

Rocael Paiz Varela

ACTIVIDADES EDUCATIVAS QUE SE REALIZAN EN LOS
ESTABLECIMIENTOS DEL CICLO DIVERSIFICADO PARA LA
CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS NACIMIENTOS DE
AGUA QUE SURTEN A LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL
DEL MUNICIPIO DE MORALES, DEPARTAMENTO DE IZABAL.

Asesor: Lic. José María Galindo Soto
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS



DE GUATEMALA
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
y Ciencias de la Educación.

Guatemala, enero de 2,000.

**Este trabajo fue presentado por el autor
como trabajo de Tesis, requisito previo a
su graduación de Licenciado en Pedagogía
y Ciencias de la Educación.**

I N D I C E



CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL.	
1.1 El Problema	2
1.2 Planteamiento del Problema	4
1.3 Antecedentes del Problema	6
1.4 Importancia de la Investigación	8
1.5 Alcances y Límites de la Investigación	9

CAPITULO II

MARCO TEORICO	
2.1 Educación	10
2.2 Ciclo Diversificado	11
2.3 Actividad	11
2.4 Actividades Educativas	12
2.5 Protección	12

2.6	Protección Ambiental	12
2.7	Recursos Naturales	13
2.8	El Medio Ambiente	22
	Glosario	40

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO		
3.1	Objetivos	41
	3.1.1 General	41
	3.1.2 Específicos	41
3.2	Variable Unica	41
	3.2.1 Definición Conceptual de la variable	41
	3.2.2 Definición Operativa de la variable	41
	3.2.3 Operacionalización de la variable	42
3.3	Población y muestra	42
	3.3.1 Población y Universo	43
	3.3.2 Muestra	43
3.4	Instrumentos	43
3.5	Análisis Estadístico	43

CAPITULO IV

PRESENTACION DE RESULTADOS		
4.1	Recabación y Tratamiento de Datos	44
4.2	Análisis e Interpretación de Resultados	44
4.3	Conclusiones y Recomendaciones	55
4.4	Propuesta	57
	Bibliografía	64
	Anexos	65

INTRODUCCIÓN

La investigación realizada tuvo como objeto primordial crear entre los estudiantes del ciclo diversificado del municipio de Morales, Departamento de Izabal, así como en los docentes de ese ciclo, conciencia ambiental que permita desarrollar actividades que tengan como fin único conservar y proteger el recurso natural más importante para la vida del hombre: el agua.

Los problemas ambientales en el mundo hoy día, deberían preocupar a la humanidad y en especial a las nuevas generaciones. Al fin y al cabo la juventud de hoy día será la generación adulta dentro de 15 o 20 años y heredarán los frutos de la acción o inacción de hoy. La problemática que enfrenta el medio ambiente en la actualidad, sin embargo, pareciera verse en forma subjetiva. El ser humano pareciera, no identifica que él mismo es parte del problema y representa parte de la solución. Es la actitud personal, básicamente, la que puede conducir a cambios reales en un futuro próximo, sin embargo, la actitud personal en los últimos años no ha variado y la condición ambiental cada día se agrava más; esto tiene que ver mucho con la ignorancia y la inconsciencia de las personas, lo que deviene de la falta de programas efectivos de educación y capacitación ambiental basados en enfoques integrales de desarrollo. En Guatemala, esta situación se magnifica en el área rural. En el municipio de Morales, Departamento de Izabal, particularmente, el problema ambiental no ha sido considerado por las autoridades, ni empresarios, ni sectores civiles, ni educativos., aunque el problema es palpable y preocupante. La degradación de los recursos naturales como el suelo y el agua, principalmente, la derivada de la contaminación por desechos de origen antropogénico, la pérdida del recurso bosque, la disminución de los recursos elementales como el agua, el trastorno climático y la extinción de las especies animales y vegetales son problemas evidentes en el municipio y a los cuales no se les ha prestado la atención necesaria.

“Es necesario iniciar programas de educación y formación ambiental a todos los niveles, pero en particular en la juventud y en los formadores de la juventud, principalmente en la transmisión de conocimientos, formación de valores y el desarrollo de actitudes y comportamientos que puedan favorecer la discusión, comprensión y solución de los problemas ambientales” (1:2).

CAPITULO I.

MARCO CONCEPTUAL.

1.1 EL PROBLEMA.

El municipio de Morales, Departamento de Izabal, en la actualidad con más de 100,000 habitantes, se encuentra formado por personas que con culturas distintas provienen en su mayoría de la región oriental y occidental del país.

En la década de los 60 la cantidad de habitantes en Morales no sobrepasaba los 15,000. Ante la llegada de múltiples personas de todo el país en busca de oportunidades de trabajo y comercio, la población fue aumentando y con ello, creció la demanda de los servicios esenciales como el agua y la electricidad. El 60% de la población de aquel entonces (años 60s) se abastecía de agua, unos con pozos propios y otros con posibilidades de adquisición en la empresa bananera. En la siguiente década, 1970, la municipalidad por medio de UNEPAR, con el apoyo del gobierno central e INFOM construye la presa municipal conocida con el nombre de "CALLE 20" (éste nombre se debe a que el acceso a esa presa municipal se hace por una calle de las llamadas 20, que son las calles entre grupo de parcelas que el INTA planificó). En ese entonces esa presa alivió el gran problema que era la escasez de agua potable. En septiembre de 1,989 y con el inicio del proceso democrático en Guatemala, la Empresa de Desarrollo Bananero Ltda. BANDEGUA, donó a la municipalidad de Morales, u-

na extensión de terreno que poseía en usufructo por tiempo indeterminado.

Este terreno de 39.6 caballerías de bosque virgen, casi no había sido tocado,

encontrándose en él diversidad de especies vegetales y animales. Este terreno

se había convertido en un ecosistema único en Izabal, comparado quizá con el

Cerro San Gil en Puerto Barrios. Junto con ese terreno Bandegua donó el uso

y aprovechamiento de manantiales y nacimientos de agua con una presa que

había sido utilizada antes por la empresa, pero ésta, al utilizar el sistema de po

zos mecánicos en sus propias instalaciones y fincas bananeras y con ello, más

rápido y menos oneroso, había desechado el uso de dicha presa.

Inmediatamente la Municipalidad, Unepar y con el apoyo del Infom, reacondi-

cionaron la presa, agrandaron el tanque de captación, instalaron moderno sis-

tema de clorificación y la conectaron a la tubería proveniente de Presa Calle

20. El caudal de agua aumentó y la población disfrutó del servicio que se vol-

vió eficiente, suficiente, saludable y barato. Esta presa fue bautizada con el nombre "Gary Bratcher", en ese entonces, Gerente General de Bandegua quien fue el artífice de la donación del bosque.

Pero como nada es perfecto en la vida, el progreso trajo también consigo pro-

blemas. Bajo el lema de que "lo que es municipal es del pueblo", políticos i-

nescrupulosos e inconcientes, funcionarios corruptos y sinvergüenzas, unidos

a grupúsculos de habitantes ambiciosos y comerciantes vendedores de la vida

y la esperanza, empezaron a invadir los terrenos aledaños a las presas municij

pales. En menos de 10 años las 39.6 caballerías de bosque virgen han sido reducidas a menos de la mitad, el 70% de las especies animales y vegetales ha desaparecido, la tala inmoderada es enorme, el avance de la frontera agrícola es alarmante y por lo tanto, como consecuencia lógica de ese desequilibrio ecológico imperante, los nacimientos de agua han disminuído y su caudal ha sido reducido. En 1998 durante los meses de febrero a julio ocurrió lo que hacía muchos años no pasaba en Morales: el agua no llegó en un 80% a las casas de sus habitantes.

“Cuando el último árbol haya sido abatido;
cuando el último río haya sido envenenado;
cuando el último pez haya sido pescado;
solo entonces nos daremos cuenta
que no se puede comer el dinero” (20:17)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

“Según datos del Worldwatch Institute de los EE. UU. acerca del estado de la tierra nos indica que las especies han sufrido a lo largo de los años la depredación que el hombre ha hecho en forma irracional. Se estima que de los años 1,500 a 1,850 se eliminó una especie cada diez años. De 1,859 a 1,959, una especie cada año. A partir de 1,990, desaparece una especie por día y . de seguir éste ritmo, en el año 2,000 desaparecerá una especie por hora”
(20:17).

Desde hace algunos años en el municipio de Morales ocurre un acelerado deterioro del medio ambiente.

La zona montañosa donde se ubican las presas que surten del vital líquido al municipio, continúa siendo depredada. Tala ilegal e inmoderada; caza furtiva, también ilegal junto con el avance incontenible de la frontera agrícola a la par de la indiferencia y poca preocupación de las autoridades y un gran sector de la población. Todo ello unido a la corrupción de políticos y comerciantes ha traído como consecuencia lógica la disminución de los nacimientos de agua.

La conservación y protección a los manantiales y nacimientos de agua que surten a las presas municipales de Morales debe de ser una tarea de todos.

Debe ser un proceso permanente que involucre a todos los sectores sociales para que puedan permitirse y encontrarse posibles soluciones.

“La deforestación que se lleva a cabo en el país ha sido una de las principales causas por las cuales la tormenta tropical Mitch produjo tanto daño. Si no hubiese estado deforestado como ahora es posible que los daños a la infraestructura y la pérdida de centenares de vidas podría haberse minimizado”. (19:14).

En la ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, Título I, Artículo 1º. Dice: El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

En los fines de la Educación Nacional, Decreto 12-91 en su inciso “E” dice: “Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificadamente a favor del hombre y la sociedad”.

Para la población de Morales, aunque se ignore y se vea en forma indiferente, el problema es grave, surge entonces a nivel educativo la siguiente interrogante:

¿CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS QUE SE REALIZAN EN LOS INSTITUTOS DE CICLO DIVERSIFICADO PARA CONSERVAR Y PROTEGER LOS NACIMIENTOS DE AGUA QUE SURTEN A LA POBLACION URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE MORALES, DEPARTAMENTO DE IZABAL?

1.3 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

Los cambios radicales del clima, la desaparición de especies animales, los desastres naturales como los huracanes, los tornados, tormentas, sequías e inundaciones son algunos de los resultados lógicos ante la actuación del hombre al ocasionar el desequilibrio ecológico que enfrenta el mundo entero.

Algunas organizaciones ecologistas han lanzado la voz de alerta al mundo para que reflexione sobre los daños que le ha causado a la madre tierra.

Sin embargo sus esfuerzos no surten efecto debido a que las nuevas culturas contemporáneas, con sus principios filosóficos de superioridad y dominio solo promueven irrespeto y destrucción del medio ambiente.

A partir del 19 de Sept. de 1989, fecha en que BANDEGUA dona oficialmente las 39.6 caballerías de bosque virgen a la municipalidad de Morales, los personeros de dicha empresa nunca pensaron ni jamás calcularon el gran error que estaban cometiendo. No pensaron en el gran abismo que diferencia a la administración privada de la administración pública. Si bien la empresa privada se fundamenta en la calidad y la eficiencia y conviene a disposiciones y obligaciones que siempre tienden a cumplirse, la administración pública se fundamenta en la ineficiencia, escasa calidad de servicios y conviene a intereses personales, político-partidistas, corrupción, nepotismo y ambiciones, factores que contribuyen al subdesarrollo y atraso de los pueblos.

No había transcurrido un año quizá, después de la entrega oficial del bosque cuando al acercarse el período de elecciones generales, políticos sin conciencia, con escasa visión futurista y carentes de amor por la tierra, con el deseo único de atraer votos a su enferma causa, empiezan a ofrecer tierra a gentes de escasos recursos económicos con la promesa de parcelar la montaña en "beneficio de los pobres" si ganan las diputaciones y alcaldía. Los avorazados y los ambiciosos de siempre y los comerciantes vendedores de la vida natural y de la necesidad

for
de
ecosis-
disfrute

sidad de la gente, también quieren tomar parte en el festín. También desean tomar parte en la quiebra de la piñata.Empezaron las invasiones, dio inicio la tala inmoderada, empezó la caza de las especies animales, la frontera agrícola empezó a avanzar y hoy, aquel tema de grandes dimensiones, de singular belleza, de hermosura natural, aquel emporio de riqueza que generosamente la naturaleza había dado para el disfrute y deleite del hombre, está a punto de extinguirse.

Al iniciarse el exterminio natural, algunas voces se alzaron en protesta, aún en los círculos políticos y oficiales, demandando la protección del bosque y de los nacimientos de agua, sin resultados positivos.

A mediados de 1,996 surgió la Asociación Pro Democracia y Desarrollo de Izabal, ASPRODI, entidad privada, comunitaria y apolítica, no lucrativa, con sede en Morales, Izabal, quien plantea "Ideas Para un Proyecto Piloto de Educación Ambien-

tal en el municipio de Morales, Izabal" dirigido a estudiantes de diversificado con el objeto de estimular y crear la conciencia ambiental para la resolución de problemas del medio ambiente en el municipio. Hacen énfasis, especialmente, en la protección del bosque, nacimientos de agua, flora y fauna de la presa Gary Bratcher. Estas actividades por motivos desconocidos, no causan mayor trascendencia en la solución del problema.

hacer
cuestiones
proyec-
to.

En 1,995 FUNDAECO ofreció a la administración municipal de ese entonces, un estudio para declarar la zona montañosa como Area Protegida. Por cuestiones esencialmente políticas, esa administración municipal no se interesó en el proyecto.

En 1,997 surgió el Comité Ecológico, Morales, Izabal, COECOMI, conformado por vecinos concientes de los problemas ambientales y dentro de sus objetivos establece, como prioridad, la protección de la Presa Bratcher. En 1,998 COECOMI

combate con recursos propios, con la ayuda de algunos vecinos y con el apoyo de la municipalidad, diversos incendios en el área de amortiguamiento que intencionalmente habían sido provocados. Incendio tras incendio van siendo sofocados pero no sin causar enormes daños de grandes dimensiones al ecosistema.

Esta labor titánica de COECOMI, quien se convirtió en voz de denuncia y acusaciones directas a los depredadores y destructores del bosque, tocó intereses políticos y potenciales económicos al extremo que su lucha quiso ser desvirtuada, teniendo que enfrentarse a la máxima autoridad departamental, lacayo que al servicio de los sectores poderosos, pretendió negar la inscripción como Comité, el cual, prácticamente ha desaparecido.

Esta investigación es el primer intento a nivel educativo, que se realiza en forma científica para tratar de obtener información que a ese nivel, permita encontrar y conocer actividades educativas que contribuyan en parte, a la solución del problema.

Es de urgente necesidad incorporar a todos los sectores sociales, precedidos por el Alcalde Municipal y su corporación, en la búsqueda de actividades que a corto plazo permitan la protección y conservación de los nacimientos de agua en las Pre-sas Calle 20 y Bratcher.

“¿Qué sería del hombre sin los animales? ¿Sin los árboles, sin los montes?, Si todo fuese exterminado, el hombre también moriría de una gran soledad espiritual, porque lo que le sucede a los animales también le sucederá al hombre. Todo va entrelazado. Enseñen a sus hijos lo que nosotros le hemos enseñado a los nuestros, que la tierra es nuestra madre, todo lo que le ocurra a la tierra le ocurrirá a los hijos de la tierra. Contaminen sus lechos y una noche perecerán ahogados en sus propios residuos. Este destino es un misterio para nosotros, pues no entendemos porqué se extinguen los animales. Se saturan los rincones secretos de los bosques con el aliento de tantos hombres y se atiborra el paisaje con cables parlantes ¿dónde está el matorral?... ¡destruido!, ¿dónde está el aguila?... ¡destruida!... termina la vida, comienza la supervivencia.”
(20:17)

1.4 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION.

La cobertura del estudio buscó encontrar las actividades educativas necesarias para que la flora, la fauna y todos los recursos naturales no desaparezcan. Esta desaparición acelerada es producto en gran porcentaje, de la poca información y desconocimiento de sus habitantes, quienes indiferentemente ven y son partícipes del deterioro del medio ambiente, el cual, repercute en la calidad de

vida de los habitantes.

Constituye primordial importancia conocer el grado de conocimiento de alumnos, catedráticos y Directores del ciclo de Ciclo Diversificado del municipio, acerca de las actividades educativas que puedan realizarse para la conservación y protección de los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales y aldeas vecinas.

También es de vital importancia, en éste estudio, crear una actitud o conducta positiva que promueva una ética ambiental en la que todos los miembros de la comunidad se conviertan en agentes multiplicadores para rescatar y reconstruir lo poco que todavía queda en relación a recursos naturales.

Con ésta investigación se pretende que tanto estudiantes, maestros, como la comunidad en general sean beneficiados al tratar de buscar soluciones para un problema tan importante para la población.

1.5 ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION.

1.5.1 ALCANCES.

La investigación fue dirigida a alumnos inscritos en el ciclo escolar del año mil novecientos noventa y nueve en el ciclo diversificado, así como catedráticos, Directores y Subdirectores de los institutos oficiales y privados que se encuentran ubicados dentro del área jurisdiccional del municipio de Morales, Izabal, para medir el grado de conocimiento de actividades educativas de conservación y protección de los nacimientos de agua que surten a la población urbana y rural del municipio de Morales, Izabal.

1.5.2 LIMITES.

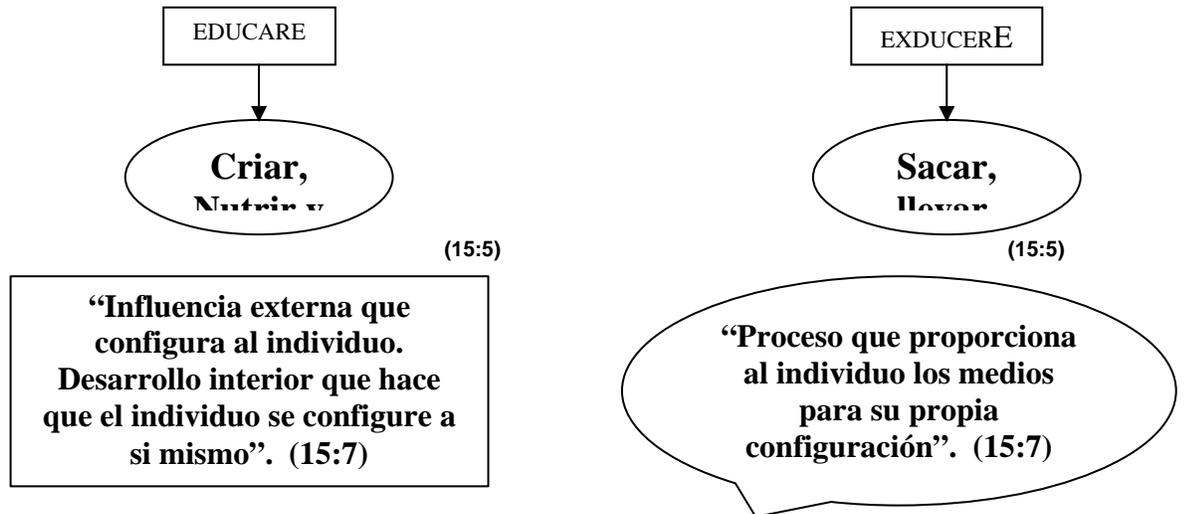
La investigación no tomará en cuenta a estudiantes del ciclo básico de los establecimientos educativos involucrados así como tampoco situación socioeconómica de estudiantes, catedráticos, directores, subdirectores.

CAPITULO II.

MARCO TEORICO.

2.1 DEFINICION DE CONCEPTOS.

2.1.1 EDUCACION.



“Es la formación del hombre por medio de una influencia exterior cons-ciente o inconsciente o por un estímulo que si bien, proviene de algo que no es el individuo mismo, suscita en él una voluntad de desarrollo autó-nomo conforme a su propia

“Es un proceso social representado por todo y cualesquiera influencia brindada por el individuo y que sea capaz de modificar su comportamiento.”

(16:3)

2.2 CICLO DIVERSIFICADO

En Guatemala se entiende por Ciclo Diversificado a aquel que dentro de la Educación Media permite al estudiante de acuerdo con sus aptitudes y vocación escoger una carrera dentro de la diversidad que existen y que se ofrecen tanto en establecimientos oficiales como privados y

2.3 ACTIVIDAD

Facultad o virtud de obrar con prontitud eficacia, diligencia y facilidad. Es una actitud que denota acción o hecho.

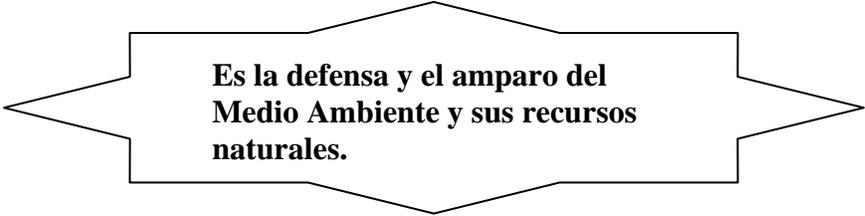
2.4 ACTIVIDADES EDUCATIVAS.

Se entiende por Actividades Educativas aquellas que se realizan en la escuela, colegios o institutos o en la propia universidad que tienen por objeto el conocer, dar a conocer o bien, presentar un tema determinado como una presentación de un seminario, visitas a museos, zoológicos, caminatas, Etc.

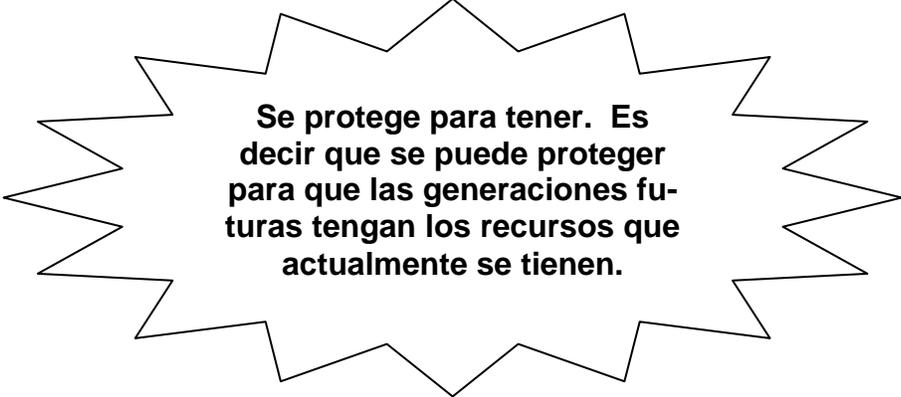
2.5 PROTECCION.

Relacionado con proteger. Proteger es Amparar, Favorecer y Defender

2.6 PROTECCION AMBIENTAL.

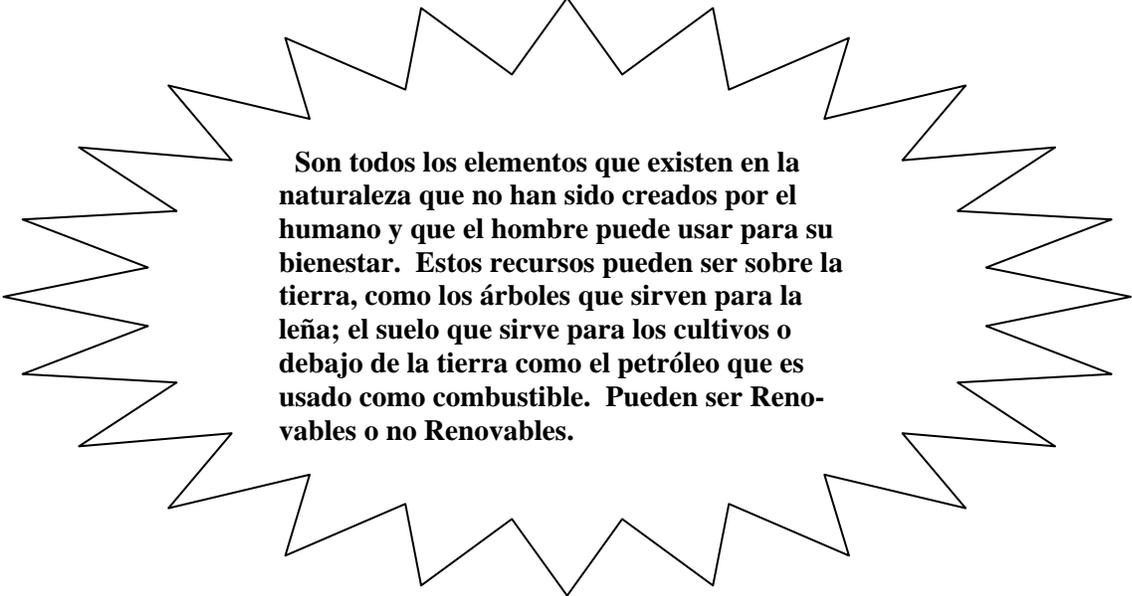


Es la defensa y el amparo del Medio Ambiente y sus recursos naturales.



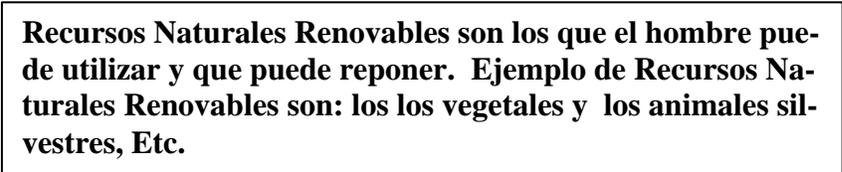
Se protege para tener. Es decir que se puede proteger para que las generaciones futuras tengan los recursos que actualmente se tienen.

2.7 RECURSOS NATURALES.



Son todos los elementos que existen en la naturaleza que no han sido creados por el humano y que el hombre puede usar para su bienestar. Estos recursos pueden ser sobre la tierra, como los árboles que sirven para la leña; el suelo que sirve para los cultivos o debajo de la tierra como el petróleo que es usado como combustible. Pueden ser Renovables o no Renovables.

RECURSOS NATURALES RENOVABLES:



Recursos Naturales Renovables son los que el hombre puede utilizar y que puede reponer. Ejemplo de Recursos Naturales Renovables son: los vegetales y los animales silvestres, Etc.

RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES:

Son los Recursos Naturales que el hombre usa pero que no los puede reponer. Ejemplo de Recursos Naturales no Renovables son: Petróleo, Carbón mineral, zinc, el cobre y todos los metales.

CONSERVACION.

Es el manejo de los recursos naturales para recibir sus beneficios, tanto para las generaciones de hoy, como para las generaciones del futuro. Es guardar, cuidar los recursos para que no se dañen o terminen.

CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES.

El hombre no es la única especie que vive en la naturaleza. Todo está relacionado. La vida depende de cosas no vivientes como el sol, el agua y el suelo.

Los animales y las plantas conviven porque se necesita unos a otros, por eso es que se debe conservar todas las formas de vida.

Conservar es cuidar todo lo que existe en la naturaleza, viviente y no viviente, de lo que los seres humanos dependen para vivir. Se tiene que conservar los recursos naturales para mantener la naturaleza tal como es y las distintas formas de vida, porque eso permite:

- Recuperar y proteger el suelo
- Reutilizar las materias orgánicas
- Purificar agua y aire
- Proteger la diversidad biológica y los ecosistemas
- Asegurar el uso sostenido de las especies de seres vivos

BENEFICIOS DE LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES PARA EL HOMBRE

A corto plazo la conservación permite proteger los recursos naturales antes que estos se acaben o se extingan.

La conservación de ecosistemas permite mantener y proteger los ciclos normales de la naturaleza para que el hombre tenga aire puro, alimentos, agua, suelos para cultivos, medicinas, leña, madera, ropa y todo lo que necesita para vivir.

USO SOSTENIDO DE LOS RECURSOS NATURALES.

Es el uso de los recursos naturales de una manera en que se permita su recuperación. Esto quiere decir que si se usa el suelo para cultivos en una ladera de montaña y se hacen terrazas o curvas a nivel, el agua y el viento no se llevarán el suelo y se podrá seguir usando por mucho tiempo.

Si cortamos los árboles de un lugar y después se siembran más árboles se garantiza la existencia de recursos en el futuro.

El uso sostenido de los recursos es muy importante para las comunidades que viven dentro o en las orillas de un área protegida.

ALTERNATIVAS PARA EL USO SOSTENIDO

DE LOS RECURSOS NATURALES.

Existen varias formas de hacer un uso sostenido de los recursos naturales, entre ellas se pueden mencionar:

- **Sistemas Agroforestales.**
- **Arboricultura**
- **Cultivos Permanentes.**
- **Cosechas Alternativas**
- **Chinampas**

SISTEMAS AGROFORESTALES.

Son las mezclas de cultivos anuales. El maíz, el frijol y el maicillo con árboles que sirven para leña; árboles frutales (como mango, jocote, nance, anona) con pastos y otros cultivos como café, achiote, izote, piña. La gente que los trabaja se beneficia con los resultados que se obtienen.

ARBORICULTURA.

Consiste en el cultivo de árboles cerca de las casas con diferentes fines según los árboles que se siembran. Los antiguos mayas acostumbraban sembrar árboles de Ramón cerca de sus casas. Así tenían un sustituto del maíz, más nutritivo y muy fácil de cosechar, pues solo hay que recoger las semillas. Se pueden sembrar árboles frutales de la región y, si hay espacio, árboles para leña y madera. La idea es que por estar cerca de las casas, las mujeres y niños pueden cuidarlos y así no tener que ir muy lejos a conseguir frutas, forraje para animales o leña. Además, los árboles dan sombra y mantienen fresca la casa en el verano.

CULTIVOS PERMANENTES.

Muchas comunidades viven cerca de las áreas protegidas en terrenos que tienen malos suelos para los cultivos anuales como el maíz y el frijol. Sin embargo, estos suelos pueden ser muy buenos para cultivos permanentes como café, cardamomo, achioté, plátano, banano, limón, naranja, mango, jocote, anona, guanaba, aguacate, piña, cacao, y otros que se adapten y crezcan bien en cada lugar según el clima y el suelo.

Aunque los cultivos permanentes tardan varios años para dar su cosecha dan productos por varios años.

Antes de sembrar cultivos permanentes es bueno averiguar si estos productos se pueden vender con facilidad y si se pueden sacar a otros mercados para obtener mejores precios por la cosecha.

COSECHAS ALTERNATIVAS.

En ciertos lugares existen muchas plantas que crecen en forma natural y que tienen valores económicos, ya sea que se usen en alimentación, medicina o industria. Entre estas están el chicle, la pimienta, el achiote, la vainilla y el xate, que se usan en la industria; la quina, usada en medicina; el macuy, bledo, chipilín, chiles, frutas y el ramón usados como alimento. Todo esto puede usarse siempre y cuando se permita que la planta se reproduzca y por eso las comunidades deben conservar los bosques de sus alrededores.

Es un sistema de cultivo usado por los antiguos mayas. Se puede hacer en los lugares donde llueve mucho.

Consiste en levantar el suelo, dejando canales en todas las orillas y cubriéndolas con piedra y zacate.

CHINAMPAS.

EL AGUA.

Constituye, al igual que el oxígeno, el elemento más importante para la vida del hombre sobre la faz de la tierra. El hombre, plantas y animales no pueden existir sin el agua. El 80% del cuerpo humano está constituido por agua. (17:9)

AGUA POTABLE.

Una persona puede vivir sin agua por sólo 2 ó 4 días, aunque sobreviva sin alimentos por 20 ó 30 días. Sólo un 0.8% del agua del mundo es dulce. El 97.4% es agua salada que no sirve para beber ni para la agricultura. El 1.8% está congelada en los polos. (17:10)

**Desde 1,977 la ONU emitió la siguiente resolución mundial:
"TODOS LOS PUEBLOS,
CUALESQUIERA QUE SEA SU
ESTADO DE DESARROLLO Y SUS
CONDICIONES SOCIALES Y
ECONÓMICAS TIENEN EL DE**

AGUA DURA O RESIDUAL.

Es la que contiene gran cantidad de sales disueltas, como carbonatos, calcio, magnesio, cloro y sodio. También materiales ferruginosos, alcalinos, sulfurosos y marinos (éstos no dan espuma como el jabón). El agua dura o residual puede contaminar el ambiente y ocasionar severos e irreparables daños en la naturaleza. Pequeños manantiales, ríos, lagos y playas se ensucian cuando en el agua se disuelven toda clase de partículas, residuos contaminantes, detergentes y productos químicos en grandes cantidades, cuyas impurezas disminuyen en forma notable el contenido del oxígeno en el agua.

idades más vigorosas.

ta
odos
ccionar
para
les,
socie-

AGUA BLANDA

Es aquella cuya dureza puede ser temporal debido a que contiene pequeñas cantidades de sales disueltas las que desaparecen al hervirla.

EL CICLO DEL AGUA PARA LA VIDA.

Las plantas y los animales pierden agua constantemente, los árboles absorben el agua directamente del suelo y la transportan a todas partes mediante un complicado sistema de vasos, ésta agua es evaporada en las hojas por la transpiración. Los animales necesitan abastecer continuamente su contenido de agua bebiéndola directamente o tomándola de las plantas para después perderla en la orina o en el sudor.

El agua que se desprende en forma de vapor de animales y plantas va a parar a la atmósfera donde se condensa y después se precipita originando corrientes, llenando los lagos y humedeciendo los suelos para volver de nuevo a satisfacer las necesidades de la vida.

LA NECESIDAD DEL AGUA.

La necesidad se encuentra en el plasma sanguíneo, dentro de las células, en el líquido intersticial y es imprescindible para toda función metabólica del organismo del hombre y los animales manteniendo en equilibrio su contenido acuoso. Al manifestarse sequedad en las mucosas y ausencia de secreción salival, se provoca sensación de sed. Su ingestión viene a regular las secreciones digestivas y pancreáticas, la temperatura normal del cuerpo y es absorbida en gran parte en los intestinos para pasar a la sangre.

RAZON PARA AHORRAR Y CUIDAR EL AGUA

El agua es el elemento que establece el balance entre la naturaleza y la vida y está presente en todas nuestras actividades. Es esencial para la vida y representa nueve décimas partes del volumen del cuerpo humano y las dos terceras partes de su peso.

Además, el agua cubre alrededor de las tres cuartas partes de la superficie terrestre.

No todos los lugares del mundo tienen redes de distribución de agua o acceso al agua de manera fácil. Las mujeres y niños de las áreas rurales del mundo caminan un promedio diario de 10 Kms solo para acarrear agua para sus necesidades mínimas. Esto significa un promedio diario de 4 horas para acarreo de agua. Esa agua no siempre es limpia o potable, muchas veces se toma en ríos, pozas o lagunetas de agua estancadas y contaminadas. (17:11)

La escasez y amenaza por la falta de agua puede ocasionar enfermedades, pobreza, conflictos violentos y muerte. Por eso es necesario conocer la importancia de conservar y ahorrar el agua.

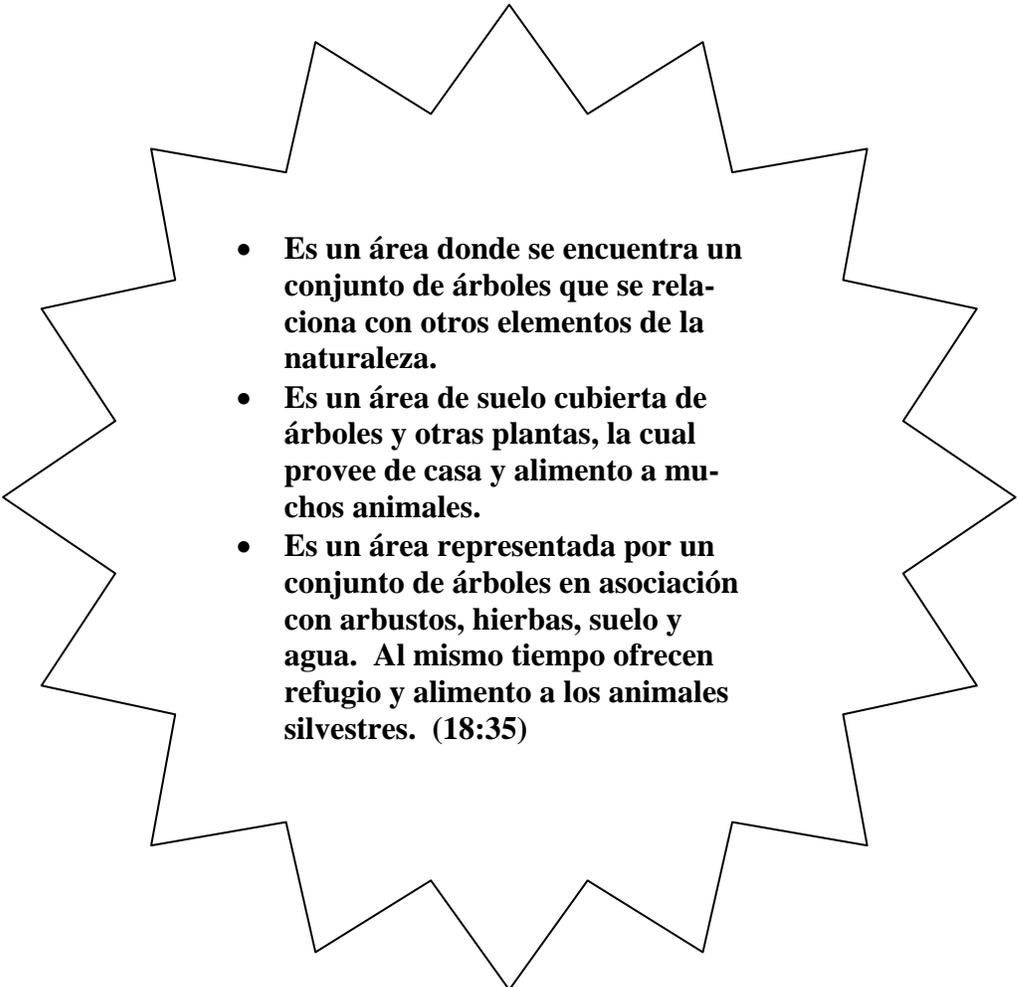
Es el conjunto de elementos naturales y sociales interrelacionados e interdependientes. Es todo lo que nos rodea: el agua que se bebe o con la que se bañala gente, el aire que se respira, los animales, los bosques, las montañas, las carreteras, la gente. Todo esto y más es el ambiente. Los seres vivos dependen del ambiente y el ambiente depende los seres vivos.

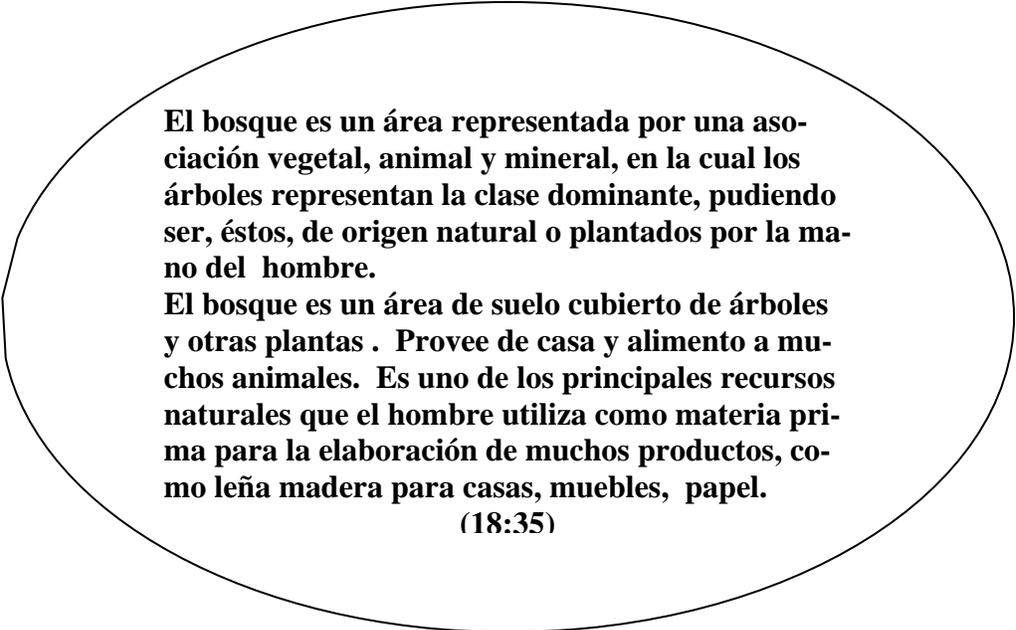
2.8 EL MEDIO AMBIENTE.

EDUCACION AMBIENTAL.

Es el estudio del funcionamiento de los sistemas naturales, permitiendo una clara visión de la participación del hombre en su medio ambiente. Su objetivo principal es orientar a las personas de tal forma que comprendan la relación entre el hombre y la naturaleza.

.....Es la acción educativa permanente por medio de la cual, el individuo llega a tomar conciencia de su realidad global, de las relaciones que se establecen entre sí y con su naturaleza, de sus problemas derivados y sus causas, y desarrolla, mediante la práctica, su vinculación con la comunidad y promueve un comportamiento dirigido a la transformación de esa realidad en los aspectos naturales y sociales, manteniendo su salud física y mental. (14:7)

- 
- **Es un área donde se encuentra un conjunto de árboles que se relaciona con otros elementos de la naturaleza.**
 - **Es un área de suelo cubierta de árboles y otras plantas, la cual provee de casa y alimento a muchos animales.**
 - **Es un área representada por un conjunto de árboles en asociación con arbustos, hierbas, suelo y agua. Al mismo tiempo ofrecen refugio y alimento a los animales silvestres. (18:35)**



El bosque es un área representada por una asociación vegetal, animal y mineral, en la cual los árboles representan la clase dominante, pudiendo ser, éstos, de origen natural o plantados por la mano del hombre.

El bosque es un área de suelo cubierto de árboles y otras plantas . Provee de casa y alimento a muchos animales. Es uno de los principales recursos naturales que el hombre utiliza como materia prima para la elaboración de muchos productos, como leña madera para casas, muebles, papel.

(18:35)

FUNCIONES DE LOS BOSQUES.

Entre las principales funciones de un bosque están:

- **Purificación del aire.**
- **Retención del agua.**
- **Evitan la Erosión**
- **Controlan el clima**
- **Sirven de Barrera Natural**
- **Sirven de vivienda para animales y plantas.**
- **Recuperación del suelo.**

- **PURIFICACION DEL AIRE:** Los árboles y plantas del bosque producen oxígeno, que es el aire puro que los animales y el hombre necesitamos para vivir. Además absorben el exceso de Bióxido de Carbono, que es el gas dañino para todos los seres vivos del planeta.
- **RETENCION DEL AGUA:** Las raíces de los árboles cuando están juntas, guardan agua y la van soltando despacio. Por eso los bosques permiten que las fuentes mantengan una cantidad constante de agua. Donde hay bosques, los ríos crecen poco en invierno y no se secan en el verano.
- **EVITAN LA EROSION:** Las raíces de los árboles y otras plantas no dejan que el agua y el viento arrastren el suelo, evitando su pérdida y la erosión.

- **CONTROLAN EL CLIMA:** Los bosques mantienen, todo el año, más fresco el clima que en los lugares donde no hay árboles. El agua que un bosque atrapa durante las lluvias se evapora y se eleva a la atmósfera en donde se transforma de nuevo en lluvia. Los bosques controlan el clima local y de todo el mundo.
- **SIRVEN DE BARRERA NATURAL:** Los bosques sirven como barrera contra vientos fuertes y plagas.

- **SIRVEN DE VIVIENDA PARA ANIMALES Y PLANTAS:** El bosque proporciona condiciones naturales que sirven de hábitat para distintas especies de flora y fauna, las cuales, tienen funciones importantes dentro de la naturaleza y para el hombre en particular.
- **RECUPERACION DEL SUELO:** Los bosques ayudan a devolver los nutrientes al suelo para que las plantas los vuelvan a usar.



- **FUNCION DE REGULADOR:** Se caracteriza porque el componente dominante está constituido por árboles; por tal razón, de la cubierta forestal depende el estado de equilibrio en que se encuentran: el clima y el ciclo hidrológico, como función reguladora.
- **FUNCION DE PROTECTOR:** El bosque ejerce influencia directa sobre la protección de los demás recursos naturales en relación directa para: a) Disminuir la erosión; b) Proteger las fuentes de agua y, c) Refugio de la fauna.
- **FUNCION DE PRODUCTOR:** El bosque proporciona diversidad de productos y subproductos, los cuales sirven para satisfacer las necesidades del hombre y los animales.

2.1.9.3 CLASES DE BOSQUES.

<p>Los bosques de Guatemala se pueden Clasificar según PAF-MAYA en los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Por su origen.<ul style="list-style-type: none">- Bosque Natural- Bosque plantado y sembrado.• Por las especies que lo componen.<ul style="list-style-type: none">- Bosques de Coníferas.- Bosque Latifoliado- Bosque Mixto- Bosque Manglar- Bosque xerofítico o esclerófilo• Por su edad.<ul style="list-style-type: none">- Coetáneo- Disetáneo• Por su altura<ul style="list-style-type: none">- Superior o Dominante- Intermedio o Medio- Inferior o Dominado	
---	--

- **BOSQUE NATURAL:** Es el que se ha formado sin la intervención del hombre y no tiene ordenamiento definido.
- **BOSQUE PLANTADO O SEMBRADO:** Es el que ha sido establecido por el hombre y que, regularmente, tiene un ordenamiento uniforme.
- **BOSQUE DE CONIFERAS:** Es el bosque formado por especies con fruto en forma de cono o piña. Entre estos árboles se encuentran: Pino, Ciprés, Pinabete, Aracucaria, Abeto, según el área donde se desarrolle. Estos pueden encontrarse en forma pura o con una mínima presencia en especies latifoliadas.
- **BOSQUE LATIFOLIADO:** Es el bosque en el cual dominan las especies de hoja ancha, las cuales, forman copas frondosas o redondeadas. Entre los árboles que lo conforman están: Ceiba, Hormigo, Caoba, Cedro, Teca, Palo Blanco, Aripín, Eucalipto, Etc. Estos se encuentran en forma pura o con poca presencia de especies coníferas.
- **BOSQUE MIXTO:** Es aquel bosque conformado por una mezcla de especies latifoliadas y coníferas, en los que no existe una dominancia clara de ninguno de los dos tipos.

(18:39)

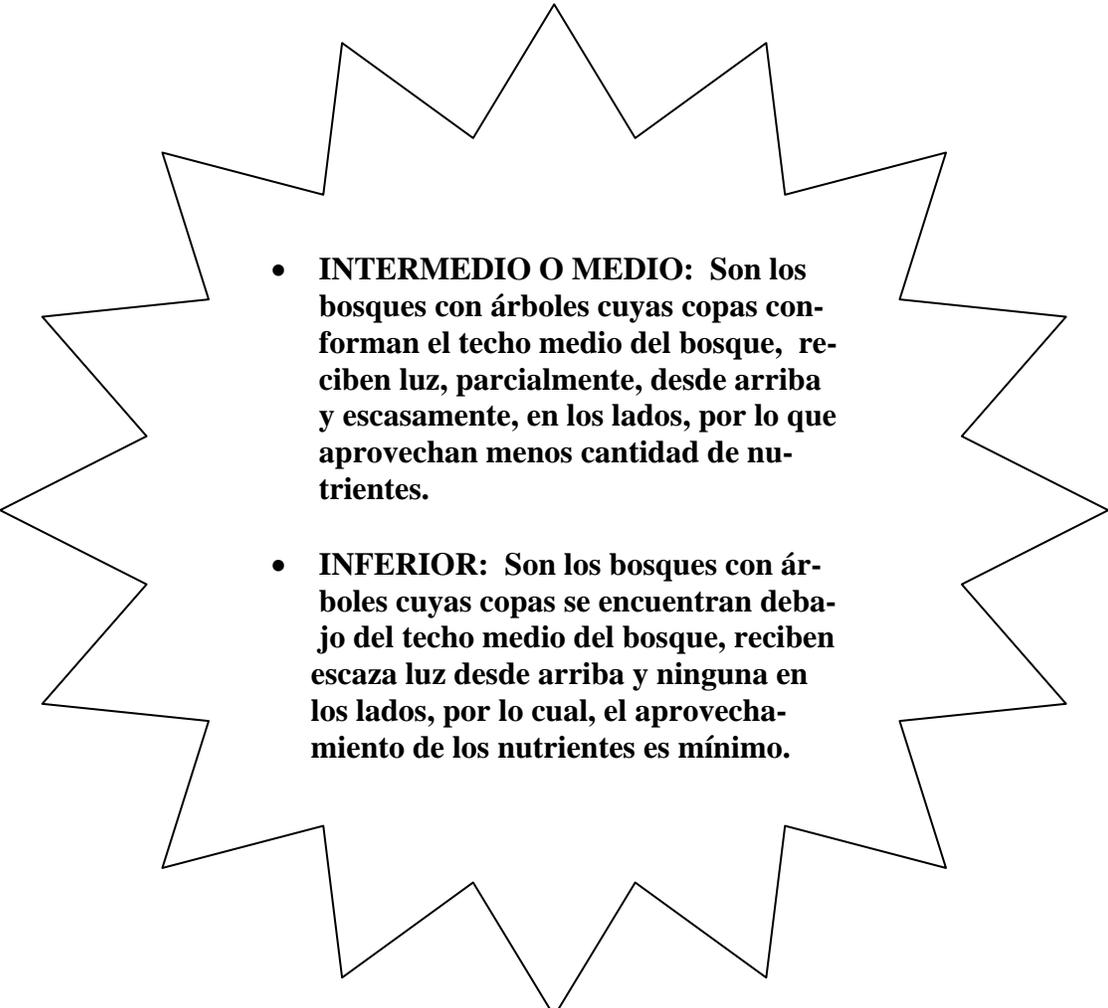
* **BOSQUE MANGLAR:** Es un tipo especial de bosque latifoliado y ubicado en los litorales. Tiene la característica de desarrollarse en agua y suelo con contenidos de sal. Sirve como barrera natural a la entrada de agua salina a los suelos fértiles cercanos al mar y como refugio de numerosas especies silvestres, principalmente acuáticas.

- **BOSQUE XEROFITICO:** Son los que se desarrollan en zonas áridas. Las hojas de las especies arbóreas son generalmente coriáceas, de consistencia dura y la mayoría de las especies poseen espinas.

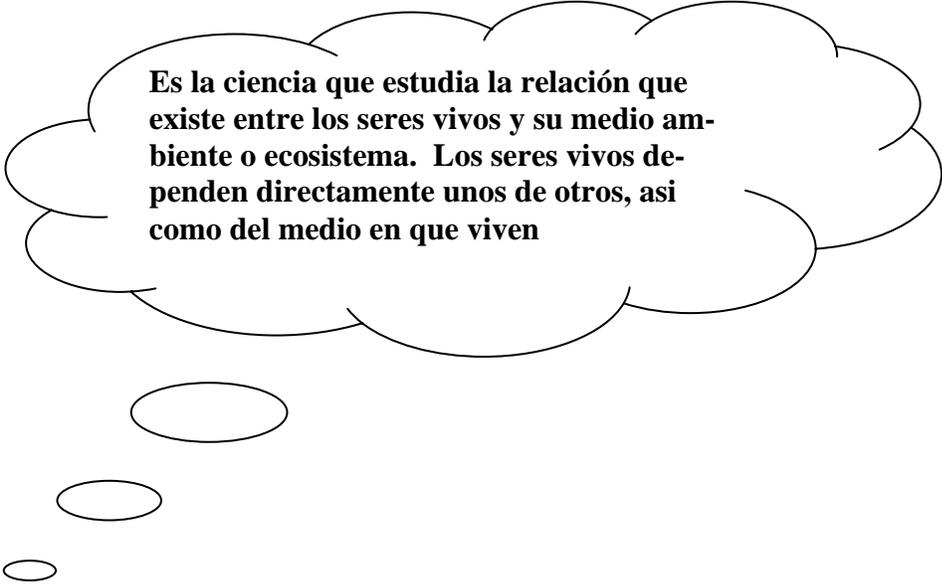
- **BOSQUE COETANEO:** Es un bosque en el cual los árboles que lo conforman tienen la misma edad; esta característica es propia de bosques que han sido plantados o sembrados al mismo tiempo.

- **BOSQUE DISETANEO:** Se denomina así al bosque conformado por árboles de diferentes edades; es una característica de los bosques naturales.

- **SUPERIOR O DOMINANTE:** Son los bosques formados por árboles que sobresalen del techo medio del bosque, reciben luz desde arriba y, parcialmente, en los lados, por lo cual, aprovechan la mayor parte de su nutriente.

- 
- **INTERMEDIO O MEDIO:** Son los bosques con árboles cuyas copas conforman el techo medio del bosque, reciben luz, parcialmente, desde arriba y escasamente, en los lados, por lo que aprovechan menos cantidad de nutrientes.
 - **INFERIOR:** Son los bosques con árboles cuyas copas se encuentran debajo del techo medio del bosque, reciben escasa luz desde arriba y ninguna en los lados, por lo cual, el aprovechamiento de los nutrientes es mínimo.

ECOLOGIA.



Es la ciencia que estudia la relación que existe entre los seres vivos y su medio ambiente o ecosistema. Los seres vivos dependen directamente unos de otros, así como del medio en que viven

ECOSISTEMA.

Es el conjunto de animales, plantas y otros seres vivos y seres no vivos, que actúan influyéndose unos a otros y al medio que los rodea. Cada ecosistema tiene especies propias de animales y plantas y mantiene su propio equilibrio ecológico.

HABITAT

Es el lugar o el área que ocupa una determinada especie animal o vegetal . Ejemplos de hábitat en Guatemala es el Lago de Izabal donde habita el Manatí y las selvas del Petén donde aún se conserva la diversidad animal y vegetal.

NICHO ECOLOGICO.

Conjunto de características que describen las necesidades precisas de un organismo para sobrevivir en condiciones psicoquímicas ambientales que permitan el desarrollo vital de una especie.

También se puede definir como: “el conjunto de características que describen los recursos precisos que necesitan los organismos para sobrevivir”.

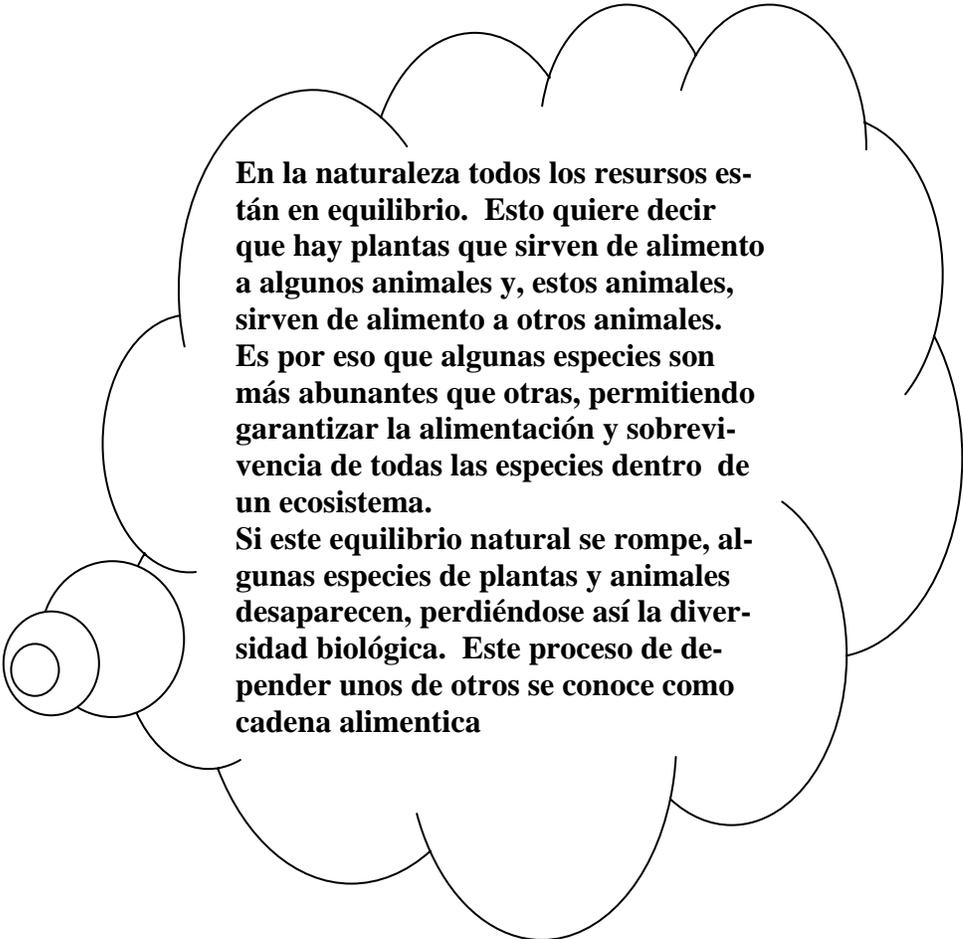
(4:73)

Nicho Ecológico es, en síntesis, el espacio donde puede vivir una especie dentro del ecosistema.

COMUNIDAD BIOTICA.

Es cualquier grupo natural de varias poblaciones de seres vivos, como microorganismos, animales o insectos que ocupan un sustrato común. Es la parte viva de un ecosistema.

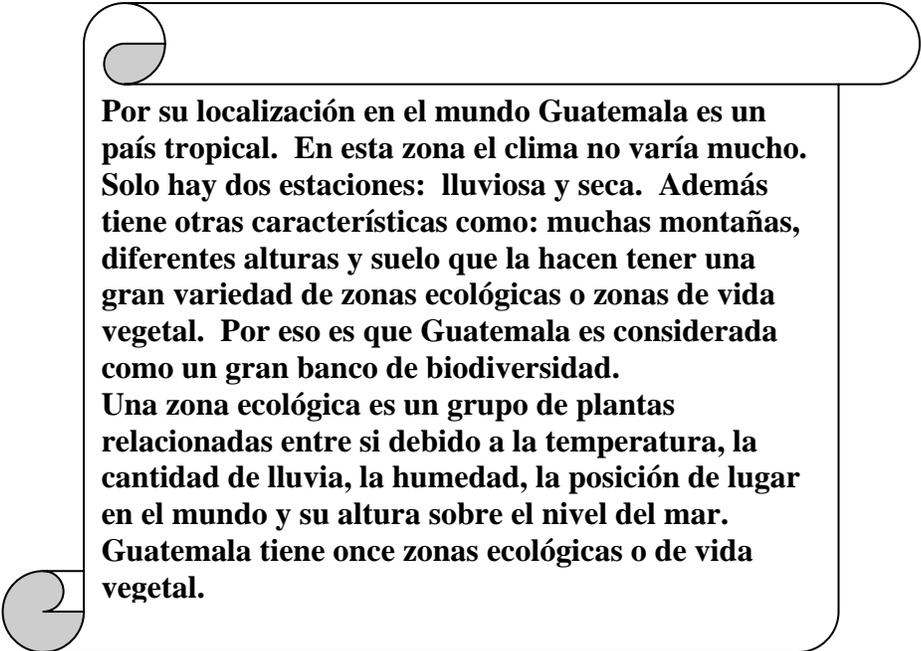
EQUILIBRIO ECOLOGICO.



En la naturaleza todos los recursos están en equilibrio. Esto quiere decir que hay plantas que sirven de alimento a algunos animales y, estos animales, sirven de alimento a otros animales. Es por eso que algunas especies son más abundantes que otras, permitiendo garantizar la alimentación y supervivencia de todas las especies dentro de un ecosistema.

Si este equilibrio natural se rompe, algunas especies de plantas y animales desaparecen, perdiéndose así la diversidad biológica. Este proceso de depender unos de otros se conoce como cadena alimenticia

ZONA ECOLOGICA.



Por su localización en el mundo Guatemala es un país tropical. En esta zona el clima no varía mucho. Solo hay dos estaciones: lluviosa y seca. Además tiene otras características como: muchas montañas, diferentes alturas y suelo que la hacen tener una gran variedad de zonas ecológicas o zonas de vida vegetal. Por eso es que Guatemala es considerada como un gran banco de biodiversidad.

Una zona ecológica es un grupo de plantas relacionadas entre si debido a la temperatura, la cantidad de lluvia, la humedad, la posición de lugar en el mundo y su altura sobre el nivel del mar. Guatemala tiene once zonas ecológicas o de vida vegetal.

ZONAS DE VIDA VEGETAL EN GUATEMALA.

B= Bosque
m= Monte
e= Espinoso
s= Seco
h= Humedo

p= Pluvial
T= Tropical
mh= Muy Humedo
S= Subtropical
St= Subtropical Templado

M= Montano
Sc= Subtropical Cálido
MB= Montano Bajo.

SUELO.

- **Medio natural para el crecimiento de las plantas.**
- **Es un almacén en donde las plantas recogen las sustancias nutritivas, agua y aire para desarrollarse.**
- **Cuerpo natural formado a partir de una mezcla de materiales, que cuando contiene cantidades apropiadas de agua y aire, sirve a las plantas como sostén para su desarrollo.**
- **Suelo se deriva del latín “solum” que significa piso o terreno, éste, está compuesto de material orgánico e inorgánico**

El origen del suelo en Guatemala básicamente es:

- **Calcáreo**
- **Volcánico**
- **Fluviovolcánico**

- **CALCAREO:** Roca caliza, se encuentra en las tierras del norte del país, como en el departamento del Petén.

- **VOLCANICO:** Erupciones volcánicas, se encuentra en las tierras de la parte central del país, como en el departamento de Guatemala.

- **FLUVIOVOLCANICO:** Depositiones de origen volcánico, se encuentra en la parte sur del país como en el departamento de Escuintla.

BIODIVERSIDAD O DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

Esta es la frase que se utiliza para referirse a la variedad de todos los seres vivos, las especies que contienen y los ecosistemas que forman. Por eso se dice que la Biodiversidad incluye tres formas:

- **DIVERSIDAD GENÉTICA**
- **DIVERSIDAD DE ESPECIES**
- **DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS**

Diversidad Genética

Todos los seres vivos de la misma especie tienen características que son propias de ellos y que los hace diferentes a las otras especies.

Estas características se trasladan de padres a hijos en el momento de la reproducción por medio de los Genes. Los genes están en cada ser y son los encargados de transmitir esa información especial.

Por ejemplo: el pico del Tucán es una característica que se hereda entre ellos, debido a los genes de la especie. La diversidad genética también hace que las especies se adapten a cambios en el medio permitiéndoles sobrevivir.

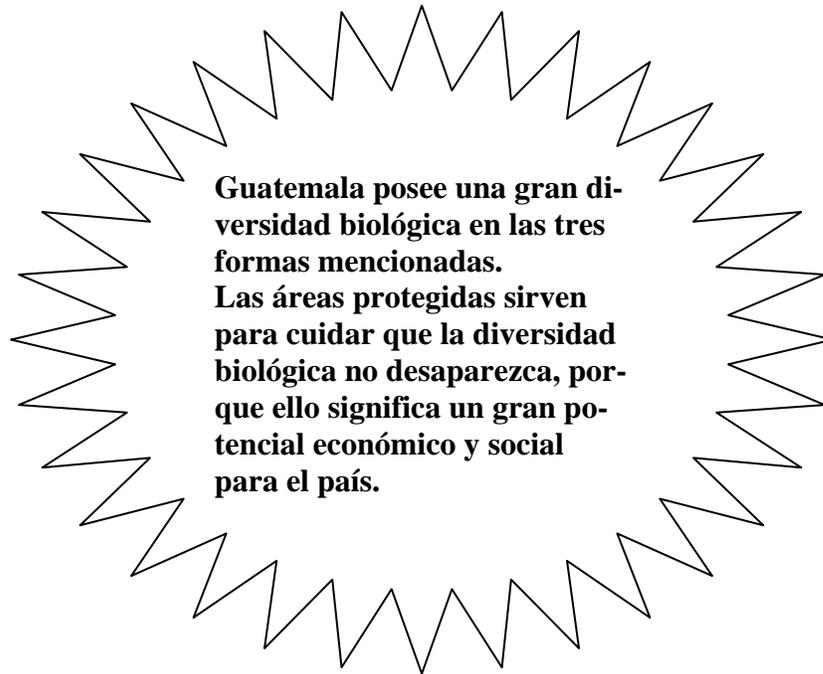
Diversidad de Especies.

Una especie es un grupo de seres u órganos similares que pueden cruzarse y producir hijos fértiles.

Que haya diversidad de especies significa que existe gran cantidad de seres vivos que pertenecen a distintas especies de flora y de fauna.

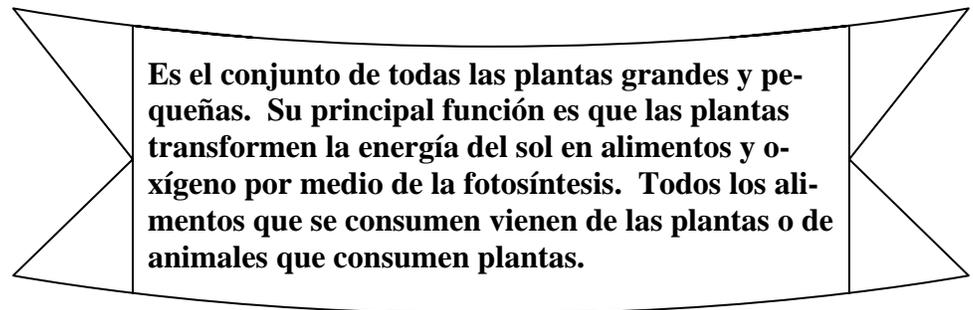
Diversidad de Ecosistemas.

Un ecosistema está formado por plantas, animales y los elementos no vivos que hay en un lugar determinado, como el suelo, el agua, los minerales, el aire y las relaciones que se dan entre ellos. Existen varios tipos de ecosistemas, en algunos de ellos hay mayor diversidad de especies que en otros.

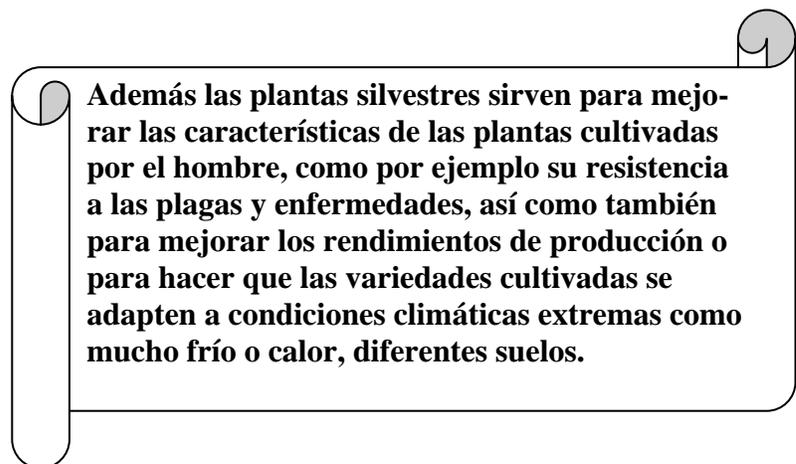


Guatemala posee una gran diversidad biológica en las tres formas mencionadas. Las áreas protegidas sirven para cuidar que la diversidad biológica no desaparezca, porque ello significa un gran potencial económico y social para el país.

Flora.

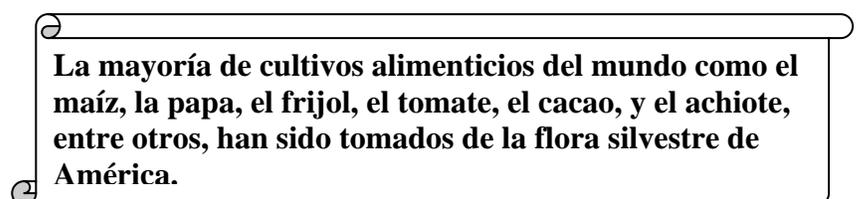


Es el conjunto de todas las plantas grandes y pequeñas. Su principal función es que las plantas transformen la energía del sol en alimentos y oxígeno por medio de la fotosíntesis. Todos los alimentos que se consumen vienen de las plantas o de animales que consumen plantas.



Además las plantas silvestres sirven para mejorar las características de las plantas cultivadas por el hombre, como por ejemplo su resistencia a las plagas y enfermedades, así como también para mejorar los rendimientos de producción o para hacer que las variedades cultivadas se adapten a condiciones climáticas extremas como mucho frío o calor, diferentes suelos.

Funciones y Beneficios de la Flora.



La mayoría de cultivos alimenticios del mundo como el maíz, la papa, el frijol, el tomate, el cacao, y el achiote, entre otros, han sido tomados de la flora silvestre de América.

La flora también produce materias primas para la industria como el chicle, el hule, aceites, resina, algunos insecticidas, naturales, almidones para alimentos y fibras para ropa. Las raíces de las plantas rompen las rocas y contribuyen a la formación del suelo.

REFORESTAR.

Es sembrar de nuevo. Volver a sembrar en los lugares o terrenos donde hubo tala o corte de árboles con el objeto de recuperar de nuevo un bosque.

FORESTAR.

Es sembrar árboles de especies nativas o exóticas en aquellos lugares en donde no ha habido o existido árboles por gran cantidad de tiempo. Por ejemplo en las zonas desérticas.

FAUNA.

Es el conjunto de todos los animales silvestres grandes y pequeños del planeta tierra.

La fauna es el conjunto de todos los animales silvestres, grandes y pequeños.

Los animales también tienen funciones. Por ejemplo, los insectos y algunas aves que llevan el polen de las flores a otros lugares y hacen que haya frutas para alimentar a otros animales y que las plantas se reproduzcan. Los animales que comen frutas riegan semillas en los lugares por donde pasan, permitiendo que las plantas nazcan en otros lugares. Algunos animales ayudan a controlar las poblaciones de otros animales que comen plantas y que muchas veces son plagas dañinas a los cultivos. Muchos animales proveen alimento al hombre como carne, huevos, y manteca.

DETERIORO AMBIENTAL.

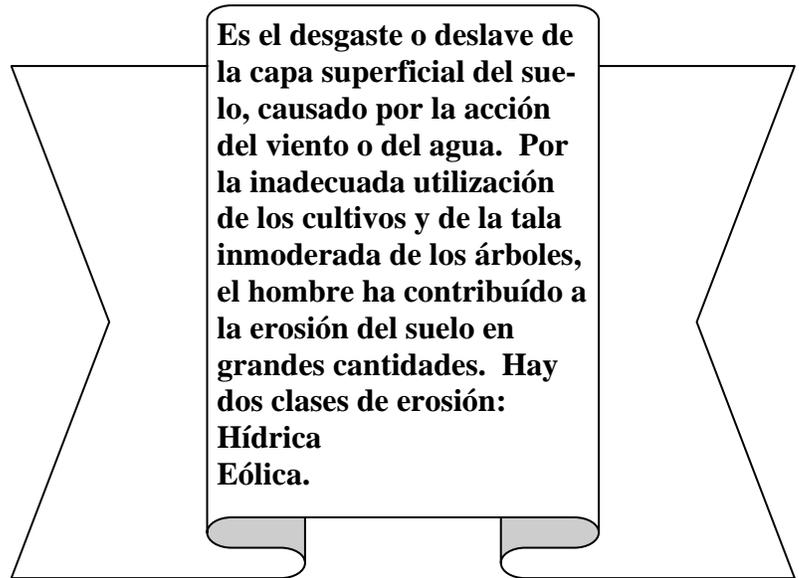
Es todo cambio negativo o perjudicial que altera el equilibrio ecológico de un ecosistema. Casi siempre es causado por la intervención del hombre en la naturaleza. Los principales deterioros ambientales son:

- **DEFORESTACION**
- **EROSION**
- **CONTAMINACION**
- **EXTINCION**

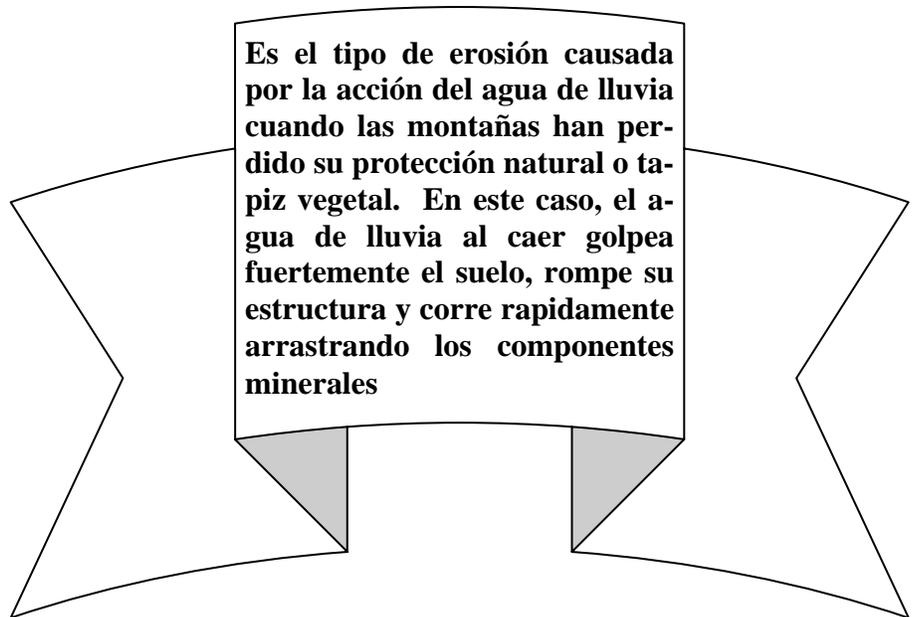
DEFORESTACION.

Es cortar todos los árboles de un lugar sin volver a sembrar otros. Las principales causas son: el corte para leña, para madera y las quemadas para sembrar cultivos.

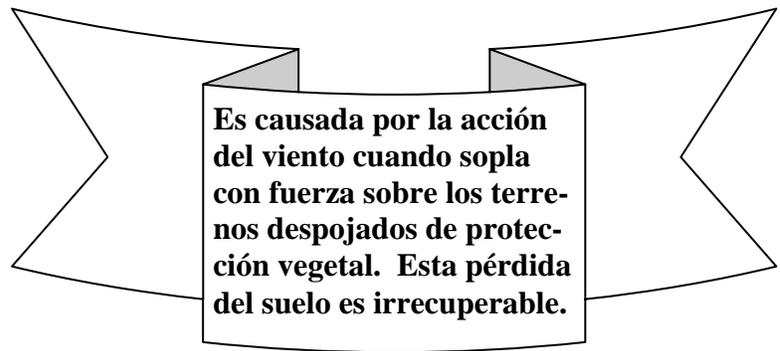
EROSION.



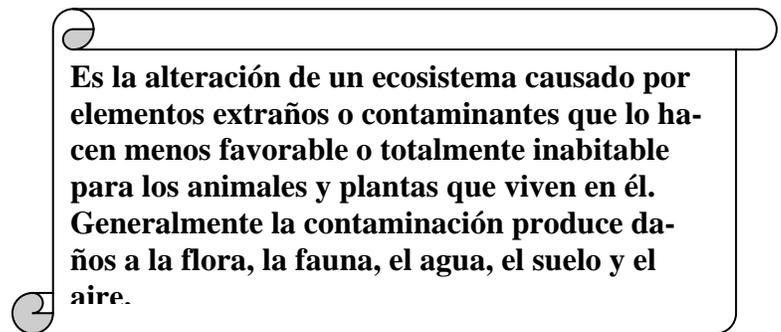
Erosión Hídrica.



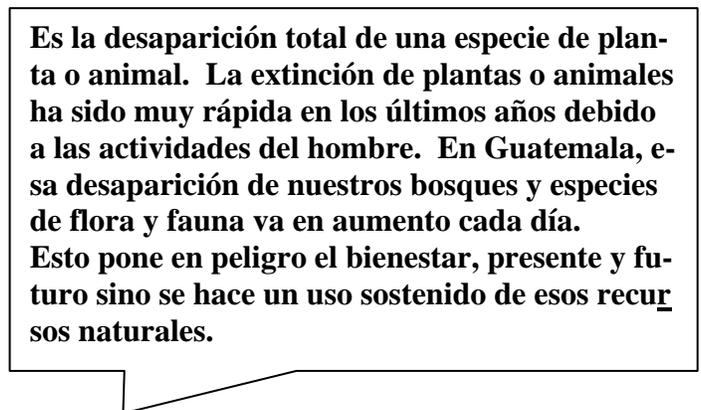
EROSION EOLICA.



CONTAMINACION.



EXTINCION.



ASIES	= Asociación de Investigación y Estudios Sociales
ASPRODI	= Asociación Pro Democracia y Desarrollo de Izabal
BANDEGUA	= Compañía de Desarrollo Bananero Limitada de Guatemala.
CONAMA	= Comisión Nacional del Medio Ambiente.
EMPAGUA	= Empresa Municipal de Agua. Ciudad Capital.
CALLE 20	= Nombre de la Primera Presa Municipal de Morales.
COECOMI	= Comité Ecológico Morales, Izabal.
CONAP	= Comisión Nacional de Areas Protegidas.
CONADIBIO	= Comisión Nacional para la Diversidad Biológica.
INFOM	= Instituto de Fomento Municipal
INTA	= Instituto de Transformación Agraria
MAGA	= Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

UNEPAR = Unidad Ejecutora para acueductos rurales.

UNESCO = Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y Cultura.

CAPITULO III

3. Marco Metodológico:

3.1 Objetivos:

3.1.1 Objetivo General:

Determinar las actividades educativas que se realizan en los Establecimientos de Ciclo Diversificado para conservar y proteger los nacimientos de agua que surten a la población urbana y rural del municipio de Morales, Depto. de Izabal.

3.1.2 Objetivos Específicos:

3.1.2.1 Detectar que conocimientos tienen los docentes y alumnos respecto de Actividades Educativas para la conservación y protección de los nacimientos de agua.

3.1.2.2 Detectar Actividades Educativas para proteger y conservar los Nacimientos de agua.

3.2 VARIABLE UNICA.

Actividades Educativas para conservar y proteger los nacimientos de Agua.

3.2.1 DEFINICION CONCEPTUAL DE LA VARIABLE.

Las actividades educativas para conservar y proteger los nacimientos de agua se entiende por todas aquellas actividades relacionadas con la transmisión de conocimientos, práctica de alumnos y maestros que se realizan en los establecimientos educativos del ciclo diversificado para la conservación y protección de los nacimientos de agua.

3.2.2 DEFINICION OPERATIVA DE LA VARIABLE.

La variable es cuantitativa porque va a medir las actividades educativas que se desarrollan en los establecimientos del Ciclo Diversificado para conservar y proteger los nacimientos de agua que surten a la población urbana y rural del municipio de Morales, Departamento de Izabal.

3.2.3 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE.

CUADRO No. 1

VARIABLE	INDICADORES	MEDICION
Actividades Educativas que se realizan en los establecimientos del Ciclo Diversificado para la Conservación y Protección de los nacimientos de Agua que surten a la población Urbana y Rural del Municipio de Morales, Depto. de Izabal.	Conocimiento sobre Actividades educativas para conservar y proteger los nacimientos de agua.	Cuestionario dirigido a los alumnos.
	Prácticas de actividades para la Conservación y Protección a los nacimientos de agua.	Cuestionario dirigido a los alumnos.
	Actividades Educativas que desarrollan los catedráticos para fomentar la Conservación y Protección de los Nacimientos de agua.	Cuestionario dirigido a catedráticos.

3.3 POBLACION Y MUESTRA.

3.3.1 POBLACION O UNIVERSO.

Abarca a todos los Alumnos, Docentes, Directores y Subdirectores de los Institutos de Ciclo Diversificado Oficiales y Privados del municipio de Morales, Departamento de Izabal, tal como se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 2

No.	INSTITUCIONES	ALUMNOS GRADO			DOCENTES	DIRECTORES Y SUBDIRECTORES
		4º.	5º.	6º.		
1	INEB y Escuela de Ciencias Comerciales “Francisco Marroquín”	100	100	100	20	2
2	Instituto Particular Mixto “Pedro Molina	50	50	50	10	1
3	Instituto Privado “Juan José Arevalo Bermejo”	50	25	25	15	1
4	Colegio “Mundo Juvenil”	15	15	20	10	2
5	Colegio Privado “Rafael Arevalo Martínez”	25	25	25	10	1
	TOTALES:	240	215	220	65	7

3.3.2 MUESTRA.

La investigación se hizo a la totalidad de la población indicada en el cuadro anterior utilizando para ello, el censo, no a través de muestreo.

3.4 INSTRUMENTOS.

Los instrumentos que se utilizaron en la investigación son:

- 3.4.1 Censo de tipo abierto para los alumnos de Ciclo Diversificado de los Institutos Oficiales y Privados del municipio de Morales, Depto. de Izabal.
- 3.4.2 Guía de entrevista para los Catedráticos, Directores y subdirectores de los Institutos de Ciclo Diversificado del municipio de Morales, Depto. de Izabal.

3.5 ANALISIS ESTADISTICO:

- 3.5.1 Se realizó un conteo para cada boleta, indicando la respuesta en cada opción.
- 3.5.2 Se hicieron cuadros de resultados para cada pregunta.
- 3.5.3 Se realizó la interpretación de resultados a cada pregunta realizada en los cuestionarios.

CAPITULO IV

4. PRESENTACION DE RESULTADOS.

4.1 RECABACION Y TRATAMIENTO DE DATOS:

Se tomó la información de fuentes primarias como: Alumnos, Catedráticos, Directores y Subdirectores de los Centros Educativos sujetos a la presente investigación.

4.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

- 4.2.1 Cuestionario para alumnos del Ciclo Diversificado de los Institutos Oficiales y Privados del Municipio de Morales, Depto. de Izabal.

PREGUNTA No. 1		
¿Ha visitado con sus catedráticos los terrenos donde se encuentran ubicadas las presas de Morales y los nacimientos de agua que las surten?		
<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	123	19
UN POCO	64	10
NADA	463	71
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: Los alumnos, en su mayoría, manifestaron que no han visitado los terrenos donde se encuentran las presas de los, mientras que una escasa cantidad, manifiesta que si los han visitado.

PREGUNTA No. 2

¿Ha recibido información de sus catedráticos sobre la importancia que tiene para la vida del hombre, animales y plantas, la conservación de los manantiales y los nacimientos de agua?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	118	19
UN POCO	211	32
NADA	321	49
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: La mayoría de los alumnos, casi la mitad de los encuestados, manifestaron no recibir ninguna información sobre la importancia que tiene para la vida del hombre, animales y plantas, la conservación de los manantiales y nacimientos de agua.

PREGUNTA No. 3

¿Ha recibido información acerca de los motivos o causas por las que los manantiales y nacimientos de agua están desapareciendo en los terrenos donde se encuentran las presas que surten a Morales y aldeas circunvecinas?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	91	14
UN POCO	49	8
NADA	510	78
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: Una gran mayoría de alumnos respondió que no ha recibido nada

de información acerca de los motivos o causas por las que los manantiales y nacimientos de agua están desapareciendo en los terrenos donde se encuentran ubicadas las presas que surten a Morales y aldeas circunvecinas.

PREGUNTA No. 4

¿Realiza, por iniciativa de sus catedráticos, algún tipo de actividad que favorezca la conservación y protección de los nacimientos de agua de las presas de Morales?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	43	7
UN POCO	124	19
NADA	483	74
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: Una gran mayoría de alumnos encuestados manifestó que no ha

realizado, por iniciativa de sus catedráticos, actividades que tengan por objeto la protección de los nacimientos de agua.

PREGUNTA No. 5

¿Analiza con sus catedráticos los problemas ambientales del municipio de Morales y, especialmente lo relacionado con el agua de las presas municipales?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	171	26
UN POCO	96	15
NUNCA	383	59
ABSTENCIONES	--	--

TOTAL:	650	100
---------------	------------	------------

INTERPRETACION: La mayoría de los estudiantes encuestados respondió que nunca han analizado con sus catedráticos los problemas ambientales ni lo relacionado con el agua de las presas municipales.

PREGUNTA No. 6

¿Ha participado usted, por iniciativa de sus catedráticos en actividades de reforestación en los terrenos donde se encuentran ubicadas las presas que surten de agua a Morales y aldeas?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	69	11
UN POCO	74	11
NUNCA	507	78
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: La mayoría de los estudiantes manifestó que nunca han participado por iniciativa de sus catedráticos en actividades de reforestación en los terrenos donde están ubicadas las presas que surten de agua a Morales y aldeas.

PREGUNTA No. 7

¿Considera usted que la protección de los recursos naturales ayuda a conservar la existencia de los manantiales y nacimientos de agua?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	416	64
UN POCO	79	12
NADA	155	24

ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: Una mayoría de estudiantes encuestados que considera se deben proteger bastante los recursos naturales para la existencia de manantiales y nacimientos de agua.

PREGUNTA No. 8

¿Se ha desarrollado en su establecimiento algún proyecto de viveros forestales para contribuir a la protección de los nacimientos y manantiales de agua en las presas de Morales?		
<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	190	30
UN POCO	107	16
NUNCA	353	54
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: La mayoría de los estudiantes contestó que nunca se ha desarrollado en su establecimiento ningún proyecto de viveros forestales para contribuir a la protección de los nacimientos de agua.

PREGUNTA No. 9

¿Está usted en disposición de ayudar y colaborar para realizar algún tipo de actividad educativa para mejorar, conservar y proteger los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales?		
<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>

BASTANTE	412	64
UN POCO	108	16
NADA	130	20
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: La mayoría de los estudiantes respondió que tienen bastante disposición de ayudar y colaborar para realizar algún tipo de actividad educativa para mejorar, conservar y proteger los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales.

PREGUNTA No. 10

¿Crée usted que sus maestros estan interesados en realizar alguna actividad educativa para poder conservar y proteger los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	74	11
UN POCO	106	16
NADA	470	73
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	650	100

INTERPRETACION: La mayoría de los estudiantes encuestados manifestó que sus maestros no estan nada interesados en realizar actividades que favorezcan la conservación y protección de los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales.

4.2.2 Cuestionario para Catedráticos, Directores y Subdirectores de los Institutos de Ciclo Diversificado Oficiales y Privados del Municipio de Morales, Depto. de Izabal.

PREGUNTA No. 1

Dentro de sus actividades como docente ¿Ha visitado alguna vez con sus alumnos los terrenos donde se encuentran ubicadas las presas de Morales y los nacimientos que las surten?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	17	24
UN POCO	34	47
NADA	21	29
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: De acuerdo con lo respondido por los encuestados se manifiesta que la mayoría, ha visitado un poco los terrenos donde se encuentran las presas de Morales y los nacimientos de agua que las surten.

PREGUNTA No. 2

¿Ha recibido usted cursillos, seminarios o talleres de capacitación sobre desarrollo de actividades para la conservación de los recursos naturales y especialmente los nacimientos y manantiales de agua?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	13	18
UN POCO	17	24
NADA	42	58
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: De acuerdo a lo manifestado por los encuestados son muy pocos los

docentes que han recibido capacitación sobre desarrollo de estrategias para la conservación de los recursos naturales y especialmente los nacimientos y manantiales de agua.

PREGUNTA No. 3

¿Tiene su establecimiento programas de Educación permanente para la conservación y protección de los recursos naturales y especialmente los nacimientos de agua?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	9	13
UN POCO	0	0
NADA	63	87
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: De acuerdo con lo respondido por los encuestados se puede afirmar

que una gran mayoría de establecimientos, no tiene programas de educación permanente para la conservación y protección de los

recur-

tos naturales y especialmente los nacimientos de agua.

PREGUNTA No. 4

¿Realiza su establecimiento algún tipo de actividad educativa para proteger y conservar los recursos naturales, especialmente los nacimientos de agua y manantiales de las presas de Morales?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	16	22
UN POCO	14	19
NADA	42	59
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: De lo respondido por los encuestados se infiere que una mayoría

absoluta respondió que no realizan ninguna actividad educativa para proteger y conservar los nacimientos de agua y manantiales de las presas de Morales.

PREGUNTA No. 5

¿Analiza con sus alumnos las causas por las que los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales están disminuyendo unos y otros desapareciendo?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	21	29
UN POCO	16	22
NUNCA	35	49
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: La mayoría de los encuestados manifestó que nunca han analizado

las causas por las que los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales están disminuyendo y otros desapareciendo.

PREGUNTA No. 6

¿Valora con sus alumnos la importancia de proteger y conservar los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales y aldeas circunvecinas?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
------------------	-------------------	----------

BASTANTE	39	54
UN POCO	29	40
NADA	4	6
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: La mayoría de los encuestados respondió que valoran bastante con sus alumnos la importancia de proteger y conservar los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales y aldeas circunvecinas.

PREGUNTA No. 7

¿Ha creado usted conciencia entre sus alumnos acerca de la protección a los recursos naturales, especialmente los nacimientos de agua?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	41	57
UN POCO	12	17
NADA	19	26
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: La mayoría de los encuestados manifestó que si ha creado conciencia entre sus alumnos acerca de la protección a los recursos naturales especialmente a los nacimientos de agua.

PREGUNTA No. 8

¿Ha realizado con sus alumnos actividades de reforestación en los terrenos de las presas que surten a Morales y aldeas circunvecinas?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	44	61
UN POCO	10	14
NADA	18	25
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: De la mayoría de encuestados se deduce que si han realizado actividades de reforestación en los terrenos donde se encuentran ubicadas las presas que surten de agua a Morales y aldeas circunvecinas.

PREGUNTA No. 9

¿Ha realizado con sus alumnos proyectos de viveros forestales para contribuir a la protección de los nacimientos de agua de las presas de Morales?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	6	8
UN POCO	11	16
NUNCA	55	76
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: La mayoría de los encuestados manifestó que nunca ha realizado proyectos de viveros forestales para contribuir a la protección de los nacimientos de agua de las presas de Morales.

PREGUNTA No. 10

¿Está usted dispuesto (a) a realizar actividades que tiendan a proteger y conservar los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales y aldeas circunvecinas?

<u>MODALIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
BASTANTE	51	71
UN POCO	10	14
NADA	11	15
ABSTENCIONES	--	--
TOTAL:	72	100

INTERPRETACION: La mayoría de los encuestados manifestó que están bastante dispuestos (as) a realizar actividades que tiendan a proteger y conservar los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales y aldeas circunvecinas.

4.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Con base en los resultados de la investigación y en relación a los objetivos generales y específicos, se llegó a las conclusiones y recomendaciones siguientes:

4.3.1 CONCLUSIONES:

4.3.1.1 En los institutos del Ciclo Diversificado del Municipio de Morales, Departamento de Izabal, no se realiza ninguna actividad educativa para conservar y proteger los nacimientos de agua que surten a la población urbana y rural de dicha jurisdicción.

Esta conclusión responde al objetivo general y se fundamenta en las respuestas a las preguntas números 3 y 4 del cuestionario para catedráticos y 4 y 6 del cuestionario para alumnos.

4.3.1.2 Los docentes y alumnos de los Institutos del Ciclo Diversificado del municipio de Morales, Departamento de Izabal, evidencian no tener conocimientos para la protección y conservación de los nacimientos de agua.

Esta conclusión responde al objetivo específico 3.1.2.1 y se fundamenta en las respuestas 2 y 3 del cuestionario para alumnos y 2, 5 y 6 del cuestionario para catedráticos.

4.3.1.3 No se practican actividades educativas por parte de los docentes para la conservación y protección de los nacimientos de agua que surten a la población urbana y rural del municipio de Morales, Izabal.

Esta conclusión responde al objetivo específico 3.1.2.2 y se fundamenta en las respuestas a las preguntas números 4, 8 y 9 del cuestionario para catedráticos.

4.3.2 RECOMENDACIONES:

- 4.3.2.1** Que la Dirección Departamental de Educación de Izabal como autoridad rectora de la educación del departamento, promueva actividades de educación ambiental en todos los establecimientos del ciclo diversificado que permitan crear conciencia en estudiantes y docentes acerca de la importancia de la conservación y protección, para el presente estudio de los nacimientos de agua.
- 4.3.2.2** Que la Dirección Departamental de Educación de Izabal, realice seminarios-talleres a los docentes del ciclo diversificado del municipio de Morales para conocer y elaborar actividades que tengan como objetivo conservar y proteger los recursos naturales y especialmente los nacimientos de agua.
- 4.3.2.3** Que los docentes y alumnos practiquen actividades educativas orientadas a la protección y conservación de los nacimientos de agua.
- 4.3.2.4** Que la municipalidad del municipio de Morales, con el apoyo de autoridades educativas, promueva y apoye actividades para la conservación y protección de los nacimientos de agua que surten a la población urbana y rural.
- 4.3.2.5** Derivado de los resultados de la investigación, que la Dirección Departamental de Educación de Izabal, incluya con carácter paralelo y complementario dentro del pensum de estudios de 4°. Grado de todas las carreras del ciclo diversificado del departamento de Izabal, una UNIDAD DE EDUCACION AMBIENTAL CON ENFASIS EN LA PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES Y NACIMIENTOS DE AGUA, que a continuación se propone:

4.4 PROPUESTA:

4.5.1 Que la Dirección Departamental de Educación de Izabal, DIDEI, efectúe, con carácter de urgente, el estudio correspondiente para que sea incluida de inmediato, una unidad de “Educación Ambiental con Enfoque en la Protección de los recursos Naturales y Nacimientos de agua” en Cuarto Grado del Ciclo

Diversifi-

cado de todas las carreras de los institutos de Morales.

Para ello, se sugiere la siguiente guía programática:

**PRIMERA FASE ----- ENERO A MAYO
PARTE TEORICA.**

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<p>1. Valoricen el papel del humano en el deterioro, conservación y protección del Medio Ambiente.</p> <p>2. Clasifiquen los Recursos Naturales Renovables y no Renovables.</p> <p>3. Establezcan las alternativas para el uso sostenido de los Recursos Naturales.</p> <p>4. Identifiquen las funciones del bosque.</p> <p>5. Enumeren las clases de bosque que existen.</p> <p>6. Ubiquen al hombre dentro de la Ecología.</p> <p>7. Diferencien los factores de un ecosistema.</p> <p>8. Relacionen la importancia de la conservación y protección del suelo.</p>	<p>1. Medio Ambiente.</p> <p>2. Educación Ambiental. 2.1 Identificación de problemas ambientales en la comunidad.</p> <p>3. Protección. 3.1 Leyes de Protección ambiental.</p> <p>4. Conservación.</p> <p>5. Desarrollo Sostenible.</p> <p>6. Recursos Naturales. 6.1 Renovables. 6.2 No Renovables. 6.3 Conservación de los Recursos Naturales. 6.4 Beneficios de la conservación para el hombre. 6.5 Usos sostenido de los recursos naturales. 6.6 Alternativas para el uso sostenido de los recursos naturales. 6.6.1 Sistemas Agroforestales. 6.6.2 Arboricultura. 6.6.3 Cultivos Perma- nentes. 6.6.4 Cosechas Alternativas.</p>	<p>1. Clase Magistral. Hacer una tabla comparativa de épocas pasadas con la actual. Investigar con ancianos.</p> <p>2. Clase Magistral. 2.1 Identificar problemas más comunes.</p> <p>3. Clase Magistral. 3.1 Distribuir leyes ambientales y hacer mención de instituciones ambientales y de las áreas protegidas.</p> <p>4. Clase Magistral. Hacer reseña histórica sobre lo que había antes y ahora ya no existe.</p> <p>5. Conferencia. Establecer ventajas para la vida del hombre.</p> <p>6. Hacer un listado con los propios de Morales. Hacer una especie de álbum que los contenga. 6.4 Hacer un listado de sus beneficios y de las cosas que pasarían al no cuidarlos.</p>

<p>9. Establezcan similitudes entre Comunidad, Equilibrio y Cadena Alimenticia.</p> <p>10. Listen las clases de suelo que existen.</p> <p>11. Valoricen la importancia de la Biodiversidad.</p> <p>12. Enumeren la importancia que tiene para la vida, la Flora y La Fauna.</p> <p>13. Analicen las causas del</p>	<p>6.6.5 Chinampas.</p> <p>7. Bosque. 7.1 Qué hace un Bosque. 7.1.1 Purifica el aire. 7.1.2 Retiene el agua. 7.1.3 Evita la erosión 7.1.4 Controla el clima. 7.1.5 Sirve de Barrera Natural. 7.1.6 Sirve de vivienda para animales y plantas. 7.1.7 Recupera el suelo.</p> <p>7.2 Otras funciones del</p>	<p>6.6 Hacer un cuadro sinóptico de las ventajas de cada alternativa.</p> <p>7. Efectuar una visita a los bosques de Forestal Simpson. 7.1.1 Hacer una comparación del oxígeno que se respira en la capital con el de los bosques de Simpson 7.1.2 Hacer un cuadro sinóptico comparando los desiertos con los bosques.</p>
--	---	--

<p>Deterioro Ambiental.</p> <p>14. Justifiquen el uso racional del agua.</p> <p>15. Analicen el problema de la escasez de agua en el municipio de Morales, Izabal.</p> <p>16. Establezcan soluciones para evitar la contaminación del agua en el municipio.</p> <p>17. Manifiesten actitudes de compromiso ante el problema del agua en el municipio.</p> <p>18. Valoricen la importancia del agua en el ser humano.</p> <p>19. Identifiquen las causas de la pérdida de manantiales y nacimientos de agua en el municipio.</p> <p>20. Listen las características que rodean un nacimiento de agua.</p>	<p>bosque.</p> <p>7.1.1 Regulador</p> <p>7.1.2 Protector</p> <p>7.1.3 Productor</p> <p>7.2 Clases de Bosque.</p> <p>7.2.1 Natural</p> <p>7.2.2 Plantado</p> <p>7.2.3 Coníferas</p> <p>7.2.4 Latifoliado</p> <p>7.2.5 Mixto</p> <p>7.2.6 Manglar</p> <p>7.2.7 Xerófito</p> <p>7.2.8 Coetáneo</p> <p>7.2.9 Disetáneo</p> <p>7.2.10 Superior</p> <p>7.2.11 Intermedio</p> <p>8 Ecología</p> <p>9 Ecosistemas</p> <p>9.1 Factores Bióticos</p> <p>9.2 Factores Abióticos</p> <p>10 Nicho Ecológico</p> <p>11 Comunidad Biótica</p> <p>12 Equilibrio Ecológico o cadena alimenticia.</p> <p>13 Zona Ecológica</p> <p>14 Suelo</p> <p>14.1 Calcáreo</p> <p>14.2 Volcánico</p> <p>14.3 Fluviovolcánico</p> <p>15 Biodiversidad.</p> <p>15.1 Genética</p>	<p>7.1.3 Que se haga una diferencia entre las montañas de Zaca-pa y los bosques.</p> <p>7.1.4 al</p> <p>7.1.7 Clase Magistral sobre el fenómeno Mitch y los motivos por los que causó tanta destrucción.</p> <p>7.3.1 al</p> <p>7.3.11 Presentar un acetado para cada uno.</p> <p>8. Clase Magistral.</p> <p>9. Presentar un ecosistema acuático, terrestre o mixto utilizando recursos naturales. Presentar un listado o álbum con diferentes ecosistemas del municipio. Hacer una visita a un ecosistema de la población y presentar un informe escrito.</p> <p>10. Presentar un listado de las ventajas que posee.</p> <p>11. Presentar un listado de especies vivas que habiten en un humedal de Morales.</p>
---	---	--

	<p>15.2 De Especies</p> <p>15.2 De Ecosistemas.</p> <p>16 Flora</p> <p>16.1 Funciones y Beneficios.</p> <p>17 Fauna.</p> <p>17.1 Funciones y Beneficios.</p> <p>18 Deterioro Ambiental.</p> <p>18.1 Deforestación. Causas y efectos.</p> <p>18.2 Incendios Forestales</p> <p>18.3 Erosión</p> <p>18.3.1 Hídrica</p> <p>18.3.2 Eólica</p> <p>19 El Agua.</p>	<p>12. Clase Magistral y presentar un esquema de cómo se da la cadena alimenticia.</p> <p>13. Clase Magistral y presentar un mapa de las zonas ecológicas de Guatemala.</p> <p>14. Clase Magistral y presentar un mapa de Guatemala con sus distintos suelos.</p> <p>15. Clase Magistral.</p> <p>15.1al</p> <p>15.2 Presentar figuras en un álbum que representen la biodiversidad en sus tres aspectos.</p>
--	--	--

	<p>19.1 Potable 19.2 Dura 19.3 Blanda 19.4 El Ciclo del agua en la naturaleza. 19.5 El ciclo del agua para la vida. 19.6 Necesidad del agua. 19.7 Porqué debemos ahorrar y cuidar el agua. 19.8 Cómo se produce el agua. 19.9 Cómo se contamina el agua. 19.10 Cómo llega el agua a las ciudades. 19.11 Cómo llega el agua a nuestras casas.</p> <p>20 Causas que permiten la escasez de agua en el municipio de Morales. 20.1 Avance de la frontera agrícola. 20.2 Extensión de la ganadería. 20.3 Tala ilegal 20.4 Caza furtiva 20.5 Incendios Forestales</p> <p>21. Solución de problemas.</p>	<p>tos en Morales.</p> <p>16. Clase Magistral. Presentar un listado de por lo menos 50 especies de Morales.</p> <p>17. Hacer una tabla comparativa de especies que aún hay y las que ya se extinguieron en el municipio.</p> <p>18 al</p> <p>18.5 Hacer una visita a las presas Calle 20 y Bratcher para observar, anotar y hacer una exposición por grupos sobre lo observado.</p> <p>19. Clase Magistral. 19.1 al 19.3 Tomar muestras de agua de los tanques de captación de las presas de Morales, de los chorros de esas presas, de los chorros en Morales, examinarlas y hacer comparaciones. 19.4 19.5 Magistral y mostrar en acetatos.</p>
--	--	---

		<p>19.6 Conferencia o Clase Magistral. 19.7 Hacer una tabla de comparaciones con el Africa. 19.8 Clase Magistral sobre nacimientos de agua. Investigar lugares donde existen para tomarles fotografías y hacer un álbum.</p> <p>19.9 al</p> <p>19.11 Solicitar charla al personal de la Municipalidad de Morales.</p>
--	--	---

		<p>20 al</p> <p>20.5 Invitar a personal de Defensores de la Naturaleza, Forestal Simpson y COECOMI para charla.</p> <p>21. Invitar a charla a miembros de COECOMI y Municipalidad.</p>
--	--	--

EVALUACION	BIBLIOGRAFIA	OBSERVACIONES
<p>a. Participación en clase.</p> <p>b. Exposiciones.</p> <p>c. Proyectos</p> <p>d. Caminatas Planificadas.</p> <p>e. Informes de Investigaciones realizadas.</p> <p>f. Trabajos de grupo.</p> <p>g. Pruebas escritas.</p>	<p>a. Ciencias Naturales Primer Curso Colección Claudia.</p> <p>b. Constitución Política de la República de Guatemala.</p> <p>c. Ley de Areas Protegidas y su Reglamento.</p> <p>d. Ley del Medio Ambiente.</p> <p>e. Pilon Marta, Agua Para Vivir, Prensa Libre, Empagua, 1,999.</p> <p>f. Plan de Acción Forestal PAF-MAYA, Instituto de Investigación y Desarrollo Maya, IIDEMAYA, Bosques para la Paz.</p>	<p>a. Coordinar caminatas con Defensores de la Naturaleza, Municipalidad y COECOMI.</p> <p>b. Coordinar visita a bosques de Simpson con personeros de ella y municipalidad.</p> <p>c. Ver películas El Valor Económico de la Tierra y Yo Necesito de la Tierra y Ella Necesita de Mi.</p>

SEGUNDA FASE --- JUNIO A OCTUBRE.
PARTE PRACTICA

TAREA 1

- a. Detectar un problema ambiental en el municipio con soluciones a corto plazo.
- b. Analizarlo y proponer posibles soluciones.
- c. Elaborar gráficas y trifoliales para hacer una presentación del problem y sus posibles soluciones.
- d. Presentar un informe detallado de cómo y con qué se solucionará el problem.
- e. Elaborar un presupuesto de gastos, claro, conciso y detallado.

TAREA 2

Planificar, organizar, detallar y realizar una actividad de reforestación en las presas de Morales y en la que exista participación de: maestros, estudiantes, padres de familia y comunidad.

PARTICIPANTES DIRECTOS:

1. **AUTORIDADES EDUCATIVAS:** Servir de enlace entre facilitador y estudiantes ante autoridades civiles, militares, religiosas, políticas, Etc.
2. **MUNICIPALIDAD:** Financiar proyectos de solución inmediata a problemas ambientales detectados en la tarea 1 y financiar la adquisición de árboles para poder cumplir con la tarea 2 establecida anteriormente.

¿QUIEN SERA EL FACILITADOR ENCARGADO DE LAS FASES 1 Y 2?

Tomando en cuenta la forma como está diseñado el pènsum de estudios de las distintas carreras del ciclo diversificado en relación a tiempo y espacio se sugiere que la DIDEI contrate a un docente que una vez por semana atienda a los estudiantes de cada Instituto de Morales pudiendo ser de la siguiente manera:

Día Lunes: INEB “Francisco Marroquín”

Día Martes: Instituto “Pedro Molina”

Día Miercoles: Instituto “Juan José Arevalo B.”

Día Jueves: Instituto “Mundo Juvenil”

Día Viernes: Instituto “San Francisco”.

PERFIL INDISPENSABLE PARA EL FACILITADOR A CONTRATAR.

- a. Profesor de Enseñanza Media o Lic. En Pedagogía y Ciencias de la Educación.
- b. Ser amante de la naturaleza, del medio ambiente y de los recursos Naturales con actividades demostrables.
- c. Conocimientos demostrables en el Medio Ambiente y Ecología.
- d. Disponibilidad de tiempo completo.
- e. No tener compromisos con establecimientos educativos durante el día.

OBSERVACIONES:

- Si por razones presupuestarias las DIDEI se viese imposibilitada de contratar a un docente para realizar la presente propuesta, se sugiere que lo haga la municipalidad, pudiendo nombrar a un Director de Medio Ambiente pero que cumpla con el perfil deseado.
- La DIDEI debe autorizar, establecer, ordenar y comunicar a donde corresponda la obligatoriedad de la unidad en cuarto grado de todas las carreras que se imparten en el municipio de Morales.
- Es indispensable que para el éxito de la propuesta se ubique y contrate a un docente en las dos fases y que la DIDEI y Municipalidad, sin distinciones políticas y de ninguna índole apoyen con todo su esfuerzo la presente propuesta.
- Para que la segunda fase de la presente propuesta sea un éxito, así como también otras actividades que puedan realizarse en beneficio de la protección de los recursos naturales, la municipalidad de Morales debe crear un departamento de Medio Ambiente y proveerlo de herramientas que puedan estar al servicio de cualquier grupo o institución que desee participar o co-laborar en campañas de limpieza, actividades de reforestación, Etc. se podría requerir de palas, piochas, azadones, rastrillos, escobetas, pujan-tes, huacas, machetes, Etc.

BIBLIOGRAFIA.

1. Asociación Pro Democracia y Desarrollo de Izabal, ASPRODI, 1,996. Folleto Trifoliar
2. Ciencias Naturales Primero Básico, Colección Claudia.
3. Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 30-5-86.
4. Contaminación Ambiental. Seminario 6º. MEPU, Instituto “Pedro Molina”, Bananera, Morales, Izabal, 1,991.
5. Diccionario Enciclopédico Jackson, Tomo I.
6. Diccionario Enciclopédico Oceano.
7. Educación Ambiental en Guatemala. ASIES Diciembre 1,998.
8. Actividades Ambientales a Nivel Departamental, El caso de Guatemala. Revista Momento No. 10-98 ASIES.

9. **Actividades Nacional para la Conservación y Uso sostenible de la Biodiversidad. CONAMA-MAGA-CONAP-CONADIBIO.**
10. **Actividades Nacional de Educación Ambiental en Guatemala. CONAMA, Guatemala. C. A.**
11. **Ley de Areas Protegidas y Su Reglamento. CONAP, Guatemala, 1,995.**
12. **Ley de Educación Nacional. Acuerdo Gubernativo 12-91, 1,995, Guatemala.**
13. **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Guatemala C. A.**
14. **Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Obras Públicas de Guatemala C. A. Cuadernos Ambientales de Conservación, Fauna de Guatemala, Flora de Guatemala y Conceptos Ambientales.**
15. **Nassif, Ricardo. Pedagogía General. Edit. Kapelusz, Buernos Aires, 1,978.**
16. **Nérici, Imideo. Hacia Una Didáctica General Dinámica. Edit. Kapelusz, Buenos Aires Argentina, 1976.**
17. **Pilón, Marta. AGUA PARA VIVIR. Prensa Libre-Empagua abril-99.**
18. **Plan de Acción Forestal Maya, PAF-MAYA, Instituto de Investigación y Desarrollo Maya, IIDEMAYA, Proyecto Bosques para la Paz, BOPAZ.**
19. **Prensa Libre enero 10-11-98.**
20. **Revista Proceso julio de 1,999 No. 46 Guatemala C. A.**

ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA Y CIENCIAS
DE LA EDUCACION.**

**CUESTIONARIO PARA ALUMNOS DEL NIVEL DE EDUCACION
DIVERSIFICADA DE INSTITUTOS OFICIALES Y PRIVADOS DEL
MUNICIPIO DE MORALES, DEPARTAMENTO DE IZABAL.**

Actividades Educativas que se realizan en los establecimientos de Ciclo Diversificado para la Conservación y Protección de los nacimientos de agua que surten a la población urbana y Rural del Municipio de Morales, Departamento de Izabal.

OBJETIVOS: Recopilar información sobre aspectos generales que los alumnos deben conocer en relación a Actividades Educativas para la Conservación y Protección de los nacimientos de agua.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada pregunta, rellene o marque con una X el espacio en blanco al final de cada alternativa.

- 1. ¿Ha visitado con sus catedráticos los terrenos de las presas de Morales y los nacimientos de agua que las surten?**

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

- 2. ¿Ha recibido información de sus catedráticos sobre la importancia que tiene para la vida del hombre, plantas y animales, la conservación de los manantiales y nacimientos de agua?**

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

- 3. ¿Ha recibido información acerca de los motivos o causas por los que los manantiales y nacimientos de agua están desapareciendo en los terrenos donde se encuentran las presas que surten a Morales y aldeas circunvecinas?**

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

4. **¿Realiza por iniciativa de sus catedráticos, algún tipo de acción que favorezca la consevación y protección de los nacimientos de agua de las presas de Morales?**

BASTAN TE	
UN POCO	
NUNCA	

5. **¿Analiza con sus catedráticos los problemas ambientales del municipio de Morales y especialmente lo relacionado con el agua de las presas de municipales?**

BASTAN TE	
UN POCO	
NUNCA	

6. **¿Ha participado usted, por iniciativa de sus catedráticos en actividades de reforestación en los terrenos de las presas que surten de agua a Morales y aldeas circunvecinas?**

BASTAN TE	
UN POCO	
NUNCA	

7. **¿Considera usted que la conservación de los recursos naturales garantiza la existencia de los manantiales y nacimientos de agua?**

BASTAN TE	
UN POCO	
NUNCA	

8. **¿Se ha desarrollado en su establecimiento algún proyecto de viveros forestales para contri*-buir a la protección de los nacimientos y manantiales de agua en las presas de Morales?**

BASTAN TE	
UN POCO	
NUNCA	

9. **¿Está usted en disposición de ayudar y colaborar para realizar algun tipo de actividades educa-tiva para mejorar, conservar y proteger los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales?**

BASTAN TE	
UN POCO	
NADA	

10. ¿Cree usted que sus maestros están interesados en realizar alguna actividades educativa para poder conservar y proteger los nacimientos de agua de las presas de Morales?

BASTAN TE	
UN POCO	
NADA	

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA Y CIENCIAS
DE LA EDUCACION.**

**CUESTIONARIO PARA CATEDRATICOS, DIRECTORES Y SUBDIRECTORES
DEL NIVEL DE CICLO DIVERSIFICADO DE INSTITUTOS OFICIALES
Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO DE MORALES, DEPARTAMENTO DE IZABAL.**

Actividades Educativas que se realizan en los establecimientos de Ciclo Diversificado para la Conservación y Protección de los nacimientos de agua que surten a la población urbana y Rural del Municipio de Morales, Departamento de Izabal.

OBJETIVOS: Recopilar información sobre aspectos generales que los alumnos deben conocer en relación a Actividades Educativas para la Conservación y Protección de los nacimientos de agua.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada pregunta, rellene o marque con una X el espacio en blanco al final de cada alternativa.

1. Dentro de sus actividades como docente ¿ha visitado con sus alumnos los terrenos de las presas de Morales y los nacimientos de agua que las surten?

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

2. ¿Ha recibido usted cursillos, seminarios y talleres de capacitación sobre desarrollo de actividades para la conservación de los recursos naturales y especialmente los nacimientos de agua?

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

3. ¿Tiene su establecimiento programas de educación permanente para la conservación y protección de los recursos naturales y especialmente los nacimientos de agua?

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

4. ¿Realiza su establecimiento algún tipo de actividad educativa para proteger y conservar los recursos naturales, especialmente los nacimientos de agua y manantiales de las presas de Morales?

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

5. ¿Analiza con sus alumnos las causas por las que los nacimientos de agua están disminuyendo unos y otros desapareciendo?

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

6. ¿Valora con sus alumnos la importancia de proteger y conservar los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales y aldeas circunvecinas?

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

7. ¿Ha creado usted conciencia entre sus alumnos acerca de la protección de los recursos naturales, especialmente lo relacionado con los nacimientos de agua?

BASTANTE	
UN POCO	
NADA	

8. ¿Ha realizado con sus alumnos actividades de reforestación en los terrenos de las presas que surten a Morales y aldeas circunvecinas?

BASTANTE	
UN POCO	
NUNCA	

9. ¿Ha realizado con sus alumnos proyectos de viveros forestales para contribuir a la protección de los nacimientos de agua de las presas de Morales?

BASTANTE	
----------	--

E	
UN POCO	
NUNCA	

10. ¿Está usted dispuesto a realizar alguna actividad que tienda a proteger y conservar los nacimientos de agua que surten a las presas de Morales y aldeas circunvecinas?

BASTANT E	
UN POCO	
NADA	

“LA TIERRA ESTA TRISTE”

**La tierra está triste
porque el hombre despreció la pureza del aire,
la frescura del agua y el rocío de la noche.**

**La tierra está triste
porque el hombre cortó los árboles que
le daban sombra y fruto.**

**La tierra está triste
porque el hombre quemó los campos,
quemó la selva y quemó el bosque.**

**La tierra está triste,
porque el hombre no quiere oler el aroma de las flores
ni mirar las bellas mariposas.**

**La tierra está triste
porque el hombre contaminó el agua y murieron los peces,
contaminó el aire y murieron las aves.**

**La tierra está triste
porque el hombre acalló las discusiones
nocturnas de las ranas
y el trino matutino de los pajarillos.**

**La tierra está triste
porque el hombre mató el venado, mató la ardilla,
mató el Aguila, el Puma y mató el León.**

**La tierra está triste
porque el hombre quedó solo.**

**La tierra está de duelo
porque el hombre ha muerto.**

Edgar Vieto Price.

“ORACION DEL ARBOL”

Soy el calor de tu hogar

!Hombre!

en las frías noches del invierno.

**La sombra amiga
cuando quema el sol del verano.**

**Soy el armazón de tu casa
y la tabla de tu mesa.**

**Soy la cama en la cual duermes
y la madera con la que construyes
tus barcos.**

**Soy el mango de tu azada
Y la puerta de tu recinto.**

**Soy la madera de tu cama
y la de tu ataúd.**

**Soy el pan de la bondad,
La flor de la belleza.**

Escucha mi ruego:

!!! NO ME DESTRUYAS !!!

CRIMEN

I

¿Quién ha cortado el árbol?
¡Encarcelad al que ha cortado el árbol!
El árbol tiene alma
y es un ser casi humano.

Yo lo he visto reír en primavera
con su carga de ramas;
vestirse de oro y rosa
y ser casa de fiesta para el pájaro.

II

¿Quién ha cortado el árbol?
¡Encarcelad al que ha cortado el árbol!
Yo lo he visto inclinarse
sobre un árbol flácido
para prestarle ayuda
y levantar después con humildad y gracia
sus mil manos al cielo;
manos que son las hojas;
manos que buzcan luz y huyen del barro.

III

¿Quién ha cortado el árbol?
¡Encarcelad al que ha cortado el árbol!
¿recuerdas aquel árbol?
el nos juntó una tarde de verano
ramas ebrias de sol eran sus ramas;
cantaba el chiquirin su himno cálido.
Se unieron nuestras bocas y sentimos
como tramaba de contento el árbol.
¡Detened al que lleva el acero ensangrentado!

A un lado del sendero
está tendido el árbol
¡Ah, que pena me da ver cómo ha muerto!

¡Encarcelad al criminal porque ha matado al árbol!

Morales, Izabal,
Enero del 2,025.

Querida Nieta:

Ayer recibí tu carta donde me pides que te envíe tu regalo de cumpleaños. Lamento mi querida niña, no poder darte lo que deseas.

Tu me pides en la carta que quieres ver un bosque, con muchas flores, pájaros y mariposas de muchos colores. Un bosque con árboles muy grandes y ríos de agua clara y cristalina donde tu y tus amiguitas, pudieran bañarse.

.....Un bosque como en el que jugué yo con mis amiguitos, cuando tenía tu edad.....

Mi querida niña, sé que es muy triste lo que voy a decirte, pero es la verdad. Este viejo que tu ves ahora, tuvo la oportunidad de poder conservar un bosque como el que tu me pides ver ahora, no solo uno, sino varios, pero no quise o no pude, realmente no podría explicar-telo ahora.

Pienso que mi indiferencia y mi falta de solidaridad, junto con la ambición desmedida de muchos malos guatemaltecos no nos permitió pensar que tu y cientos miles de niñas y niños, también iban a querer ver un bosque y que también necesitarían de los recursos que los bosques producían.

Yo al igual que muchos, ayudé a destruir el patrimonio, que por ley natural le pertenecía a las nuevas generaciones.

Yo, ahora, siento vergüenza y arrepentimiento de haberte heredado un mundo de miseria, lleno de contaminación, sin agua suficiente, sin árboles, algo de lo que yo gocé a manos llenas, sin pensar en el mañana.

Por eso mi querida nieta, pídemelo que quieras, la misma vida yo te doy, pero no me pidas ver un bosque.....esos ya no existen.

Tu abuelo.

Desesperado del Bosque.

¿DÓNDE JUGARAN LOS NIÑOS?

Fher-Alex, Grupo Maná.

Cuenta el abuelo que de niño el jugó
entre árboles y risas y alcatraces de color
recuerda un río transparente sin olor
donde abundaban peces
no sufrían ni un dolor.

Cuenta el abuelo de un cielo muy azul
en donde voló cometas que el mismo construyó
el tiempo pasó y nuestro viejo ya murió
y hoy me pregunté después de tanta destrucción:

Donde diablos jugarán
Los pobres niños
Ay ay ay
¿En dónde jugarán?
Se está pudriendo el mundo
Ya no hay lugar.

La tierra está a punto de partirse en dos,
El cielo ya está roto, ya se ha roto en llanto gris
La mar vomita ríos de aceite sin cesar
Y hoy me pregunté después de tanta destrucción:

Donde diablos jugarán
Los pobres niños
Ay ay ay
¿En dónde jugarán?
Se está pudriendo el mundo
Ya no hay lugar.

“POR LA MADRE TIERRA”

En 1,854, el Gobierno de los Estados Unidos ofreció a los pieles rojas comprarles una gran extensión de sus tierras a cambio de crear una reserva para el pueblo indígena. El líder de la población de pieles rojas, Seattle, contestó la petición del gobierno por medio de una carta en la que manifiesta su inconformidad.

“¿Cómo se puede vender el firmamento, ni aún el calor de la tierra?.....si no somos dueños de la frescura del aire ni del fulgor de las aguas, ¿cómo podrán ustedes comprarlos?”

“Cada parcela de esta tierra es sagrada para mi pueblo. Cada brillante árbol de pino, cada arena en las playas, cada gota de rocío en los oscuros bosques, cada cerro y hasta el sonido de cada insecto son sagrados a la memoria y al pasado de mi pueblo. La savia que circula por las venas de los árboles lleva consigo la memoria de los pieles rojas”.

“Nuestros muertos nunca pueden olvidar esta bondadosa tierra, puesto que es la madre del piel roja. Somos parte de la tierra, y asimismo ella es parte de nosotros. Las flores perfumadas son nuestras hermanas; el venado, el caballo, el gran águila son nuestros hermanos. Las escarpadas peñas, los húmedos prados, el calor del cuerpo del caballo y del hombre; todos pertenecen a la misma familia.

¿Qué sería del hombre sin los animales? Si todos fuesen exterminados, el hombre también moriría de una gran sed espiritual. Porque lo que le sucede a los animales también le sucederá al hombre, todo va entrelazado”.

“Enseñen a sus hijos lo que nosotros les hemos enseñado a los nuestros, que la tierra es nuestra madre, todo lo que le ocurra a la tierra le ocurrirá también a los hijos de la tierra. El hombre no tejió la trama de la vida, él es solo un hilo. Lo que hace con la trama se lo hace a sí mismo”

“Contaminen sus lechos y una noche perecerán ahogados en sus propios residuos. Este destino es un misterio para nosotros, pues no entendemos porqué se extinguen los animales y se saturan los rincones secretos de los bosques con el aliento de tantos hombres y se atiborra el paisaje de las exuberantes colinas con cables parlantes. ¿Dónde está el Mato-rral?.....Destruído. ¿Dónde está el águila?.....Destruída.....Termina la vida, comienza la supervivencia”.

La filosofía de las culturas antiguas, como lo escrito por el jefe Seattle, de los pieles rojas, data más de un siglo y se convierte ahora en un ejemplo y un elemento importante para pedir al mundo entero respeto y justicia por la madre naturaleza.

