



***MANEJO Y CONSERVACIÓN
DE LOS RECURSOS NATURALES***



***MANEJO Y CONSERVACIÓN
DE LOS RECURSOS NATURALES***

α LFA



EUROPEAID
CO-OPERATION OFFICE



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO



Università degli Studi
Guglielmo Marconi
TELEMATICA



Universidad Nacional
Autónoma de Nicaragua



Universidad de Valladolid

Módulo:

MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Primera Edición - 2011

Diseño e Impresión:

Espacio Gráfico Comunicaciones S.A.

Calle 3 Carrera 10 Esquina Zona Industrial Villamaría - Caldas - Colombia

Tel. (57) (6) 877 0384 / Fax: (57) (6) 877 0385

www.espaciograficosa.com

COLABORADORES:

COORDINADORES LOCALES DEL PROYECTO UNIVERSIDAD EN EL CAMPO

Ing. César Andrés Pereira Morales
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - Managua - Nicaragua

Dr. Carlos César Maycotte Morales
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo - México

MsC. Beatriz Elena Restrepo
Universidad de Caldas - Colombia

Dr. Francesco Mauro
Universidad Guglielmo Marconi - Italia

Dr. Abel Calle Montes
Universidad de Valladolid - España

Lic. María José Esther Velarde
Universidad Mayor San Andrés - Bolivia

COORDINADOR INTERNACIONAL PROYECTO UNIVERSIDAD EN EL CAMPO

Esp. Guillermo León Marín Serna
Universidad de Caldas - Colombia

EXPERTOS EN EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y CURRÍCULUM

Ms.C. María Luisa Álvarez Mejía
Docente Ocasional Universidad de Caldas - Departamento de Estudios Educativos

Ph. D. Henry Portela Guarín
Profesor Titular Universidad de Caldas - Departamento de Estudios Educativos

EVALUACIÓN DE MÓDULOS BAJO EL MODELO PEDAGÓGICO ESCUELA NUEVA

Equipo de Educación Comité Departamental de Cafeteros de Caldas



PRESENTACIÓN

La Universidad de Caldas, en asocio con la Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia), la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México), la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Managua), la Universidad de Valladolid (España) y la Università degli Studi Guglielmo Marconi (Italia), han convenido desarrollar el proyecto, la Universidad en el Campo UNICA, el cual tiene como objeto estructurar e implementar un programa de educación superior en los niveles técnico, tecnológico y profesional enfocado en el sector agropecuario, en articulación con la educación secundaria, que permita el ingreso a la universidad de jóvenes rurales en los 4 países latinoamericanos.

Este proyecto nace desde la propuesta que se viene desarrollando en Colombia desde el año 2008, donde se pretende articular la educación superior con la educación media y más específicamente en el departamento de Caldas, donde gracias a las alianzas realizadas entre el sector público y el sector privado, representados por la Secretaría de Educación del Departamento, el Comité Departamental de Cafeteros de Caldas, la Central Hidroeléctrica de Caldas - Chec y la Universidad de Caldas, se ha podido ofrecer educación a jóvenes rurales, que dadas a sus condiciones socioeconómicas y geográficas, ven limitado su acceso a la educación superior bajo los esquemas en que tradicionalmente han sido ofertados los programas académicos.

Ahora bien el proyecto UNICA se hace posible a los aportes económicos realizados por el programa ALFA III, de la oficina de Cooperación de la Comisión Europea, que promueve la cooperación entre instituciones de educación superior de la Unión Europea y América Latina y que gracias a este, cerca de 500 jóvenes de México, Bolivia, Nicaragua y Colombia podrán acceder a estos programas de una manera gratuita y en condiciones de calidad y pertinencia.

América Latina es un continente marcado por la ruralidad y al mismo tiempo ha sido una región rezagada en términos educativos y formación del recurso humano. Con este proyecto se pretende entonces formar nuevos profesionales que aporten al desarrollo del sector agropecuario latinoamericano en el marco de la sostenibilidad, buscando que las producciones agropecuarias desarrolladas en las localidades de estos cuatro países sean económicamente viables, ambientalmente sanas y socialmente justas.

Esperemos pues que los contenidos presentados en este módulo aporten a la construcción del conocimiento y que favorezcan el desarrollo económico de las poblaciones más vulnerables de América Latina.

Es importante aclarar que este material es una primera versión que debe considerarse como material de evaluación y que estará sujeto a las modificaciones que se requieran.

Igualmente agradecer a los autores de los módulos, a los expertos en pedagogía y currículo a los coordinadores locales y a todas las personas que de una u otra manera han dedicado su tiempo y esfuerzo a que este proyecto sea una realidad.

GUILLERMO LEÓN MARÍN SERNA

Coordinador Internacional

Proyecto UNICA “Universidad en el Campo”

Universidad de Caldas - Unión Europea

JUSTIFICACIÓN

México, Colombia, Bolivia y Nicaragua se encuentran catalogados entre los países con una alta biodiversidad, la cual debe ser conservada y manejada sosteniblemente, logrando una sostenibilidad ecológica, económica y social y de esta manera coadyuvar al desarrollo de la región.

Desafortunadamente, la presión demográfica, la expansión de las actividades agropecuarias mal dirigidas y el calentamiento global derivado o acelerado en razón de los gases efecto invernadero, la tala, la quema y la sobreexplotación, representan unas amenazas al mantenimiento de estos servicios ambientales y a la conservación de la biodiversidad de los mismos. En este sentido, es fundamental que el estudiante utilice conceptos básicos de biología, agronomía, economía, ecología e integre estos saberes en función a los alcances de manejo y conservación de los recursos naturales. El futuro profesional técnico en desarrollo rural sostenible debe aplicar elementos conceptuales y básicos integrando la referencia teórico-práctica a nivel de poblaciones con el fin de ejercitar el diseño de planes de manejo, incluyendo elementos sustanciales y alternativas adecuadas de acuerdo a situaciones específicas sobre las cuales la comunidad debe actuar de manera decidida y efectiva.

El módulo Manejo y Conservación de los Recursos Naturales, procura ligar la investigación y el trabajo individual y/o grupal del(os) estudiante(s), pretendiendo con esto la construcción conjunta del proceso investigativo, con el cual a través de la reflexión, análisis, aplicación de conocimientos, discusión y contextualización social y ambiental del medio en que se desempeña, le procure un óptimo desarrollo académico, una buena toma de decisiones y un íntegro ejercicio profesional en su disciplina de técnico profesional en desarrollo rural sostenible y en los diversos campos inherentes a ella, como un proceso integrador donde la formación del saber y del ser van unidos.

OBJETIVO GENERAL

Manejar sosteniblemente los recursos naturales trabajando de manera integral en equipos interdisciplinarios que responden a demandas del entorno sociocultural, económico, en los ámbitos local, nacional y regional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir los principales recursos naturales y los aspectos relevantes para su gestión.
2. Identificar las estrategias de conservación de los recursos naturales renovables y no renovables.

3. Analizar la vinculación del ser humano con la naturaleza y la importancia de lograr un desarrollo sostenible.
4. Reconocer la importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas - BPA - y su impacto en el manejo y conservación de los recursos naturales.

COMPETENCIAS GENÉRICAS *

• COMPETENCIAS INSTRUMENTALES

- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

• COMPETENCIAS INTERPERSONALES

- Compromiso ético
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad

• COMPETENCIAS SISTÉMICAS

- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Capacidad de investigación

• COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Conoce los recursos naturales y propone acciones para su adecuada gestión y conservación.
- Utiliza las herramientas para la conservación de bosques y áreas protegidas en la implementación de las actividades agropecuarias.
- Aplica los elementos básicos requeridos para el desarrollo sostenible (equilibrio ser humano y naturaleza).
- Aplica Buenas Prácticas Agroecológicas que permitan mantener el equilibrio ambiental, de acuerdo a la capacidad de uso del suelo.

* Competencias adoptadas del Proyecto Tuning América Latina.

Contenidos cognoscitivos (resultado del conocer y el saber)	Contenidos procedimentales (procesos, procedimientos, demostraciones y acciones relativas al conocer y al saber aplicado)	Contenidos actitudinales (acciones frente al proceder, conocer y saber)
<p>Define de manera adecuada en qué consiste la gestión de los recursos naturales.</p> <p>Identifica la pérdida de recursos naturales en una situación específica abordada.</p>	<p>Recopila material acerca de prácticas de manejo sostenible, los convierte en estudios de caso y los socializa con la comunidad.</p>	<p>Propone actividades, que se puedan desarrollar en el salón de clase y/o en la región sobre la importancia de los recursos naturales para la vida de las personas.</p>
<p>Indica las funciones de las áreas protegidas y corredores biológicos.</p> <p>Infiere acerca de la importancia de la conservación de los recursos naturales.</p>	<p>Ilustra los aspectos claves de la gestión de las áreas protegidas.</p> <p>Demuestra la importancia de la flora y fauna natural y su uso en cada región.</p>	<p>Valora la importancia de las áreas protegidas y corredores biológicos.</p> <p>Valora los beneficios de conservación de plantas y animales.</p>
<p>Conceptualiza los temas de equilibrio entre sociedades humanas y naturaleza.</p> <p>Identifica prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales.</p>	<p>Grafica los diferentes estilos de vida y sus consecuencias ambientales.</p> <p>Analiza un estudio de caso de manejo de recursos naturales.</p>	<p>Adquiere conciencia sobre su responsabilidad ambiental y las consecuencias de sus actos sobre la naturaleza.</p>
<p>Identifica las consecuencias de malas prácticas agrícolas.</p> <p>Enumera, mínimo cinco, buenas prácticas agroecológicas aprendidas.</p>	<p>Experimenta estableciendo cultivos, generando alternativas naturales para no contaminar el medio ambiente.</p>	<p>Compromete efectos de conservación y manejo de recursos naturales en las prácticas agropecuarias.</p> <p>Toma conciencia sobre el uso de buenas prácticas agropecuarias para no contaminar el ambiente.</p>



A vertical photograph of a waterfall cascading over rocks in a lush green forest, positioned on the right side of the page. The waterfall is the central focus of the image, with water splashing and creating white foam as it falls. The surrounding vegetation is dense and vibrant green.

INTRODUCCIÓN

En el contexto latinoamericano y para enfrentar los estragos del Cambio Climático mundial, tiene una significativa importancia que en todos los subsistemas educativos se trabaje el tema de **Manejo y Conservación de los Recursos Naturales**, pero en esta metodología de Escuela Nueva que va dirigido al campo, a trabajar un nivel de formación Medio en Agropecuaria y con un segmento de actores o actoras representativamente trascendental porque es *“el eje de la carreta”* que puede cambiar la situación actual de nuestro medio ambiente.

Nuestros jóvenes en cumplimiento a una currícula de primaria, secundaria y algunas veces en la universidad, se apropian de mucho conocimiento teórico, lo que les hace aptos, con muchas capacidades científicas; pero esto no les hace cambiar de actitudes y apropiarse de valores que beneficie la construcción de una cultura ambiental permanente, flexible y a la vez capacidades para educar mediante la ejemplificación in situ, en su propio territorio para desterrar aquel dicho de haragán *“es que aquí no se puede hacer eso...”* quienes mejor que ellos y ellas para demostrar a la familia y a la comunidad entera *“que querer es poder”* y sí se trata de cuidar a la Madre Tierra, la Pacha Mama. ¡Nada es imposible!

Cada componente de formación se establece a través de módulos de formación y estos a su vez están divididos en unidades, cada una de ellas se apega al desarrollo de una o más competencias específicas, orientadas desde lo cognoscitivo (**SABER**), lo procedimental (**HACER**) y lo actitudinal (**SER**) y (**SENTIR**).

En esta modalidad el o la docente realmente es facilitador o facilitadora del proceso de aprendizaje de los estudiantes, por ello debe estar bien consciente de su rol y funciones en el aprendizaje. También debe convertirse en un investigador constante de nuevas iniciativas que enriquezcan el contenido para que lo comparta y experimente con los estudiantes, este proceso es tan flexible que trata de que si el facilitador o facilitadora posee condiciones para compartir y debatir un video de otra región o país, pero que transmita nuevas experiencias bien puede programárselo y optimizar en el debate y experimentarlo en la comunidad de donde él o la estudiante es originario.

Este módulo mantiene una estrecha relación con los conocimientos que han venido adquiriendo los y las estudiantes en el proceso de aprendizaje con disciplinas científicas como: Geografía, Economía, Biología, Ciencias Naturales, Sociología, Ecología etc. Sabes que en cada uno de nuestros países tienen sus propias mallas curriculares, pero en todas ellas encontramos estas coincidencias temáticas, estoy segura de ello.

Los objetivos son el pedestal que hay que alcanzar para llegar al umbral de lo que se procura conquistar con los contenidos teórico-prácticos desarrollados en este micro currículo, él o la estudiante deben convertirse en sujeto propositivo al desarrollo, cambio

y bienestar de su comunidad, territorio y con ello al mejoramiento de las condiciones de vida de los seres vivos que en él habitan. Sobre todo los egresados y egresadas de este programa deben ser capaces de alcanzar las metas de involucrar a todos y todas, actores y actoras sociales, económicas, culturales, ambientales y políticas, estatales y no estatales en una nueva visión para mitigar al menos los estragos del “Cambio Climático Mundial” y de la desaparición de nuestros Recursos Naturales.

Entonces, hay que trabajar por el desarrollo de un conjunto de conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes que le permiten al egresado del programa, en el Nivel técnico de formación, desenvolverse en las diferentes áreas del conocimiento, que esto le facilite entender el mundo e influir en él, para continuar gestionando su conocimiento de manera autónoma a lo largo de la vida, y relacionarse así, armónicamente con las personas que lo rodean. Hay que convertirlo en un sujeto socialmente útil a la comunidad, la sociedad y el medio ambiente.

SOMOS CAPACES DE MOVER MONTAÑAS, CUANDO TENEMOS VOLUNTAD.



DIGNA LIDIA BETANCO AGUILAR



RESUMEN DE VIDA

Digna Lidia Betanco Aguilar, nacida en San Juan de Limay, Estelí - Nicaragua (1957), de origen campesino, estudios realizados: Maestra de Educación Primaria, Maestría en Ciencias de la Educación y Didácticas Especiales UAB- España / UNAN- Managua, Maestría en Desarrollo Rural (Colegio de Posgraduados Agrícola Puebla, México- UNAN - MANAGUA, Diplomado en Desarrollo Comunitario (Centro Superior del Cultural de La Habana, Cuba Curso de Políticas y Gerencia Pública, maestra de profesión con experiencia de 32 años en educación en todos los niveles Educativos: Primaria, Secundaria Universitaria. Participación en Formulación de Políticas Educativas en los años 80 y Coordinación de la Gran Cruzada Nacional de Educación, Achuapa, León - Nicaragua (CNA-1980), Educación de Adulto "Programa de Educación de Primaria Acelerada), Coordinación de cursos de Posgrado nivel de Diplomado en la FAREM sobre: Evaluación de Proyectos de Desarrollo Rural con énfasis en Finiquito Técnico-Administrativo/ Financiero, Documentación de Experiencias y Definición de Estrategias de Sostenibilidad y una segunda experiencia con otro diplomado Formulación de Propuestas basado en un Modelo de desarrollo Organizacional con productores cafetaleros Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FAREM - FUNICA), Cuencas, Aguas y Saneamiento con Perspectiva de Género aplicado al Aprendizaje (AVAR) FAREM / CARE -MARENA PIMCHAS. Consultoría - Investigación Necesidad de Crear Ciudadanía en los seis municipios, departamento de Estelí, ADESO "Las Segovias", Facilitación Curso de Políticas y Gerencia Pública para los actores sociales de los municipios San José de Cusmapa, Las Sabanas, Madriz, Nicaragua, Sistematización de Proyectos Sociales Fundación FABRETTO. Asesorías y miembro Jurado de Tesis para grado de Licenciatura FAREM Estelí, UNAN - Managua, Nicaragua.



Tabla de Contenido

UNIDAD 1

Conceptualización de los Recursos Naturales..... 17

1. Definición y clasificación de los recursos naturales 18
2. Importancia del manejo y co-manejo de los recursos naturales como gestión para la conservación de los recursos naturales.....27
3. Fundamentos de conservación33
Práctica pedagógica

UNIDAD 2

Manejo Sostenible de Recursos Naturales..... 39

1. Áreas protegidas y corredores de conservación..... 40
2. Manejo del bosque.....49
3. Conservación del patrimonio biológico 53
Práctica pedagógica: salida de campo

UNIDAD 3

Desarrollo Sostenible..... 59

1. Ruptura del equilibrio entre las sociedades humanas y la naturaleza60
2. Desarrollo sostenible.....75
Práctica pedagógica: estudios de casos de experiencias productivas sostenibles

UNIDAD 4

Importancia del Manejo y Conservación en el Sector Agropecuario 97

1. Agricultura y uso del recurso suelo (desertización, degradación y erosión del suelo)..... 98
2. Buenas prácticas agroecológicas (agricultura orgánica, diversificación cultivos) 107
Práctica pedagógica



UNIDAD 1

CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Describir los principales recursos naturales y los aspectos relevantes para su gestión.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Conoce los recursos naturales y propone acciones para su adecuada gestión y conservación.

1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

A *Vivencias*

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Reflexiono, recuerdo y elaboro por escrito un inventario de:

¿Qué recursos naturales existen en mi comunidad?



Estudiantes de la FAREM Estelí en Gira de Campo.

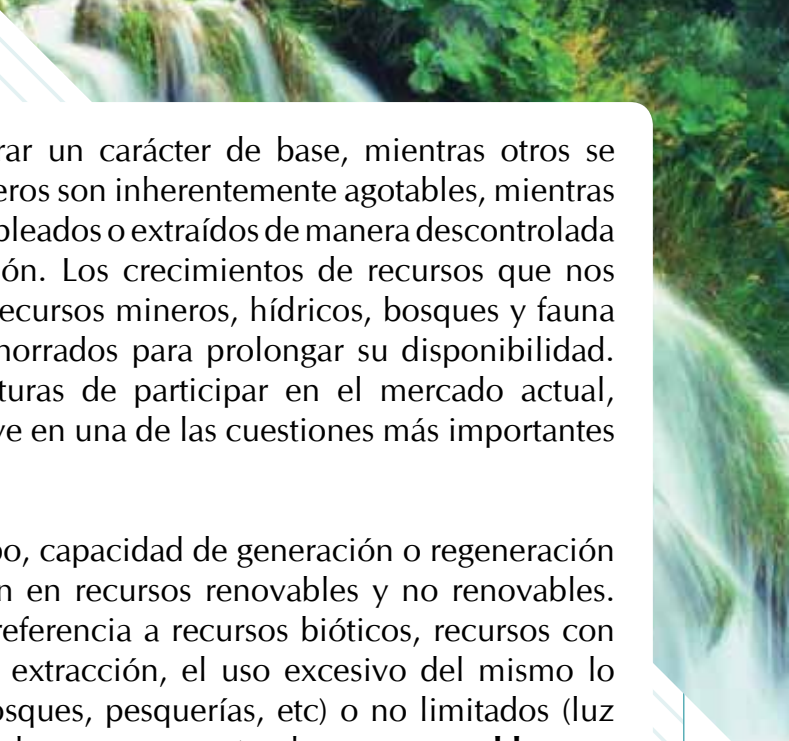
2. Redacto un breve comentario sobre la utilidad de los recursos naturales en la vida de las familias de mi comunidad.

EN PLENARIA

3. Socializamos las REFLEXIONES Y ELABORAMOS un listado de recursos Naturales de nuestra comunidad.

TRABAJO EN EQUIPO

4. Leemos y analizamos el siguiente fragmento, consultamos las palabras desconocidas las consultamos en el diccionario.



Algunos recursos naturales pueden mostrar un carácter de base, mientras otros se consideran más como crecientes. Los primeros son inherentemente agotables, mientras que los segundos sólo se agotarán si son empleados o extraídos de manera descontrolada y superior a la capacidad de su renovación. Los crecimientos de recursos que nos proporciona la naturaleza, como son los recursos mineros, hídricos, bosques y fauna pueden ser consumidos rápidamente o ahorrados para prolongar su disponibilidad. La imposibilidad de las generaciones futuras de participar en el mercado actual, interviniendo en esta decisión, se constituye en una de las cuestiones más importantes de la economía de cada país.

De acuerdo a la disponibilidad en el tiempo, capacidad de generación o regeneración y el ritmo de uso o consumo se clasifican en recursos renovables y no renovables. Los recursos naturales **renovables** hacen referencia a recursos bióticos, recursos con ciclos de regeneración por encima de su extracción, el uso excesivo del mismo lo puede convertir en un recurso extinto (bosques, pesquerías, etc) o no limitados (luz solar, mareas, vientos, etc); mientras que los recursos naturales **no renovables** son generalmente depósitos limitados o con ciclos de regeneración muy por debajo de los ritmos de extracción o explotación (minería, hidrocarburos, etc). En ocasiones es el uso abusivo y sin control lo que los convierte en agotados, como por ejemplo en el caso de la extinción de especies. Otro fenómeno puede ser que el recurso exista, pero que no pueda utilizarse, como sucede con el agua contaminada etc.

Los **recursos renovables** son aquellos recursos que no se agotan con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran a una tasa mayor a la tasa con que los recursos disminuyen mediante su utilización. Esto significa que ciertos recursos renovables pueden dejar de serlo si su control de utilización es tan alta que evite su renovación. Dentro de esta categoría de recursos renovables encontramos al agua y a la biomasa.

Algunos de los recursos renovables son: el bosque, el agua, el viento, los peces, radiación solar, energía hidráulica, madera, energía eólica y productos de agricultura.

Los **recursos no renovables** son recursos naturales que no pueden ser producidos, cultivados, regenerados o reutilizados a una escala tal que pueda sostener su derecho de consumir. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas o consumidas mucho más rápido de lo que la naturaleza puede recrearlos.

Se denomina reservas a los contingentes de recursos que pueden ser extraídos con provecho. El valor económico - monetario depende de su escasez y demanda, y es el asunto que debe preocupar a la sociedad. Su utilidad como recursos depende de su aplicabilidad, pero también del costo económico y del costo energético de su localización y explotación. Por ejemplo, si para extraer el petróleo de un yacimiento hay que invertir más energía que la que va a proporcionar no puede considerarse un recurso.

Algunos de los recursos no renovables son: petróleo, los minerales, los metales, el gas

natural y los depósitos de agua subterránea, siempre que sean acuíferos restablecidos sin recarga.

TRABAJO INDIVIDUAL

5. Elaboro un mapa de mi comunidad, área o región y ubico los recursos naturales renovables y no renovables según su existencia.

TRABAJO EN EQUIPO

6. Me reúno con tres compañeros más y diligenciamos el siguiente cuadro. Para ello hacemos uso de los conocimientos que adquirimos sobre los recursos naturales que poseen nuestras áreas geográficas.

Tipo de Recurso	Nombre del Recurso Natural	Cantidad Existente	Utilidad que se Obtiene	Formas de Cuido y Protección
Renovable				
No Renovable				

7. Socializamos el trabajo realizado y reconocemos diferencias, similitudes y aquellos aspectos en los que debemos profundizar con ayuda de nuestro maestro.



Fundamentación Científica y Ejercitación

TRABAJO EN EQUIPO

1. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos sobre la comunidad. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

Leemos detenidamente, extraemos las ideas principales de cada párrafo y las palabras desconocidas, las consultamos en el diccionario.

IMPACTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA ECONOMÍA

Los recursos naturales son importantes para la economía mundial y de cada país, ya que determinan las industrias que se desarrollan en cada país, los patrones de comercio internacional, la división internacional del trabajo, etc. Por ejemplo, la disponibilidad de carbón en Inglaterra y ciertas regiones de Europa fueron claves para la revolución industrial. Los países árabes, del golfo pérsico y Venezuela dependen de los ingresos que obtienen por la explotación de un recurso natural: el petróleo. Los amplios y variados recursos naturales disponibles en Estados Unidos facilitaron el crecimiento de una economía diversificada.



Comunidad Rural Venecia, Condega, Estelí, Nicaragua.

En la humanidad hay tres problemas comunes tales como: la pobreza, la inseguridad alimentaria y la degradación de los recursos naturales y están estrechamente vinculadas y son interdependientes. Existe entre estos tres problemas un lazo común que son las personas. No se puede resolver ninguno de ellos sin la participación de los individuos y las comunidades.

La madera también es usada como combustible o leña para cocinar y calentar. Por otro lado, las actividades económicas en el campo requieren de áreas para el ganado o para cultivar diferentes productos. Esto ha generado una gran presión sobre los bosques. A nivel mundial la industria del papel, es una gran consumidora de los bosques.



Forma de construcción de vivienda rural, por factor climatológico, Condega, Estelí, Nicaragua.

TRABAJO INDIVIDUAL

Observo la vivienda y escribo un comentario sobre la utilidad de los recursos naturales.

Explico, ¿Qué factores influyen para que se construyan este tipo de viviendas?

En algunas regiones donde los factores climatológicos por poseer suelos húmedos los pobladores son obligados a construir este modelo de vivienda para protegerse de la humedad y con ello de enfermedades que se producen en estos tipos de suelos.

Es importante recordar que la biodiversidad es el principio del bienestar humano y que a su vez nos proporciona las bases en las que se sustenta el desarrollo de la agricultura y la ganadería, la obtención de recursos forestales y pesqueros, la existencia de agua y atmósfera limpias, materias primas para usos en alimentación etc. Sin embargo, el desarrollo y consumo irresponsable de estos recursos naturales durante las últimas décadas, está afectando gravemente el capital natural que encierra nuestro Planeta, lo que sin duda tiene una negativa repercusión sobre nuestro estado de bienestar y futuro desarrollo de nuestras sociedades. (Leyva, 2007)

Solo para recordar que las comunidades primitivas no ejercieron un gran impacto sobre los recursos naturales que explotaban, pero cuando se formaron las primeras concentraciones de población, el medio ambiente empezó a sufrir los primeros daños considerables. En la época feudal aumentó el número de áreas de cultivo, se incrementó la explotación de los bosques, y se desarrollaron la ganadería, la pesca y otras actividades humanas. No obstante, la revolución industrial y el surgimiento del capitalismo fueron los factores que más rápidamente incidieron en el deterioro del medio ambiente, al acelerar los procesos de contaminación del suelo por el auge del desarrollo de la industria, la explotación desmedida de los recursos naturales y el crecimiento demográfico. (Claverías, 2007)

El hombre moderno, orgulloso de sus avances tecnológicos y embriagado por el triunfo de las ciencias, usa instrumentos rústicos, incapaces de verificar los daños provocados a la vida de nuestro planeta, de ahí que el hombre tenga que aplicar medidas urgentes para proteger los recursos naturales y garantizar, al mismo tiempo, la propia supervivencia.

Según el informe resumen de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2002a) la ganadería emplea la mayor cantidad de suelos en el mundo; tiene efectos considerables sobre el medioambiente debido a la deforestación de los bosques, provoca la erosión del suelo por la sobre explotación, la desertificación y la pérdida de la biodiversidad vegetal. Los residuos contaminan las fuentes de suministros de agua y, es la principal fuente de gases de efecto invernadero.



Área con intervención agrícola, Comunidad El Quebracho, Estelí, Nicaragua.

Las mejores propuestas para alcanzar la protección y preservación del medio, es en la concientización de las personas en sus ámbitos de consumo, y de la responsabilidad inherente de las instituciones privadas y públicas a crear incentivos que conduzcan a los consumidores a tomar decisiones en una dirección determinada.

Los grandes empresarios que se han enriquecido con la explotación irracional de los recursos naturales deben implementar medidas estratégicas que evalúen los efectos sociales, tecnológico - culturales, económicos y ecológicos, y que promuevan desde sus actividades económicas la creación de una cultura ambiental, y dejar de lado la ambición de obtener mayores ganancias obtenidas a expensas del medio ambiente. Así como los

grandes asociados establecen un costo social, también deberían comenzar a considerar un costo ambiental, en donde las actividades sean en pro del medio ambiente e inclusive complementario.

Por otro lado, no sólo las empresas son fuente de contaminación, los consumidores individuales contribuyen a esta problemática de una manera potencial, un ciudadano no cuenta con un registro contable que le permita conocer la utilidad o pérdida que le ocasiona contaminar, pero sí conoce las consecuencias de hacerlo, porque está padeciendo los efectos con los trastornos que ocasionan a la sociedad actual los cambios climáticos.

TRABAJO EN EQUIPO

2. **Analizamos y compartimos** el siguiente **EJEMPLO** de Propuesta de Análisis FODA para la actividad Agropecuaria, este ejercicio, igualmente se puede ejecutar para cada actividad económica que se realiza en nuestra comunidad, área o región geográfica.

UNIDAD DE ANÁLISIS	POTENCIALIDADES		LIMITANTES	
	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Actividad Agropecuaria	<p>Fuente de ingresos Camino transitado todo el tiempo.</p> <p>Establecimiento de los sistemas agropecuarios</p>	<p>Mejora la economía, mediante la venta de subproductos de ganado</p> <p>Financiamiento para los sistemas agropecuarios.</p>	<p>Técnicas para el manejo agropecuario</p> <p>Abastecimiento de agua en la época de verano</p> <p>Mantenimiento del camino</p> <p>Capacitación para el manejo de los sistemas</p>	<p>Compactación de suelo</p> <p>Cambio de uso de suelo</p> <p>Escorrentía superficial</p>

TRABAJO INDIVIDUAL

3. Establezco un conversatorio con miembros de la comunidad y dirigentes de organizaciones e instituciones que tienen incidencia en mi comunidad sobre los efectos de los asentamientos humanos en los diferentes territorios.
4. Elaboro un mapa conceptual con las principales acciones de protección y afectaciones que se producen con los recursos naturales existentes en la comunidad a partir de las actividades realizadas por los pobladores residentes, empresa privada local y transnacionales con presencia en el territorio.
5. Con base a las interacciones que hayamos tenido con personas de manera individual, asociación, instituciones Estatales u Organizaciones No Gubernamentales que tienen su quehacer en nuestra comunidad, ejecutamos el siguiente Análisis FODA sobre los Recursos Renovables y No renovables existentes.

UNIDAD DE ANÁLISIS	POTENCIALIDADES		LIMITANTES	
	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas

6. Elabore un cuadro sinóptico con alternativas para proteger y conservar los Recursos Naturales de mi comunidad, municipio, área o región geográfica.

TRABAJO EN EQUIPO

7. Bajo la coordinación del controlador del tiempo, leemos detenidamente el siguiente texto, extraemos las ideas principales de cada párrafo y buscamos las palabras desconocidas en el diccionario. Al finalizar, cada integrante del subgrupo presentará sus conclusiones y posiciones frente al texto leído.

La gestión de los recursos naturales es una herramienta sumamente importante para la planificación estratégica del uso racional y sostenible de los mismos, de cuyos resultados se obtienen las medidas para el mejoramiento de los suelos, agua, energía, forestales etc.; y se eleva por consiguiente el nivel de vida de los hombres y mujeres que producen.(Altier, 2007).



Zona silvopastoril de la comunidad Miraflor, Estelí, Nicaragua.

Es por tanto necesario saber qué son los recursos naturales y reconocer que su importancia debe conducir a la humanidad a ejecutar acciones para su protección y buscar un equilibrio ecológico. Entonces hablemos de concienciar sobre el problema del agotamiento de los recursos y sus problemas ambientales a nivel global y local.

En países como los nuestros, donde la degradación de la base productiva de los recursos naturales por la actividad agropecuaria es progresiva, es muy probable que su repercusión en la vida económica y social de los productores y productoras agrícolas o pecuarias se vaya profundizando hasta tomar dimensiones de crisis. Este es el caso, al presentarse una degradación de los campos naturales de pastoreo resulta preocupante, debido a que se

produce también un alto grado de erosión de los suelos, ocasionado por el incremento progresivo de la presión de pastoreo.

Estos procesos están provocando la disminución de un desequilibrio genético de los pastos nativos, se reduce la cobertura vegetal sobre los suelos y en consecuencia disminuye la capacidad de carga de los campos naturales, que afecta directamente a la economía de las familias campesinas, ya que la base de sus ingresos es la actividad ganadera y la base alimentaria es la ganadería (ovina, bovina) son los pastos nativos. Pero, para enfrentar este fenómeno se están implementado el cultivo de otras especies de pasto y plantas forrajeras.

Los actores sociales, económicos, ambientales, culturales y políticos tienen como base para la ejecución de alternativas a la sociedad local y al territorio, en este tipo de sociedad con frecuencia se desarrolla en ciertas condiciones actividades socioeconómicas y culturales, que violentan la propia historia de la población de dicho territorio y llegan a cambiar el sistema de valores y provocando un proceso de socialización donde los nativos interiorizan nuevos rasgos culturales que afecta a los recursos naturales del entorno.

En un proceso de gestión de recursos naturales los actores locales son un elemento esencial a considerar, debido a que mediante la concertación y la negociación permanente entre actores con intereses y racionalidades diversas del entorno geográfico llámense éste; comunidad, área, regiones, municipios o países quienes accedan y tienen la responsabilidad de impulsar una gestión responsable de los recursos naturales con el fin de evitar conflictos naturales, sociales, económicos, culturales y políticos. Las acciones emprendidas no se pueden llevar a cabo sino se negocia primero entre los actores locales lo que se quiere obtener como desarrollo y también las formas de enfrentar la implementación de acciones dentro del territorio, es necesario mencionar que toda iniciativa de las organizaciones campesinas debe estar consultada y consensuada para prevenir los estragos en los recursos naturales del territorio.

He ahí, la importancia de concebir el territorio como agente de transformación social y no como un mero espacio funcional. Es importante reconocer que la utilización sostenible de los recursos naturales es un principio fundamental y se convierte en el principal indicador del Desarrollo Sostenible.



Asentamiento no conglomerado del Área Protegida de Miraflores, Estelí, Nicaragua.



Laderas protegidas con plantas ornamentales en la Finca Santa Emilia, Matagalpa, Nicaragua

Para alcanzar un verdadero desarrollo sostenible dentro del contexto de Gestión de Recursos Naturales debe existir procesos participativos y movilizadores de las capacidades, recursos y conocimientos que tienen los actores de la sociedad local sobre el medio ambiente, los recursos naturales y sus formas de uso, lo que al fin implica que los actores locales sean capaces de generar una “estrategia local de gestión de recursos” por iniciativa propia.



Gira de reconocimiento de una comunidad Rural, Estelí, Nicaragua.

De esta manera el concepto de recurso natural incluye una variable espacio - temporal:

Un elemento de la naturaleza es un recurso natural solo si hoy y aquí es utilizado por los seres humanos.

Gumercindo Benavidez G.

8. Leemos los párrafos del cuento Garra Grande y Garra Pequeña, interpretamos sus contenidos y argumentamos sobre su relación con lo que actualmente estamos viviendo.

GARRA GRANDE Y GARRA PEQUEÑA

Hace mucho tiempo habían dos muchachos; a uno le decían Garra Grande y al otro Garra Pequeña. Este último tenía un caballo pequeño y el primero tenía uno grande; pero Garra Grande montaba tanto el caballo de Garra Pequeña que terminó matándolo: Cuando éste encontró muerto su caballo, le quitó el cuero y lo puso a secar.

Un día decidió salir a vender el cuero. Encontró a una mujer que estaba horneando pan, y le dijo que el cuero de caballo servía para indicarle a uno cuando estaba terminado el pan. En ese momento percibió el olor del pan y le dijo a la mujer que ya estaba listo. Ella le creyó que el cuero de caballo le había indicado que ya estaba terminado el pan, y se lo compró.

*“Cuando Garra pequeña encontró a Garra Grande le dijo: **“Tú matastes a mi caballo pequeño, pero mira cuánto dinero le saqué”**. Garra Grande le preguntó dónde había vendido la carne y éste le contestó que en el mercado. Garra Grande dijo: **“Si tú pudiste ganar tanto dinero con tu caballo pequeño, yo podré ganar más con mi caballo grande”**, por lo tanto, mató su caballo grande y fue al mercado a vender la carne. Se puso a gritar: **“Se vende carne de caballo”**. Un policía lo oyó y le preguntó que estaba vendiendo. Cuando le dijo que era carne de caballo, el policía se lo llevó preso. En la cárcel decidió vengarse de Garra Pequeña tan pronto como estuviera libre”.*

9. Con base al cuento:

- a. Respondemos: ¿Qué mensaje recibimos con el cuento?
- b. Describimos alguna experiencia parecida con cualquiera de los recursos naturales de nuestra comunidad o municipio como: bosques, aguas, suelos, fauna, etc.
- c. Completamos el siguiente cuadro

Recursos con uso irracional en su comunidad, municipio o país	Alternativas para mejorar sus condiciones de uso	Actores/as a involucrar	Acciones a ejecutar

2. IMPORTANCIA DEL MANEJO Y CO-MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES COMO GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

10. Solicitamos al comunicador de subgrupo haga lectura del siguiente texto. A medida que avancemos en su comprensión, elaboramos un listado de las experiencias de Gestión para la Conservación de los Recursos Naturales ejecutadas en nuestro territorio.

Todo proceso de gestión de recursos naturales en la actualidad es un fenómeno emergente en América Latina y en el mundo. Tiene una estrecha relación con el desarrollo local y a su vez se constituye en un modelo para aproximarse a un territorio particular de la realidad nacional con el propósito de ejercitar desde ella acciones que la fortalezcan y potencien en lo económico, en lo ambiental y en lo social. Es así como se debe concebir la gestión adecuada de sus recursos naturales involucrando y promocionando a los actores endógenos y exógenos para cuidar, proteger



Finca con Manejo Integral en Producción de café certificado "Santa Emilia", Matagalpa, Nicaragua.



y rescatar desde el patrimonio cultural, la valoración de su conocimiento y tecnología y el mejoramiento de la calidad de vida de su capital humano. Ello sirve para impulsar estrategias de desarrollo local que serán en gran medida el resultado de la capacidad de la pluralidad de actores y actoras en la concertación en torno a propuestas concretas que apunten a una mejor utilización de los recursos del territorio en pro del bien común.

Las acciones de gestión de los recursos naturales no sólo requieren de un proceso concertado de los actores locales, sino también de la innovación tecnológica para la gestión óptima de los recursos cuando éstos están degradados. Por eso es que en este proceso es necesario el acompañamiento de personal especializado que conjugue la práctica de los antepasados con los conocimientos científicos, que signifique un aglutinamiento de todas las iniciativas locales alrededor de la gestión de recursos naturales de los agroecosistemas campesinos y también promover la generación e implementación de tecnologías agroecológicas para recuperación de la capacidad productiva de los campos de pastoreo que son prácticas tan agresivas.

La recuperación de los campos naturales de pastoreo, manejo o co-manejo de áreas protegidas se ha realizado producto de un proceso de planificación del desarrollo, gracias a la iniciativa de los actores locales y al apoyo de Organismos No Gubernamentales promotores de la protección de ecosistemas en nuestros países que sin negar su origen foráneo se han implicado efectivamente en la implementación de las actividades tecnológicas.

Para lograr un adecuado manejo y aprovechamiento integral de los recursos naturales renovables, es indispensable la participación comunitaria desde la propia identificación de sus problemas, la planificación, gestión, ejecución y evaluación de las actividades, utilizando las herramientas que por ellos mismos han sido validadas.

Es necesario el apoyo de entidades Gubernamentales y Organizaciones Sociales, estos grupos pueden coordinar sus esfuerzos en la recuperación, mejoramiento y buen uso de las áreas de conservación para beneficio de los pueblos locales y del ambiente en general.

Por ejemplo: El Co-manejo es un modelo de administración de áreas protegidas, bajo el cual, el Ministerio de Recursos Naturales(MARENA) en el caso de Nicaragua, desempeña la función de administrador del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, (SINAP), en atención a las directrices de administración de cada área protegida, puede ceder la administración de un área protegida a organismos e instituciones nicaragüenses sin fines de lucro, municipalidades, universidades, instituciones científicas, cooperativas, comunidades indígenas y comunitarias, llamados Comanejantes en una



relación de responsabilidades compartidas, que involucra y articula a todos los actores que inciden en el área protegida.

En Nicaragua desde 1996 se ha puesto en práctica la modalidad de Co-manejo de Áreas Protegidas, a través del cual el Gobierno cede mediante la firma de un convenio, la administración de un área protegida a una persona jurídica sin fines de lucro. A la fecha, existen un total de nueve áreas protegidas bajo régimen de co-manejo, de las cuales cinco son Reservas Naturales, tres son Refugio de Vida Silvestre y una Paisaje Terrestre Protegido y cada día se va ampliando este compromiso colectivo donde participa Estado, pobladores y pobladoras organizados y acreditados legalmente y Organismos amantes de la protección y conservación del medio ambiente.

Promover la Educación Ambiental a través de diferentes estrategias como son: capacitación e intercambio de experiencias y conocimientos en estrategias de gestión y conservación de recursos forestales y biodiversidad, para la restauración hidrológica-forestal, la lucha contra la erosión-desertificación y las inundaciones violentas; hay que dirigir este proceso educativo a todos los niveles desde los funcionarios y técnicos del estado que atienden el sector de bosques, como con los pobladores del territorio con experiencia en conservación y gestión forestal.



Viviendas Ecológicas de Finca “Santa Emilia”, Matagalpa, Nicaragua.

El manejo de recursos naturales de forma integrada logra acciones directas e indirectas, según el efecto que su aplicación produzca en el territorio. Las acciones directas modifican o alteran físicamente el área y muchas veces hasta la existencia de los recursos naturales nativos resultan afectados y por tanto, la dotación de recursos, como sucede por ejemplo con los efectos de una deforestación. Las acciones indirectas posibilitan la ejecución de las acciones directas, tal es el caso de la organización de la población local, el entrenamiento de los funcionarios públicos o el otorgamiento de créditos y servicios.

Las acciones directas de Manejo se pueden tipificar de dos maneras, de acuerdo con sus propósitos: Cuando el propósito es impedir acciones negativas; y las que tienen el doble objetivo de evitar situaciones negativas y favorecer las positivas.

Las acciones directas orientadas a evitar situaciones negativas tienen la función de controlar, mitigar, prevenir, combatir y proteger contra fenómenos indeseados, sean naturales o provocados por el hombre; a este grupo pertenecen la mayoría de las acciones de protección, como las de control de erosión, de inundaciones, de deslizamientos, de



Área de despulpe y lavado de café de Finca “Santa Emilia”, Matagalpa, Nicaragua.

incendios forestales, de calidad de agua, de vertimientos en lagunas de alta montaña, de escorrentía, de relaves y otras de carácter defensivo. Las acciones directas de manejo que procuran a la vez evitar situaciones negativas y contribuir al aprovechamiento de la cuenca son la preservación, conservación, rehabilitación, mejoramiento y tratamiento de recursos, tanto naturales, como contruidos por el hombre. Guevara, E. (1997)

La mayoría de las acciones señaladas se establecen simultáneamente con procesos productivos, de allí la concepción de Manejo Integrado. Este proceso es lo que se denomina prácticas mixtas de manejo y aprovechamiento para lograr la conservación de recursos genéticos, ordenamiento de la fauna silvestre, el manejo y lavado de suelos, el drenaje de tierras agrícolas, la forestación con fines de protección y producción, el cultivo en contorno y el manejo agrosilvopastoril. Tanto el manejo integrado como el aprovechamiento de los recursos del territorio merecen un gran número de acciones complementarias, incluyendo actividades productivas conexas. Las acciones directas se separan en tres grupos: del proceso de manejo, de su aprovechamiento y de ambos. Los propósitos de estas acciones pueden relacionarse sólo al manejo de los recursos que significa controlar, proteger, preservar, ordenar, recuperar, conservar), o bien a su beneficio de producir, extraer, transformar el recurso o simultáneamente a ambos aspectos.

TRABAJO INDIVIDUAL

11. Completo el siguiente cuadro con las diferencias y semejanzas entre lo que significa Manejo y Co-manejo de un territorio.

ASPECTO	PLAN DE MANEJO	PLAN DE CO-MANEJO
Diferencias		
Semejanzas		

TRABAJO EN EQUIPO

12. Escribimos el proceso que se debe seguir para la elaboración de un Plan de Manejo o Co-manejo de nuestro territorio.

PROCESO METODOLÓGICO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DEL PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL

1. DIAGNÓSTICO DESCRIPTIVO

1.1 Recopilación de información secundaria

Inicialmente se identifican las instituciones que tienen incidencia en el área o territorio, luego se realizan visitas para obtener información referente a las condiciones socioeconómicas y ambientales de las comunidades que forman parte del área.

1.2 Gira de reconocimiento e Identificación de líderes

Después de la identificación de las distintas instituciones con incidencia en la zona, se realiza una gira de reconocimiento al área de estudio, a fin de establecer los primeros contactos con los líderes y otros actores claves del área o territorio, conocer de forma general las distintas comunidades, tipos de formaciones forestales y otros aspectos esenciales, que nos permitan tomar decisiones para la elaboración de distintos instrumentos metodológicos (encuestas y guía de observación) empleados para la recopilación de la información.

1.3 Revisión de información cartográfica

Para definir la cobertura de los diferentes sistemas de producción y ecosistemas inmersos en el área protegida, se utilizan bases de datos con información geográfica, proporcionadas por la oficina regional del Sistema Nacional de Información Ambiental, dicha información debe haber sido trabajada en los programas de sistemas de información geográfico (SIG); Arc. View 3.2 y MapInfo. Profesional.

1.4 Trabajo de Campo

Conociendo el área de estudio, se inicia con los trabajos de campo, aplicándose un total de encuestas, según la cantidad de familias que habitan el área; éstas van dirigidas a líderes comunitarios y población en general, puede ser de 5 a 6 encuestas por comunidad. Para la selección del número de encuestas a aplicar en la zona, se toma como base los criterios de selección establecidos en el país, para la realización de estudios de carácter socioeconómicos y ambientales, para las distintas zonas del país, el cual manifiesta, que para este tipo de estudios, se puede trabajar con el 1% del total de la población ubicada sobre el área de influencia donde se pretende realizar el estudio, no afectando la veracidad de los resultados encontrados.

Además de la aplicación de las encuestas se elabora una guía de observación, la que permite fortalecer la información secundaria, obtenida de las distintas instituciones con incidencia en el área, así como contrarrestar y reforzar la información generada de las encuestas aplicadas.

Durante la fase de campo, se hace reuniones en conjunto con actores locales (Líderes comunales) y el grupo de estudiantes a cargo de la elaboración de la propuesta del plan de manejo del área. Durante el intercambio que se da en esta reunión, se genera información valiosa que posteriormente les permitirá fortalecer las ideas iniciales que se tenían en cuenta; para la elaboración de las normas y programas generales a presentarse en la propuesta. Entre los acuerdos se deja establecida la realización de una reunión posterior a la fecha de culminación del estudio, con el fin de devolver la información generada, a los líderes de las comunidades del área, población en general, representantes de las instituciones y Organizaciones participantes.

1.5 Elaboración del Documento Final de la Propuesta del Plan de Manejo del Área

Durante el proceso de preparación del plan de manejo general del área, se hace consulta de distintas bases de datos referentes a los usos del recurso suelo, entre las bases de datos consultadas está la base de datos de las caracterizaciones municipales de los municipios. Datos sobre Agro socioeconómico, en la cual se registran; datos de cobertura de ocupación del suelo, y todas las bases de datos consultadas, que permitan tener una mejor visión sobre la distribución de la cobertura del recurso suelo, referente a su uso actual y potencial.

Hay que elaborar mapas de (uso actual y potencial del suelo, red de drenaje, superficie de terreno, geológico, etc.); que nos ayudaron a tener una visión más clara de la ubicación del área en estudio y sobre aspectos bióticos y abióticos, que más sobresalen en la zona. Tales como su geología, red de drenaje, uso potencial y la confrontación generada por el uso del recurso suelo, etc.

La información obtenida de las distintas instituciones con incidencia en el área y la información recopilada durante la fase de campo, fue procesada y analizada bajo un enfoque interdisciplinario.

1.6 Trabajo de Gabinete

La información proveniente de las instituciones con incidencia en la zona, de la observación directa, de la revisión de información cartográfica, debe ser procesada tomando el modelo que responde al Plan de Manejo de su país.

Los objetivos para el manejo del área, deben definirse con la participación de los pobladores y por el grupo de estudiantes a cargo de la elaboración de la propuesta.

Otro de los elementos que jugó un papel muy importante, para definir los objetivos de la propuesta para el manejo se fundamenta en los objetivos municipales.

Los diferentes programas y normas, propuestos para el manejo, Parque Ecológico Municipal, deben corresponder a los problemas seleccionados de acuerdo a necesidades reflejadas en las encuestas y observaciones realizadas durante el proceso de elaboración del plan de manejo, otros criterios de selección definidos para la elaboración de los distintos programas, tienen que ser tomados en base al potencial de cada uno de los distintos elementos y recursos identificados en cada una de las comunidades, en las que se trabajó.

1.7 Devolución de Resultados

A fin de cumplir con los acuerdos concertados acordados con los pobladores de la zona, durante un encuentro sostenido con representantes de las distintas comunidades se presentan los resultados preliminares de la propuesta ejecutada por el grupo de estudiantes, a los pobladores de la zona, representantes de las instituciones con incidencia en el área, representantes de Organizaciones.

Durante este encuentro, se asumen nuevos acuerdos entre el grupo de estudiantes,

pobladores de la comunidad, representantes de las instituciones, representantes de organizaciones para presentar una propuesta definitiva retroalimentada con los aportes del encuentro entre actores locales y equipo de estudiantes.

Entre los nuevos acuerdos están el de presentar la propuesta a los representantes de las distintas instituciones con incidencia en el área, los cuales juegan un papel muy importante en la toma de decisiones de común acuerdo para resolver los problemas más sentidos en el municipio.

Las acciones del PLAN deben estar orientadas a controlar y rehabilitar áreas frágiles o en estado avanzado de erosión, buscando ajustes o reorientaciones de los dispositivos legales y el fortalecimiento institucional en materia de recursos naturales y cuencas hidrográficas.

Continuemos profundizando y apropiándonos de nuevos conocimientos

3. FUNDAMENTOS DE CONSERVACIÓN

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Observo e interpreto la lámina y realizo la lectura del mensaje.
2. Redacto un comentario crítico y comparativo sobre las acciones ejecutadas de conservación que se ejecutan en mi comunidad.



Evaluación de un ciclo de la producción cafetalero por Grupo de Cafetaleros de Nueva Segovia, Nicaragua.

“La tierra, según sabemos hoy en día, es el único lugar en el universo que conoce la vida, pero las actividades humanas van reduciendo paulatinamente la capacidad que tiene nuestro planeta de mantener la vida, en una época en la cual el aumento de la población y del consumo plantea unas exigencias crecientes a dicha capacidad.

El impacto destructor combinado de aquella mayoría de seres humanos pobres que luchan por subsistir, y de aquella minoría rica que consume la mayor parte de los recursos del globo, está socavando los medios que permitirían a todos los pueblos sobrevivir y florecer (Lizarazu, 2003)”.

La práctica de Evaluación en cada ciclo productivo no debe realizarse solamente por una parte de los actores productivos, porque el enriquecimiento del aprendizaje de estos procesos es contar con todos los actores de la actividad productiva, productores, técnicos, técnicas que acompañan el proceso productivo y los organismos e instituciones financieras.

Es en el seno de nuestras comunidades donde debemos hablar de la conservación de los recursos naturales y tenemos que referirnos a la necesidad de ejecutar una gestión planificada en base a la existencia y a las necesidades del ser humano, es decir se debe tener presente que a los recursos debe dárseles un uso racional y optimizar sus beneficios, para que tengamos las generaciones presentes y también se cubran las demandas de las generaciones futuras.

Es por tanto importante concienciar a las sociedades de aprovechar los recursos existentes para que la conservación sea positiva y alcance niveles de preservación, mantenimiento, utilización sostenida, la restauración y mejora del entorno natural, las herramientas que nos pueden ayudar a promover este propósito son Planes de Manejo y Co-Manejo de manera compartida entre actores locales.

Mediante la educación ambiental se adquieren conocimientos que ayudan a tener una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de sus problemas; promueve el desarrollo de valores sociales que hacen cambiar de actitud y a la vez fomentar las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales, para lo cual deberán explotar su capacidad de evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos sociales, estéticos e institucionales, fomentando para esto la participación con un sentido de responsabilidad.

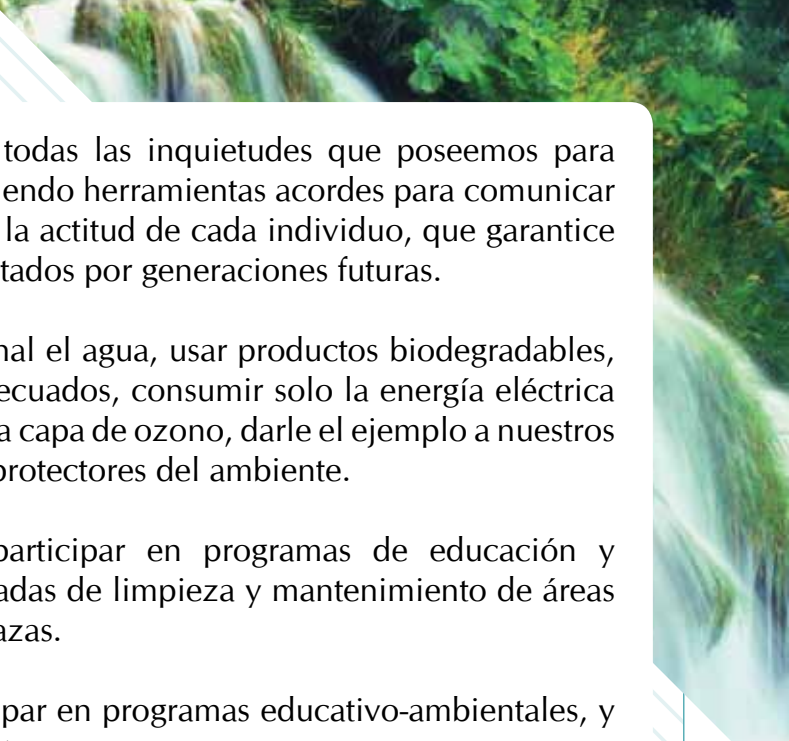
En la escuela podemos desarrollar actividades para el mantenimiento de la infraestructura educativa, concienciar a los niños, niñas y jóvenes en la importancia del uso racional y la conservación de los recursos, involucrar a la comunidad educativa para que participe activamente en actividades ambientales promovidas por la escuela.

La Práctica es una actividad que permite encaminar la labor educativa en la escuela para contribuir a la contaminación que se produce desde las escuelas con empaques de productos alimenticios que consumen los estudiantes.

Cada individuo puede ser reproductor del mensaje conservacionista, dar el ejemplo no botando basura y buscando siempre el reciclaje como alternativa de ahorro y de protección al ambiente.



Docente egresada de la FAREM Estelí, en su escuela en el municipio de Yalagüina, Madriz, Nicaragua.



La educación ambiental canaliza y orienta todas las inquietudes que poseemos para proteger y conservar nuestro ambiente, ofreciendo herramientas acordes para comunicar mensajes que logren el cambio necesario en la actitud de cada individuo, que garantice que los recursos existentes, puedan ser disfrutados por generaciones futuras.

En el hogar podemos utilizar de forma racional el agua, usar productos biodegradables, clasificar la basura y colocarla en lugares adecuados, consumir solo la energía eléctrica que se necesita, usar producto que no dañen la capa de ozono, darle el ejemplo a nuestros hijos e hijas para que ellos se conviertan en protectores del ambiente.

En la comunidad podemos organizar y participar en programas de educación y concienciación ambiental, participar en jornadas de limpieza y mantenimiento de áreas comunes, conservar limpios los parques y plazas.

En las empresas podemos promover y participar en programas educativo-ambientales, y usar tecnologías que no deterioren el ambiente.

El Estado debe cumplir con el rol de mantener una legislación forestal en pro de la conservación del ambiente y la diversidad biológica, significa esto garantizar el derecho de propiedad privada sobre los suelos, las aguas, los montes y bosques, los animales silvestres, y reducirlos a la condición de cosas, de bienes materiales, desconectados de su articulación funcional a los ecosistemas naturales.

A partir de una legislación especial de corte administrativista se deben establecer de manera gradual un conjunto de limitaciones legales a los derechos de usufructuar los recursos por razones de conservación (prohibiciones, restricciones, obligaciones); entendiendo que lo fundamental es la utilidad pública, y luego en la función social de la propiedad.

En la Carta Mundial de la Naturaleza producto de la Asamblea General de la ONU, en 1982 se encuentra la siguiente frase , muy importante para promover la reflexión.

“Cualquier forma de vida es única y merece ser respetada, cualquiera sea su utilidad para el hombre, y a fin de reconocer ese valor intrínseco en los otros organismos vivientes, el hombre debe regirse según un Código Moral de Acción...la humanidad forma parte de la naturaleza y la vida depende del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas naturales que son la fuente de la energía y de las materias nutritivas”

Por tanto, la única razón es la protección estricta de los ecosistemas naturales, la riqueza y variedad de las especies de la flora y de la fauna, de la vida natural. Y que ello permita el esparcimiento de la colectividad, el turismo ecológico, la educación conservacionista, la contemplación, el contacto directo del individuo con el medio natural, la modificación de las percepciones destructivas sobre el ambiente, la investigación científica o el mejor conocimiento de los misterios que encierra la naturaleza.

Socializamos con nuestra profesora o profesor las actividades realizadas, esperando su visto bueno para continuar.

D *Aplicación*

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Teniendo en cuenta que todos los actos de nuestra vida están regulados por diferentes normas
 - a. Elaboro una propuesta de normas que lideradas desde la escuela se apliquen en la comunidad con el propósito de conservar los recursos naturales con los que contamos.
 - b. Reviso la Constitución Política de mi país y analizo el capítulo referente al Manejo y Conservación de los Recursos Naturales. De este capítulo retomo aquellos aspectos que me sirvan como referente para elaborar un ensayo sobre la Situación de los Recursos Naturales y las medidas que se pueden aplicar para protegerlos, y conservarlos.

TRABAJO EN EQUIPO

2. Socializo con mi profesor, profesora y compañeros/as el trabajo realizado.

E *Complementación*

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Para ampliar los conocimientos adquiridos y realizar los ejercicios orientados consulto y descargo de INTERNET:
 - info@envio.org.ni, en ella encuentra información variada sobre las áreas protegidas de Nicaragua.
 - <http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/cash/40-5470-2011-09-19.html> en este suplemento se encuentra información sobre los recursos naturales de forma actualizada.
 - <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf>, se encuentra **LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES LEY No. 217**. Aprobada el 27 de Marzo de 1996. Publicada en La Gaceta No. 105 del 6 de Junio de 1996.

- <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp>, **LEY 1333**, del 27 de Abril de 1992 **LEY DEL MEDIO AMBIENTE**. Contiene la legislación Ambiental Boliviana y otros enlaces de articulado ambiental.
- <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf>

TRABAJO EN EQUIPO

2. Organizamos un debate con los temas consultados en internet.
3. Elegimos, para el debate, un moderador, un controlador de tiempo, un secretario que toma nota del debate y al final presenta un resumen de la discusión, dos comunicadores o dos equipos que debatan. El Moderador presenta el tema a los participantes y dirige el desarrollo del debate.
4. Presentamos el debate en un clima de respeto y tolerancia.
5. Elaboro un bosquejo de la necesidad de la información para elaborar los ejercicios inter-encuentro y también para ampliar los conocimientos adquiridos.
6. Leo la información encontrada realizo el fichaje y redacto según la necesidad de información para los ejercicios orientados.
7. Socializo mi consulta con mis compañeros (as), y docente para la retroalimentación de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

CLAVERIAS, H.R. 2007. Extraído de: "Agroecología Evaluación de Impacto y Desarrollo Sostenible Disponible en: <http://www.ciedperu.org/bae/bae67/b67a.htm>. (Consultado el 16 de julio del 2007).

FAO, Agricultura mundial hacia los años 2015/2020. Informe Resumen. ISBN 92 – 5 – 304761-5 2002a

GÓMEZ, O.D. (2001), *Ordenamiento Territorial. Editorial Agrícola Española.*

GUTIÉRREZ, J. (1995). La educación Ambiental: fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares. Madrid España: Editorial La Muralla S.A.

GUMERCINDO Benavídez G., (S.F) **GESTIÓN LOCAL DE RECURSOS NATURALES Y AGROECOLOGÍA:** Un proceso de innovación tecnológica y social de recuperación de la base productiva de recursos naturales en el Municipio de Comanche (Provincia Pacajes)

INETER Y MARENA (2003) *Norma, pautas y criterios para el Ordenamiento Territorial. Managua, Nicaragua.*

LEYVA, A.G. 2007. Análisis de la Biodiversidad. Reflexiones sobre la agroecología en Cuba. Formato Electrónico. San José de Las Lajas, La Habana, Cuba ISBN 978-959 7023-8. INCA, MES.

RODRÍGUEZ Pérez R. y VAN DE VELDE H. (2007) *Ordenamiento TERRITORIAL. Texto de consulta y de referencia. FAREM - Estelí /UNAN Managua - CICAP, Estelí Nicaragua.*

UNIDAD 2

MANEJO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las estrategias de conservación de los recursos naturales renovables y no renovables.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

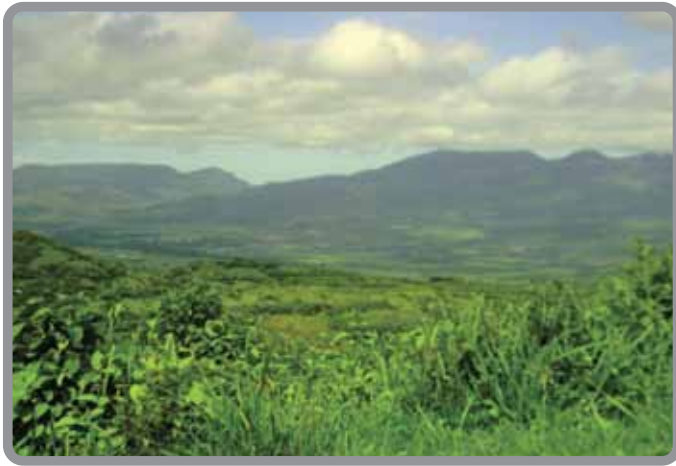
- Utiliza las herramientas para la conservación de bosques y áreas protegidas en la implementación de las actividades agropecuarias.

1. ÁREAS PROTEGIDAS Y CORREDORES DE CONSERVACIÓN

A Vivencias

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Observo y comento cada imagen



Fuente Propia Comunidad Miraflor



Fuente Propia Comunidad Miraflor

2. Recuerdo e identifico en mi municipio si se encuentran este tipo de paisajes.
3. Ubico en un mapa de mi municipio las áreas que presentan similitudes.

TRABAJO EN EQUIPO

4. Asignamos los roles de mesa, el controlador de tiempo, el líder y el comunicador y analizamos el siguiente tema, extraemos las ideas principales de cada párrafo y las palabras desconocidas, las consultamos en el diccionario.

Las áreas protegidas son áreas determinadas por un Estado sujeto a un marco legal e institucional definido para garantizar la conservación de sus particularidades y riquezas medioambientales y culturales.

Se dividen en cinco grupos: Áreas de Protección de Flora y Fauna, Parques Nacionales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Reserva de la Biósfera y Áreas de Recreación Urbana.

A finales del siglo XIX se inició la creación de áreas para la conservación de la naturaleza. Sin embargo, dichas ideas eran muy particulares, pero no fue muy lejano el día en que varios países acogieron la idea de conservación de recursos naturales, y tomaron algunas medidas como fue que los pobladores de estos sitios fueron reubicados para promover la recuperación de los ambientes, esto provocó en algunos países conflictos, por razones culturales, pero lo más relevante y en contra de la misma naturaleza fue que se produjo un fenómeno de geofagia, ampliándose así la frontera agrícola.



Área protegida de Miraflor, Estelí, Nicaragua.

Así inició la creación de áreas protegidas que fue difundida por todo el mundo. Estableciéndose diferencias debido a que en países con poca cultura ambiental y con poco presupuesto la eficacia de esta estrategia de conservación no fue la misma que en aquellos en donde se perciben en mayor escala los estragos del cambio climático.

Entonces se puede considerar las áreas protegidas como espacios creados por la sociedad en su conjunto, articulando esfuerzos que garanticen la vida en condiciones de bienestar, es decir la conservación de la diversidad biológica, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos necesarios para su preservación y el desarrollo del ser humano.

En cada uno de los países las legislaciones contemplan en su Constitución Política la Conservación y Protección del Medio Ambiente, y de esta ley es que todos los actores y actoras que inciden en los diferentes territorios es que deben ampararse y formular propuestas territoriales para determinar aquellas áreas que según los criterios establecidos sean consideradas Áreas Protegidas o Corredores de conservación y sus estrategias como son Planes de Manejo y Comanejo.

La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN ,1994) define a **las áreas protegidas** como:

“Una superficie de tierra o mar especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados; manejada a través de medios legales, o de otros medios efectivos”.

De acuerdo con esta definición, e independientemente de su carácter antropocentrista, las áreas protegidas son territorios de manejo especial destinados a la administración, manejo y protección del ambiente y los recursos naturales renovables - tanto florísticos que faunísticos - que albergan.

La viabilidad de estas áreas protegidas está dada por la estructuración de elementos clave de sostenibilidad integral. Entre los elementos que permiten esta viabilidad están principalmente en la sostenibilidad financiera, social y política que incluye la sostenibilidad institucional, es por ello, la importancia de que actores y actoras incidentes en el territorio, se organizan y crean sus propias regulaciones mediante Estatutos y Reglamentos.

Las **Áreas de Protección de Flora y Fauna** son áreas protegidas donde existe tanto flora y fauna a la vez, se conocen también como megadiversos porque poseen una flora con un número indeterminado de especies, estos lugares se vuelven muy rico e indispensable de proteger, la vida silvestre, flora o fauna, lugares con rasgos geológicos de especial interés que sea protegida y manejada por la sociedad, con fines de conservación y también proveer oportunidades de investigación y educación.

A finales de la década de los años 70's mediante estudios realizados se ha descubierto que muchas áreas protegidas tienen problemas, en Latinoamérica y el mundo. Las principales razones son el avance de las actividades agrícolas y ganadería, ambas actividades productivas han provocado que las áreas que poseen flora y fauna estén quedando aisladas y a sus alrededores grandes extensiones de tierras en estado de desertificación en muchas ocasiones y por otro lado, que las especies de flora y fauna se estén extinguiendo. Las áreas protegidas aisladas sin posibilidades de recolonización empiezan a perder sus especies naturales originarias.

En algunos casos se han creado áreas de tamaño considerables, que ha promovido una organización de vecinos y entre ellos se han hecho arreglos con los propósitos de conservación.

TRABAJO INDIVIDUAL

5. Dibujo y describo un área protegida con sus principales características, según las define la constitución de mi país.
6. Elaboro un listado de acciones que ejecutaría para la conservación de las áreas protegidas.

7. Socializo ante el grupo el producto del trabajo.
8. Pedimos al profesor o profesora que acompañe y valore el trabajo realizado.



Fundamentación Científica y Ejercitación

Prosigamos el aprendizaje, continúa leyendo detenidamente, extraigo las ideas principales y las palabras desconocidas las consultamos en el diccionario Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto

LA IMPORTANCIA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y CORREDORES BIOLÓGICOS

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) constituyen el instrumento fundamental en la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecológicos. Significan la oportunidad de armonizar la integridad de los ecosistemas, que no reconocen fronteras político-administrativas, con instituciones y mecanismos de manejo legalizado por leyes ambientales.

Sin embargo, el manejo y administración de áreas naturales protegidas ha pasado a tener una gran importancia en el mundo entero, de manera que hay programas económicos, grupos de individuos, etc. que de forma organizada impulsan actividades en pro del medio ambiente y con el tiempo las superficies y potencialidades se ven fortalecidas sus capacidades, por un lado con un instrumento de política ecológica y por otra con una estructura organizativa preparada para defender los ecosistemas en los bosques, mares, suelos y subsuelos y en los océanos, es decir flora, fauna, restos históricos paleontológicos etc.



Este es una vertiente en medio de un área boscosa que aún no ha sido declarada Área Protegida en el municipio de Limay, Estelí, Nicaragua. El salto solamente se puede observar en grandes períodos lluviosos.

Sus acciones generalmente están dirigidas a generar una matriz territorial para la toma de decisiones alrededor de conservación y desarrollo sustentable, para lo cual es posible concertar políticas y esquemas de regulación, en base a la solidez de las bases jurídicas

que la soportan en cada país. Es meritorio señalar que en el manejo y administración deben participar distintos sectores de la sociedad local, regional y nacional, los que deben asumir la responsabilidad y obligación de conformar y fortalecer el tejido social, y también de construir nuevas formas de participación con responsabilidad compartida.

Las áreas protegidas en nuestros países mantienen procesos ecológicos de importancia y conservan una gran diversidad de especies de flora y fauna, proporcionan protección a manantiales que abastecen de agua y oportunidades de recreación al turismo.

FUNCIONES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Entre las funciones de las áreas protegidas, éstas se categorizan de la siguiente manera:

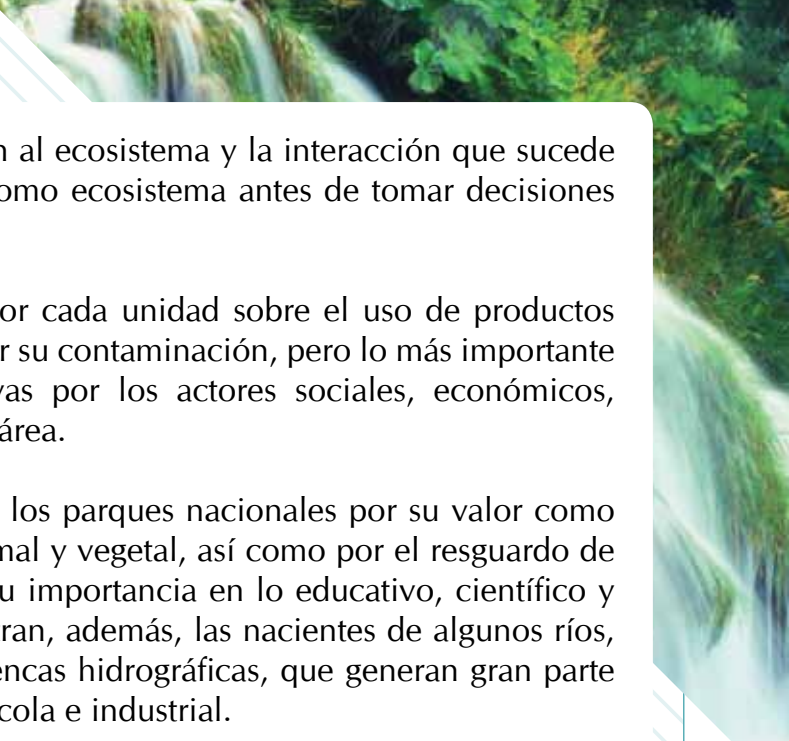
- **Áreas con fines productivos**, como las reservas forestales, los lotes boscosos y las zonas de aprovechamiento agrícola.
- **Áreas con fines protectores**, como las zonas protectoras, las reservas hidráulicas, los refugios y reservas de fauna silvestre, los parques litorales y las áreas críticas con prioridad de tratamiento.
- **Áreas con fines recreativos, científicos y educativos**, como los parques nacionales y los monumentos naturales.



Estudiantes de la Carrera de Ciencias Ambientales de la FAREM-Estelí / UNAN Managua, en reconocimiento del medio ambiente.

Esta categorización permite tener una visión clara de cada área, recurso natural existente y así establecer normativas para la conservación, cuidado y protección con un uso racional mediante la planificación controlada. Entre las principales acciones que deben ejecutarse con obligatoriedad son:

1. Proteger los recursos naturales y perfilar prácticas para su explotación y para el establecimiento de procesos de desarrollo que no deterioren los ecosistemas.

- 
2. Estudiar todas las unidades que componen al ecosistema y la interacción que sucede en las interrelaciones de sus elementos como ecosistema antes de tomar decisiones que puedan modificarlos.
 3. Establecer normas, leyes y reglamentos por cada unidad sobre el uso de productos químicos dentro de los ecosistemas y evitar su contaminación, pero lo más importante es que sean formuladas estas normativas por los actores sociales, económicos, culturales y políticos con incidencia en el área.

Entre las áreas naturales protegidas destacan los parques nacionales por su valor como zonas de conservación de biodiversidad animal y vegetal, así como por el resguardo de recursos genéticos, hídricos y culturales, y su importancia en lo educativo, científico y recreacional. En muchos de ellos se encuentran, además, las nacientes de algunos ríos, así como importantes extensiones de las cuencas hidrográficas, que generan gran parte del agua destinada al consumo humano, agrícola e industrial.

IMPORTANCIA DE LOS CORREDORES BIOLÓGICOS

Con el fin de permitir el movimiento de plantas y animales y las alteraciones en su distribución causados por el cambio climático, resulta importante mantener la conectividad en el paisaje. A éstos se les denomina Corredores Biológicos, estas son áreas en donde puede haber actividades de utilización de recursos pero que mantienen la vegetación original permitiendo el flujo de organismos. Cuando el paisaje es transformado radicalmente se crean barreras a la dispersión de las especies. Debido a que muchas áreas protegidas son de tamaño relativamente pequeño, por ello es importante que mantengan conectividad en el paisaje.

La conservación de la biodiversidad es un tema de gran relevancia en las últimas décadas, y se concibe a la especie humana como la representante más trascendental es este proceso y así mismo, su beneficiario directo; fundamentalmente porque la naturaleza le provee de una fuente de recursos naturales que le generan materia prima. Es dentro de esta iniciativa que surge el término **corredor biológico**, como alternativa a la necesidad de conexión e interacción entre poblaciones de especies que viven limitadas en espacios inadecuados e insuficientes, representados por áreas protegidas.

Además sugiere una opción de participación en la conservación a las personas y su posterior beneficio, pero, ¿de qué manera?. En las zonas de corredores se presentan oportunidades como: representación de organizaciones interesadas en apoyar actividades de conservación y desarrollo sostenible, mejoramiento de las condiciones medioambientales, diversificación de la producción, entre otras. Asimismo, los corredores biológicos contrarrestan los efectos del aislamiento y la fragmentación; como la endogamia y la baja heterocigocidad, al favorecer la migración de los individuos, y el flujo de genes. De esta manera el principal objetivo es evidenciar la importancia social y ecológica de los corredores biológicos en la conservación de la biodiversidad.

Las realidades de los corredores biológicos son la explicación fundamental de que éstos sean una herramienta para la conservación, y que está conllevando al incremento del interés por su existencia, y formando también algunas controversias, críticas y debates dentro de la comunidad científica, social, política y ambiental por sus beneficios y peligros.

Estos debates se han centrado en tres aspectos principales:

Entre ellos se encuentran los siguientes: "Disposición o no de suficiente evidencia científica para demostrar los beneficios potenciales de los corredores para la conservación. Si los efectos potenciales negativos pueden exceder o no cualquier valor que tenga la conservación y si los corredores son o no una opción costo - beneficio en comparación con otras formas de utilizar recursos escasos para la conservación. (Bennet, 2004)



En Miraflor se practica el Turismo, este es parte de un albergue entre el Área Protegida.

En base en estas manifestaciones y controversias surgen nuevas terminologías para darle solución a la diversidad que conlleva un corredor biológico en función a un ecosistema. De esta manera se da lugar a representaciones diferentes en la terminología científica de corredor, entre ellas: corredor de hábitats, enlace o nexo, corredor de vida silvestre o de dispersión, suponiendo estructuras diferentes de hábitats o formas diferentes de utilización, de modo que no siempre resulta claro qué se quiere decir.

Más allá de los conflictos epistemológicos y científicos, los corredores biológicos son una estrategia integral y ambiciosa para planificar la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, integra conservación y uso, promueve la cooperación interinstitucional, gubernamental y no gubernamental, intra- e internacional y propicia la regulación de la oferta hídrica, la prevención de desastres naturales y el surgimiento de nuevos negocios con base ambiental. (Cracco, M. y E. Guerrero (Editores) 2004)

En la medida que la población crece y se configuran cambios sustanciales en el desarrollo humano que produce la desintegración de Hábitats en la actualidad, los corredores biológicos son una estrategia/herramienta viable como mecanismo de conservación y conectividad de áreas protegidas.

Los corredores biológicos además de funcionar como herramienta en la conservación, incluyen el recurso humano como mediador principal en su uso y manejo, promoviendo la participación de distintos entes de la sociedad, incentivando el desarrollo tecnológico y científico.

Se categorizan como Áreas Protegidas a: Parque Nacional, Monumento Natural, reserva Natural de Vida Silvestre, Área Natural de Manejo Integrado, estas son las áreas definidas más claramente en la legislación de Latinoamérica.

En un **Parque Nacional** se debe proteger estrictamente los ecosistemas y los recursos de flora y fauna, también deben ser resguardados los valores geomorfológicos, escénicos o paisajísticos que contengan el país; por ejemplo en Nicaragua el Cañón de Somoto.

El **Monumento Natural** es un recurso natural que contribuye a la conservación de rasgos naturales preponderantes con atributos de carácter paisajístico o escénico, de formaciones geológicas, fisiográficas o yacimientos paleontológicos.



Monumento Natural Cañón de Somoto, Matriz, Nicaragua.

El área que es declarado un **Santuario** su principal función es salvaguardar de manera estricta y sistemática sitios que albergan especies de flora y fauna silvestre endémicas que están siendo amenazadas por la atroz actividad humana provocando la extinción de comunidades enteras de especies del ecosistema nacional. Por ejemplo: **Bosawás en Nicaragua**.

Cuando un área se declara bajo la Legislación Nacional **Reserva Natural de Vida Silvestre**, es porque se determina que en ella la principal finalidad es proteger, manejar y utilizar de manera sostenible la vida silvestre y todo ello con una vigilancia y control oficial, comunitaria etc.

En una área protegida que es destinada según la ley a la práctica de diferentes modalidades de protección y uso sostenible de los recursos naturales, se le ha denominado como: **Área Natural de Manejo Integrado** su intención es la gestión para la conservación de recursos biológicos con participación de la población del territorio: En estas se pueden encontrar una diversidad de vida silvestre que resultan ser representativas para determinadas áreas biogeográficas y también se encuentran áreas destinadas a las actividades productivas agrícolas, ganaderas, mineras, pesqueras y también de producción energética como la energía cólica, solar etc. Es por esta razón que debe ser estrictamente protegida, utilizadas mediante una planificación de uso y restablecimiento de dichos recursos principalmente los "No Renovables".

Es importante educar para reconocer que la humanidad no podrá tener vida sin la existencia de los recursos naturales, esta vida se amplía a diversos campos de la existencia, ya que estos sirven para: la recreación, investigación científica, mantenimiento de la vida de los ecosistemas, etc.

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Después de las exposiciones, identificamos las generalidades y las agrupamos en el siguiente cuadro:

Área	Descripción (características)
Áreas Protegidas	
Corredores	

2. Observo las láminas del texto y escribo en mi cuaderno de trabajo los principales rasgos físicos de cada una.

TRABAJO EN EQUIPO

- Indagamos en el texto de Geografía de mi país sobre las áreas Protegidas.
- Elaboro un cuadro sinóptico con las características de cada una de las áreas protegidas existentes en mi país.
- Me reúno con tres compañeros o compañeras y utilizamos el mapa físico de nuestro país para clasificar los recursos existentes y completamos el siguiente cuadro.

Región o departamento del país donde se ubican	Parque Nacional	Monumento Natural	Reserva Natural de Vida Silvestre	Área Natural de Manejo Integrado

TRABAJO INDIVIDUAL

- Elaboro un mapa de mi país y ubico cada una en las regiones o departamentos donde se ubican las Áreas Protegidas: Parque Nacional, Monumento Natural, Reserva Natural de Vida Silvestre, Área Natural de Manejo Integrado.
- Socializamos la producción individual, a través de una técnica de trabajo grupal.

PLENARIA

- Solicitamos al profesor o profesora nos acompañe para aclarar las imprecisiones y así nos apropiamos de nuevos conocimientos.

2. MANEJO DEL BOSQUE

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Levanto un inventario en mi comunidad del tipo de bosques existentes.
2. Investigo con los pobladores hombres y mujeres la importancia que tienen los bosques para cada uno de estos sectores
3. Enumero en mi territorio las acciones que se puede ejecutar con la participación de pobladores, instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales.

TRABAJO EN EQUIPO

4. Leemos detenidamente, extraigo la idea principal de cada párrafo y las palabras desconocidas las consultamos en el diccionario.

Desde que inició el ciclo de vida en la tierra el ser humano se vió obligado para su sobrevivencia a recurrir al uso de los recursos naturales y es así que comunidades enteras recurren a los bosques para obtener madera para los quehaceres domésticos, pero también para cubrirse de frío, las fieras salvajes y de la lluvia.

Pero en el transcurso de desarrollo de la sociedad los bosques recobran importancia para el desarrollo de la navegación, industria, viviendas de un estilo y modelo que exagera la cantidad de madera que utiliza.

Al definirse la propiedad privada aumentó el uso de los territorios poblados de bosque por las actividades que los dueños realizan con el propósito de enriquecerse con el consumo de los bosques, despale para actividades agrícolas, pecuarias, etc. Posteriormente se agrega a este uso el estado y las grandes empresas, y es así como se deforestan grandes extensiones en el globo terrestre.

Ahora nos corresponde enfrentar los efectos que se manifiestan con el cambio climático mundial. Razón que ha llevado a las generaciones presentes de todas las edades a cambiar el curso de los acontecimientos y devolver el manejo de los bosques a las comunidades locales.

La conservación de los bosques del mundo requiere de la adopción de actitudes que promuevan una serie de medidas que impliquen un cambio de rumbo al actual modelo de destrucción. Tanto las causas directas como indirectas de la degradación de los bosques ya



Técnicas tradicionales de productores cafetaleros en el Área Protegida de Miraflores, Estelí, Nicaragua.

han sido visiblemente identificadas, el siguiente paso consiste en tomar las medidas necesarias para su eliminación.

El Movimiento Mundial por los Bosques, Boletín 63 (2002) presenta una serie de verdades ante la situación que se enfrenta entre estas, se puede señalar lo siguiente:

“...para asegurar la conservación de los remanentes de bosques del mundo –e incluso la rehabilitación de extensas áreas degradadas– se debe trabajar a dos puntas: por un lado, eliminando las causas directas e indirectas de deforestación y por otro lado devolviendo la responsabilidad del manejo de los bosques a las comunidades que allí habitan, por ser ellas las primeras interesadas en la conservación del recurso”.

Muchos Estados en el mundo se han convertido por medio de mecanismos ilícitos de tierras boscosas, territorios de las comunidades indígenas sobre todo y se suman a estas tierras los declarados territorios ejidales, y que algunas veces han sido entregados por concesiones a empresas transnacionales o personas individuales convirtiéndolas en propiedades privadas y fuera de control estatal aparentemente. Lo anterior conlleva a una explotación de los bosques de manera irracional y sin límites que pone en evidencia la futura extinción de las especies de fauna y flora en diversidad.

En Latinoamérica la explotación maderera a nivel industrial tiene sus antecedentes desde la segunda Guerra Mundial, cuando a América Latina la convirtieron en el abastecedor de la materia prima de los países en conflicto para la construcción de buques o embarcaciones y armamentos y después fue fortalecida esta demanda por la modernidad que instauro el capitalismo. Así nuestros bosques se han perdido poco a poco.

El gran resultado ha sido la degradación y destrucción de los bosques, el desplazamiento de pueblos, la pérdida de las formas de sustento de la fauna y de los pobladores locales.

En este sentido, es importante señalar que en nuestros países se ha iniciado el camino de alcanzar un manejo controlado de los bosques, es decir que se puede utilizar el bosque pero paralelo a ello impulsar acciones de renovación de los mismos. En el mundo se han adoptado diferentes denominaciones a esta iniciativa en correspondencia a la diversidad socio ambiental que se enfrenta.

Es evidente que garantizar la conservación de los bosques son pocos sectores los interesados como pueblos indígenas, y otras comunidades tradicionales que sus pobladores han adquirido ciertos grados de conciencia y que tienen una larga tradición en el uso sustentable de los bosques a través de regímenes de propiedad comunitaria en los que el acceso al bosque y el uso de sus recursos están regulados por acuerdos ente vecinos, es importante que las jóvenes generaciones sean educadas bajo principios y valores compartidos de respeto, protección de los bosques, que se conlleve a promover la cooperación y asociación para ello, y las leyes se hagan cumplir con una organización comunitaria y se haga acompañar por las autoridades competentes establecidas para tal propósito.

TRABAJO INDIVIDUAL

5. Analizo y comento la siguiente frase:

“...conciencia de que están haciendo uso del bosque que les es prestado por sus hijos”.

6. Con los datos obtenidos en las actividades de estudio realizadas anteriormente, DESCRIBO como será mi municipio y mi país si se continúa con la misma práctica en el uso de los bosques.

7. Consigno en mi cuaderno las ideas básicas.

TRABAJO EN EQUIPO

8. Solicitamos al controlador del tiempo que realice la lectura del texto que se presenta a continuación. Este tema es de tanta importancia que no podemos quedarnos conformes, SIGAMOS LA LECTURA y el aprendizaje sobre manejo de bosque.

9. Con las ideas principales de la lectura, elaboramos en nuestros cuadernos un mapa conceptual.

10. Socializamos las respuestas y solicito la opinión del profesor.

El bosque es como un gran establecimiento de donde se provee la alimentación, leña para la cocción de los alimentos, (tallos, hojas, flores, frutos, nueces, hongos, gusanos, hormigas, huevos de aves, animales pequeños y pescado). También encuentran allí materiales de construcción y medicinas, así como leña y materias primas (bambú, juncos, hojas, pastos, goma, resina, ceras y tinturas para hacer sogas, mantas y cestos), que pueden utilizar, cambiar o vender en los poblados cercanos. Por otra parte, el bosque es un gran proveedor de agua; es la cuenca hídrica que permite el almacenamiento y la distribución equilibrada de agua.



Estudiantes de la Carrera de Ciencias Ambientales de la FAREM- Estelí / UNAN Managua, en reconocimiento del medio ambiente y compartiendo con campesinos del Área de Miraflor.

Entonces, ¿Qué actitudes asumir ante el fenómeno de la deforestación?, es un asunto de supervivencia hablar del manejo del bosque aunque haya que enfrentar a las fuerzas externas que distorsionan el medio ambiente, las comunidades puedan cumplir en forma adecuada con su papel de guardianas deben tener asegurada la tenencia de los recursos que contiene el bosque, y su uso debe estar garantizado a través de los organismos con

poder de gobierno, elegidos por cada comunidad para que la representen adecuadamente.

Debe ser la comunidad quien ejerza el poder de decisión basándose en sus propias instituciones representativas, que representen legítimamente sus intereses, y que adoptan diversas formas según la cultura local, el medio ambiente natural, y la organización de cada comunidad.

La verdad es que no se puede hablar de un modelo único de manejo comunitario de bosques, porque es dentro de la diversidad cultural y natural que existen esos bosques que hay que cuidar, pero todos tienen como característica común la necesaria autonomía y soberanía de sus autoridades legítimas, para tomar las decisiones pertinentes sobre el control, uso y manejo de la base de recursos de la comunidad con miras a satisfacer las necesidades de sus pobladores.

El manejo comunitario está resurgiendo como una alternativa válida al modelo actual de utilización industrial del bosque. Un gran número de personas, organizaciones y procesos ya están trabajando con el objetivo de lograr y reforzar experiencias exitosas de acuerdo con las necesidades, los antecedentes y la historia del lugar.

Sin embargo, es necesario enfrentar a grandes retos hay que reflexionar sobre aspectos como; ¿ Será posible que en el contexto actual los bosques logren sobrevivir ante la avalancha de las transnacionales y que los actores y actoras se queden solamente de espectadores de la destrucción?. La deforestación a gran escala y los procesos de degradación de los bosques, el agotamiento de sus recursos son factores que aumentan la pobreza cada día en nuestros pueblos, es por ello que las Leyes Ambientales de cada país deben ser aplicadas con toda la seriedad del caso y los pobladores deben ser los mejores contralores de su efectividad, porque de nada sirve que el estado trate de regular mediante la legislación y los pobladores sean los encubridores y provocadores de delitos ambientales como: la deforestación sin control, quemas de áreas destinadas a la actividad agropecuaria.

Es ahora o nunca que las fuerzas deben de sumarse para evitar que continúe este flagelo azotando los bosques. En todo el mundo hay diversas organizaciones que se han incorporado a las acciones y han acumulado grandes y pequeñas experiencias al respecto, hay que compartirlas y crear un solo puño ante la desertificación de la tierra. ***“Nuestra Madre Tierra, está sufriendo y somos sus hijos los que debemos cuidarla y protegerla”.***

TRABAJO EN EQUIPO

11. Conversamos con personas de mayor edad de la comunidad y levanto un inventario sobre los animales que existían en su juventud en el territorio.
12. Me reúno con tres compañeros, compartimos la información recopilada con las personas mayores y conjuntamente describimos:
 - a. Los animales silvestres que existían en nuestro territorio.

- b. Levantamos un inventario de los que existen actualmente.
 - c. Elaboramos un mapa del territorio y ubicamos el habitat de cada especie.
10. Con toda la información recopilada elaboro un pequeño ensayo.

3. CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO BIOLÓGICO

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Elaboro un cuadro sinóptico de cada especie de la fauna de mi municipio.

Para conservar algunos ambientes, evitar la perturbación definitiva de ciertos ecosistemas y fomentar el uso sustentable de los recursos naturales, se delimitan áreas donde se implementan diferentes políticas que regulan y/o restringen las actividades humanas.

Se han venido incorporando nuevas ideas entorno a la conservación, los aportes proporcionados por la ecología son significativos porque destaca la importancia de mantener los procesos naturales de los ecosistemas. Estas ideas están permitiendo que se conviertan en áreas protegidas otros sitios no monumentales, como las costas y los humedales.

Es recientemente, que las políticas de conservación se han centrado en el problema de mantener los recursos naturales para permitir el bienestar de la sociedad, tanto el de las generaciones presentes como el de las futuras. Para ello, se ha incorporado el concepto de “desarrollo sustentable” que, a diferencia de la postura preservacionista, subraya que es necesario conservar el paisaje y, al mismo tiempo, permitir un uso racional de los recursos naturales.

En el contexto de las necesidades sociales y las actividades humanas actuales, las propuestas de conservación de los recursos naturales deben concertarse en las formas de relación entre la sociedad y la naturaleza más que en proteger algún componente específico del medio natural, porque está en peligro.

Existe una sola verdad y es que el ser humano no puede tener vida sin la naturaleza sea esta flora o fauna. Actualmente estamos sufriendo serios efectos del mal uso de los recursos naturales por ejemplo:

La **escasez de agua en las comunidades y ciudades** se está padeciendo en el mundo y los únicos responsables de esta situación somos los seres humanos, debido a que se tala indiscriminadamente los bosques, es por ello que se puede formar procesos de menor humedad, evitando precipitaciones e infiltraciones en los suelos provocando que los manantiales, ríos y otros reservorios se vayan secando.

Por el mal manejo de los bosques se **erosionan los suelos**, y se convierten en lugares deforestados, los suelos descubiertos se van erosionando cada vez más y hasta llegan a producir deslizamiento rápido del agua ocasionando **desbordes e inundaciones** y muchas veces los **deslaves que provocan catástrofes naturales**.

Por otro lado, la crianza extensiva de ganado provoca la compactación del suelo por el pisoteo del ganado, evitando la infiltración, profundiza o pierde las corrientes del agua a las capas subterráneas.

Toda la situación descrita anteriormente conlleva a la extinción de la fauna y flora silvestre, ocasionan la pérdida de estos recursos genéticos.

Por ello, es necesario que las políticas de conservación consideren el uso del suelo (agrícola, turístico, urbano, etc.). Razón que ha conducido a que en muchos lugares, las áreas protegidas se planifican considerando las actividades económicas. En algunos casos, se promueve que los diferentes actores involucrados acuerden las acciones que deben encarar para conservar los recursos naturales de los que hacen uso. Esto se alcanza cuando hay ciertos niveles de conciencia, que les permite percibir claramente los beneficios de realizar estas acciones.



Estudiantes de la Carrera de Ciencias Ambientales de la FAREM - Estelí / UNAN Managua, en aplicación de una técnica de contención para evitar más deslizamiento del suelo.

En este momento, cuando nos referimos a la naturaleza conservar significa manejar el medio natural para alcanzar objetivos preestablecidos, que pueden ser ecológicos, sociales, económicos, científicos o culturales. El manejo de un área protegida comprende una propuesta de acciones y el empleo de herramientas para obtener como resultado el mejor aprovechamiento y la permanencia de los recursos naturales.

La conservación de la naturaleza es un proceso de mantenimiento de los recursos naturales en el que intervienen factores biológicos, económicos, políticos, sociales y antropológicos. En función de estos aspectos, se caracterizan las distintas estrategias de conservación adoptadas a escala nacional e internacional, y se identifican las prioridades que debe tener una estrategia global para lograr una máxima eficacia.

Para lograr que el proceso de conservación sea efectivo, todas las organizaciones e instituciones y pobladores que tienen presencia e incidencia en el territorio deben valorar la importancia de los recursos naturales tanto desde un punto de la perspectiva ecológica como productivo. El mejoramiento del funcionamiento de los ambientes naturales asegura la recuperación de los suelos y el mantenimiento del ciclo del agua, y por lo tanto los recursos que son fundamentales para la producción agrícola y ganadera. Desde la perspectiva ambiental, las especies de fauna y flora allí presentes son parte del patrimonio nacional, y poseen derechos propios a mantener sus ciclos de vida.

Es necesario comprender que nuestra vida, y la marcha productiva, estén fuertemente asociadas a la salud del ambiente. Por esas razones, las organizaciones ambientalistas, económicas, sociales, culturales y políticas están reproduciendo los esfuerzos para proteger ese patrimonio ecológico, fortaleciendo el papel gubernamental, ampliando la legislación vigente y promoviendo la presencia de las organizaciones ciudadanas y otros actores privados.

D *Aplicación*

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Caracterizo el territorio donde habitan las especies existentes actualmente.
2. Elaboro una propuesta alternativa para la recuperación de un hábitat más aproximado al original de las especies existentes.

TRABAJO EN EQUIPO

3. Con el apoyo del profesor o profesora promuevo una asamblea de los actores de la comunidad para evaluar los planes de manejo y con manejo si existen. Al no existir promover la construcción con una planificación participativa para el territorio.
4. Presentamos ante el grupo y el profesor los resultados obtenidos.

E *Complementación*

1. Reviso en Internet los siguientes contenidos y escribo un resumen de cada uno en mi cuaderno de trabajo

<http://www.bolivia.com/geografiadebolivia/indice.htm>, Enciclopedia geográfica de Bolivia

<http://semarnat.gob.mx/leyesy normas> Encontramos información sobre la legislación ambiental mexicana.

<http://cienciasnaturalesbachillerato.wikispaces.com/LEGISLACION-AMBIENTAL+MEXICANA>, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

<http://www.derechocolombiano.com/Ambiental/index.htm> es un software dedicado a suministrar toda la información de carácter Jurídico – Normativo sobre el Medio Ambiente en Colombia, de la manera más completa rápida y actualizada posible.

2. Organizamos un debate en clase con lo consultado.
3. Elegimos, para el debate, un moderador, un controlador de tiempo, un secretario que toma nota del debate y al final presenta un resumen de la discusión, dos comunicadores o dos equipos que debatan. El Moderador presenta el tema y a los participantes, dirige el desarrollo del debate.
4. Presentamos el debate en un clima de respeto y tolerancia.



BIBLIOGRAFÍA

DELIBES DE CASTRO, M. (2002). Vida. La naturaleza amenazada. Editorial Temas de hoy.

MMA (1999). Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Dirección general de Conservación de la Naturaleza. Secretaría General de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

HERNÁNDEZ, M. A. Serie de ciencias forestales y del ambiente, Nacional Izta-Popo Zoquiapan. 4 de abril de 2011.



UNIDAD 3

DESARROLLO SOSTENIBLE

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Analizar la vinculación del ser humano con la naturaleza y la importancia de lograr un desarrollo sostenible.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Aplica los elementos básicos requeridos para el desarrollo sostenible (equilibrio ser humano y naturaleza).

1. RUPTURA DEL EQUILIBRIO ENTRE LAS SOCIEDADES HUMANAS Y LA NATURALEZA



Vivencias

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Observo las siguientes fotografías y explico la percepción que se me produjo al saber que es el mismo río pero en épocas diferentes.



Río Los Quesos, municipio de San Juan de Limay, Departamento de Estelí, durante una época seca hace unas dos décadas atrás.



Río Los Quesos, municipio de San Juan de Limay, Departamento de Estelí, después del recién pasado período lluvioso de Octubre 2011.

2. Redacto mi percepción ante las imágenes de las fotografías.

3. Describo la semejanza de la imagen con una situación real ocurrida en mi país.

4. Sigo descubriendo razones o causas que provocan la ruptura del equilibrio entre las Sociedades Humanas y la Naturaleza mediante la Reflexión sobre el siguiente mensaje:

Los pobres no son los responsables de la degradación del medio ambiente. Cuando los hombres tienen menos recursos los administran con mayor cuidado, porque es todo lo que poseen. Los pequeños agricultores son mucho más eficaces. Cuidan mucho mejor sus tierras. La codicia de los ricos es la que emplea más recursos que los pobres. Gandhi decía que “en nuestra tierra hay bastante para las necesidades de todos, pero no lo suficiente para la avaricia de unos pocos”.

Vijay Vyas, India

5. Redacto un comentario sobre el mensaje leído anteriormente.

TRABAJO EN EQUIPO

6. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

¿CÓMO SE PRODUCE EL CAMBIO DEL EQUILIBRIO NATURAL AL DESEQUILIBRIO PROVOCADO POR EL HOMBRE?

Con la aparición del hombre sobre la tierra se ha puesto en marcha un proceso de incorporación de la naturaleza al proyecto humano de gestión de la realidad, y las dificultades cada vez más graves que vive hoy esa relación entre el hombre y la naturaleza han tenido como causa fundamental el descubrimiento del medio ambiente como realidad.

Este proceso, todavía injusto en los cazadores-agricultores y en las mismas comunidades agrícolas tradicionales, ha experimentado una fuerte aceleración en las sociedades industriales de tecnología avanzada, propias de los países industrializados.

Un importante equilibrio ecológico natural que caracterizó la relación hombre-naturaleza fue desarrollado por los primeros homínidos y los pocos hombres cazadores-agricultores del paleolítico.



Área afectada por la intervención humana en el área protegida de El Tisey, Estelí, Nicaragua.

Dos profundos cambios culturales sucesivos influyeron, aunque en diferente medida, en la ruptura del equilibrio entre el grupo humano y el medio ambiente: **la revolución neolítica**, período en el que el hombre alteró el medio ambiente, aunque sin comprometer sustancialmente sus procesos de funcionamiento; y **la revolución industrial**, por la que los países industrializados han llevado a cabo un control creciente sobre el medio ambiente, provocando situaciones profundamente comprometedoras de la calidad.

7. Socializamos los conocimientos adquiridos y continuamos profundizando cuando compartimos con los compañeros y las compañeras en el equipo y logramos completar el siguiente cuadro comparativo sobre el tema.

Aspecto	Características de una situación cuando HAY equilibrio entre la relación hombre - naturaleza	Características de una situación cuando NO hay equilibrio entre la relación hombre - naturaleza
Diferencias		
Semejanzas		

TRABAJO EN EQUIPO

1. Salimos a la comunidad, observamos nuestro entorno ambiental, visitamos y conversamos con las personas mayores de 50 años del municipio sobre:
 - a. ¿Cómo eran los recursos naturales cuando tenían nuestra edad?
 - b. ¿Cuáles han sido las causas que han cambiado el panorama medioambiental?
2. Según los resultados de la conversación con las personas mayores y describimos la situación de los recursos naturales del municipio hace unos 50 años atrás.
3. Leemos el siguiente texto: "EL HOMBRE ALTERA LA NATURALEZA", consultamos las palabras desconocidas en el diccionario.

El desequilibrio de las relaciones entre humanidad y medio ambiente estuvo potencialmente determinado por la falta de alimentos, provocada, por el cambio del clima y por las migraciones de las faunas de norte a sur y de sur a norte.

Ello, conllevó a que la población humana comenzará entonces a ver la naturaleza de manera diferente.

Se dio cuenta que estaba en un medio que se le estaba tratando de forma despiadada, que el hombre había arrebatado a la naturaleza el secreto de la producción de alimentos, que destruyó bosques para obtener tierra cultivable y obligó a la naturaleza a proveerle el sustento.

Con la agricultura y la cría de ganado comenzó la Era Neolítica, imagínense desde cuando la naturaleza recibe los embates del humano. Las prácticas agrícolas y de la cría provocaron alteraciones en la estructura de las comunidades vegetales, animales y del paisaje.

Inició así la tipificación artificial de algunas especies vegetales por ejemplo las gramíneas y animales particularmente de grandes y medias dimensiones, y por otro lado el uso permanente del fuego como instrumento elegido para aumentar la extensión del suelo



Por ejemplo: Así se observa el río Estelí en los momentos secos actuales, producto de la acción humana se ha convertido en un zanjón que provoca estragos durante lluvias torrenciales

disponible para el cultivo, profundizando aún más la extinción de especies y de asociaciones vegetales y animales, y causándose una severa incidencia negativa sobre la diversidad biológica.

Desde esas poblaciones neolíticas hemos heredado lentamente la agricultura itinerante, como estado de vida del grupo, y por la ubicación y el uso permanente de tierras. Es importante, incluso señalar algunos efectos negativos sobre la fertilidad del suelo, que se ha ido marcando, como; áreas sin bosques como se pueden observar en la fotografía.



Esta imagen producida por la agricultura y la ganadería en una parte del Área Protegida de Miraflores, en Nicaragua en el presente.

La agricultura y la cría provocaron el aumento de la capacidad sustentadora del medio ambiente y, consiguientemente, se produjo un aumento numérico de las poblaciones humanas. Por tanto, surge después la necesidad de inventar una nueva práctica para establecer regadíos, y así se favoreció el desarrollo de las grandes civilizaciones.

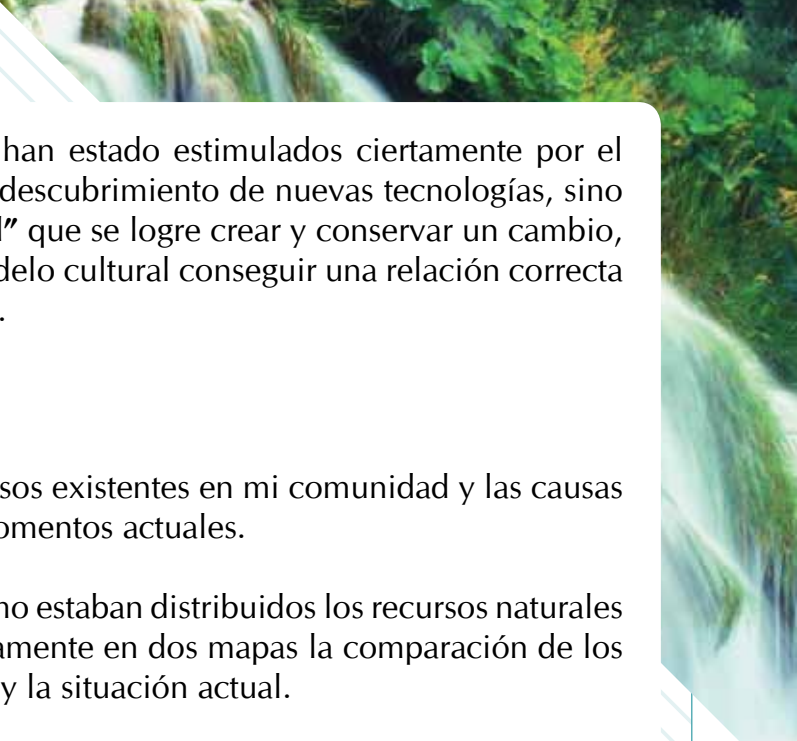
Característicamente significativa fue la revolución urbana, surgimiento de **las ciudades**, se constituyó la sociedad civil y fue de esta manera que surgió la civilización humana. Por otro lado, el desarrollo de la metalurgia y la utilización de nuevas fuentes de energía dieron origen a la sucesión de las tres culturas prehistóricas del bronce, el cobre y el hierro.

Pero este mismo contexto producía a menudo en la población humana una carga de temor, de incertidumbre y, consiguientemente, de fatalismo ante manifestaciones no controlables del propio ambiente, tales como carestías, epidemias, mortandad infantil, corta duración de la vida humana.

Es en este contexto que la armonía de la naturaleza se conjugaba con los dramas del ambiente humano, las poblaciones originarias desarrollaron la práctica de la propiedad y un fuerte sentido de pertenencia al grupo. Esta forma de comportamientos se hacían patentes en la celebración colectiva de grandes acontecimientos vitales (matrimonio, muerte) y de las fiestas como: fiestas civiles y religiosas de la comunidad, así como en la transmisión de normas y tradiciones.

Esta relación hombre-naturaleza, característica de la sociedad neolítica, se continuó sustancialmente viva hasta los umbrales de la civilización industrial, y caracterizó a las sociedades agrícolas tradicionales del occidente hasta los años cincuenta de nuestro siglo y sigue caracterizando actualmente a las economías agrícolas de nuestros países.

La industrialización, en efecto, ha conseguido mejoras indudables a numerosos aspectos de la vida humana; por ejemplo, la difusión de la medicina y de la higiene, el aumento de las disponibilidades alimenticias mediante el incremento de la productividad agrícola e industrial, la difusión de la información.



Los aspectos negativos de este proceso no han estado estimulados ciertamente por el desarrollo de la investigación científica o el descubrimiento de nuevas tecnologías, sino por la falta de una “cultura global ambiental” que se logre crear y conservar un cambio, en la sociedad rural, y por medio de este modelo cultural conseguir una relación correcta entre industria, economía y medio ambiente.

TRABAJO INDIVIDUAL

4. Elaboro un cuadro sinóptico con los recursos existentes en mi comunidad y las causas que han cambiado su existencia en los momentos actuales.
5. Indago en la geografía física de mi país como estaban distribuidos los recursos naturales hace cinco décadas atrás y elaboro gráficamente en dos mapas la comparación de los recursos naturales en aquellos momentos y la situación actual.

TRABAJO EN EQUIPO

6. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos sobre los recursos naturales. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

En los últimos cincuenta años han quedado de manifiesto los siguientes hechos:

- La acentuación del profundo dualismo entre el hombre como sujeto activo y la naturaleza como elemento pasivo.
- La demanda creciente de recursos naturales como medio de satisfacer necesidades incluso artificialmente provocadas; la reducción de la realidad viva, compleja y delicada de la naturaleza a un bien económico, y encaminado a la obtención de un crecimiento ilimitado en la sola línea cuantitativa.
- El desarrollo, con tendencia exponencial, de la población humana del planeta visto en su conjunto y la concentración de la misma en las áreas urbanas.
- El aumento constante de la complejidad del sistema social.
- El desarrollo global de la tecnología y el consiguiente y cada vez más fuerte impacto de la misma en el medio ambiente natural y humano.
- Y una disponibilidad de nuevas fuentes de energía (combustibles fósiles, energía hidroeléctrica, eólica, solar, geotérmica y nuclear) que ha permitido a la sociedad humana superar el estar dependiendo del suelo y satisfacer un sistema de necesidades en rápida expansión.

- Las políticas más atentas al poderío y prestigio, y a programas de autoconservación que a una auténtica y verdadera promoción y difusión de la calidad del ambiente humano.

Un enfoque de la Ecología desde la Teología Social

PRÁCTICAS DE MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Desde el período de la Conquista de América se dio por iniciada las formas de explotación de los bosques, los suelos y el agua, con diferentes mecanismos que poco a poco fueron penetrando y aplicándose hasta en los lugares más remotos del continente. En sus primeros momentos la atracción de estas tierras fue el oro y la plata y posteriormente se fue ampliando el uso del territorio e introduciendo otras actividades económicas como la agricultura que en su etapa inicial se orientó a satisfacer las necesidades de autoconsumo, pero gradualmente se fueron incorporando nuevos cultivos y la ganadería, para complementar la actividad minera y añilera que la burguesía metropolitana española demandaba.



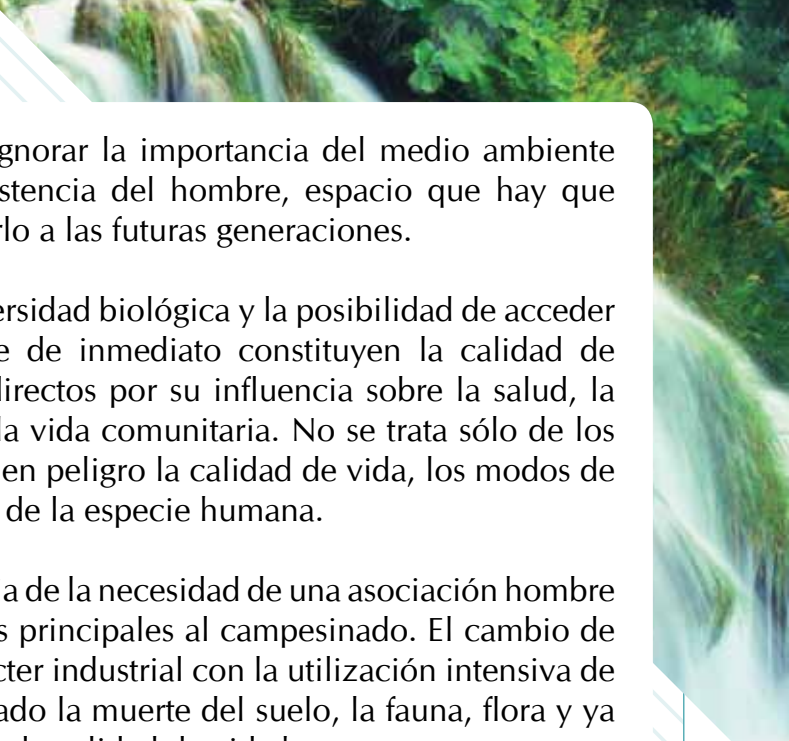
Áreas como ésta se observan por todo el mundo, porque es el producto del uso irracional del territorio tanto para la agricultura como para la ganadería.

Desde ese momento el territorio se organizó con predominio de las haciendas coloniales tradicionales, con un sistema de latifundio y minifundio simultáneamente, etc. Los sistemas de explotación de la actividad agrícola y el convencimiento de contar con suelos ilimitados fueron factores que influyeron en el establecimiento de métodos culturales reñidos con la conservación del suelo” (Gligo, 1992).

Al avance de la Ciencia y Tecnología se denomina “revolución científica e industrial” que han conducido a un cambio tajante en la relación entre la Naturaleza y los Seres Humanos. Es importante reconocer como el hombre ha llegado a descubrir los secretos de la Naturaleza y con ello ha conseguido conquistarla.

Al ejecutarse como se está haciendo la explotación extensiva de los recursos naturales, la sociedad moderna está esclavizando la naturaleza a los intereses de la economía reinante, olvidándose que ésta tiene necesidad de regenerarse.

En el contexto del modelo económico de un crecimiento ilimitado, e inspirado por la revolución industrial, la naturaleza se ha convertido en un activo más entre los necesarios para el desarrollo económico, en vez de ser considerado el principal recurso.



En los momentos actuales se ha llegado a ignorar la importancia del medio ambiente natural como espacio integrado para la existencia del hombre, espacio que hay que cuidar y mantener para transmitirlo y heredarlo a las futuras generaciones.

Algunos aspectos del medio ambiente, la diversidad biológica y la posibilidad de acceder a los recursos naturales son elementos que de inmediato constituyen la calidad de vida. Otros aspectos tienen efectos menos directos por su influencia sobre la salud, la alimentación, el modo de vida, el trabajo y la vida comunitaria. No se trata sólo de los países industrializados; en todas partes están en peligro la calidad de vida, los modos de vida de los pobres e incluso la supervivencia de la especie humana.

Por tanto, es importante reconocer la existencia de la necesidad de una asociación hombre - naturaleza que debe tener como guardianes principales al campesinado. El cambio de la agricultura a la producción masiva de carácter industrial con la utilización intensiva de productos químicos y transgénicos ha acelerado la muerte del suelo, la fauna, flora y ya no se diga el efecto negativo totalmente sobre la calidad de vida humana.

TRABAJO INDIVIDUAL

7. Con la información recopilada en los trabajos anteriores redacta un pequeño artículo informativo sobre ¿Por qué debemos unirnos ante la destrucción del medio ambiente y los efectos del cambio climático en la Madre Tierra?
8. Dibuja un mapa de América Latina y resalta el territorio de mi país para reconocer ¿Cuánta es la riqueza de Recursos Naturales que todavía quedan?

TRABAJO EN EQUIPO

9. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos sobre la situación de los recursos naturales en Latinoamérica. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

¿CÓMO ESTÁN LOS RECURSOS NATURALES EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE?

Hasta el momento tenemos grandes potencialidades y limitaciones de los Recursos Naturales en Latinoamérica y El Caribe que se caracterizan por tener un gran potencial en términos de recursos naturales. Tal potencial lo aporta la alta diversidad de suelos, recursos hídricos, especies biológicas, variación genética, etc. De hecho la región latinoamericana y caribeña posee una vasta extensión de reserva de tierras cultivables, es considerada como la más grande del mundo, y la cual alcanza casi un tercio de su territorio. ¿Cuánto significa lo que se está hablando?

Cuando se hace referencia al área hídrica de esta región se puede constatar que también

es abundante, gracias a la generosa precipitación, aunque muchas veces provoca daños, también contribuye a la riqueza latinoamericana. En términos relativos, Latinoamérica posee más de una tercera parte de los recursos hídricos renovables del globo terráqueo. Pero no solamente es esto, al nivel de biodiversidad de la misma manera se observa la riqueza de este territorio, el cual da abrigo a más del 40% de las especies vegetales y animales del planeta. La limitante en cuanto al potencial de esta región es la distribución heterogénea en términos temporales y espaciales, heterogenicidad que origina la existencia de zonas con menores oportunidades económicas.

Es por eso que se debe buscar una alternativa con participación de todos los actores sociales, económicos y políticos con incidencia en los recursos naturales, se puede hablar entonces de prácticas de manejo sostenible, sí pero con el involucramiento de todos y todas las organizaciones e instituciones.

Las prácticas de manejo sostenible están definidas como las herramientas y para ello, a nivel regional, se han seleccionado y priorizado de las áreas geográficas empleándose distintas vecindades con variados objetivos. Entre ellas se han definido los megadominios establecidos y definido como “áreas geográficas que agrupan indistintamente regiones naturales, zonas agroecológicas, complejos agroindustriales y áreas políticas que constituyen conjuntos relativamente homogéneos de problemas u oportunidades con posibilidades de efectos de desborde”. (Fontagro 2000)

Desde el punto de vista de la evaluación de la biodiversidad se han establecido 11 biomas con su distribución geográfica (PNUMA-CEPAL 2001), que toman como criterios las formaciones vegetales y la altura sobre el nivel del mar. De igual forma, se han delimitado las denominadas “áreas críticas de endemismo en América Latina y El Caribe” (PNUMA 2003), que se identifican sobre la base de la alta concentración de plantas vasculares endémicas (al menos 0,5% del total mundial) y por sufrir una pérdida excepcional de hábitats (más del 70% de su vegetación primaria); en Latinoamérica se han ubicado siete de esas áreas: toda Mesoamérica y El Caribe, la región de Chocó-Darién, el occidente de Ecuador, los bosques del Atlántico, la sabana del Cerrado en Brasil, los Andes tropicales y el centro de Chile.

Dentro de las estrategias regionales de biodiversidad se han delimitado áreas geográficas que abarcan ecosistemas transfronterizos estableciéndose áreas geográficas en la región tropical andina de bosque pluvial amazónico, bosque húmedo andino, bosque seco, sabana y ecosistema andino de alta montaña-pastizales montanos.

Otra alternativa para la delimitación de áreas geográficas para instrumentar la investigación y desarrollo tecnológico en la Región es considerar criterios de topografía, clima y drenaje (INIA 2005), estableciendo como temas transversales tópicos relativos a la investigación y el desarrollo tecnológico.

Según la clasificación por Biomas en Latinoamérica y El Caribe se consideran a las siguientes:

1. BOSQUES HÚMEDOS LATIFOLIADOS TROPICALES Y SUBTROPICALES:

Incluyen las selvas tropicales húmedas de las tierras bajas (ubicadas hasta los 600 msnm), los bosques tropicales montanos (entre los 600 y 1.200 msnm) y los bosques tropicales nubosos (entre los 1.200 y 2.000 msnm aproximadamente). El más importante y extenso se encuentra en la Amazonía. Aunque con mucho menor superficie, pero no por ello poco importantes, están el Macizo de Guyana, Surinam y Guyana Francesa; los bosques tropicales de Venezuela; los de la costa atlántica de Brasil; los de la costa de Ecuador, Colombia y Panamá, conocidos como Darién-Ecuador-Chocó; los de la costa Atlántica de Nicaragua, Honduras y Guatemala; y en el sur de México, particularmente en la Lacandona y los Chimalapas.

2. BOSQUES SECOS LATIFOLIADOS TROPICALES Y SUBTROPICALES:

Los más importantes por su extensión son los del Chaco, desde el norte de Argentina, oeste de Paraguay y sureste de Bolivia; los del Chiquitano del este de Bolivia hasta colindar con la Amazonía; los del Atlántico de Brasil, entre el Cerrado y la Catinga; los del Caribe de Venezuela y Colombia; los del norte de Perú y suroeste de Ecuador; los de la costa del Pacífico de México y parte del Pacífico de Centroamérica; los de Yucatán y Veracruz en México; y los del Caribe. En México se ubica en la zona de Sonora y Sinaloa.

3. BOSQUES TEMPLADOS LATIFOLIADOS Y MIXTOS:

Se encuentran en la costa sur del Pacífico de Chile, conocidos como bosques magallánicos y de Valdivia.

4. BOSQUES Y MATORRALES MEDITERRÁNEOS:

Están ubicados en la parte central de Chile. Son únicos en su género.

5. BOSQUES DE CONÍFERAS TROPICALES Y SUBTROPICALES:

Se ubican en las cordilleras y sierras de Centroamérica, México, Cuba y Bahamas. Su distribución varía en diferentes altitudes. Se encuentran en la Sierra Madre oriental y occidental de México.

6. BOSQUE DE CONÍFERAS TEMPLADO:

Se ubica en México. Es una pequeña parte de clima mediterráneo en el norte de Baja California en San Pedro Mártir y Sierra Juárez.

7. PASTIZALES, SABANAS Y MATORRALES TROPICALES Y SUBTROPICALES:

Los más importantes se ubican al norte de la Amazonía en Venezuela y Colombia, región conocida como los Llanos; también al sur de la Amazonía se encuentra el llamado Cerrado de Brasil. También se destacan la sabana de Uruguay, llamada pampa, que ocupa prácticamente todo el territorio de este país; y el Chaco húmedo del norte de Argentina y Paraguay.

8. PASTIZALES Y SABANAS INUNDABLES:

El más significativo es el Pantanal de Bolivia-Brasil-Paraguay, que ocupa más de 17

millones de ha, el más grande del mundo. Se inunda cada año entre diciembre y junio. Además están los del Orinoco; el Paraná de Argentina y los de Cuba, entre otros más pequeños.

9. PASTIZALES Y MATORRALES MONTANOS:

Son muy característicos por ubicarse principalmente en la parte alta de la cordillera de los Andes y se les conoce como punas (las más secas) o páramos (los más húmedos y restringidos). Se trata de una vegetación dominada por herbáceas, y con plantas características de las zonas alpinas. Se distribuyen en altitudes mayores de los 3.000 msnm hasta el límite con la línea de nieve. También se encuentran en las cordilleras de Venezuela y de Mérida en Colombia. En México se les conoce como zacatonales y se encuentran en las partes más altas de la Sierra Madre oriental y occidental.

10. PASTIZALES, SABANAS Y MATORRALES TEMPLADOS:

Se ubican en Argentina, desde la Patagonia hasta el Chaco y Mesopotamia. Son ecosistemas dominados por gramíneas, conocidos como la pampa y en la Patagonia como las estepas.

11. DESIERTOS Y MATORRALES XÉRICOS:

Son los ecosistemas de las partes más secas de la región. Entre los más secos y extensos están los del sur de Perú, el desierto de Sechura de arena y dunas costeras (14 millones de ha) y en el norte de Chile, el de Atacama, con muy escasa vegetación excepto por los oasis esporádicos conocidos como lomas. Los menos secos, con vegetación arbustiva, están en la Catinga de la costa atlántica de Brasil; en el Caribe de Colombia y Venezuela (Guajira-Barranquilla) y en la costa de Venezuela. Estos biomas en el reino neártico se encuentran en México. Ocupan el 40% del país y representan el 5,8% de la región (117,6 millones de ha). Son el desierto Sonorense, el Chihuahuense y la zona central del país.

12. MANGLARES:

Son de una enorme importancia por su función reguladora entre el agua dulce que fluye al mar desde tierra adentro y el agua salada marina. Se trata de ecosistemas clave, donde se realiza la reproducción de muchas especies marinas. Se distribuyen a lo largo de las costas, desde México hasta Brasil y Perú y todo El Caribe. Sólo Uruguay, Argentina y Chile no tienen manglares. Su distribución corre por ambas costas, aunque el Atlántico y El Caribe tienen el 70% de estos ecosistemas. Los manglares de distribución más norteña son los de México en Baja California sur.

Tomado y reformado de PNUMA-CEPAL, 2001.

TRABAJO INDIVIDUAL

10. Elaboro un mapa físico de mi país donde ubico los recursos naturales existentes y resalto en un mapa de mi municipio las áreas según la existencia de dichos recursos naturales.

11. Reflexiono sobre la situación que se encuentran los recursos naturales y las posibles soluciones en relación a cada recurso. Con ello completo el siguiente cuadro.

Recurso Natural	Área de ubicación	Especie en existencia	Condiciones actuales de existencia	Posibles soluciones
Flora Silvestre				
Fauna Silvestre				
Paisaje				
Suelo				
Agua				

TRABAJO EN EQUIPO

12. Socializamos el trabajo realizado y reconocemos diferencias, similitudes y aquellos aspectos en los que debemos profundizar con ayuda de nuestro maestro.
13. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos sobre que alternativas podemos adaptar a las particularidades de mi país, mi municipio y mejorar la situación de los recursos naturales. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

ALGUNAS ACCIONES QUÉ PODEMOS HACER ANTE ESTA SITUACIÓN

Ante la situación descrita anteriormente es urgente realizar en cada uno de los territorios un proceso de investigaciones básicas *in situ*, que orienten el ordenamiento territorial y permitan la definición de Estrategias y políticas para uso y desarrollo rural, por otro lado es importante desde las diferentes instituciones estatales relacionadas al agro y también a las casas de estudio medio y superior ejecutar investigaciones aplicadas de transferencias de ecosistemas y agrosistemas, establecer convenios institucionales para que pueda ejecutarse investigaciones y prácticas de forma colegiada para optimizar los esfuerzos en recursos humanos, materiales, económicos y tecnológicos.



Estudiantes de la FAREM / Estelí - UNAN Managua construyendo barreras de protección para el suelo.

También se hace necesario estimular los modelos de organización y gestión para el desarrollo en ecosistemas y agrosistemas. Lo primordial para este nivel es que la investigación y desarrollo tecnológico se establezca por áreas geográficas "homogéneas"; ya que ésta es una forma de articular la investigación regional, así como facilitar y dar difusión más efectivamente a las de tecnologías y conocimientos generados.

A lo interno de cada país se debe realizar en las áreas determinadas por características particulares, pero antes hay que establecer criterios y metodologías que se apliquen en estos procesos generalizados, de manera que se logre intercambiar resultados de los estudios, tecnologías, experiencias e información entre zonas parecidas con relación a los criterios previamente delimitados.

A nivel nacional se presentan contenidos transversales, dentro de los cuales algunos pueden ser prioritarios y que deben considerarse como tal entre ellos:

- Los servicios ambientales.
- La información que debe ser generada a escala y tiempo adecuado para uso y adecuación, procesamientos, e integración en los programas y proyectos a desarrollarse.
- El desarrollo y consolidación de los sistemas de información geográfica (SIG).
- El uso competitivo de la información mediante la implementación de los principios de la agricultura de precisión.
- El tema de los indicadores de impacto del uso agrícola sobre los recursos naturales.
- La evaluación del uso de la tierra de acuerdo con sus potencialidades y limitaciones.
- La zonificación agro ecológica.
- El manejo integrado del territorio.

También es necesario considerar los ecosistemas comunes entre países. Para ello las áreas geográficas deben ser delimitadas con criterios comunes, tales como topografía, altitud, formación vegetal, clima, condición de fertilidad de los suelos y drenaje, entre otros. Así los contenidos estarían referidos a: inventario de los recursos naturales, ordenamiento territorial, uso eficiente de los recursos naturales, política local de desarrollo, servicios ambientales, generación y validación de referenciales, diversificación de uso, conservación y remediación.

CADA RECURSO NATURAL NECESITA SU PROPIO USO, MANEJO Y GESTIÓN

Por ejemplo, **el uso, manejo y gestión adecuada del suelo** tiene por objeto mantener y mejorar su productividad, aumentando la disponibilidad y la absorción por las plantas de agua y nutrientes mediante un mejoramiento de la actividad biológica del suelo, la reposición de la materia orgánica y la humedad del suelo, y la reducción al mínimo de las pérdidas de suelo, nutrientes y sustancias agroquímicas debido a la erosión, la escorrentía y la lixiviación en el agua de superficie o subterránea.



Al realizar buenas prácticas relacionadas con el suelo hay que establecer:

1. El sostenimiento o el aumento de la materia orgánica del suelo por medio de la acumulación de carbono, para lo cual se utiliza la rotación de las cosechas adecuadas, la aplicación de fertilizantes, la gestión de los pastizales y otras prácticas de uso de la tierra.
2. Las prácticas racionales mecánicas y/o de trabajo del suelo de conservación.
3. El mantenimiento de la cobertura del suelo para proporcionar un hábitat que favorezca el ecosistema del suelo, para reducir al mínimo las pérdidas provocadas por la erosión causada por el viento y/o el agua.
4. La aplicación de fertilizantes orgánicos y minerales y otros productos agroquímicos en cantidades y en épocas apropiadas por medio de métodos adecuados a las necesidades agronómicas, ambientales y de la salud humana.

En el caso de buenas prácticas en relación con el **recurso agua**, podemos señalar las siguientes:

1. Son aquellas que aumentan al máximo la penetración de agua y las que reducen al mínimo las emanaciones improductivas de aguas de superficie de las cuencas hidrográficas.
2. La gestión de las aguas freáticas y del suelo mediante un uso adecuado o la sustracción del drenaje cuando sea necesario.
3. El mejoramiento de la estructura del suelo y el aumento del contenido de materia orgánica del suelo.
4. El uso de insumos de producción, con inclusión de desechos o productos reciclados de carácter orgánico, inorgánico y sintético por medio de prácticas que eviten la contaminación de los recursos hídricos.
5. La adopción de técnicas para vigilar el estado de los cultivos y del agua del suelo, la programación precisa del riego y la sustracción de la salinización del suelo por razón de la aceptación de medidas destinadas a ahorrar agua y a reciclarla, siempre que sea posible.
6. La mejora en el funcionamiento del ciclo del agua mediante el establecimiento de una cubierta permanente, o el mantenimiento o reestablecimiento de humedales en la forma que sea necesaria.
7. La gestión de las capas de agua para evitar una extracción o acumulación excesiva.
8. El racionamiento de aguaderos adecuados, seguros y limpios para el ganado.

También la **Fauna, la Flora y Paisaje** requieren de prácticas adecuadas. Las tierras agrícolas dan cabida a diversos grupos de plantas y animales, incluidos insectos y aves. Gran parte de la preocupación del público acerca de la agricultura moderna está motivada por la pérdida de alguna de esas especies del campo debido a que sus hábitats han quedado destruidos. El reto estriba en administrar y mejorar el hábitat de la fauna y la flora silvestres, al mismo tiempo que se mantiene la viabilidad económica de la actividad agrícola.

Hablar de buenas prácticas relacionadas con la fauna y la flora silvestre y los paisajes es incorporar en el quehacer acciones como:

1. Las que establecen y conservan el hábitat para la fauna y la flora silvestres y las características del paisaje, como árboles aislados, en la explotación agrícola.
2. La instauración, en la medida de lo posible, de una estructura de cultivo diversificada en la explotación.
3. La disminución al mínimo de la consecuencia de actividades como el trabajo de la tierra y el uso de productos agroquímicos en la fauna y flora silvestres.
4. El manejo de las demarcaciones del terreno para reducir las hierbas nocivas y el estímulo de una flora y fauna diversas con especies beneficiosas.
5. La distribución de los cursos de agua y los humedales para fomentar la fauna y la flora silvestres y prevenir la contaminación.
- 6) La vigilancia de las especies de plantas y animales cuya presencia en la explotación es prueba de una buena práctica ambiental.

La importancia de la participación de todos y todas se establece en que cada uno tiene una vivencia, una experiencia que compartir; la sumatoria de todas estas experiencias que proporcionan los ejemplos para lograr el propósito de **PRÁCTICAS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE**.

Es necesario la formulación de estrategias y políticas que se aproximan a la situación de desarrollo de cada territorio en lo económico, social, ambiental; que toma como centro de análisis la Unidad Doméstica Campesina (UDC), la UDC oferta y demanda bienes y servicios; tanto dentro como fuera de la comunidad; esta oferta y demanda de bienes y servicios se relaciona con actores y actoras de desarrollo e incidencia, por cuanto la discusión y consenso se hace necesario para poder evaluar de manera objetiva la situación actual del territorio, obteniendo propuestas de acciones



Grupo de Estudiantes FAREM- Estelí / UNAN Managua, después de una gira de reconocimiento plantean sus propuestas alternativas.

concretas enfocadas a emprendimientos locales, como el turismo comunitario por citar un ejemplo de tanto potencial en la zona.

TRABAJO INDIVIDUAL

14. Adapto los nuevos conocimientos a la realidad del medio ambiente y elaboro una propuesta en base a la realidad de mi municipio

TRABAJO EN EQUIPO

15. Elaboramos un PERIÓDICO MURAL COMUNITARIO con los artículos escritos.

16. Solicitamos la ayuda del profesor o profesora para seleccionar los mejores y publicarlos en radios locales y revistas locales.

2. DESARROLLO SOSTENIBLE

1. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos sobre que alternativas podemos adoptar a las particularidades del país, para mejorar la situación de los recursos naturales.

2. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

Para conseguir un desarrollo sostenible: ***Un cambio de mentalidad.***

En la mentalidad humana está firmemente asentada una visión de las relaciones entre el hombre y la naturaleza que lleva a pensar que:

“Los hombres civilizados estamos fuera de la naturaleza y que no nos afectan sus leyes”

“ El éxito de la humanidad se basa en el control y el dominio de la naturaleza”

“La Tierra tiene una ilimitada cantidad de recursos a disposición de los humanos”

Un cambio de mentalidad es lento y difícil, demanda de afianzar unos nuevos valores. Para hacerlo son de especial importancia los programas educativos y divulgativos. Tiene mucho interés dar a conocer ejemplos de actuaciones sostenibles, promover declaraciones públicas y compromisos políticos, desarrollar programas que se propongan fomentar este tipo de desarrollo.

3. Leemos y analizamos el siguiente fragmento, consultamos las palabras desconocidas en el diccionario.



ACTITUD POSITIVA

“Una buena actitud hace posible que usted sea exitoso. Le da la energía para que pueda seguir su propósito, haga crecer su potencial, y siembre semillas que beneficien a otros. Pero también hace que el viaje sea más agradable en el camino sin importar a donde le lleve”

Ser positivo es una actitud que marca diferencia. Cuenta la historia, la manera en que una madre criaba a su hijo. Entraba en su dormitorio y lo despertaba a las 5:30 a.m., diciendo; Luis, hoy va a ser un gran día;. Pero eso no era lo que el niño deseaba oír a esa hora de la mañana. Su primer trabajo cada día era salir y traer el carbón para encender el fuego y calentar la casa. Lo aborrecía.

Un día, cuando su madre entró al cuarto y dijo; Va a ser un gran día; Luis respondió bruscamente:

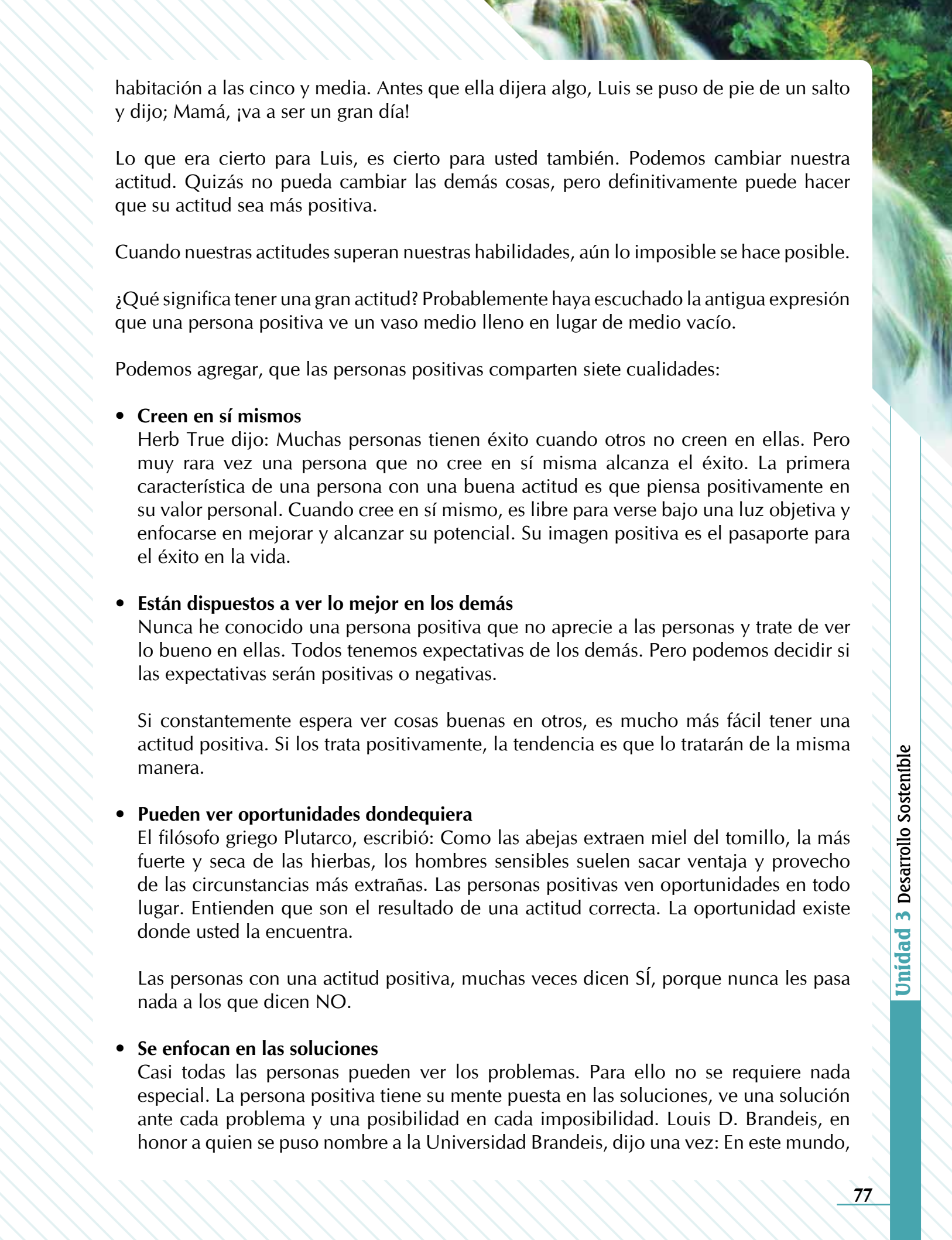
No mamá, va a ser un día asqueroso. Estoy cansado, la casa está fría.

No quiero levantarme y traer carbón. ¡Es un día horrible. Querido, ella contestó, no sabía que te sentías así. ¿Por qué no vuelves a la cama y duermes otro poco?, ¿Por qué no pensé en esto antes?, Se dijo creyendo que había dado en el clavo.

Despertó dos horas después. La casa estaba caliente, y podía oler el desayuno que estaba preparando su madre. Salió de la cama, se vistió y fue a sentarse a la mesa de la cocina. Estoy hambriento, dijo. He descansado bien. Ya está listo el desayuno. Esto está perfecto.

Querido, dijo la mamá, hoy no hay comida para ti. ¿Recuerdas que dijiste que iba a ser un día horrible? Como madre, voy a hacer lo mejor que pueda para que tengas un día horrible. Vuelve a tu dormitorio y quédate allí todo el día. No tienes permiso para salir de allí, y vas a tener poco que comer hoy. Nos veremos mañana a las cinco y media.

Luis regresó a su dormitorio desanimado y se acostó. Pudo dormir más o menos otra hora. Pero eso era todo lo que una persona puede dormir. Pasó todo el día deprimido en la habitación, con una hambre que crecía con el paso del tiempo. Cuando oscureció volvió a meterse en la cama y trató de dormir. Despertó varias horas antes del amanecer. Se vistió. Estaba sentado en la orilla de la cama cuando la mamá abrió la puerta de su



habitación a las cinco y media. Antes que ella dijera algo, Luis se puso de pie de un salto y dijo; Mamá, ¡va a ser un gran día!

Lo que era cierto para Luis, es cierto para usted también. Podemos cambiar nuestra actitud. Quizás no pueda cambiar las demás cosas, pero definitivamente puede hacer que su actitud sea más positiva.

Cuando nuestras actitudes superan nuestras habilidades, aún lo imposible se hace posible.

¿Qué significa tener una gran actitud? Probablemente haya escuchado la antigua expresión que una persona positiva ve un vaso medio lleno en lugar de medio vacío.

Podemos agregar, que las personas positivas comparten siete cualidades:

- **Creen en sí mismos**

Herb True dijo: Muchas personas tienen éxito cuando otros no creen en ellas. Pero muy rara vez una persona que no cree en sí misma alcanza el éxito. La primera característica de una persona con una buena actitud es que piensa positivamente en su valor personal. Cuando cree en sí mismo, es libre para verse bajo una luz objetiva y enfocarse en mejorar y alcanzar su potencial. Su imagen positiva es el pasaporte para el éxito en la vida.

- **Están dispuestos a ver lo mejor en los demás**

Nunca he conocido una persona positiva que no aprecie a las personas y trate de ver lo bueno en ellas. Todos tenemos expectativas de los demás. Pero podemos decidir si las expectativas serán positivas o negativas.

Si constantemente espera ver cosas buenas en otros, es mucho más fácil tener una actitud positiva. Si los trata positivamente, la tendencia es que lo tratarán de la misma manera.

- **Pueden ver oportunidades dondequiera**

El filósofo griego Plutarco, escribió: Como las abejas extraen miel del tomillo, la más fuerte y seca de las hierbas, los hombres sensibles suelen sacar ventaja y provecho de las circunstancias más extrañas. Las personas positivas ven oportunidades en todo lugar. Entienden que son el resultado de una actitud correcta. La oportunidad existe donde usted la encuentra.

Las personas con una actitud positiva, muchas veces dicen SÍ, porque nunca les pasa nada a los que dicen NO.

- **Se enfocan en las soluciones**

Casi todas las personas pueden ver los problemas. Para ello no se requiere nada especial. La persona positiva tiene su mente puesta en las soluciones, ve una solución ante cada problema y una posibilidad en cada imposibilidad. Louis D. Brandeis, en honor a quien se puso nombre a la Universidad Brandeis, dijo una vez: En este mundo,

la mayoría de las cosas dignas de hacerse habían sido declaradas imposibles antes de que fueran hechas.

- **Desean dar**

Karl Menninger dijo, Rara vez la gente generosa es gente mentalmente enferma. Y es raro que sea gente negativa. Dar es el más elevado nivel de vida. Mientras más da la persona, mejor su actitud. La diferencia no está en lo que usted tiene, está en lo que hace con lo que tiene.

- **Persistencia**

Los sueños que se han hecho realidad son el resultado de personas que se aferraron a sus ambiciones. Se negaron a desanimarse. No permitieron que el desaliento les pusiera la mano encima. Los desafíos sólo los estimularon a un mayor esfuerzo.

Cuando usted tiene una actitud positiva, es más fácil ser persistente. Si piensa que el éxito está a la vuelta de la esquina, sigue adelante. Cuando cree que todo obra para bien, no le importará una pequeña incomodidad. Y cuando todo se desbarata, usted persiste si tiene una actitud positiva; después de todo, cree que la ayuda ya viene en camino.

- **Responsabilidad por sus vidas**

Una persona de éxito entiende que nada positivo ocurre si no está dispuesto a dar un paso adelante y asumir plena responsabilidad por sus pensamientos y acciones. Sólo cuando usted es responsable por usted mismo puede mirarse con honestidad, evaluar sus puntos fuertes y sus puntos débiles, y comenzar a cambiar.

Fuente: El Viaje del Éxito, el proceso de vivir sus sueños. John C. Maxwell.

TRABAJO INDIVIDUAL

4. Redacto un breve comentario sobre la utilidad del cambio de actitud para el Desarrollo en la vida de las familias de mi comunidad.
5. Leemos y analizamos el siguiente fragmento, consultamos las palabras desconocidas en el diccionario.

A partir del punto de vista del Desarrollo Sostenible hay que apostar a que planteamiento de nuestras actividades sean alcanzables, es decir las metas propuestas deben estar basadas a las necesidades y realidad “dentro” de un sistema natural que tiene sus leyes. Debemos usar los recursos sin perturbar los mecanismos básicos del funcionamiento de la naturaleza.

A este modelo se denomina **Desarrollo Sostenible** porque es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Automáticamente si una actividad se mantiene por un largo período o por varias ejecuciones consecutivas es sostenible. Por ejemplo, cortar árboles de un bosque

asegurando la repoblación es una actividad sostenible. No obstante, consumir petróleo no es sostenible con los conocimientos actuales, ya que no se conoce ningún sistema para alcanzar el funcionamiento del sistema de reproducirlo.

6. Observo las dos formas de construir barreras para evitar el deslizamiento de la tierra y con ello el empobrecimiento de la capa fértil del suelo.



Estas dos formas de construir barreras para evitar deslizamiento de la tierra han sido puesta en prueba por estudiantes de la carrera de Ciencias Ambientales de la FAREM - Estelí.

7. En PLENARIO, socializamos las REFLEXIONES Y ELABORAMOS un listado de alternativas para alcanzar desarrollo Sostenible en nuestra comunidad.
8. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos sobre experiencias que podemos adaptar a las particularidades de nuestro país, mi municipio y mejorar la situación de los recursos naturales con desarrollo sostenible. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

Leemos y analizamos los siguientes ESTUDIOS DE CASOS DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE, consultamos las palabras desconocidas en el diccionario.

“EL TURISMO EN LA LÓGICA DE LA SOSTENIBILIDAD Y EL DESARROLLO LOCAL. REFLEXIONES SOBRE TRES ESTUDIOS DE CASO DE COSTA RICA, BOLIVIA Y EL SALVADOR. Gladys J. Melara Consultora internacional. Tomado de la Revista Desarrollo Local Sostenible. Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global. Vol 2, N° 5 (Junio 2009)

1. EL TURISMO DEBE ENTRAR EN LA LÓGICA DE LA SOSTENIBILIDAD Y EL DESARROLLO LOCAL

El turismo, puede contribuir no solo a mejorar los indicadores del crecimiento, sino también, indicadores de desarrollo, pero tienen que darse ciertas condiciones, las cuales se han tratado de identificar, a partir de estudios de casos, en tres sitios de América Latina en donde se desarrollan procesos de desarrollo local, y el turismo sostenible es una actividad económica estratégica que contribuye a ese desarrollo. Se trata de: los

municipios Chiquitanos en Bolivia; El distrito Bijagua, Municipio de Upala en Costa Rica y Suchitoto en El Salvador.

Cuando se menciona la palabra turismo, cualquier ciudadano lo traduce, en una perspectiva de demanda, como: ocio, diversión, disfrute, descanso, etc. y como oferta en: empresa turística, bajo sus diferentes modalidades: hotel, restaurante, etc.; también, se encuentran expresiones como: turismo sinónimo de prostitución, explotación y destrucción ambiental o social. Si bien, todo eso es parte de la realidad turística en el mundo; hay ciertas experiencias de desarrollo local, en donde el turismo sostenible, es una estrategia que contribuye al desarrollo y la competitividad territorial.

El turismo, en los tres casos mencionados, nos acerca a un concepto de turismo sostenible de impacto multidimensional, de valor estratégico para desarrollar aún más la identidad y la conservación del patrimonio cultural y natural y, una oportunidad económica clave para sus procesos de desarrollo local.

Los tres lugares que se analizan, se caracterizan por tener una población fundamentalmente campesina, e indígena para el caso de Bolivia; las estadísticas han ubicado históricamente a estos lugares de estudio, con altos índices de pobreza, pero en los últimos años, se evidencian avances en los indicadores de desarrollo humano, los cuales se presentarán en el breve resumen de cada caso.

En los municipios mencionados se desarrolla un turismo cultural, de naturaleza (en sus diferentes modalidades), pero es muy especial la experiencia de la Chiquitania, en donde el turismo misional, fue forjado por la historia de las misiones jesuíticas que asentaron a la mayoría de los pueblos indígenas de la zona en el siglo XVIII y se fundieron en una nueva etnia chiquitana.

La caracterización de los tres lugares y el tipo de turismo que en estos territorios se desarrolla, es importante porque ello guarda cierto tipo de relación con los destinos turísticos, que en El Salvador, queremos desarrollar.

El territorio de la Chiquitania, corresponde a una escala regional, conformado por 14 municipios; Suchitoto, a una escala municipal y Bijagua, a una escala cantonal; mencionar las escalas es importante, porque en el análisis de sus procesos de desarrollo local, se retomaron sólo las variables de desarrollo local que estaban presentes en esas tres diferentes escalas, aunque ellas se expresen de múltiples formas y magnitudes particulares.

1.1. DATOS SOBRE LOS ESTUDIOS DE CASO

1.1.1. Distrito de Bijagua, (nivel cantonal), Costa Rica

División Política de Upala

El distrito Bijagua, pertenece al cantón Upala, provincia de Alajuela. Según datos del Censo de Población del 2004, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC); el distrito contaba con una población de 37,679 habitantes. Su extensión territorial es de

394,75 Km. Esta zona es eminentemente agrícola y se caracteriza por la alta producción de frijoles y arroz, tanto que es el mayor productor de frijoles a nivel nacional.

En Bijagua; de las comunidades rurales surgió la Asociación Bijagüeña de productores agrícolas ABIPAS, diseñadores del albergue Heliconia; este pequeño albergue, en conjunto con un restaurante, una estación biológica y una red de senderos que incluye cuatro puentes colgantes, ha venido logrando posicionamiento como destino turístico, sobre todo por su cercanía a uno de los atractivos más importante de la zona, el Río Celeste, famoso por su catarata y sus aguas de un bello color azul-celeste.



División Política de Upala. **Fuente:** Plan de Desarrollo cantonal de Upala, 2005-2007.



Epígrafe: Patrimonio natural de la región del Norte Hueter. Costa Rica.
Fuente: Propia

El albergue Heliconia ofrece servicios integrales: Hospedaje, alimentación, guías locales especializados y transporte; el Albergue recibe, un promedio de 750 visitantes al año en hospedaje y 1.500 personas que visitan el lugar. Su gran éxito radica en la ingeniosidad de integrar ese proyecto de hospedaje y otros servicios, con el manejo de la enorme reserva de 76 hectáreas y el Parque Volcán Tenorio.

Costa Rica ha impulsado el turismo rural comunitario, Bijagua es uno de los destinos turísticos en donde se ha desarrollado ese tipo de turismo. En torno a un proyecto de albergue, se han organizado grupos de guías locales que ofrecen una variada gama de giras e itinerarios al Volcán Arenal, al Volcán Tenorio, al Río Celeste, a la Laguna Danta, a las cataratas del Río Bijagua, a ciudad Fortuna, etc.; han creado Mariposarios con especies nativas, empresas familiares, han aprovechado turísticamente las aguas termales que hay en sus terrenos; se han organizado giras de observación de Perezosos y ranas venenosas, giras botánicas, gira ornitológica, giras nocturnas de observación de especies, etc.

En Costa Rica existen 19 experiencias de desarrollo local a partir del turismo rural comunitario, similares al de Bijagua; éstas se desarrollan bajo un concepto de gestión del turismo con criterios de bajo impacto hacia el ambiente y promoción de la cultura

local. Se trata, de fincas especializadas en las actividades de turismo rural/agroturismo y cuentan con operadoras turísticas locales. Casi todas las experiencias de turismo rural comunitario tienen un área de protección.



Perezoso Bosque Heliconia en Costa Rica. Epígrafe: Riqueza de fauna y Flora en la región del Norte Hueter. Costa Rica - **Fuente:** Fotos del Albergue Heliconia.

En Bijagua, el turismo ha significado, un punto de partida para el relacionamiento entre actores locales y comunidades; y entre estos y actores nacionales, especialmente el Instituto Costarricense de turismo (Estatal) y COOPRENA, que es la cooperativa, de nivel nacional, que aglutina a todos los esfuerzos de turismo rural comunitario, impulsados en Costa Rica.

La experiencia de Bijagua, es un caso muy especial porque se dá un ejemplo de relacionamiento directo entre las comunidades rurales de Bijagua a través de su Asociación Bijagüeña de productores agrícolas ABIPAS, con estas instancias nacionales estatales o privadas, sin intermediación municipal, que es supuestamente el mecanismo o institucionalidad lógica para intermediar entre las iniciativas locales y la institucionalidad nacional.

Estas iniciativas del turismo rural comunitario en Costa Rica, articulados en red bajo la sombrilla de COOPRENA, les ha proporcionado ciertas ventajas:

- Canalización de recursos técnicos y económicos.
- Capacitación integral y horizontal.
- Intercambio de experiencia.
- Estandarización de la calidad.
- Diversificación de productos y complementariedad entre ellos.
- Implementación de buenas prácticas para que las empresas sean más eficientes.
- Folletos que promocionan a la red de iniciativas de turismo rural comunitario.
- Participación en ferias regionales e internacionales.
- Organizar ferias de turismo rural comunitario, en donde participan con cuotas simbólicas. Estas ferias sirven para contactos y para promover sus albergues.

- Pueden aparecer en la guía de turismo rural comunitario.
- Les permite tener un sitio web.
- Acceso a información del mercado turístico.
- Compartir guías de buenas prácticas para hoteles, restaurantes y agencias de viajes.

1.1.2. Suchitoto (nivel municipal), El Salvador

“El Diagnóstico del Municipio de Suchitoto” elaborado por la alcaldía de la localidad, en el marco de la realización del Plan de Desarrollo Local, indica que, la población actual del Municipio de Suchitoto se estima en: 30.094 personas, de las cuales 20.782 habitan en la zona rural del Municipio (69%) y 9.312 en la zona urbana (31%), concentrándose en el único núcleo urbano existente, el casco urbano.



Mapa geográfico del municipio de Suchitoto. **Fuente:** Plan de desarrollo local del municipio de Suchitoto

Suchitoto, es un municipio con un alto nivel de organización y tradición de participación ciudadana. Los gobiernos locales han diseñado un modelo interesante de participación ciudadana, en donde, cada uno de los 27 cantones y 77 caseríos, eligen al líder que los va a representar en el Concejo Municipal. Por tanto, cada cantón, tiene un representante en el organismo de máxima autoridad, un mecanismo, y un canal para hacer llegar sus demandas al gobierno municipal y negociar las mismas.

La participación ciudadana y la contraloría social son parte fundamental de la vida cotidiana del municipio. El gobierno local, realiza reuniones de cabildo con todos los cantones, con ellos establece las prioridades de inversión, los avances en la cobertura de servicios; con ellos identifica, gestiona y evalúa los proyectos.



Iglesia de Santa Lucía, Casco Urbano de Suchitoto. Vista panorámica hacia el Lago de Suchitlan. **Fuente:** Plan de desarrollo del Municipio de Suchitoto Epígrafe: Patrimonio Cultural de la Humanidad.

El turismo en Suchitoto ha permitido abrir nuevas opciones laborales complementarias a las actividades agropecuarias tradicionales, a motivado a grupos comunitarios rurales y grupos de pescadores a organizarse y prepararse para atender a los turistas supliendo sus demandas de guías por toda la zona y paseos en lancha por el lago de Suchitlan, hoy las tour operadoras y agencias receptoras de turismo, se coordinan con la oficina de turismo del municipio y con algunos hoteles y restaurantes locales para cubrir las demandas de los turistas en términos de servicios y oferta turística en esa localidad.

1.1.3. La gran Chiquitania (nivel regional), Bolivia

En los municipios Chiquitanos, cobra una enorme importancia la institucionalidad y la legislación, que respalda toda la actividad turística y de promoción de la gran Chiquitania.

De acuerdo al Estudio de Caso: Mancomunidad de municipios Chiquitanos, Bolivia, preparado por USAID y la Asociación Internacional de Administración de Ciudades y Condados (ICMA) del año 2004, se establece que la mancomunidad de municipios de la gran Chiquitania ha asumido un rol protagónico en el desarrollo local y nacional en Bolivia, a partir de la generación de una cultura organizacional que no tiene comparación, convirtiéndose en un ejemplo en América Latina, de modo de desarrollo integral y de Asociatividad municipal exitosa.



Mapa del Departamento de Santa Cruz, Región Chiquitania.

Fuente: www.mancochiquitana.org/index

La Chiquitania, se encuentra al Este y Noreste del Departamento de Santa Cruz, Bolivia; tiene 231.577 Km² equivalentes a aproximadamente 23 millones de hectáreas, es decir el 62 % de la superficie total del Departamento de Santa Cruz. La población de Chiquitania es de 170,820 habitantes y el 90% de la población de esta región es indígena, y en su mayoría, trabajadores agrícolas. En general Santa Cruz de La Sierra, es un departamento con bastante autonomía del gobierno central, lo que le ha permitido mantener una gestión y una actuación bastante independiente.



Desfile de la tamborita del cabildo de San Antonio - Festival de música renacentista

Fuente: <http://www.santacruz.gov.bo/chiquitos/Galeria.asp> Epígrafe: Música Renacentista y Barroca, Patrimonio Cultural de la Humanidad

Es precisamente en esta región, de extensas llanuras tropicales y de suaves acumulaciones de terreno conocidas como lomeríos, por donde se asientan verdaderas joyas arquitectónicas preservadas por pueblos que aún conservan interesantes manifestaciones culturales de la época misional.



Iglesia de la Concepción de Chiquitos. **Fuente:** <http://www.santacruz.gov.bo/chiquitos/Galeria.asp>

Epígrafe: Patrimonio Cultural de la Humanidad.

La región se caracteriza por su potencial turístico con base a:

1. Sus recursos naturales entre ellos el Parque Nacional Noel Kempff Mercado, patrimonio Natural de la Humanidad.
2. Identidad propia por su legado español misional, centrado en sus iglesias y en la producción de hilados, ofreciéndonos una dinámica activa artesanal con técnicas y materiales naturales, heredados de sus antepasados.
3. Expresiones artesanales como el tallado en madera, la música barroca y renacentista, y
4. La forma de vida que transcurre en sus poblaciones que refuerzan su identidad.

2. HALLAZGOS DE VARIABLES RELACIONADAS CON EL TURISMO SOSTENIBLE Y QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO LOCAL

VISIÓN COMPARTIDA SOBRE UN TIPO DE TURISMO SOSTENIBLE

El análisis de las megatendencias del turismo en el mundo, consideran que se va a generar un creciente impacto de las campañas lideradas por los consumidores para el desarrollo turístico sostenible y el comercio justo en el turismo. Ello se debe a la cada vez mayor, toma de conciencia ecológica en el mundo y que solo el turismo sostenible, persigue la minimización de los impactos sobre los ecosistemas en respuesta al uso de los recursos naturales por parte de las actividades turísticas, procurando asimismo la conservación de la cultura y tradiciones del destino, es decir, se persigue que el turismo constituya una actividad ambiental y socialmente responsable. La integración de la sostenibilidad en el

desarrollo turístico se ha convertido en uno de los requisitos para atraer a la demanda turística, y aumentar la competitividad y la rentabilidad de las empresas turísticas.

En los tres casos estudiados se identifica, la presencia de un enfoque de turismo sostenible, con mayor desarrollo en Costa Rica, como expresión de política de país.

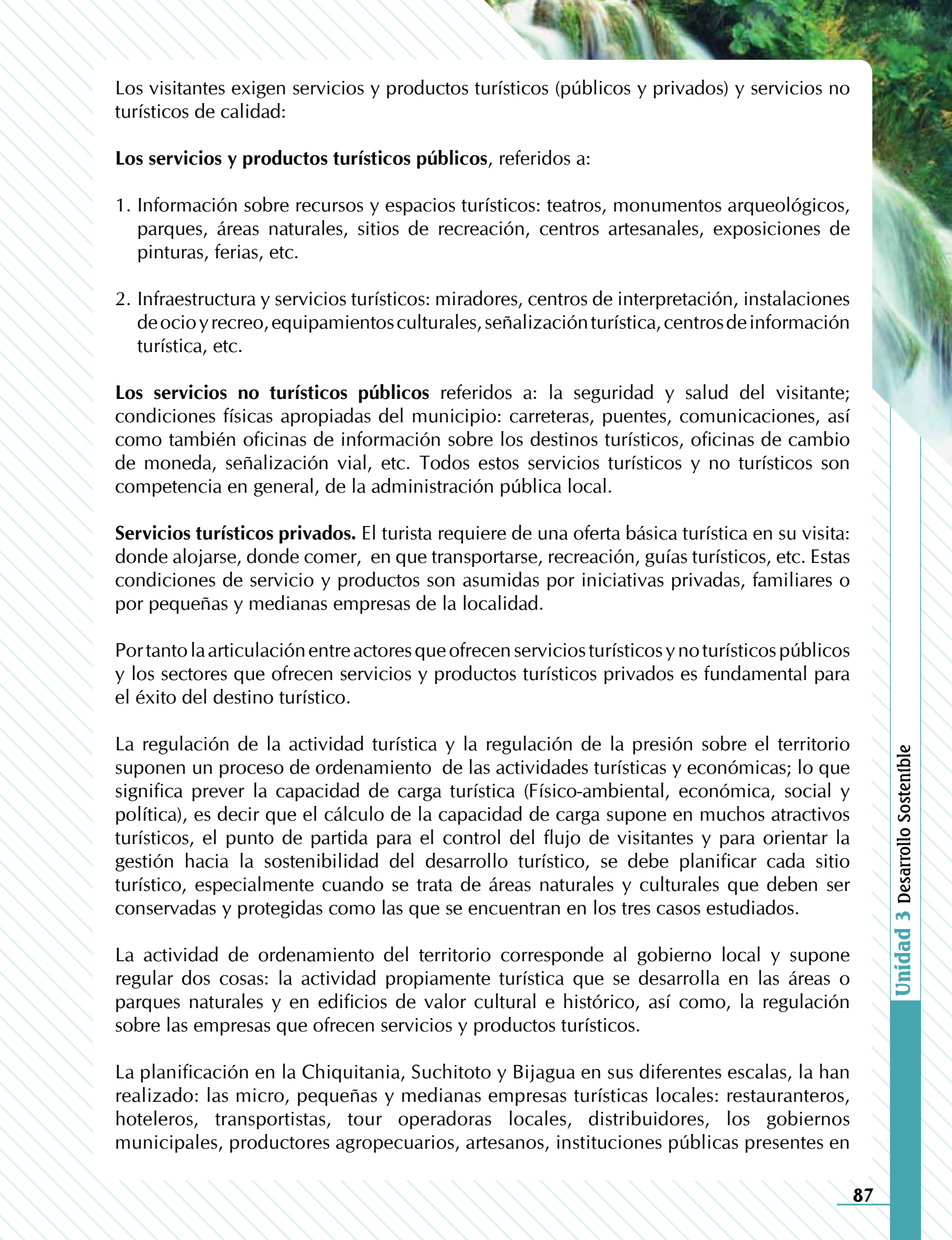
Se trata de un diseño estratégico, que incorpora: las fronteras marginales de ganancias de los consumidores, la responsabilidad corporativa en equilibrio con sus beneficios económicos y los márgenes ecológicos y sociales culturales.

En los tres estudios de casos, se observó el impacto económico, social, ambiental y cultural, de este tipo de turismo sostenible en las comunidades locales:

- La adopción gradual de buenas prácticas en la gestión del territorio y la operación de las unidades productivas con el propósito de: producir reduciendo impactos negativos.
- Mayores oportunidades para las comunidades, especialmente las rurales, ya que éstas prestan servicios de guías turísticos, servicios de alojamiento y gastronomía local, transporte recreativo, diversión, productos artesanales como mermeladas, quesos, vinos de frutas locales, etc. actividades que complementan la actividad agropecuaria, diversificándose de hecho, las actividades económicas en el campo. En la ciudad florece la artesanía, las artes, las actividades culturales, el comercio y la gastronomía local.
- Mayor dinamismo de la economía local con la generación de empleo y capacitación de personal local, lo que incrementa el dinero circulante que se gasta en compras locales, quedándose los ingresos en el territorio e invirtiéndose en el mismo.
- Tal como nos lo evidencia Costa Rica en general y Bijagua en particular, se promueve la educación ambiental de la población a través de las escuelas, instituciones y campañas públicas.
- Facilita la realización de alianzas con instituciones de investigación, educación y de cooperación que apoyan este tipo de desarrollo
- Se incentiva y promueve la producción orgánica de frutas, hortalizas, carnes, etc.
- Se cuenta con instrumentos de políticas, planes y regulaciones para la sostenibilidad.

EL ORDENAMIENTO Y LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Llama la atención, la combinación que hacen de la actividad económica, sectorial, con un enfoque territorial y ello es totalmente coherente, si entendemos que la actividad turística se desarrolla en un territorio que tiene que ser preparado, adecuado, ordenado y planificado para recibir a una cantidad de visitantes que presionarán los recursos naturales, culturales y sociales de la localidad.



Los visitantes exigen servicios y productos turísticos (públicos y privados) y servicios no turísticos de calidad:

Los servicios y productos turísticos públicos, referidos a:

1. Información sobre recursos y espacios turísticos: teatros, monumentos arqueológicos, parques, áreas naturales, sitios de recreación, centros artesanales, exposiciones de pinturas, ferias, etc.
2. Infraestructura y servicios turísticos: miradores, centros de interpretación, instalaciones de ocio y recreo, equipamientos culturales, señalización turística, centros de información turística, etc.

Los servicios no turísticos públicos referidos a: la seguridad y salud del visitante; condiciones físicas apropiadas del municipio: carreteras, puentes, comunicaciones, así como también oficinas de información sobre los destinos turísticos, oficinas de cambio de moneda, señalización vial, etc. Todos estos servicios turísticos y no turísticos son competencia en general, de la administración pública local.

Servicios turísticos privados. El turista requiere de una oferta básica turística en su visita: donde alojarse, donde comer, en que transportarse, recreación, guías turísticos, etc. Estas condiciones de servicio y productos son asumidas por iniciativas privadas, familiares o por pequeñas y medianas empresas de la localidad.

Por tanto la articulación entre actores que ofrecen servicios turísticos y no turísticos públicos y los sectores que ofrecen servicios y productos turísticos privados es fundamental para el éxito del destino turístico.

La regulación de la actividad turística y la regulación de la presión sobre el territorio suponen un proceso de ordenamiento de las actividades turísticas y económicas; lo que significa prever la capacidad de carga turística (Físico-ambiental, económica, social y política), es decir que el cálculo de la capacidad de carga supone en muchos atractivos turísticos, el punto de partida para el control del flujo de visitantes y para orientar la gestión hacia la sostenibilidad del desarrollo turístico, se debe planificar cada sitio turístico, especialmente cuando se trata de áreas naturales y culturales que deben ser conservadas y protegidas como las que se encuentran en los tres casos estudiados.

La actividad de ordenamiento del territorio corresponde al gobierno local y supone regular dos cosas: la actividad propiamente turística que se desarrolla en las áreas o parques naturales y en edificios de valor cultural e histórico, así como, la regulación sobre las empresas que ofrecen servicios y productos turísticos.

La planificación en la Chiquitania, Suchitoto y Bijagua en sus diferentes escalas, la han realizado: las micro, pequeñas y medianas empresas turísticas locales: restauranteros, hoteleros, transportistas, tour operadoras locales, distribuidores, los gobiernos municipales, productores agropecuarios, artesanos, instituciones públicas presentes en

el territorio, comunidades, pescadores y organizaciones de mujeres (estos dos últimos agrupamientos son fuertes en Suchitoto) y organizaciones de jóvenes. Cada uno de estos actores juega un rol importante para la ejecución de actividades del plan turístico, que apuntan a un proyecto común de territorio. En la experiencia de Suchitoto y la Chiquitania han sido procesos conducidos directamente por la Municipalidad, pero en Bijagua, Costa Rica, han sido conducidos por liderazgos comunitarios apoyados por instancias nacionales como la organización costarricense creada por iniciativa de las cooperativas y organizaciones asociadas, con la finalidad de organizar, mercadear y comercializar el producto turístico que ofrecen sus organizaciones miembros (COOPRENA).

En términos generales podríamos concluir que, la planificación del turismo, no puede considerarse sólo como una planificación sectorial sino que una planificación integral del territorio y requiere una gestión territorial. Además, planificar el territorio en una proyección de turismo sostenible requiere una correspondencia entre las escalas nacional, regional y local, en términos de ordenanzas municipales, políticas, legislación y en acciones estratégicas para la venta y promoción del turismo sostenible a nivel internacional, lo cual es responsabilidad de las instituciones nacionales en el marco de la promoción del país.

Desde esta perspectiva el plan de turismo bajo este enfoque integral del territorio, contribuye al desarrollo del espacio territorial de la siguiente forma:

- Aporta información especializada indispensable para un territorio que decide transformarse en destino turístico:
 1. Estudios de los recursos turísticos y territoriales.
 2. Establece la calidad en los destinos turísticos.
 3. Presenta la diversificación y calidad de la oferta.
 4. Las necesidades de formación turística.
 5. El estado de la innovación tecnológica.
 6. La promoción turística.
 7. El apoyo a la comercialización.
 8. Una evaluación turística.
- En términos de la capacidad de carga del territorio, este tipo de planes turísticos ofrece información clave para garantizar la sustentabilidad del patrimonio territorial.
- Promueve coordinación y acuerdos institucionales entre la escala local, regional y nacional en términos de visión, enfoques, lineamientos y acciones estratégicas como la promoción y mercadeo internacional de la oferta territorial.
- Este tipo de planes puede identificar inversiones estratégicas en el territorio que tienen que ser resueltas o gestionadas desde el nivel nacional, regional y local.

ENTRAMADO DE RELACIONES: LOCALES, REGIONALES Y NACIONALES

En los casos estudiados, el desarrollo del turismo, ha incidido para la conformación o fortalecimiento de relaciones entre actores económicos locales (que desarrollan diferentes actividades turísticas y no turísticas, rurales y urbanas) y los gobiernos locales; generándose un tejido de relaciones que incide en el diseño de políticas públicas y desarrolla un encadenamiento de actividades que impactan las dimensiones: económica, social y ambiental a nivel local.

El tipo de relaciones que sobresale en esta experiencia es, el de la Mancomunidad Chiquitana, conformada por gobiernos locales, con mucha capacidad de gestión mancomunada y fortalecida por el permanente accionar como Mancomunidad.

En Bijagua existen redes turísticas propias del lugar, conformada por asociaciones de guías turísticas, de albergues, restaurantes locales, tour-operadoras, salas de venta de artesanías, museos locales, viveros, Mariposarios, etc. Bijagua es un ejemplo de coordinación entre actores locales, comunidades y empresas; pero además, en Bijagua sobresale la relación de los actores locales organizados en cooperativas, con instrumentos nacionales como el Consorcio COOPRENA.

COMPETITIVIDAD SISTÉMICA TERRITORIAL

1. La competitividad sistémica del territorio radica en la capacidad de alianza y concertación alcanzada entre los sectores públicos y privados en el territorio.

En los lugares estudiados, esa alianza entre sector público y privado se traduce en:

- Eficiente soporte institucional y de servicios públicos, Costa Rica es donde se encuentra más desarrollado, Ejemplo:
 - Existencia de infraestructura pública y turística y accesibilidad de la localidad hacia los puntos turísticos.
 - Existencia de condiciones de visibilidad del patrimonio natural, cultural y turístico en general.
 - Diseño de instrumentos y políticas, ordenanzas públicas regionales de gestión del turismo sostenible dirigidas a estimular el aprovechamiento de los recursos sociales endógenos, las potencialidades humanas, institucionales y organizacionales para impulsar estilos propios de desarrollo local a partir del turismo.
 - Presupuestos orientado a desarrollar los destinos turísticos.
2. Las alianzas entre el sector público y privado en torno al turismo sostenible contribuye al desarrollo local con la promoción:

- Mayor inversión pública en infraestructura vial, señalización, servicios públicos de salud, comunicaciones, urbanización, recolección y tratamiento de basura y otros.
- Nuevas formas de gestión de los gobiernos locales ya que tienen que asumir nuevos retos relacionados con una nueva actividad económica demandante de legislación, políticas, inversiones y sobre todo de una administración altamente eficiente en la generación de servicios.
- El territorio es considerado con sus paisajes, su ambiente, sus atractivos y el marco escénico que asegura la satisfacción y el disfrute y las unidades económicas que ofertan los servicios de alojamiento, gastronomía y productos diversos.
- La inversión en áreas naturales, conservación de biodiversidad, manejo y aprovechamiento de cuencas, y en general del recurso agua, bosques, etc.

LIDERAZGOS Y COMUNIDADES CON CAPACIDAD DE RESPUESTAS ANTE CAMBIOS PERMANENTES DEL ENTORNO

Una sociedad con liderazgo es capaz de brindar respuestas ante cambios permanentes del entorno: el mercado internacional y las transformaciones tecnológicas y de información.

El turismo es la actividad económica que expresa más claramente la relación global local, ello, para los tres estudios de casos presentados se expresa en: la habilidad y sabiduría de los liderazgos locales, para interpretar las motivaciones, necesidades y carencias de los turistas que gustan de disfrutar de diferente forma, la naturaleza, la cultura, la historia, las formas de vida de las comunidades locales y la herencia física dejada por sus antepasados.

En Bijagua, Suchitoto y cada vez más, en la Mancomunidad la Chiquitania, el turismo sostenible, se ha constituido en una herramienta básica para lograr el desarrollo económico, en el sentido de representar la principal fuente de ingresos en divisas o por sus positivos efectos sobre la producción y el empleo. También se le puede reconocer la incidencia efectiva que este tiene sobre el medio ambiente y el patrimonio cultural.

Si la relación local y global, la expresamos como una interacción de mercado (oferta del territorio y demanda del visitante) que no violenta las reglas del turismo sostenible, podemos concluir que el impacto de esta relación es positiva permitiendo:

- Formas de interacción que favorece la calidad ambiental, la salvaguarda del patrimonio cultural y natural, la inteligencia y la sabiduría local.
- Se facilita el incremento y acceso de tecnologías de producción, del conocimiento, de información y de comunicación, especialmente para la micro y pequeña empresa.
- Se incrementa el transporte especializado y con ello las visitas al municipio incrementa los ingresos por impuestos al consumo, a las actividades económicas o el IVA.

EXISTENCIA DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS NEGOCIOS LOCALES DINÁMICOS

Desde una proyección de desarrollo local y desde un enfoque de turismo sostenible, es la conformación de un tejido empresarial local fuerte, protagonista y referente en el destino turístico es fundamental. Bijagua deja muchas experiencias interesantes, ya que se trata de iniciativas de negocios comunitarios y empresariales, que impactan y dinamizan la economía local, logrando entre ellas crear casi un perfecto encadenamiento de actividades económicas que se integran conformando pequeños sistemas de servicios de calidad al turista.

En Suchitoto y Bijagua se logra identificar un avance en la creación de un tejido empresarial local, en donde micro y pequeñas empresas o unidades económicas rurales comunitarias o familiares son el eje fundamental de la economía del lugar. Estas unidades económicas están siendo fortalecidas y apoyadas en sus esfuerzos de comercialización de sus servicios y productos turísticos; en su mayoría tienen la capacidad para lanzar iniciativas novedosas, desarrollar cadenas productivas y asociarse para la producción en escala.

Es característico en los tres destinos turísticos la participación de jóvenes y mujeres: como guías turísticas en lo urbano y en lo rural; sobresale su capacidad organizativa para el turismo de aventura, natural y cultural; las mujeres se destacan como innovadoras en la producción artesanal, son buenas para la comercialización y están mejor preparadas para el auto aprendizaje; en general hay un involucramiento familiar, ya que también se incluyen las niñas y niños.

Podríamos concluir, que la existencia de liderazgos empresariales turísticos locales, con capacidad de dinamización de la economía y contribución al proyecto colectivo local aporta al:

- Fortalecimiento del capital social y económico del territorio.
- La diversificación del sistema económico, ya que se incrementan nuevas unidades económicas de comercio y servicio; cooperativas de pesca se diversifican, ofreciendo además de productos piscícolas, servicios recreativos; agricultores tradicionales trascienden a producción de flores, o producción artesanal comestible u ofrecen servicios de alojamiento rural o guías turísticos, etc.
- Aparece una nueva generación de productos y servicios con viñetas, etiquetas y marcas con símbolos de la localidad y con ello, nuevas oportunidades de empleos, ingresos y reinversión local de excedentes.
- Los ingresos que llegan al cantón, municipio o región se reinvierte en esos lugares, no se esfuma por el sistema financiero hacia otros países o a la capital.

EL TURISMO SOSTENIBLE COMO DINAMIZADOR DE LA ECONOMÍA LOCAL

La cadena de valor que se presenta es: la representación gráfica de cómo el desarrollo turístico sostenible, contribuye a dinamizar la economía, la diversifica e impacta otras dimensiones del desarrollo local.

A continuación se analiza la cadena de valor que generan empresas de hospedaje, alimentación y tiendas de souvenir o artesanales, es decir, los requerimientos de infraestructura e equipamiento que éstas demandan, los servicios profesionales que ellas requieren, el tipo de proveedores que necesitan, el tipo de productos que solicitan y el tipo de servicios que promueven porque complementan sus actividades; dinamizando con todo ello la economía local.

IDENTIDAD COMO PALANCA DE DESARROLLO

El concepto de Identidad como palanca de desarrollo de José Arocena, toma vida en estos lugares. Se puede decir que la contribución del turismo sostenible para forjar una identidad como palanca de desarrollo, está referido al forjamiento de actitudes y conductas que se promueve en hombres y mujeres para la protección, cuidado y valoración del patrimonio natural (ecosistema, Flora y fauna, estuarios y santuarios ecológicos, áreas naturales, etc.) y Patrimonio cultural, (historias, tradiciones y costumbres, música, gastronomía y formas de producción y de convivencia local), transformado en producto turístico. Pero también al respeto que se promueve de los valores individuales y comunitarios. El turismo sostenible ha venido a fortalecer esos procesos ya existente mediante:

- La promoción y dinamización de las actividades culturales, recreativas y deportivas que fortalecen el conocimiento y aprendizaje local sobre su patrimonio, su historia, sus símbolos y sus antepasados.
- El aprendizaje de valoración patrimonial, que se trasmite a los visitantes, multiplicándose a través de ellos el conocimiento sobre el territorio y se promueve el retorno de éstos o la llegada de otros a partir de la promoción de los primeros visitantes.
- El rescate de tradiciones olvidadas o no practicadas que contribuyen a la identidad de los habitantes con la riqueza cultural y natural de sus territorios.
- Las formas identitarias comprometidas, que se expresan en: actitudes de cuidado del patrimonio natural y cultural; defensa y belleza del mismo y en su lucha por la conservación de su identidad local.
- La generación de intercambios de culturas entre habitantes y visitantes que contribuye a la formación, a una mayor apertura y respeto frente a otras culturas.

Todo lo anterior impacta en el territorio fortaleciendo la Identidad activa comprometida con un modo de desarrollo local, a la que José Arocena ha dado en llamar "Identidad motor del desarrollo".

CONCLUSIONES FINALES

En base al estudio de los tres casos se pueden extraer algunas lecciones aprendidas para El Salvador:

- En los tres casos, encontramos la presencia de variables clave para el desarrollo local, tales como: un tipo de identidad que funciona como motor del desarrollo; un liderazgo forjado en décadas de experiencia de lucha; un entramado de relaciones fuertes, altos niveles de cooperación y concertación entre el sector público y privado, y un proyecto de futuro compartido entre agentes del desarrollo local, al que contribuye el turismo sostenible. En cada lugar, cada una de las variables están presentes con sus propias características y diferentes niveles de desarrollo; lo importante para el tema que desarrollamos es, rescatar la contribución del turismo sostenible al fortalecimiento de los procesos de desarrollo local.
- El turismo sostenible, debe ser visualizado integralmente, desde una perspectiva de gestión del desarrollo territorial y no como una actividad únicamente sectorial. Las experiencias estudiadas indican que el turismo sostenible si puede contribuir al desarrollo local y a la competitividad territorial.
- Las exigencias de crear mejores condiciones para soportar la carga de visitantes en el territorio, implica mejorar a la vez, las condiciones de vida para las comunidades locales: el acceso y la calidad de la salud y la educación pública; las condiciones de servicios e infraestructura pública y el acceso a créditos, asistencia técnica y formación especializada.
- A nivel de país debe definirse a qué tipo de turismo se le va a apostar y a cuales destinos turísticos se apoyarán bajo un enfoque de desarrollo sostenible. Ello implica la planificación de cada destino turístico y en base a esa planificación, establecer los niveles de inversión pública: accesos hacia sitios turísticos, servicios públicos de calidad e infraestructura pública y turística y ello requiere de políticas públicas coherentes en el nivel nacional, regional y local, que permita el desarrollo del empresariado de la localidad, de tal forma que la gestión del turismo sostenible en el territorio recaiga sobre los actores locales, permitiendo con ello que los ingresos que se generen, sean reinvertidos en el territorio.
- Dado el impacto que el turismo tiene en todas las dimensiones del desarrollo: medioambiente, educación, cultura, salud, infraestructura, seguridad, ordenamiento y planificación rural y urbana, etc., se requiere de una eficiente y eficaz coordinación interinstitucional en el nivel local, regional y nacional; una armonización de políticas y legislación entre gobiernos municipales y el nacional e implica una intervención de toda la sociedad, con roles diferenciados y complementarios.
- El turismo sostenible, particularmente en áreas rurales, nos da la oportunidad de diversificación de la actividad económica y si ello se sabe hacer con eficiencia y eficacia, puede generar oportunidades de empleo e ingresos al interior del país; y

si hay inversión pública, hay mayor probabilidad de atraer inversión privada. Las instituciones públicas salvadoreñas deberían estudiar estas experiencias e integrar esta perspectiva en el enfoque y política actual de turismo.

- La Gran Chiquitania, nos enseña la importancia de la asociatividad municipal y los avances en los procesos de autonomía y descentralización; parte del éxito de estos municipios, es precisamente, su capacidad de decidir, de forma participativa, el rumbo de la gran Chiquitania, y en términos de turismo, su sabiduría para aprovechar el enorme y rico patrimonio natural y cultural, para darlo a conocer a los visitantes, conservando su capital patrimonial y mejorando a partir de ello las condiciones de vida de sus habitantes.
- Suchitoto nos da un ejemplo de espacios y canales de participación ciudadana, contruidos desde el gobierno local, los cuales son necesarios para diseñar colectivamente el futuro de un territorio, se trata de temas de diálogo, de negociación, de concertación, de apertura, de flexibilidad, de capacidad de escuchar a los ciudadanos, los cuales son insumos fundamentales para la gobernabilidad.
- Bijagua, nos presenta una guía de cómo hacer sostenible procesos de desarrollo local, sobre la base de: participación comunitaria, educación, responsabilidad con el medio ambiente y la cultura local, innovación empresarial comunitaria, y optimización económica del patrimonio natural para mejorar la calidad de vida de los habitantes de su región.

En ese contexto, el concepto y enfoque de turismo sostenible, ha ido permeando en todos los actores locales, contribuyendo a adquirir mayor compromiso con la preservación del patrimonio, y comprensión de las políticas y normas municipales orientadas a ello y a reducir riesgos ambientales y sociales, que pudieran desprenderse de una actividad turística irresponsable en su municipio.

Aplicación

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Después de conocer las tres experiencias de Costa Rica, Bolivia y el Salvador y CONOCIENDO cada uno de los rincones y recursos existentes de mi comunidad elaboro para cada situación TOPOGRÁFICA, FORESTAL, PAISAJÍSTICA, Y FAUNA UNA PROPUESTA DE DESARROLLO SOSTENIBLE donde se involucren cada uno de los actores y actoras con incidencia en la comunidad.



Complementación

TRABAJO INDIVIDUAL

1. En la búsqueda de ampliar mis conocimientos y enriquecer mi propuesta así como para realizar los ejercicios orientados,descargo de INTERNET:

http://es.wikipedia.org/wiki/Plan_de_manejo_ambiental

http://www.elpueblopresidente.com/MEDIO-AMBIENTE/070708_plandedesarrollo_sostenible.html

<http://www.eumed.net/rev/delos/07/osbv.pdf>

BIBLIOGRAFÍA

ALBURQUERQUE, F. Competitividad y Desarrollo Local, 1995.

ARROCENA, J. El Desarrollo Local: un desafío contemporáneo. Primera Edición, Ediciones Santillana, S.A. Uruguay, Marzo 2002.

BRAÑES, R. 2001. Informe sobre el desarrollo del derecho ambiental latinoamericano y su aplicación después de diez años de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. México, D.F., PNUMA, ORPALC.

GUSTAVO SCHNEIDER, A. Galetto, J. C. Alesso, M. Leconte y J. Trombert. INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria Rafaela, Centro Regional Santa Fe, Argentina.

Revista Desarrollo Local Sostenible. Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global Vol 2, Nº 5 (Junio 2009).

PASSMORE J.A., Responsabilidad del hombre frente a la naturaleza, Alianza, Madrid 1978.

TAMAMES R., Ecología y desarrollo, Alianza, Madrid 1977.

VAN DER DUIN, René, El desarrollo del turismo sostenible: los casos de Manuel Antonio y Texel. Primera edición, San José CR.: FLACSO, 2002.

UNIDAD 4

IMPORTANCIA DEL MANEJO Y CONSERVACIÓN EN EL SECTOR AGROPECUARIO

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Reconocer la importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas - BPA - y su impacto en el manejo y conservación de los recursos naturales.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Aplica Buenas Prácticas Agroecológicas que permitan mantener el equilibrio ambiental, de acuerdo a la capacidad de uso del suelo.

1. AGRICULTURA Y USO DEL RECURSO SUELO (DESERTIZACIÓN, DEGRADACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO)



Vivencias

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Observo las imágenes, reflexiono y elaboro por escrito un comentario de cada una.

¿Cuál es la diferencia entre desertización, degradación y erosión del suelo en mi comunidad?







2. Elaboro un mapa de mi comunidad, o municipio y ubico las áreas que presenten semejanzas con las imágenes.
3. Redacto un breve comentario sobre la situación en que se encuentra mi comunidad o municipio.

TRABAJO EN EQUIPO

4. Leemos y analizamos el siguiente fragmento, consultamos las palabras desconocidas en el diccionario.

El suelo es el sistema complejo que se compone en las capas más superficiales de la tierra, es la demarcación entre diversos sistemas en que se aglutinan en la superficie terrestre: la litosfera, que aporta la matriz mineral del suelo, la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera que descomponen dicha matriz, para dar lugar al suelo propiamente dicho.

Primeramente, ha ocurrido la modificación física y química de las rocas, ejecutada, esencialmente, por la acción geológica del agua y otros agentes geológicos externos, y después por la influencia de los seres vivos, que es fundamental en este proceso de formación. Se desarrolla así una estructura en niveles intercalados, conocida como el perfil de un suelo, y una composición química y biológica definida. Las características locales de los sistemas implicados; litología y relieve, clima y biota y sus interacciones dan lugar a los diferentes tipos de suelo.

El suelo sufre un **proceso de erosión** conocida como **degradación** y el traslado de material o sustrato del suelo, por medio de un agente dinámico, como son: el agua, el viento, el hielo o clima. Puede afectar a la roca o al suelo, ello implica movimiento; es decir, traslado de granos y no a la desintegración de las rocas. La erosión es uno de los principales actores del ciclo geográfico. El material erosionado puede estar conformado por:

- Pedazos de rocas fruto de la meteorización mecánica o formada por desgaste mecánico debido a la acción del viento, y corrientes de agua.

- Suelos, que han sido separados de su cubierta vegetal por tala, sobrepastoreo o incendio.

La erosión en los suelos natural y sucesiva se ha venido desarrollando desde hace varios años y se desarrollan como algo natural en nuestros países. Se le puede denominar erosión geológica. Este tipo de erosión tiene un proceso lento y se prolonga por miles de años, en el suelo intervienen la lluvia, nieve, frío, calor y viento. En las zonas de climas áridos es el calor que quiebra el suelo y el viento traslada granos de arena formando dunas y montes de baja altura. En este tipo de erosión los factores moldean perfectamente el paisaje, estableciendo algo preciado hasta ahora bello e impresionante.



La Deforestación y Tala del suelo produce que con las lluvias intensas se pierdan suelos agrícolas como los que se observan, San Juan de Limay, Estelí 2011, Nicaragua.

Normalmente depende de la resistencia de la capa vegetal, en las áreas de precipitación intensa, la arena se corre por las pendientes y se va con las corrientes de agua. En las zonas más arcillosas la erosión ocurrirá con menor intensidad. A manera que la capa protectora de vegetación resguarda a la tierra de la erosión, cuando esta se retira se producen los desastres naturales, de igual manera puede suceder cuando se hace la preparación maquinizada del suelo para los cultivos, o las construcciones de carreteras, etc. Los caminos son los principales aumentos de riesgo en la erosión, la capa protectora de vegetación ha sido retirada y un camino sin drenaje a los lados produce que la capa de asfalto se levante poco a poco produciendo problemas al conducir, y por supuesto, problemas de erosión, en los caminos que se encuentran al lado de una pendiente sufren más riesgo de ser erosionados y producir los fastidiosos hoyos llamados baches.

La **degradación del suelo** o de las tierras es un proceso provocado conocido como antrópico que perturba negativamente la biofísica del suelo para soportar vida en un ecosistema, incluyendo aceptar, almacenar y reciclar agua, materia orgánica y nutriente. La degradación ocurre cuando el suelo pierde importantes propiedades como consecuencia de una inadecuada utilización. Las amenazas naturales son excluidas habitualmente como causas de la degradación del suelo; sin embargo las actividades humanas pueden incidir directa o indirectamente con fenómenos como inundaciones o incendios forestales.

La degradación de las tierras causa pérdidas de la productividad agraria en muchas partes del mundo.

La degradación presenta las siguientes características:

- **Erosión acelerada:** Es el arrastre de materiales del suelo por diversos agentes como el agua y el viento, lo cual genera la improductividad del suelo.
- **Salinización y solidificación de los suelos:** Se produce con la acumulación excesiva de sales solubles en la parte donde se desarrollan las raíces de los cultivos.

- **Compactación:** Es notoria donde se produce el aumento de la impenetrabilidad del suelo, en las capas superficiales o profundas. Es la consecuencia de la disminución gradual de la materia orgánica y la actividad biológica.
- **Contaminación química:** Uso irracional de grandes cantidades de fertilizantes y sustancias químicas para el control de plagas y enfermedades, por encima de los niveles requeridos producen la contaminación química de los suelos.
- **Pérdida de nutrientes:** Empobrecimiento gradual o acelerado del suelo por sobreexplotación o monocultivo, lo que trae como consecuencia la baja fertilidad y productividad de los suelos.
- **Conflicto de usos:** Las tierras agrícolas se pierden o transforman en tierras para la urbanización.



Uso del suelo para crianza de ganado en el Área Protegida de Mirafior, Estelí, Nicaragua.

La degradación de las tierras causa pérdidas de la productividad agraria en muchas partes del mundo.

Por otro lado, es importante destacar que la desertificación también es una degradación de las tierras y ocurre en áreas áridas, semiáridas y subhúmedas en el mundo. Estas áreas de secano susceptibles cubren el 40% de la superficie terrestre, poniendo en riesgo a los habitantes que dependen de esas tierras para sobrevivir.

Por desertificación, aridización o desertización se entiende el proceso por el que un territorio que no posee las condiciones climáticas de los desiertos, principalmente una zona árida, semiárida o subhúmeda seca, termina adquiriendo las características de éstos. Esto sucede como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal, de la erosión del suelo y de la falta de agua.

Según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el 35% de la superficie de los continentes puede considerarse como áreas desérticas.

Dentro de estos territorios sobreviven millones de personas en condiciones de persistente sequía y escasez de alimentos. La expansión de estos desiertos se debe a causas humanas. Cuando el proceso es sin intervención humana, es decir, por causas naturales, se trata de la desertización.



Para el trabajo en el campo se utiliza como medio de movilización caballos como estos que junto al ganado contribuyen al proceso de compactación del suelo, Mirafior, Estelí, Nicaragua.

Aproximadamente el 40% de las tierras agrícolas del mundo están seriamente degradadas. La Organización de Naciones Unidas (ONU), un área de suelo fértil del tamaño de Ucrania se pierde cada año debido a la sequía, la deforestación y el cambio climático. En África, si se continúa con la degradación del suelo que lleva actualmente, el continente podría ser capaz de alimentar a sólo 25% de su población.

TRABAJO EN EQUIPO

- Me reúno con tres compañeros más y elaboramos un mapa conceptual sobre el proceso de erosión que sufre el suelo en nuestro país. Para ello hacemos uso de los conocimientos que adquirimos sobre dichos procesos, y sus efectos en nuestras áreas geográficas.
- Socializamos el trabajo realizado y reconocemos diferencias, similitudes y aquellos aspectos en los que debemos profundizar con ayuda de nuestro maestro.

EN PLENARIA

- Socializamos las REFLEXIONES Y ELABORAMOS un listado de acciones que ejecuta la población sobre el suelo de nuestra comunidad.

TRABAJO EN EQUIPO

- Leemos y analizamos el siguiente fragmento, consultamos las palabras desconocidas en el diccionario.



Fundamentación Científica y Ejercitación

AGRICULTURA Y USO DEL RECURSO SUELO

“El Siglo de las Luces, y la teoría del progreso a la que dio origen, se centraba en el carácter sagrado de dos categorías: el conocimiento científico moderno y el desarrollo económico. En algún momento, el desenfrenado afán del progreso, guiado por la ciencia y el desarrollo, empezó a destruir la vida sin valorar en absoluto la rapidez con que estaba desapareciendo la diversidad en este planeta y la magnitud del fenómeno.

El acto de vivir y de celebrar y conservar la vida en toda su diversidad –en las personas y la naturaleza– parece haber sido sacrificado en aras del progreso, y la santidad de la vida sustituida por la santidad de la ciencia y el desarrollo.

La muerte de la naturaleza constituye el centro de la amenaza a la supervivencia. Los constantes ataques a la naturaleza alteran los ciclos vitales y amenazan con una rápida extinción de la diversidad.

[...] Los bosques son la matriz de los ríos y manantiales, y destruirlos en las regiones tropicales equivale a desecar y desertizar la tierra". SHIVA, Vandana. (1995)

La agricultura es el sector económico más extenso del mundo, pues hay más gente que se dedica a la agricultura que al resto de las ocupaciones juntas. El crecimiento de la población y la mejora del nivel de vida en muchos países, ha tenido como resultado un aumento del consumo y un incremento de la demanda de los recursos naturales en el mundo.



Cultivo de Repollo (col) en el Área Protegida de Miraflor, Estelí, Nicaragua.

Al existir mayor demanda de productos, se trata de obtener un crecimiento en la producción y por ello se incrementa el uso de fertilizantes, herbicidas, plaguicidas y fungicidas en la agricultura. El problema de la demanda de productos se resuelve al aumentarse increíblemente la eficacia en la producción de alimentos. Estos modernos métodos de producción han reducido costos y han aumentado la variedad de alimentos disponibles. No obstante sus consecuencias sobre el medio ambiente han sido en ocasiones desfavorables, ya que algunas de las técnicas de la agricultura industrializada ponen en peligro la propia supervivencia de la agricultura.

La utilización de nitrógeno soluble con los abonos químicos, además de contaminar alimentos y medio ambiente, hace a las plantas más sensibles a numerosas plagas. El abandono de la materia orgánica como fertilizante, al ser sustituida por los abonos químicos, conduce a un progresivo deterioro de la estructura del suelo y de su comportamiento físico-químico. Como resultado se provoca la pérdida de fertilidad y un mayor riesgo de erosión del suelo.

La degradación de suelos es extensiva en las áreas agrícolas, a pesar de la respectivamente baja intensidad de uso de la tierra. El fenómeno consiste principalmente en la pérdida de suelo por erosión y en la contaminación de tierras con elementos químicos (fertilizantes y plaguicidas). Puede ser causada por factores físicos, biológicos, químicos, socioeconómicos o institucionales.



Suelos afectados por la actividad agrícola, en el Área Protegida Tepesomoto, Madriz, Nicaragua.

No hay duda, que una sociedad para que alcance un desarrollo de manera sostenible, su base fundamental es la agricultura mediante la cual se puede asegurar su propia supervivencia,

garantizando que la tierra sea capaz de recuperarse y de producir alimentos suficientes en cantidad y calidad. Y no olvidemos que una actividad primaria como la agricultura genera riqueza ligada al territorio y a sus pobladores.

El concepto de agricultura sostenible incluye actividades de como procurar que los insumos de fertilizantes y plaguicidas sean lo más bajos posible, pero que se sigan produciendo cultivos de alto rendimiento y de buena calidad; garantizar que se minimizan los efectos adversos sobre el medio ambiente y ayudar a mejorar las condiciones de los miembros de la comunidad local, proporcionándoles trabajos, y respetando el medio ambiente.

Algunos de los problemas provocados por la agricultura en el mundo y que generan consecuencias negativas para la sostenibilidad son los siguientes:

- **Agricultura y erosión:** Al incremento de la erosión del suelo se suma la facilidad de eliminar la flora espontánea con los herbicidas. Un suelo desnudo es un suelo frágil, en el que la lluvia y el viento arrancarán sus partículas para arrastrarlas hasta los ríos. La erosión incide sobre las capas más superficiales del suelo, precisamente las más ricas y productivas.



Estudiantes de la carrera de Turismo Sostenible conociendo áreas productivas que se han afectado en su nivel de rendimiento productivo.

- **Contaminación por nitrato:** Los abonos químicos empleados por la agricultura convencional son la principal causa de contaminación de las aguas dulces. El nitrógeno es uno de los principales contaminantes de las aguas subterráneas. Las plantas aprovechan únicamente el 50% del nitrógeno aportado en el abonado, esto supone que el exceso de nitrógeno se pierde generalmente, con el lavado del suelo por el agua que se filtra al subsuelo, siendo arrastrado hacia los acuíferos, ríos y embalses, contaminando, por tanto, las aguas destinadas a consumo humano. De hecho, se señala que el principal factor responsable de la contaminación de las aguas subterráneas por nitratos es la agricultura.

- **Eutrofización:** Otros abonos son también fuente de contaminación, especialmente los fosfatos. La eutrofización o muerte biológica de lagos y pantanos es debida en parte a la actividad agraria, en concreto a los abonos aportados a los cultivos y a los residuos originados por la ganadería.

- **Productos químicos y sus consecuencias:** Los plaguicidas contaminan el agua, el suelo y los alimentos, pasando a todos los seres vivos, incluidas las personas. Sus efectos sobre la fauna silvestre son muy variados y ponen en peligro la pervivencia de numerosas especies. El elevado consumo de energía en la fabricación y aplicación de abonos y plaguicidas químicos son otra fuente de contaminación y agotan los recursos naturales.

TRABAJO INDIVIDUAL

2. Elaboro un mapa conceptual con los principales factores que han provocado la degradación del suelo en mi comunidad y en mi país.
3. Continuemos descubriendo otros conocimientos sobre las afectaciones que recibe el uso del suelo en mi comunidad y mi país. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

USOS DEL SUELO

El poder cuantificar los diferentes elementos ambientales presentes en el medio como la cobertura vegetal, cuerpos de agua y el uso del suelo dado por los seres humanos a través del tiempo, permite visualizar los cambios sufridos por la intervención de la mano del hombre en el buen o mal uso de los recursos naturales.

El principal uso del suelo rural es el agropecuario aunque existen otras actividades como la minería y la explotación forestal. El crecimiento de los centros urbanos plantea otras formas de incidencia sobre el suelo, en particular la pérdida de tierras productivas por expansión de la urbanización y la contaminación de los suelos con residuos domiciliarios e industriales. Asimismo, las ciudades intermedias y centros menores requieren que se preste atención a este tema, también a la producción de contaminantes aún en los caseríos más pequeños.



Uso del suelo con cultivos diversificados en el Área Protegida de Miraflor, Estelí, Nicaragua.

Es de importancia e interés de manera especial estudiar la clasificación de las distintas ocupaciones del suelo según su diferente utilidad, tanto desde el punto de vista de la generación de recursos hídricos (efectos en el ciclo hidrológico de los cambios en las ocupaciones del suelo, en cuanto afectan a la interacción del agua con el sistema suelo-vegetación), como las contradicciones que supone de cara a la demanda de los mismos. El estudio del uso del suelo se puede orientar desde diferentes perspectivas:

- **Funcional:** El uso del suelo se mapea en función de la actividad que se desarrolle o vaya a desarrollarse, existiendo conocimiento del uso y resultado que se obtendrá. Ejemplos: usos agrícolas, forestales, industriales, recreativos, urbanísticos, parques naturales, espacios protegidos, etc.
- **Formal:** El uso del suelo se nivela con la ocupación del mismo. El estudio se produce a partir de características establecidas y derivadas de su aspecto visual (tono, textura, densidad, forma, color, etc.). Principalmente apropiado para espacios de monocultivos y usos estables.

- **Multidimensional:** Es una mezcla de los dos anteriores. Los usos se clasifican por su funcionalidad y por sus características visuales.

En cualquier caso, hay que diferenciar entre uso y ocupación del suelo dependiendo si se hace o no referencia a la actividad humana sobre un territorio o a los materiales que aparecen sobre el mismo.

El mal desarrollo es mal desarrollo en pensamiento y acción. En la práctica, esta perspectiva fragmentada, reduccionista y dualista viola la integridad y armonía del hombre con la naturaleza. La pobreza rural es una triste realidad para decenas de millones de latinoamericanos. Generalmente ella está asociada a las ineficiencias productivas, gerenciales y organizativas de los agricultores; y estas ineficiencias se deben, fundamentalmente, a la insuficiencia e inadecuación de los conocimientos que ellos poseen (Polan lacki, 2006).

TRABAJO INDIVIDUAL

4. Establezco un conversatorio con miembros de la comunidad vecinos del centro de estudio, productores y productoras que tienen incidencia en mi comunidad sobre los efectos de la actividad agrícola que han observado en los últimos años en el suelo, agua, fauna y flora.
5. Elaboro un cuadro sinóptico con los principales cambios y afectaciones que se producen con los recursos naturales suelo, agua, fauna y flora existentes en mi comunidad.

TRABAJO EN EQUIPO

6. En un área de medio metro de ancho por medio de largo realizamos una excavación en la tierra y luego dibujamos en un papelón el perfil coloreado por las capas de suelo que encontramos.

EN PLENARIA

Compartimos con mis compañeros y compañeras los hallazgos encontrados y socializamos con nuestra profesora o profesor las actividades realizadas, esperando su visto bueno para continuar.

2. BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS (AGRICULTURA ORGÁNICA, DIVERSIFICACIÓN CULTIVOS)

TRABAJO EN EQUIPO

1. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos sobre cómo cambiar la situación del uso del suelo en mi comunidad. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

Ante los efectos de las acciones agresivas e injustamente “justificadas” que ha venido implementando el hombre sobre los recursos naturales y el medio ambiente que han producido escasez en los productos alimenticios, la humanidad ha iniciado un proceso de concientización. Es sabio el refrán de los ancianos que dice *“Nadie sabe lo que tiene, hasta que lo ha perdido”*, pues lo mismo sucede con la naturaleza.

Ante esta constatación, es absolutamente prioritario formar y capacitar a los agricultores y sus familias, para que ellos mismos puedan corregir sus errores e ineficiencias; y al hacerlo, ellos mismos puedan solucionar sus problemas. El propósito debe ser demostrar que los pobres también pueden hacer una agricultura rentable y competitiva; a pesar de todas sus restricciones físico-productivas y de la escasez de recursos financieros que los caracterizan.

El campo, es el mejor medio didáctico para aprender y transferir conocimientos porque se posee la oportunidad de ampliar y profundizar la enseñanza de contenidos mucho más útiles y de aplicación más inmediata en la corrección de las ineficiencias que está causando el subdesarrollo rural, como por ejemplo: enseñar lo que las familias rurales podrían hacer para obtener una producción agropecuaria más abundante, más diversificada, más eficiente y más rentable; ¿qué medidas de higiene, limpieza y alimentación deben adoptar para evitar las enfermedades que ocurren con mayor frecuencia en las zonas rurales?; ¿qué deberían hacer para prevenir las intoxicaciones con pesticidas y los accidentes rurales? y ¿cómo aplicar los primeros auxilios, cuando estos accidentes no puedan ser evitados?; ¿cómo producir y utilizar hortalizas, frutas y plantas medicinales?; ¿cómo organizar la comunidad para solucionar, en colectividad, aquellos problemas que no pueden o no deben ser resueltos individualmente?, entre ellos se puede ejemplificar con: la comercialización y las inversiones de alto costo y baja frecuencia de uso.



Esta es una de las técnicas de protección que se están implementando para la producción agrícola en laderas despaladas en el Área Protegida Tepesomoto, Madriz, Nicaragua.

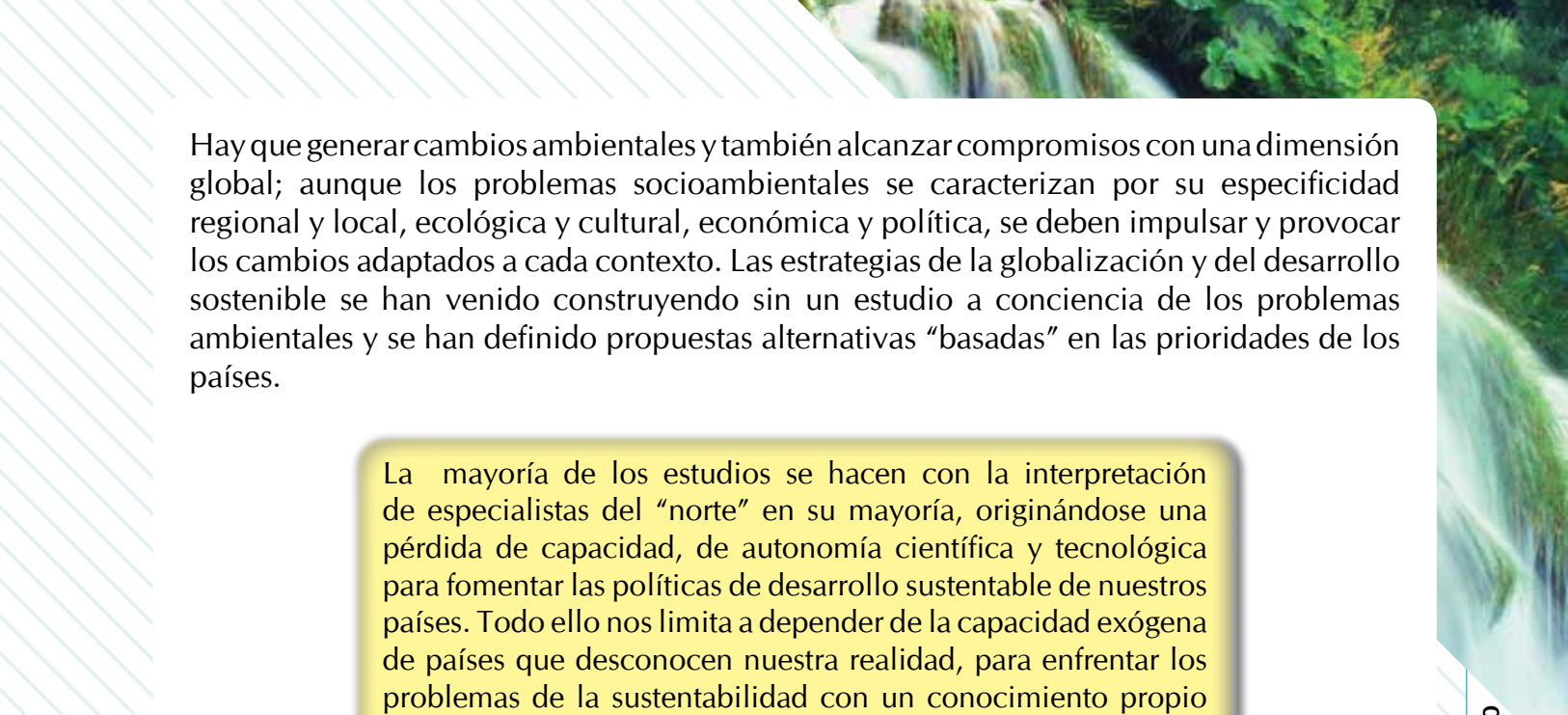
Hay que reflexionar alrededor de los procedimientos equivocados, y completamente contrarios a los propios intereses de los colectivos de productores, que son adoptados por la propaganda mediática de casas o empresas productoras de los agroquímicos, le facilitan la adquisición de los insumos, estos compran al por menor, con alto valor agregado y del último eslabón de la cadena de intermediación. Es debido a estas distorsiones que, innecesariamente, pagan por dichos insumos precios muy altos. Estas distorsiones no se corrigen con subsidios para bajar artificialmente sus precios, sino estimulando a los agricultores para que practiquen la cooperación y la solidaridad y para que se organicen con propósitos empresariales.

Producto de la reflexión debe llegarse a valorar la calidad y tipo de proyectos de desarrollo agropecuario es necesario emprender, también con más énfasis, hay que divulgar los conocimientos sobre los recursos materiales a utilizar en la agricultura; más en el saber, que en el tener; más en el “cómo hacer” que en el “con qué hacer”. Esto a su vez debe tener como meta concentrar los escasos recursos de los Gobiernos en la profesionalización de los agricultores con el propósito de desarrollar su capacidad de solucionar sus propios problemas, independizándolos, hasta donde sea posible, de los cada vez más de créditos, subsidios y medidas proteccionistas.

Es por ello, que es tan importante introducir la agricultura sostenible en nuestros países. Es obvio que los enfoques de agricultura sostenible varían según el lugar, debido a los diferentes medios, culturas y condiciones locales. Sin embargo, tienen en común el objetivo global de preservar y mejorar las condiciones medioambientales, consiguiendo a su vez un rendimiento óptimo. En este contexto Latinoamérica y nuestros países como parte de este continente deben plantearse como retos de la industria agrícola y la industria alimenticia en el siglo XXI los siguientes:

- El impacto de la agricultura en el empleo rural y los niveles de ingresos.
- La posible desigualdad entre las existencias de alimentos en el mundo y las necesidades nutricionales humanas.
- Las consecuencias de las tecnologías agrícolas y alimenticias modernas en el bienestar de los seres humanos y los animales.
- Los efectos del sistema de producción en la sostenibilidad del medio ambiente en el mundo.

La formación ambiental es la construcción de nuevos saberes y prácticas que permitan comprender y resolver los complejos problemas socioambientales de nuestro tiempo, así como construir una nueva racionalidad para transitar hacia el desarrollo sustentable. En este sentido, la educación ambiental comprende un aprendizaje en la elaboración de nuevas teorías, métodos y técnicas, su incorporación en los programas curriculares en la educación formal, y su transmisión a un amplio grupo de actores y actrices, que tanto en el campo académico, como quienes formulan las políticas de la gestión pública y de la empresa privada, tanto en el campo de la producción y como de la acción ciudadana, son responsables de la gestión ambiental del desarrollo sustentable.



Hay que generar cambios ambientales y también alcanzar compromisos con una dimensión global; aunque los problemas socioambientales se caracterizan por su especificidad regional y local, ecológica y cultural, económica y política, se deben impulsar y provocar los cambios adaptados a cada contexto. Las estrategias de la globalización y del desarrollo sostenible se han venido construyendo sin un estudio a conciencia de los problemas ambientales y se han definido propuestas alternativas “basadas” en las prioridades de los países.

La mayoría de los estudios se hacen con la interpretación de especialistas del “norte” en su mayoría, originándose una pérdida de capacidad, de autonomía científica y tecnológica para fomentar las políticas de desarrollo sustentable de nuestros países. Todo ello nos limita a depender de la capacidad exógena de países que desconocen nuestra realidad, para enfrentar los problemas de la sustentabilidad con un conocimiento propio de su problemática ambiental.

En los momentos actuales estamos enfrentando una crisis por falta de productos para alimentarnos de manera saludable, existen muchos productos transgénicos “comida chatarra” y se acompaña a esto el uso de tecnología y agroquímicos que más daño causa al suelo, agua, flora y fauna.

La erosión de los suelos en nuestros países es un problema muy significativo para alcanzar el desarrollo sostenible, pero también nos encontramos con que se está trabajando en la concientización para encaminar el uso del suelo de manera controlada y con prácticas de recuperación donde todavía sea posible y en otras menos afectadas con prácticas de cultivo y manejo del suelo que ocasionen una menor incidencia del mismo, entre ellas se pueden señalar:

- a) La disminución de la superficie destinada a los cultivos tradicionales.
- b) La introducción y difusión de prácticas de conservación y el condicionamiento de los créditos oficiales a su realización de las obras de protección.
- c) La incorporación de maquinaria de laboreo vertical.
- d) La introducción y difusión de formas integradas de producción agropecuaria con rotaciones con ganadería.
- e) El desarrollo de grupos de productores y productoras a través de los cuales se difunden las nuevas tecnologías.
- f) La adaptación a zonas agroclimáticas más aptas con mayores rendimientos promedios por hectárea.

TRABAJO EN EQUIPO

En grupo de tres hacemos una experimentación para valorar la calidad del suelo de nuestra comunidad, siguiendo los siguientes pasos:

1. En una botella transparente de plástico o vidrio depositamos una cantidad de tierra que no llene la mitad, luego vertimos agua limpia y la dejamos reposar por unos minutos.
2. Levantamos de forma individual el resultado del ejercicio y escribimos en el cuaderno de trabajo un comentario con los detalles.
3. Continuemos descubriendo nuevos conocimientos y vamos comparando con las formas del uso del suelo en mi comunidad. Solicitamos al ayudante de subgrupo haga lectura del siguiente texto.

AGRICULTURA ORGÁNICA Y DIVERSIFICACIÓN DE CULTIVOS

La **agricultura ecológica**, o sus sinónimos **orgánica** o **biológica**, es un sistema para cultivar una explotación agrícola independiente basada en la utilización optimizada de los recursos naturales, sin emplear productos químicos, u organismos genéticamente modificados, ni para abono ni para combatir las plagas, logrando de esta forma obtener alimentos orgánicos a la vez que se conserva la fertilidad de la tierra y se respeta el medio ambiente. *“Todo ello, significa producir de manera saludable, sostenible y equilibrada”*.

Este ejemplo de agricultura es un procedimiento integral de gestión de la producción, que aumenta y amplía la salud de los agrosistemas, implícitamente abarca otros componentes como la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. Esto se obtiene utilizando, siempre que sea posible, procedimientos agronómicos, biológicos y mecánicos, que opongan resistencia a la utilización de materiales sintéticos para rescatar cualquier condición delimitada del sistema. Este mecanismo o forma de producción, además de contemplar el aspecto ecológico, incluye en su filosofía el mejoramiento de las condiciones de vida de sus practicantes, de manera tal que sus propósitos se apegan a lograr la sustentabilidad integral del sistema de producción agrícola.

Entre uno de los cultivos más usado, por ser enormemente práctico, es el empleo de bancales. Este sistema es básico de la agricultura biodinámica. En este modo se hacen divisiones en el terreno de 1 m aproximadamente de ancho y el largo que deseemos. Al no dejar más de 1 m de ancho tiene la ventaja de que podemos trabajar el bancal sin tener que pisarlo, y así no apelmazamos la tierra de cultivo. Es conveniente por tanto dejar entre bancal y bancal un paso adecuado. Rudolf Steiner (1924).

El bancal de cultivo debe adaptarse al medio, ser resistente y tolerante a las plagas y enfermedades y para proporcionar rentabilidad económica al productor o productora. En la medida de lo posible en el área de cultivos se ha de conservar una diversidad biológica, alternando o mezclando variedades diferentes. La biodiversidad se manifiesta por la composición de componentes a distintos niveles, por ejemplo:

- **Edáfico** (lombrices, bacterias beneficiosas, hongos, nódulos de rhizobium) - Especies silvestres (un 30% de plantas adventicias).
- **Rotación de cultivos** Esta biodiversidad internamente en el ecosistema agrario suministra permanencia, resistencia y sostenibilidad frente a sequías, plagas, etc...

Los agricultores pueden utilizar semillas cuyo origen pueden ser de cultivo convencional, debido a la dificultad para encontrar semillas producidas con criterios ecológicos. Las redes de semillas, cada vez más extensas, se ocupan de recuperar variedades de semillas locales, bien adaptadas al entorno y sin modificaciones genéticas.

BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

El cultivo ecológico debe establecerse con métodos preventivos, incrementando el buen desarrollo de las plantas y por tanto su resistencia natural a plagas y enfermedades, que aseguren el buen desarrollo de las plantas y, por tanto, que éstas sean más resistentes. Las especies autóctonas y un abonado adecuado hacen las plantas más resistentes.

Evitando el monocultivo, cuando se cambia dicha especie plantada se dificulta la aparición de plagas, es por ello, necesario utilizar una adecuada rotación y asociación en los campos. El abonado debe ser equilibrado, para obtener plantas fuertes y se deben utilizar variedades adaptadas a la zona.

Es recomendable promover el desarrollo de la fauna auxiliar autóctona, mediante el uso de cercados y la suelta de insectos útiles (parásitos o depredadores), como los parasitoides del pulgón.

También se debe hacer uso de medicina natural se podrán utilizar diferentes productos de origen natural, como las piretrinas que se obtiene de las flores secas del crisantemo o el *Bacillus thuringiensis* que son unas bacterias aerobias que atacan predominantemente a los insectos dañinos.

El extracto de ajo es biodegradable y sirve para repeler la mosca blanca, los pájaros y distintos tipos de chupadores. Sirve de aislante del olor del alimento, de las feromonas (evita la reproducción de las plagas) y en los pájaros los desconcierta porque el ajo es irritante para los pájaros. No evita que en períodos de mucha hambre este método pueda ser ineficaz para los pájaros.

El extracto de ajo puede disimular el olor de las trampas de feromonas de algunas plagas y puede hacerlas más ineficaces.

Pero hay que pensar en una fertilización del suelo amigable con el medio ambiente, por tanto es muy práctico que el fertilizante sea de producción propia, uno de los más utilizados es la producción de compost, que es fácil de producir desde la cocina de la casa hasta los desechos del corral de las gallinas, cerdos, vacas. En la agricultura ecológica no se procura nutrir directamente la planta, sino estimular el conjunto, es decir el suelo y la planta, manteniendo o mejorando la fertilidad del suelo.

La materia orgánica es la base de la fertilización, aunque también se pueden utilizar como fertilizantes el abonado en verde que consiste en cultivar y enterrar una planta, para que al descomponerse se convierta en abono, especialmente utilizando leguminosas, éstas enriquecen el suelo especialmente en nitrógeno gracias a bacterias que viven en sus raíces y que fijan el nitrógeno atmosférico, y que la planta al ser enterrada cede al suelo en forma de abono, esta es una práctica de las etnias de la Costa Caribe de Nicaragua.

En el suelo hay de forma natural una inmensidad de organismos vivos que efectúan un trabajo de laboreo biológico continuo: las raíces al explorar en busca de agua y nutrientes; las lombrices, insectos y roedores, con sus pasadizos; otros organismos con sus exudaciones y residuos que ayudan a unir las partículas de arcilla y humus. No se debe despreciar la gran cantidad de materia orgánica que aportan estos organismos así como la conversión de la materia orgánica en material aprovechable por las plantas, por esta razón hay que evitar el uso de productos químicos que los están haciendo desaparecer.

Diversas experiencias realizadas han manifestado que el laboreo biológico posee más ventajas sobre el laboreo mecánico, entre estas se pueden mencionar:

- No compacta el suelo al pasar por él, lo que comúnmente ocurre al trabajar la tierra con maquinaria y que obliga a realizar cada cierto tiempo un trabajo más profundo.
- Al cortar la hierba y dejarla como acolchado se producen varias mejoras, por un lado el sol no seca el terreno conservando la humedad, y por otro lado sirve de protección a los microorganismos y demás organismos.
- Por otro lado, las plantas extrañas, o también conocidas como malas hierbas, sirven de huésped a los insectos útiles, éstos absorben el nitrógeno que se perdería al evaporarse a la atmósfera, luego vuelven a acceder al suelo al convertirse en compost. Por ejemplo, en este proceso se manifiesta una cadena de protección natural "Si una planta tiene raíces profundas como la alfalfa, y la vaca se la come, esta extrae nutrientes que de otra forma resultan inaccesibles para otras plantas con sistemas radiculares menos capaces de profundizar, al depositar la vaca sus excretas en el suelo se evita que el campo se llene de plantas extrañas, y muchas veces dañinas.

Aplicación

TRABAJO INDIVIDUAL

Teniendo en cuenta que todos los actos de nuestra vida están vinculados con la naturaleza que nos permite la sobrevivencia.

1. Establezco un conversatorio con miembros PRODUCTORAS Y PRODUCTORES de la

comunidad y dirigentes de organizaciones e instituciones que tienen incidencia en mi comunidad sobre las capacitaciones para la AGRICULTURA AMIGABLE con el medio ambiente y los efectos que han obtenido hasta el momento.

2. Elaboro un cuadro sinóptico con las acciones realizadas y sus principales efectos.
3. Redacto un comentario crítico y comparativo sobre las acciones ejecutadas de conservación que se ejecutan en mi comunidad.

E *Complementación*

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Para ampliar los conocimientos adquiridos y realizar los ejercicios orientados consulto y descargo de INTERNET:

<http://www.polanlacki.com.br/agroesp>
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Vruchtwisseling>
<http://www.agroecologia.net/>
www.alimentos-ecologicos.net

2. Leo la información encontrada, realizo el fichaje y redacto según la necesidad de información para los ejercicios orientados.
3. Elaboro una propuesta de Prácticas Agroecológicas para que sean enseñadas desde la escuela a los niños, niñas y jóvenes, pero que también sean promovidas y aplicadas en la comunidad con el propósito de promover una CULTURA AMBIENTALISTA.
4. Socializo con mis compañeros (as), y docente para la retroalimentación de la misma y presentarla ante los productores y productoras de mi comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTIERI, Miguel 1983. *Bases científicas de la agricultura alternativa*. Berkeley: Universidad de California.
- ALTIERI, Miguel y NICHOLLS, Clara I. (2000) *AGROECOLOGÍA Teoría y práctica para una agricultura sustentable, 1a edición México D.F., México*
- FARALL, Mariano 2000. "Tecnologías para cuidar el suelo". IX Simposio de Percepción Remota.
- FERNÁNDEZ, C. y R. NOVO S. 1988 *Vida Microbiana en el Suelo. la habana: Editorial Pueblo y Educación.*
- Guía de la agricultura ecológica en la comunidad valenciana. CERAI 1999 SHIVA, Vandana. (1995) *Abrazar la vida. Mujer, ecología y desarrollo.*



α LFA



EUROPEAID
CO-OPERATION OFFICE



Università degli Studi
Guglielmo Marconi
TELEMÁTICA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO



Universidad Nacional
Autónoma de Nicaragua



Universidad de Valladolid