENDIDO

Explique lo que se observó

**D. LECTURA COMPLEMENTARIA**

**CUENTO: LA MILPA**



Lencho y don Pablo salieron el sábado muy temprano al campo para cuidar la milpa.

Lencho tiene 12 años y le gusta sembrar. Don Pablo su papá, le ha enseñado el buen manejo del suelo y la importancia de la rotación de los cultivos. El terreno donde tienen sembrada la milpa lo heredaron del abuelo y está en San Jorge la Laguna, cerca del río Quiscab.

A Lencho le gusta ir con su papá a cuidar la milpa. En la visita de hoy, Lencho ve como la milpa está empezando a madurar. Ya se ven los elotes entre las hojas verdes con sus cabellos dorados y esto es señal que ya están listos para ser cortados.

Este año la cosecha es buena, ya que el río Quiscab ha contribuido a humedecer sus tierras, ayudado por el aire, el sol y la lluvia y el uso del abono orgánico. Todo esto ha permitido que la milpa crezca fuerte y sana.

Don Pablo, el papá de Lencho ha empezado a cortar los elotes más grandes y tiernos. Lencho curioso ha abierto una de las mazorcas y ésta le sonrío con sus dientes amarillos, Lencho también le sonrío con sus dientes blancos. Lencho se siente muy feliz al igual que don Pablo. Se toman un descanso, y se sientan debajo de un árbol de Guachipilín a refrescarse y tomar un refresco que les preparó Doña Ángela, la mamá de Lencho.

Don Pablo y Lencho llevan un costal lleno de elotes con maíz tierno para comer en su casa. Lencho entra en la casa con el costal de elotes y muy emocionado se los entrega a su mamá.

Doña Ángela les prepara en una olla y con la ayuda de un batidor, un rico atol de elote adornado con muchos granitos de elote tierno. Ella sabe que a Lencho y a don Pablo les va a gustar.

Hum, qué rico es el atol con granitos de elote que prepara mama Ángela, pero más rico es poder compartirlo en familia.



**Contesta las siguientes preguntas:**

1. ¿Dónde está ubicado el terreno de Don Pablo?
2. ¿Cuál es el nombre del río que se encuentra cerca de San Jorge La Laguna?
3. ¿Qué le ha enseñado don Pablo a su hijo Lencho para el buen cuidado del suelo?
4. ¿Qué tiene sembrado don Pablo en su terreno?
5. ¿Qué elementos contribuyen a que la milpa crezca fuerte y sana?
6. ¿Bajo qué árbol se sientan don Pablo y su hijo Lencho?
7. ¿Cómo se llama la mamá de Lencho?
8. ¿Qué llevan don Pablo y Lencho a su casa?
9. ¿Qué les prepara doña Ángela?
10. ¿Cómo crees que se siente la familia al tomar el atol de elote?



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

## EDUCANDO PARA CONSERVAR GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE



Con el apoyo de



Diseño y diagramación: CHOLSAMAJ