

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

Trabajo de grado para la obtención del título de Magíster en
Educación y Desarrollo Social

“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL NIVEL MEDIO
DE LA PARROQUIA SAN JUAN”.

Martha Alicia Daquilema Miranda

Director: Luis Alberto Tuaza Castro

Riobamba, Ecuador

Agosto, 2007

2.-“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL MEDIO, DE LA PARROQUIA SAN JUAN”

3.- IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

a- Variable de Educación: Variable Independiente (Y)

Desconocimiento de Educación Ambiental

b- Variable de Desarrollo: Variable Dependiente (X)

Comportamiento de los estudiantes de nivel medio de la parroquia de San Juan

4- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, nuestro país y el mundo entero se encuentra con gravísimas dificultades ambientales, tales como la contaminación del suelo, aire y agua, que traen como consecuencia la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero o calentamiento global, deshielos, cambios drásticos en la temperatura ambiental, la tala indiscriminada de árboles, pérdida del bosque primario, manglares y pajonales, que conllevan a la destrucción y erosión del suelo, son los problemas que la humanidad debe enfrentar para su sobrevivencia.

La provincia de Chimborazo y la parroquia San Juan, no se escapan a esta problemática ambiental. Cuando admiramos el nevado Chimborazo y recorremos sus alrededores, nos encontramos con una penosa realidad, destrucción y erosión por todas partes, pérdida de fertilidad del suelo, inadecuados sistemas de uso de la tierra, lo que conlleva a una acelerada



degradación de los recursos naturales y la consecuente situación de pobreza para los moradores del lugar.

Por lo tanto, es importante realizar investigaciones y acciones encaminadas a disminuir y controlar los efectos negativos de esta problemática medio ambiental. Esta tarea corresponde a las autoridades educativas, a los centros educativos de nivel medio, instituciones tanto gubernamentales y no gubernamentales. La presente investigación plantea la pregunta ¿En qué medida los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan están realizando programas educativos orientados a la búsqueda de soluciones a la problemática medio ambiental? Esta investigación se realizará en la parroquia San Juan Cantón Riobamba, en el periodo 2000 – 2005.

4.1. JUSTIFICACIÓN

La situación actual de la parroquia San Juan caracterizada por el creciente deterioro medio ambiental, la falta de recursos económicos, la escasa producción agrícola y ganadera, el limitado acceso a los servicios básicos, la colocan en una situación en la cual es urgente la realización de investigaciones y estudios.

Además de lo manifestado, se requiere cuanto antes de líderes ambientalistas, organizaciones, instituciones educativas y de la conciencia de la población con referencias a los temas de medio ambiente, tanto para que puedan actuar a nivel nacional, provincial y parroquial y cambiar esta dura realidad que impacta negativamente a nuestro entorno natural, y en esto los centros educativos de nivel medio pueden desempeñar un rol importante.



4.2. OBJETIVOS

Objetivo General

Investigar el papel que juegan los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan en la conservación del medio ambiente

Objetivos Específicos

1. Fundamentar científicamente la educación ambiental y el impacto de la misma
2. Determinar las dificultades o limitaciones en educación ambiental presentes en las Instituciones de Nivel Medio de la parroquia San Juan y su relación con el impacto ambiental actual de la zona.
3. proponer actividades que permitan a los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan coadyuvar a la conservación de su entorno natural.

4.3. Pregunta de investigación:

Teniendo en cuenta esta realidad la pregunta la pregunta que se plantea es.

¿En qué medida los centros educativos de nivel medio, de la parroquia San Juan, están respondiendo a la problemática ambiental?

5. MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO Y CONCEPTUAL.

Los estudios de Herrera y Morales (1993) sostienen que, a partir de la década de los años cuarenta, las interrelaciones entre la sociedad y la naturaleza han ido perdiendo el equilibrio sano y racional que su armonía exige, ejemplo de ello son los problemas ambientales que



actualmente aquejan a la mayoría de los habitantes del mundo. La problemática ambiental no supone única y exclusivamente la contaminación del entorno y del ambiente, sino que implica también el desarrollo consciente, orientado y planificado de su interrelación con la naturaleza.

Garmendia y CRESPO (2005), Sostienen que el ambiente, visto como el ecosistema donde vive el ser humano, es un sistema de relaciones donde que es imposible cambiar alguna cosa sin alterar otras. Muchas veces se relaciona el ambiente con algo estático, con cosas o seres vivos, sin tener en cuenta las relaciones dinámicas entre ellas. Sin embargo, debería considerarse al ambiente como un término más parecido al de ecosistema o sistema de relaciones que afectan a los seres vivos. La forma de estudiarlo es descomponiéndolo en factores ambientales, que son todas las características medibles que puede tener. Para que algo puede ser considerado un facto ambiental tiene que cumplir una serie de condiciones: Tiene que ser fácilmente observable, tiene que ser medible y tiene que ser afectado o afectar de alguna manera directa o indirecta al organismo u organismos.

Smith (1997), por su parte señala que el medio ambiente resulta un problema que se le hace difícil comprender. Los planes de educación generalmente están orientados hacia la profesionalización y la búsqueda de poder, de prestigio. La naturaleza no se considera como vital. Más allá de las intenciones de conservar el hábitat natural del mundo prima en el mundo el deseo de la acumulación monetaria sin considerar otros factores indispensables para la vida. Sugiere que la educación a favor del medio ambiente se relacione y pueden ser analizadas con el término de desarrollo sostenible.



En la propuesta de este autor, la Educación Ambiental es educación que toma como punto de partida la reflexión de cómo continuar el desarrollo y al mismo tiempo proteger, preservar y conservar los sistemas de soporte vital del planeta.

Con respecto a los planes de trabajo a favor del medio ambiente Plan de Desarrollo local, San Juan 1999 presenta su inventario de 1300 hectáreas de pino forestadas por Endefor, pero sin tener en cuenta las otras especies nativas propias de la zona, lo que ha contribuido más a la erosión del suelo.

6. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Los estudiantes de los colegios de la parroquia San Juan, a través de una educación ambiental mejorarán su conciencia ecológica y disminuirá la problemática del medio ambiente en el sector.

7. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

7.1. ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

En primer lugar realizaré una revisión bibliográfica respecto a educación ambiental, sus problemas e implicaciones.

Se revisarán los planes y programas de estudio de cada uno de los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan. Así como también los planes sobre medio ambiente en las organizaciones no gubernamentales (Visión Mundial).

7.2. APLICACIÓN DE ENTREVISTAS

Se realizarán entrevistas a las autoridades institucionales, personal docente y estudiantes del nivel medio de la parroquia San Juan, para conocer la realidad medio ambiental del sector.



7.3. ANÁLISIS DE DATOS

En base a los resultados recolectados utilizando los métodos de información bibliográfica, observación directa y entrevistas directas y aplicadas a docentes, estudiantes y padres de familia, determinándose la problemática ambiental de la parroquia San Juan, se consideran las alternativas para solucionar sus requerimientos y necesidades de educación ambiental, en base a lineamientos propositivos en las áreas del conocimiento con actividades dentro de la educación formal y no formal que puedan contribuir al desarrollo de habilidades y creatividad en la solución de problemas ambientales.



BIBLIOGRAFÍA,

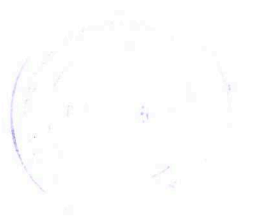
GARMENDIA, A; salvador, A; CRESPO; C; GARMENDIA, L. 2005. "Evaluación de Impacto Ambiental". Madrid: Pearson Educación S.A.

HERRERA, Ingrid y MORALES, Francisco. 1993. "Factores Ambientales y Recursos Compartidos". México: Editorial Trillas.

PLAN DE DESARROLLO LOCAL, San Juan. 1999. Convenio PRODEPINE-UCASAJ.

SMITH, Sebasto. 1997. "¿Qué es Educación Ambiental?". www. Google. Com.







UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
Trabajo de grado para la obtención del título de Magíster en
Educación y Desarrollo Social

TEMA:
“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL NIVEL
MEDIO DE LA PARROQUIA SAN JUAN”.

AUTORA
MARTHA ALICIA DAQUILEMA MIRANDA

DIRECTOR
LUIS ALBERTO TUAZA CASTRO

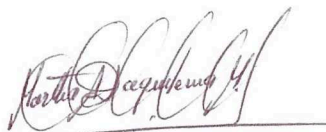
Riobamba, Ecuador

Agosto, 2007



AUTORÍA

Los contenidos y criterios de mi trabajo de investigación que han sido expuestos en la presente Tesis de Maestría, en **“Educación Ambiental en los Centros Educativos del Nivel Medio de la parroquia San Juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo”**, reúne todas las disposiciones que establece la ley de Autoría, por lo tanto el presente documento es de exclusiva propiedad y responsabilidad de su autora.



Lic. Martha Alicia Daquilema Miranda

C.I. 060128114 - 0

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

CERTIFICO

Que en mi calidad de Asesor del Trabajo de Investigación sobre “**Educación Ambiental en los Centros Educativos del nivel medio de la parroquia San Juan**, cantón Colta, provincia de Chimborazo”, realizado por la Sra. Lic. Martha Alicia Daquilema Miranda, previo a la obtención del Título de Magíster en Educación y Desarrollo Social en la Universidad Tecnológica Equinoccial, considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para su presentación y sustentación ante el tribunal.

Riobamba, Septiembre del 2007

ASESOR

Dr. Luis Alberto Tuaza



RESUMEN

El presente trabajo de investigación analizará en qué medida los centros educativos de nivel medio, de la parroquia San Juan, están respondiendo a la problemática ambiental. Por lo tanto, es importante realizar indagaciones y acciones encaminadas a disminuir y controlar los efectos negativos de esta problemática. El trabajo está dividido en cuatro capítulos: en el primero se analizará sobre educación ambiental en forma general. En el segundo capítulo se enfocará sobre los siguientes cinco aspectos referentes a la parroquia San Juan: físico-espacial, socio-cultural, económico-productivo, ecológico –territorial y político-administrativo. En el capítulo tercero se abordará sobre la problemática medio ambiental de la parroquia San Juan. Y en el capítulo cuarto se elaborará una propuesta de carácter pedagógico ambiental para dar una solución al problema investigado.



SUMARIO

PORTADA

AUTORÍA

INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS

RESUMEN

SUMARIO

INTRODUCCIÓN.....1

CAPÍTULO I

EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Concepto de Ambiente.....4

La Educación Ambiental.....5

Educación para el Desarrollo Sostenible.....6

Los principios de la Educación Ambiental.....7

Funciones de la Educación Ambiental.....8

La Educación y el Medio Ambiente.....9

Ecología.....10

Los ecosistemas y su importancia.....10

Impactos de la población humana en los ecosistemas.....11

Conservación y biodiversidad.....13

Impactos de la contaminación ambiental.....14

Contaminación ambiental.....15

El calentamiento global o el efecto invernadero.....15

El cambio climático.....17

La lluvia ácida.....18

El agujero de ozono.....18

Contaminantes del agua.....19



Contaminación del suelo.....	21
Educación y gestión ambiental.....	22
Contexto internacional de la educación ambiental.....	23
Contexto nacional y legal.....	24
El desarrollo sostenible y sus implicaciones.....	26

CAPÍTULO II

PARROQUIA SAN JUAN

Aspecto Físico – Espacial.....	30
Aspecto Socio – Cultural.....	34
Político Administrativo.....	38
Organizaciones no Gubernamentales de las Comunidades de San Juan.....	43
Económico Productivo.....	46

CAPÍTULO III

REALIDAD MEDIO AMBIENTAL DE LA PARROQUIA SAN JUAN

Características Ecológico Territorial de la parroquia San Juan.....	49
Características del Suelo.....	50
Hidrografía.....	53
Clima.....	54
Flora	54
Fauna.....	55
Recursos forestales.....	56
Ecosistema páramo, latente en la parroquia San Juan.....	58
Impacto de Prácticas Agrícolas.....	60
Manejo y conservación del páramo para la gente y el agua.....	61
Problemática ambiental en la zona de San Juan.....	62



CAPÍTULO IV

PROPUESTA EN RELACIÓN AL PROBLEMA AMBIENTAL, ORIENTADO A LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL NIVEL MEDIO DE LA PARROQUIA SAN JUAN Y COMUNIDAD EN GENERAL.

Situación Inicial y Situación Final.....	71
Alcance de la Propuesta.....	74
Objetivos.....	75
Educación Formal para los Centros Educativos del Nivel Medio de la Parroquia	
San Juan por Áreas del Conocimiento.....	77
Supuestos o Factores Externos.....	82
Resultados Esperados.....	82
CONCLUSIONES.....	84
ANEXOS.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	90



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación analizará en qué medida los centros educativos de nivel medio, de la parroquia San Juan, están respondiendo a la problemática ambiental. Por lo tanto, es importante realizar indagaciones y acciones encaminadas a disminuir y controlar los efectos negativos de esta problemática.

La pregunta central que guiará a esta investigación será: ¿Cuál es el aporte de los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan, con respecto de los programas educativos orientados en la búsqueda de soluciones a la problemática medio ambiental?. Las preguntas subsidiarias por su parte serán: 1) ¿Cómo se ha desarrollado la Educación Ambiental en San Juan?, y ¿Qué gestiones se llevan a cabo actualmente a favor del medio ambiente?

En el estudio se toma en cuenta los casos del Colegio Técnico Agropecuario “San Juan” de la parroquia San Juan; Unidad Educativa Técnica Agropecuaria “Chimborazo” de la comunidad Chimborazo; Unidad Educativa Experimental “Interandina” de la comunidad de Guabug, en donde se analiza en qué medida estos establecimientos educativos han incorporado en sus planes de estudio el tema del medio ambiente y qué se ha hecho por conservarlo.

El trabajo está dividido en cuatro capítulos: en el primero se analizará sobre educación ambiental en forma general, para lo cual se dan a conocer algunos conceptos de educación, medio ambiente, la biodiversidad, ecosistema, su problemática y el impacto ambiental, así



como las correspondientes políticas que se aplican a nivel nacional e internacional, a esto se suma la ética y el comportamiento de los seres humanos frente a su entorno.

En el segundo capítulo se estudia a la parroquia San Juan en sus aspectos: físico-espacial, haciendo énfasis en su ubicación geográfica, límites y comunidades existentes dentro de la parroquia, la infraestructura, servicios básicos con los que cuenta, su cultura en donde se resaltan las costumbres, tradiciones, fiestas, folklore, historia y acontecimientos importantes que dan a conocer a la riqueza cultural de la población. Se toma también en cuenta el aspecto económico en donde se enfoca las actividades productivas de la parroquia, que generan ingresos y definen la situación económica del sector, y finalmente se analiza su contexto ecológico – territorial, en donde se da a conocer sus suelos forestados, reforestados, productivos, de cultivos, y sus zonas pobladas.

En el capítulo III se abordará sobre la realidad medio ambiental de la parroquia San Juan. En el análisis se distinguen dos momentos: en un primer momento se determinarán los recursos naturales de la zona su topografía, características del suelo, clima, flora y fauna. En un segundo momento se abordará la problemática ambiental con entrevistas representativas a estudiantes y directas a autoridades institucionales y organizaciones existentes en la zona de san Juan. Este estudio se realizará con el afán de llegar a la sensibilidad ético-social y ecológica de la población de este sector y para establecer medidas de protección para desarrollar aptitudes y conciencia racional del ser humano con el medio ambiente.

Esta creación de conciencia urgente de proteger el medio natural del sector no solo es cuestión de las Instituciones Educativas existentes en el sector, o solo de las organizaciones



o la población, sino que creemos debe comenzar en las aulas, con los estudiantes para que ellos sean los líderes y ambientalistas que la zona necesita con prontitud.

En el capítulo IV se elaborará una propuesta de carácter pedagógico ambiental para dar una solución al problema investigado, que de acuerdo a los resultados obtenidos se puede apreciar que no existe en el currículo de las instituciones investigadas temas de educación ambiental, por lo que se vuelve necesario la elaboración de una propuesta de carácter socio- ambiental como eje transversal en cada una de las áreas del conocimiento con actividades que los docentes incorporarán a sus clases que permita el desarrollo positivo hacia el ambiente encaminadas a un manejo sostenible de su entorno.

En este sentido se vuelve indispensable la educación ambiental en los Centros Educativos y específicamente el trabajo se puede realizar con los estudiantes de los colegios de la parroquia San Juan, para promover la administración correcta del medio ambiente a través de decisiones justas y apropiadas frente a él.

Finalmente debo indicar que realicé esta investigación ya que me siento comprometida como docente y como persona porque vengo trabajando en este sector desde algunos años. Por lo tanto mi propósito es ayudar a concienciar y lograr un cambio de actitud en mis estudiantes, compañeros docentes, autoridades y comunidad en general en relación a la conservación natural del medio ambiente, logrando mejorar así la calidad de vida del sector.



CAPITULO I

1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

En el capítulo primero se estudiará la educación ambiental, para lo cual se señalarán algunos conceptos de educación, ambiental con fundamentación teórica, se abordará sobre el medio ambiente, el valor de la biodiversidad, ecosistema, cual es la problemática y el impacto ambiental en forma general, así como las correspondientes políticas que se aplican a nivel internacional y nacional, ante esta realidad que se enfoca debemos sumarle al ser humano con su ética y su comportamiento frente a la naturaleza y entorno que le rodea. Estos temas tienen vital importancia ya que es preciso reflexionar sobre los grandes problemas ambientales que responden a un gran vacío científico y en cómo restaurar de manera eficiente los ecosistemas degradados por actividades incorrectas.

1.1. El concepto de ambiente

El concepto de ambiente ha estado asociado casi siempre, de manera exclusiva, a los sistemas naturales, a la protección y a la conservación de los ecosistemas, vistos estos como las relaciones únicas entre los factores bióticos y abióticos, sin que medie un análisis o una reflexión apropiada de la interdependencia en la relación sociedad-naturaleza y sin reconocer la incidencia de los desarrollos socioculturales, políticos y económicos en la dinámica de dichos sistemas naturales (Dpto. Gestión Ambiental, Riobamba, 2000-06 13-3,4,5).

El concepto de ambiente, es mucho mas amplio y mucho mas profundo y, se deriva de la complejidad de los problemas y de las potencialidades ambientales, al igual que del



impacto de los mismos, no solo en los sistemas naturales sino en lo social, político y desde luego lo cultural, sistemas estos que se encuentran en interacción permanente (Dpto. Gestión Ambiental, Riobamba, 2000-06-13-3, 4,5)

De esta manera, una aproximación a un concepto mucho mas global de ambiente podría ser la de un sistema dinámico determinado por las interacciones físicas, biológicas, químicas, sociales y culturales, que se manifiesten o no, entre los seres humanos, los demás seres vivos y todos los elementos del entorno en el cual se desarrollan, bien sea que estos elementos tengan un carácter natural o que se deriven de las transformaciones e intervenciones humanas. (Gavilánez, 2004-18).

1.2. La educación ambiental.

La educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, al partir del conocimiento reflexivo y critico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente. Estas actitudes, por su puesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y desde una concepción de desarrollo sostenible (Dpto. Gestión Ambiental, Riobamba, 2000-06-13-3, 4,5).

Con base en el planteamiento señalado, se debe trabajar la EA ¹ desde una perspectiva que permita contribuir a repensar la sociedad en su conjunto. No se trata, simplemente, de conservar y proteger la naturaleza en el marco de los actuales modelos de desarrollo, sino

¹ EA. Educación ambiental.



de construir nuevas realidades y nuevos estilos de desarrollo que permitan la manifestación de lo diverso en lo cultural y en lo natural, y el desarrollo de potencialidades individuales y colectivas. Dentro de este marco, la educación ambiental debe hacer parte del proyecto de transformación del sistema educativo, de la reformulación del quehacer pedagógico y didáctico, de la elaboración de modelos para la construcción del conocimiento y de la formación en actitudes y valores, de acuerdo con las necesidades individuales y colectivos (Ayuda en Acción, 2004-9).

Para comprender qué es educación ambiental, será conveniente explicar lo que no es, no es un campo de estudio, como la biología, la química, la ecología, o física. Es un proceso. Mucha gente habla o escribe sobre enseñar educación ambiental a través de conceptos, esto no es posible, uno puede enseñar conceptos de EA, pero no EA (Ayuda en Acción, 2004-9).

La educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano y sus entornos biofísicos, incluye también la práctica en la toma de decisiones y la autoformulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental (UNESCO, 1997 citado por Estación Científica Charles Darwin).

1.3. Educación para el desarrollo sostenible.

Sería un término más comprensible que EA, ya que indica el propósito del esfuerzo educativo: el cual es la meta de la EA. De hecho, el Consejo sobre Desarrollo Sostenible del Presidente Clinton, Estados Unidos sugirió que la EA está evolucionando hacia la

educación para la sostenibilidad, que tiene un gran potencial para aumentar la toma de conciencia en los ciudadanos y la capacidad para que ellos se comprometan con decisiones que afectan sus vidas. En otras palabras educación ambiental es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta (Ayuda en Acción, 2004-9)

1.4. Los principios de la Educación Ambiental.

La educación ambiental debe tener una perspectiva que enfoque la relación entre el ser humano, la naturaleza y el universo de forma interdisciplinaria. Los docentes deben considerarse como mediadores entre el conocimiento del mundo en general y el conocimiento de los estudiantes para forjar nuevas relaciones entre la humanidad y la naturaleza. La misión es reforzar sus comportamientos, actitudes y valores positivos, incentivándolos a cuidar y respetar el mundo al que pertenecen, o a modificar valores, comportamientos y actitudes negativas (Ayuda en Acción, 2004-13,14).

Durante la Cumbre Mundial de Medio Ambiente 1992, en Río de Janeiro, algunos principios puntuales y claros necesarios para crear sociedades sustentables y de responsabilidad global que tienen trascendencia para los maestros son: La educación ambiental no es neutra. Debe ser planteada para que las personas resuelvan sus conflictos de manera justa y humana, debe integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones; debe convertir cada oportunidad en experiencia educativa hacia las sociedades sustentables (Ayuda en Acción, 2004-14).



1.5. Funciones de la Educación Ambiental.

Un propósito fundamental de EA es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la complejidad del medio ambiente (resultante de la interacción de los aspectos. Físicos, sociales, biológicos, culturales económicos) y adquieran los conocimientos, valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la preservación y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente (Ayuda en Acción, 2004-14,15)

La educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en el origen de los problemas ambientales. Debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones. La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad (Educación Ambiental, -1995-15).

Por lo tanto la educación ambiental, más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo de vida. Ha de ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la comunidad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio (Educación Ambiental, 1995-15).



1.6. La educación y el medio ambiente

Frente a la evidencia del deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente, como consecuencia del impacto de la acción del hombre sobre él, la educación tiene una primordial importancia para reencauzar las relaciones hombre-medio ambiente. La educación ambiental es esencial para que el hombre cambie su actual concepción de que la naturaleza es un elemento pasivo y complaciente y que se regenera automáticamente porque es un bien infinito, disponible para los caprichos y negligencias de la sociedad., por un concepto según el cual la naturaleza es un elemento activo, que responde y reacciona frente al deterioro y que limita su capacidad regenerativa natural de acuerdo con el tipo de amenaza que afronte (Educación Ambiental. 1995-15).

El concepto de educación ambiental incluye todos los tipos y formas de enseñanza e información destinadas a crear una actitud y una consciencia racional en el hombre con su medio ambiente. En este sentido, la educación ambiental es una experiencia de cooperación que envuelve a todos los segmentos de la sociedad humana, y que tiene como misión principal la de proporcionar a la población en general instrumentos adecuados para que genere la capacidad de interpretar de un modo crítico y fecundo la realidad natural y la sociedad que les circunda y fomentar una administración correcta del medio ambiente (Educación Ambiental. 1995-15)

En la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972, se definió el medio ambiente de la siguiente manera, es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo sobre los seres vivos y la actividad humana (Santillana, 2006-146)



El hombre está empezando a comprender que su actividad diaria está determinando cambios en el medio ambiente, los mismos que influyen negativamente sobre él. Si las actividades que realizare fueran positivas y constructivas, el hombre viviría en un medio más saludable, por ejemplo conservación de parques, jardines, bosques; pero si sus actividades son destructivas y negativas, el hombre se encuentra inmerso en un medio hostil, extraño y poco saludable como por ejemplo: desiertos, desaparición de especies. De ahí la decisión que el hombre tiene que adoptar conductas para llegar a una sostenibilidad ecológica (Ayuda en acción, 2004-15,51)

1.7. Ecología.

Junto con la botánica, la zoología... conforman el grupo de las denominadas Ciencias Naturales. Su objetivo central de estudio son las relaciones en general, entre organismos vivientes (Protistas, plantas o animales, ser humano), y con el medio natural o entorno en el cual vive y desarrolla su actividad (Ayuda en Acción, 2004-19).

1.8. Los ecosistemas y su importancia.

Ecosistema es un lugar limitado de la ecología, donde existe un conjunto de poblaciones de plantas, animales y microbios relacionados entre sí y con el medio ambiente, de modo que este agrupamiento pueda perpetuarse en el tiempo y en el espacio (Nebel y Wrigh tomo, 1999 - 5). Como ningún organismo puede vivir fuera de su ambiente o sin relacionarse con otras especies; los ecosistemas son las unidades de organización y funcionamiento de la vida y están compuestos por elementos vivos y elementos inertes que producen un sistema estable con intercambio de materia y energía (Cueva y Gonzáles 1997).



Todos los ecosistemas presentan las tres categorías básicas de organismos que interactúan entre sí. En el primer nivel se encuentran los productores que son las plantas son autótrofos responsables de la producción de alimentos a partir de CO₂, agua, sales minerales y luz solar, en el segundo nivel, se ubican los consumidores secundarios que se alimentan de plantas y animales conocidos como omnívoros,² así como los carnívoros que se alimentan de carne; Por último los desintegradores o reductores que descomponen la materia orgánica a los ciclos naturales del ecosistema (Vásquez 2001).

1.9. Impacto de la población humana en los ecosistemas.

La lección central en esta época es comprender que todos los seres vivos son sostenibles si se mantiene el equilibrio en los ecosistemas. En este sentido se debe recalcar que la incesante conquista territorial del ser humano en el planeta, le han conllevado a la destrucción de numerosos ecosistemas a través del indiscriminado crecimiento de las ciudades, la creación de infraestructuras y las actividades de sobreexplotación de los recursos naturales (Pérez de las Heras 2004).

A medida que el ser humano expande su territorio desplaza los ecosistemas naturales y en efecto se están remplazando sistemas muy complejos que contienen una gran diversidad de seres por un sistema simple. Así, un dato interesante de resaltar es que más de la mitad de la actual demanda de alimentos en el mundo es satisfecha por cuatro granos: trigo, maíz, arroz y soya, en comparación de alrededor de 7.000 especies vegetales que han sido recolectadas como alimento en la historia de la humanidad y unas 30.000 especies que tienen partes comestibles, el hecho de que la expansión agrícola de cuatro especies vegetales para la subsistencia del ser humano ocupe grandes extensiones de tierra, es un

² Seres vivos que se alimentan de plantas y animales Ej. perro



punto para una profunda recapacitación porque los monocultivos son vulnerables a plagas que pueden destruir el suministro mundial de alimentos (Nebel y Wright 1999).

Dentro de este escenario, se debe decir que las presiones sobre los ecosistemas dependen de la riqueza, pues mayores ingresos permiten mayores niveles de consumo e incrementan la contaminación por la cantidad de desechos producidos. El porcentaje de la población mundial que tiene el mismo valor de riqueza que el de los Estados Unidos es del 20% por lo tanto la sostenibilidad del planeta depende del grado de concienciación ambiental de las personas que no tienen estos ingresos y deben convertirse en los guardianes de los recursos naturales de la tierra por el capital natural que representan para las futuras generaciones, ocasionando que numerosos ecosistemas frágiles y delicados estén seriamente amenazados como los bosques tropicales, los páramos, las islas.

La sociedad humana debe considerarse que para muchos países en vías de desarrollo como el Ecuador, estos espacios naturales deben ser conservados, porque son claves para aportar a la economía del país a través de actividades como el turismo sostenible, así se debe evitar la construcción de nuevas carreteras y la acumulación excesiva de asentamientos humanos, porque pueden provocar daños irreversibles en el medio ambiente por lo que la restauración de un ecosistema es viable y se vuelve necesaria frente a la pérdida de hábitats indispensables para la vida en la Tierra.

La ecología de la restauración es una ciencia que se dedica a conocer el proceso de retornar un área a su estado histórico natural en términos de la composición de especies, la estructura y la función del ecosistema (Meffel y Carrol 1991).



La restauración ecológica nace en 1971 con una investigación de John Cairns para recuperar un humedal casi desecado, es así que el éxito alcanzado con este hecho logró que se reconozca el valor de este ecosistema como un soporte de vida, en adelante, los restauradores técnicos y las personas comunes, gobiernos e industrias preocupadas por el deterioro ambiental, están uniendo esfuerzos para recuperar áreas degradadas a través de una manipulación deliberada del ecosistema y han logrado a veces en temas como la legislación que obliga a la rehabilitación de hábitats, después que éstos han sido estropeados por el ser humano (Meffel y Carrol 1991, Odum y Sarmiento 1998).

Los principios para una restauración efectiva y que tenga fidelidad ecológica son tres: replicación estructural y de composición de especies, éxito funcional del ecosistema y durabilidad. Una buena restauración observará que las relaciones humanas se tornan armónicas con los ecosistemas (Higgs, 1997).

1.10. Conservación y Biodiversidad.

La conservación, es la administración del uso humano de la biosfera ³de manera que se produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras, se considera que la conservación es positiva y comprende el uso sostenible, la preservación, el mantenimiento, la restauración y el mejoramiento del entorno natural.

1.10.1. La biodiversidad. Llamada también diversidad biológica es la totalidad de genes, especies y ecosistemas. Los genes diferencian a unos individuos de otros; las especies son un grupo de individuos que se encuentran en el mismo hábitat, se

³ Biosfera. Espacio donde existen todas las formas de vida.



reproducen entre sí y generan descendencia fértil; los ecosistemas agrupan a los hábitats donde viven las poblaciones de plantas y animales y microbios” (Pérez de las Heras 2004. Pág. 40).

La diversidad biológica es definida como la variabilidad de los organismos vivos, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie. La biodiversidad⁴ es patrimonio de toda la humanidad, es responsabilidad de todos los habitantes del planeta velar por su bienestar. La desaparición del pájaro dado del tamaño de una gallina que no podía volar y habitaba en la isla Mauricio hasta 1860, es por culpa del ser humano (Pérez de las Heras 2004- 49)

1.11. Impactos de la contaminación ambiental.

Impacto ambiental es el cambio, efecto, modificación o alteración positiva o negativa del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por los fenómenos naturales o las acciones del hombre. Aunque en ocasiones resulte beneficioso en la mayoría de los casos da origen a problemas ambientales que se derivan del aprovechamiento desmedido de los recursos naturales, de la ejecución de grandes obras públicas y de algunas actividades, como el turismo (Santillana. 2006-160).

La explotación de los recursos naturales por parte de los seres humanos produce un fuerte impacto ambiental en muchos ecosistemas. Estos impactos son diferentes si los recursos que se explotan son renovables como la biomasa vegetal (flora y agrícola) con la

⁴ Biodiversidad. Es la totalidad de genes, especies y ecosistemas. Los genes diferencian a unos individuos de otros, las especies son un grupo de individuos que se encuentran en el mismo hábitat se reproducen entre sí y generan descendencia fértil, y los ecosistemas agrupan a los hábitats donde viven las poblaciones de plantas, animales y microbios (Nebel y 1999- 41)



desaparición progresiva de los bosques y empobrecimiento del suelo, y la biomasa animal con la extinción de animales y agotamiento de reproductores, Los recursos no renovables (combustibles fósiles, aguas subterráneas, minerales) agotamiento rápido de los recursos minerales, fósiles, acuíferos y fuerte impacto en el paisaje (Santillana, 2006-160)

Los efectos negativos de una explotación abusiva que provocan algunas actividades humanas, es la repoblación de grandes extensiones con una misma especie vegetal muchas veces inadecuada, puede producir ventajas económicas a corto plazo, pero provoca una importante pérdida de biodiversidad. La emisión de residuos tiene gran impacto en el medio y ha provocado el rechazo de la población de residir cerca de las zonas industriales; así mismo, la extracción de arena, ripio, macadán, sin control para la construcción puede agotar los recursos en un plazo breve de tiempo y alterar seriamente el paisaje. (Santillana, 2006-160,161)

1.12. Contaminación ambiental

El desarrollo industrial y tecnológico característico de las sociedades actuales ha generado, en una forma verdaderamente alarmante, una enorme cantidad de desechos que la naturaleza es incapaz de reintegrar. Esto ha provocado una serie de trastornos que han originado la disminución de nuestra calidad de vida a causa de un fenómeno llamado contaminación del aire, agua y suelo. Los principales efectos del deterioro ambiental son.

1.12.1. El calentamiento global o el efecto invernadero

El progresivo incremento del efecto invernadero causa un aumento de temperaturas en todo el planeta, es decir, un calentamiento global que puede dar lugar a un aumento de la inestabilidad climática, lo que ha producido una alarma científica y social; en la actualidad

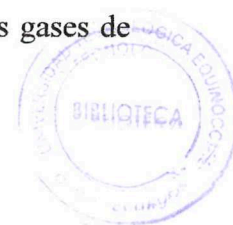


la superficie del planeta está en una fase de calentamiento que puede modificar negativamente el clima, se supone que se está alterando el balance de radiación solar en el sentido de que una parte de la emisión calorífica que la Tierra envía al espacio quedaría retenida, lo que se conoce como “efecto invernadero”; este efecto existe desde hace mucho tiempo en el planeta y ha sido muy importante para el desarrollo de la vida, se calcula que sin efecto invernadero la temperatura media del planeta sería de -17°C , en lugar de los 15°C actuales; el problema no es, pues, la aparición de un efecto nuevo, sino que el que siempre existió parece incrementarse y producir un recalentamiento (Santillana, 2006-178))

Algunos componentes atmosféricos, tales como el vapor de agua y el dióxido de carbono absorben y reemiten la radiación devolviéndola a la superficie terrestre. Cuando existe un aumento en la concentración de estos gases se ocasiona el calentamiento global o efecto invernadero, que puede causar el derretimiento de las capas de hielo de los casquetes polares y el aumento de los niveles de humedad en la superficie terrestre (Nebel y Wright 1999- 31, 32)

La combustión de combustibles fósiles, la deforestación y quema de bosques, liberan monóxido de carbono (CO) que es un gas venenoso para los animales porque impiden el suministro de oxígeno a los órganos y tejidos. La acumulación de este gas, junto con otros, provoca una concentración de calor y por ende un calentamiento de la superficie terrestre (Nebel y Wright 1999- 31).

Quizás el más grave impacto causado por los seres humanos sea el calentamiento global originado por el efecto invernadero, que es un proceso natural generado por los gases de



invernadero (CO₂, CH₄, N₂O y clorofluorcarbonados), que absorben las radiaciones infrarrojas emitidas desde la superficie del planeta e impiden que se escapen hacia el espacio exterior. Esto provoca que la temperatura del aire superficial sea más cálida (Santillana, 2006-174).

1.12.2. El cambio climático.

El clima del planeta está determinado por varios procesos biológicos, químicos, físicos y además por perturbaciones causadas por las actividades humanas. El clima es el nombre dado a los diferentes estados del aire, el viento y el agua, los mismos que están en constante cambio y que influye, las variaciones a largo plazo en la cantidad de energía solar (radiaciones que llegan a la tierra y que provocan diferencias de temperatura), el calentamiento inusual de la superficie terrestre, los cambios de estación debido a la rotación de la tierra sobre su eje, las corrientes marinas, las alteraciones de la composición química de la atmósfera (Nebel y Wright. 1999-31,32)

Si bien los cambios climáticos han sido una constante a lo largo de la historia, en las últimas décadas se han experimentado diferencias en los factores que los producen y una de las alteraciones más importantes en esta época que es producto del cambio climático global y que también afecta al Ecuador es el fenómeno del El Niño. Se debe a que las corrientes marinas tienen un efecto significativo en el clima del planeta en los meses de diciembre y marzo, el movimiento de las aguas superficiales marinas se ve afectada que éste fenómeno provoca que las masas de agua cálidas permanezcan en las costas del Perú y aumenta la intensidad de las tormentas y la frecuencia de los huracanes causando graves inundaciones (Nebel y Wright 1999- 31, 32).



1.12.3. La lluvia ácida

Se considera lluvia ácida a cualquier precipitación con un pH inferior a 5,65 que la lluvia normal o limpia, ocasionada, principalmente, por la contaminación de hidrocarburos fósiles al quemar carbón y aceite que usan como combustible para producir calor, calefacción o movimiento gasolina y diesel (Santillana, 2006-175)

El humo del cigarrillo es una fuente secundaria de esta contaminación, formada principalmente por (SO₂) dióxido de azufre y (NO_x) óxido de nitrógeno se pueden convertir en ácidos sulfúrico y nítrico, son arrastrados por la lluvia, la nieve, niebla hacia las partes bajas de la atmósfera causando daño la vida acuática, los bosques y los cultivos, y aun hacia nuestro interior con el aire que respiramos afectando la salud. La lluvia ácida se forma generalmente en las nubes altas donde el dióxido de azufre y óxido de nitrógeno reaccionan con el agua y el oxígeno, formando una solución diluida de ácido sulfúrico y ácido nítrico. La radiación solar aumenta la velocidad de esta reacción, estos contaminantes pueden depositarse en forma de gas o en pequeñas partículas que permanecen en la atmósfera y caen con la niebla afectando a bosques de zonas altas, en medios acuáticos son más evidentes, toda vez que los organismos que en ellos habitan son más vulnerables a las variaciones de ph (Nebel y Wrright 1999-33,34)

1.12.4. El agujero de ozono

El ozono en un compuesto inestable de tres átomos de oxígeno, el cual actúa como un potente filtro solar evitando el paso de una pequeña parte de la radiación ultravioleta (UV). Hace algunos años se detectó que en ciertas zonas de la Tierra la concentración del ozono en la estratosfera era menor de lo habitual (Pérez de las Heras 2004- 36)



La disminución de la capa de ozono es más notable en los polos y, principalmente en el Polo Sur. En estas zonas, donde la cantidad de ozono es menor, se encuentran los llamados “agujeros de la capa de ozono”. Allí la radiación ultravioleta llega hasta la superficie de la Tierra y puede producir daños en los seres vivos como lesiones oculares y en la piel, cáncer de piel, deterioro en el sistema inmunológico, alteraciones en la fotosíntesis de las plantas (Santillana, 2006-175).

La emisión al aire de una serie de productos, los llamados clorofluorocarbonos (CFC) y otros, que normalmente se empleaban en los aerosoles y en los refrigeradores son los causantes del deterioro de la capa de ozono; estos productos, por la acción de la luz, desprenden cloro activo que reacciona con el ozono y lo descompone (Santillana, 2006-175).

En la actualidad, se realizan investigaciones intensas con base en imágenes de satélite para evaluar la certeza del peligro que representa un agujero cada vez más grande en la capa de ozono. Es necesario una reflexión profunda sobre cómo podemos cambiar nuestra vida, si se considera que más de la mitad de la población mundial viven en ciudades de la costa porque las previsiones de los meteorólogos para el siglo XXI alertan que el nivel del mar puede subir causando inundaciones graves con la desaparición de grandes extensiones de la Tierra con sus habitantes (Nebel y Wright 1999 – 37)

1.12.5. Contaminantes del agua.

Ciertas actividades humanas y naturales producen residuos que pueden contaminar el agua modificando sus condiciones naturales y dejando inservible para muchos usos, como el consumo humano y el riego de cultivos. Los contaminantes naturales producidos de forma



inevitable por la naturaleza como la erupción volcánica, un escape de petróleo desde su yacimiento; pero la verdadera preocupación viene de la contaminación humana que es capaz de transformar totalmente los medios acuáticos, vierten grandes cantidades de residuos sólidos como basuras orgánicas e inorgánicas, que hace imposible la depuración natural (Santillana, 2006-182).

Las sustancias químicas (abonos, fertilizantes, plaguicidas, detergentes, aceites, disolventes, derivados de las fábricas y del petróleo) que provocan efectos tóxicos y hasta mortales para la vida acuática. Los contaminantes biológicos, virus, bacterias y protozoos proceden de aguas residuales domésticas (aguas fecales) pueden provocar enfermedades de tipo infeccioso (hepatitis, tifus y gastroenteritis) (Santillana, 2006-182,183).

Las aguas residuales de la explotación ganadera contienen nitratos, microorganismos patógenos⁵ que provocan efectos tóxicos en los seres vivos de las aguas que han sido contaminadas, las ranas han disminuido en forma alarmante y sus embriones nacen muertos y las que nacen son con mutaciones, en el norte de Brasil las ciudades son invadidas por cocodrilos ante la imposibilidad de encontrar alimento en los ríos por estar contaminados, en el Lago Titicaca entre el Perú Y Bolivia los peces aparecen por miles muertos, las aves escasean y la totora con que los nativos construyen sus barcas está desapareciendo, solo fango y podredumbre queda a medida que se pierde el oxígeno disuelto en sus aguas (Cali, 2004-56).

Las aguas contaminadas por el derrame de petróleo o residuos impiden la normal oxigenación de las aguas, incluso niveles bajos de petróleo pueden dañar la vida marina

⁵ Que causa enfermedades.



especialmente el fitoplancton primer eslabón de las cadenas alimenticias, ocasionando un desequilibrio en los ecosistemas marinos, alterando la economía a la zonas costeras basada en la pesca y el turismo, enfermedades cancerígenas de piel a las personas, las aves impregnadas de crudo no pueden volar y mueren, tardan mucho en depurarse esta agua, hoy utilizan dispersiones químicas que son más perjudiciales que el mismo petróleo derramado. (Gavilanes, 2000-89).

1.12.6. Contaminación del suelo.

El suelo representa un reservorio nutritivo para los organismos y tiene un papel importante en la regulación del equilibrio ecológico. Es necesario indicar que tanto el suelo como el clima determinan el tipo de vegetación de un área por lo que su afectación produce graves consecuencias para la vida en la Tierra (Nebel y Wright 1999 – 25)

La erosión es la fuerza más dañina en el suelo, porque este fenómeno a través del viento (erosión eólica) y el agua (erosión hídrica) desprende y arrastra partículas de la superficie terrestre en forma lenta o muy rápida. En los ecosistemas, el suelo esta protegido por la cobertura vegetal que aminora la velocidad del viento y disipa la energía de la lluvia, la misma que permanece en la vegetación y luego se evapora parcialmente desde ella sin llegar con fuerza al suelo. Cuando el suelo está desprovisto de vegetación, queda expuesto a la erosión y un suelo desnudo tiene menor capacidad de sustentar una nueva cobertura vegetal (Nebel y Wright 1999 – 25).

En el mundo, la desertificación avanza en sitios que tiene escasez de lluvias (25 a 75 cm. al año) y que tiene inadecuadas prácticas de agricultura y ganadería. A nivel mundial, se han erosionado más de 12 millones de Km² como consecuencia del sobre



pastoreo (35%), deforestación (30%) y prácticas agrícolas no sostenibles (28%) (Enkerlin y Reyes 1997; Nebel y Wright 1999- 25)

La desertificación esta ligada a la erosión que es un problema grave a corto y largo plazo, porque consiste en la pérdida de los componentes más esenciales del suelo como humus, minerales y arcilla, así como la retención de agua dificultando la producción de la flora y fauna, provocando un problema irreversible para la naturaleza debido a que el suelo no tiene más productividad (Reyes, 1997 y Nebel y Wright 1999 – 25)

1.13. Educación y Gestión Ambiental

La gestión integral de la educación ambiental, se entiende como el proceso dinámico e interdisciplinario que permite intervenir de forma concreta en un territorio determinado, de manera planificada, sistemática y descentralizada con métodos y estrategias de información, sensibilización, capacitación y formación continuada en los niveles de las ciencias ecológicas, sociales, políticas y económicas, teniendo en cuenta las particularidades socio-culturales y la diversidad biológica y etnográfica presentes.

Así mismo, se concibe la gestión integral de la Educación Ambiental como un proceso de responsabilidad compartida entre el Estado, los Sectores y la Sociedad Civil, para que, a partir de la investigación permanente y la apropiación de la realidad local y global, se pueda generar en el individuo y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente. Estas actitudes, por su puesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y desde una concepción de desarrollo sostenible (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18)

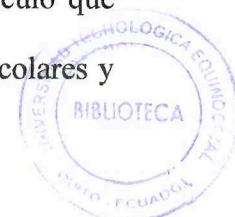


1.13.1. Contexto internacional de la educación ambiental

El Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), liderado por la UNESCO y el PNUMA, desarrolló una serie de eventos entre los cuales el más destacado es: El Coloquio Internacional de Belgrado. Su importancia se relaciona con las reflexiones a propósito de considerar modelos de crecimiento y desarrollo teniendo en cuenta la problemática ambiental. En materia de educación ambiental, se elaboró un marco teórico preliminar para ubicar las finalidades, objetivos y principios que debían orientar la dimensión ambiental en el campo educativo. Carta de Belgrado 1975 (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

Posteriormente, el PNUMA y la UNESCO propusieron en el encuentro de Moscú, 1987, generando con este, algunas estrategias de carácter global con base en la interdisciplina y la integración, para implementar la educación ambiental a nivel internacional. Allí se llegó a un consenso con respecto a un concepto de la educación ambiental, como un proceso en el cual los individuos y las colectividades se hacen concientes de su entorno, a partir de los conocimientos, los valores, las competencias, las experiencias y la voluntad, de tal forma que puedan actuar individual y colectivamente para resolver problemas ambientales presentes y futuros (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

La discusión y evaluación de las anteriores estrategias, sus desarrollos y logros en algunas regiones del mundo, fueron objeto del Seminario Internacional de Capacitación para la Incorporación de la Educación Ambiental en el Currículo de la Educación Básica Primaria, Malta 1991, y del Seminario para la Incorporación de la Educación Ambiental en la Básica Secundaria, El Cairo, 1991. De estos seminarios surgieron algunas recomendaciones para la participación de los docentes en el diseño de un currículo que incorpore la dimensión ambiental, su inclusión en todos los planes y procesos escolares y



la investigación de métodos de evaluación para estos procesos (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

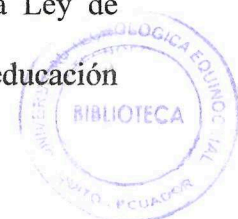
En Río de Janeiro (Brasil, 1992).- En la llamada Cumbre de la Tierra se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la *Agenda 21* la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. En la Agenda se dedica un capítulo, el 36, al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación (Rodríguez y Cano 1997 – 58)

Convención relativa de los humedales de importancia internacional (Ramsar, Irán, 1971): es el primero de los tratados globales intergubernamentales sobre conservación y uso racional de los humedales, bajo el Artículo 3.1 acuerdan:” elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales y, en medida de lo posible, el uso racional de los humedales de su territorio basado en (UINC 2000 – 21).

1.13.2. Contexto nacional y legal

El Ecuador presenta avances significativos en la creación de normas constitucionales y legales que responden a los principios de la Agenda XXI y respaldan el fortalecimiento de la educación, formación y concienciación de la población, como un instrumento fundamental para alcanzar un nuevo modelo de desarrollo del país, esto es el desarrollo sostenible (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18)

Políticas nacionales de educación en relación con el desarrollo sostenible. La Ley de Educación, expedida en 1983, entre uno de sus principios, enuncia que: “La educación



proporciona un cabal conocimiento de la realidad nacional, inspirada en los principios de defensa y conservación de la naturaleza” (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

Plan Nacional de Derechos Humanos (1998), establece entre los derechos colectivos el derecho a un ambiente sano, por lo tanto establece como objetivo general el determinar mecanismos para garantizar la protección y el derecho a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado para las generaciones presentes y futuras a fin de que puedan alcanzar metas precisas de desarrollo sustentable (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

En su plan de acción, el Plan Nacional de Derechos Humanos propone lo siguiente: promover la inserción en el sistema educativo nacional, en todos los niveles formal y no formal, de la dimensión ambiental y de los principios de la gestión ambiental como parte de los derechos humanos, promover la formación y capacitación en educación ambiental, como herramienta básica para el fortalecimiento institucional, gremial y comunitario, para garantizar el desarrollo de procesos productivos y técnicos en condiciones óptimas para la salud y la vida, promover la capacitación, como elemento básico del fortalecimiento institucional por medio de la celebración de convenios internacionales de cooperación, que garanticen el desarrollo de procesos productivos técnicos en condiciones óptimas para la salud y la vida (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

El Ministerio de Educación y Cultura ha realizado acciones que conllevan a una administración y reformas educativas para el desarrollo sostenible, es así, que en 1996 pone en vigencia la Reforma Curricular Consensuada (RCC) para la Educación Básica (pre primario, primario y ciclo básico). La reforma incorpora a la educación ambiental como un eje transversal que dinamiza el proceso educativo, atraviesa y está presente en las



diferentes etapas educativas y áreas que componen el currículo. Otro aspecto que considera la RCC, es la capacitación masiva de los docentes para que estén aptos en la planificación, ejecución y aplicación de la Educación Ambiental como eje transversal. La creación del Ministerio del Medio Ambiente en 1996 y la posterior promulgación de la Ley de Gestión Ambiental en 1999, contribuyen al proceso de institucionalización de la educación ambiental en el Sistema Educativo Ecuatoriano (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

La Ley de Educación Superior del Ecuador promulgada el 15 de mayo del 2000, establece entre sus objetivos y estrategias “ofrecer una formación científica y humanística del mas alto nivel académico, respetuosa de los derechos humanos, de la equidad de género y del medio ambiente que permita a los estudiantes contribuir al desarrollo del país y a la plena realización profesional y personal.” Consecuentes con los postulados de la Ley de Gestión Ambiental y las políticas propuestas en la Agenda Ecuatoriana de Educación Ambiental, los Ministerios de Educación y del Ambiente suscribieron el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional (2000), con el objeto de aunar esfuerzos para establecer un marco de cooperación para implementar Programas de Educación, concienciación, capacitación y comunicación ambiental (Dpto. Gestión Ambiental. 2000-06-18).

1.14. El desarrollo sostenible y sus implicaciones.

En el año 1972 se celebró en Estocolmo la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en la que participaron 113 países. La celebración de esta reunión puso de manifiesto el reconocimiento mundial de la gravedad de los problemas ambientales, y como conclusión de esta cumbre se adoptó un plan de acción para salvaguardar y mejorar el medio ambiente en beneficio de las generaciones humanas presentes y futuras; a partir de los ochenta se hizo aún más evidente la necesidad de una



estrategia más global que se preocupara de la regulación de la explotación y del consumo de los recursos naturales y que se considerase este problema no solo como ambiental, sino como una crisis global que afectaba tanto al aspecto ambiental como al social y al económico (Enkerlin; Rodríguez y Cano 1997- 57).

En 1980, se menciona por primera vez desarrollo sostenible en el panorama internacional a través de la Estrategia Mundial para la Conservación, documento elaborado por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), entidad dedicada a materia ambiental surgió en 1948. (Rodríguez y Cano 1997; Pérez de las Heras 2004- 57)

En el reporte Bruntland se definió el concepto más completo difundido hasta hoy sobre el desarrollo sostenible, que es el siguiente: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades” , por lo tanto, un aspecto clave es que el desarrollo económico y social debe estar basado en políticas de desarrollo sostenible, que contemplan la satisfacción de las necesidades básicas de la humanidad (alimentación, vestido, vivienda y salud), la limitación necesaria del desarrollo impuesta por el estado actual de la organización tecnológica y social, su impacto sobre los recursos naturales y la biosfera (Rodríguez y Cano 1997; Pérez de las Heras 2004- 58)

En el Ecuador aun se está realizando una evaluación de la Agenda 21, lo cual tiene como objetivo determinar el nivel de cumplimiento de este programa de acción y sus metas de desarrollo sostenible, como respuesta a las cuestiones del ambiente relacionadas con garantizar la convivencia planetaria viable en un futuro común para todas las formas de



vida de manera más racional, estable, equitativa y sostenida (Enkerlin, Rodríguez y Cano 1997).

En el 2002, desde el 26 de agosto hasta el 4 de septiembre, tuvo lugar en Johannesburgo (África del sur) la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, donde el concepto de sostenibilidad se hizo realidad. La reunión demostró que el desarrollo sostenible está formado por tres pilares claves: económico, ambiental y social, y no es posible disociarlos (UNEP 2002- 59).

Los problemas ambientales globales que enfrenta este milenio solo podrán ser resueltos cuando se supere la crisis científica tecnológica; el conflicto entre desarrollo y sostenibilidad, el acceso a las oportunidades de educación, trabajo, atención médica y vivienda; la sobrepoblación; la creciente migración del campo a la ciudad; el alto índice de pobreza y analfabetismo y la inequidad entre hombre y mujeres que aún persiste. Y una sociedad sostenible es la que permite a sus miembros una alta calidad de vida por medio de mecanismos ecológicos sostenibles. Actualmente, los indicadores de sostenibilidad son: calidad de vida, sostenibilidad ecológica y conservación de los sistemas que soportan la vida (PNUMA, 1991 -65).

En esta primera unidad se ha topado temas extremadamente reales, los ecosistemas, la biodiversidad, deterioro ambiental, deforestación, entre otros, además la falta de orientación positiva frente al medio ambiente son situaciones que enfocan la falta de conciencia y el no tener respuestas para estos hechos citados. La prensa y los medios de comunicación nos lanza a la cara la depredación de nuestro medio, como los niveles de contaminación y deterioro ambiental, en consecuencia, los niveles de deterioro de la



calidad de vida que tenemos y nos hemos acostumbrado a vivir con estos reclamos pero que las instituciones educativas aún no reaccionan frente a esta realidad.

Es un panorama delicado que asociado con la educación obliga al maestro/a a tomar conciencia de cambios en sí mismo, en su medio y en el de sus estudiantes. Debemos comprometernos con estos temas, hagámoslo nuestro, tomemos decisiones y actuemos para tomar a los recursos naturales como una soberanía plena administrando y realizando un manejo armónico para no llegar al calentamiento global y solo el cambio de actitud creará condiciones apropiadas para evitar este desequilibrio ambiental.

Creo que es responsabilidad del estado garantizar y respetar los derechos ambientales y considerar a los páramos como el vientre que alumbra a través de la luz milenaria la inmensidad de la naturaleza y que debemos por lo tanto optar por un modelo de un manejo sustentable de la naturaleza.



CAPITULO II

2. PARROQUIA SAN JUAN

En el capítulo segundo, se enfocará sobre los siguientes aspectos referentes a la parroquia San Juan: Físico-espacial, haciendo énfasis en su ubicación geográfica, límites y comunidades existentes dentro de la parroquia, además de una descripción general de la infraestructura y servicios básicos con los que cuenta San Juan; Socio-cultural, resaltando las costumbres, tradiciones, fiestas, folklore, historia y acontecimientos importantes que dan vida a la riqueza cultural de la población; Económico-productivo, enfocando las actividades productivas de la parroquia, que generan ingresos y definen la situación económica del sector y Político-administrativo donde se describe las autoridades y organizaciones que forman el marco regulador y representativo de la sociedad.

2.1. Físico-espacial

La parroquia rural de San Juan pertenece al cantón Riobamba, está ubicada al Noroeste de la Provincia de Chimborazo, a una distancia de 18 kilómetros de la ciudad de Riobamba, con una altitud de 3.200 a 4.500 metros sobre el nivel del mar. En relación a su situación geográfica se encuentra a: 01° 38' de Latitud Sur y a 78° 47' Longitud Oeste y a una altitud de 3200 m.s.n.m. Sus límites son: Al Norte la Provincia de Tungurahua, la Parroquia San Andrés y el río Culebrilla; al Sur la Parroquia Calpi, el Cantón Colta y el Río Chimborazo; por el Este a San Andrés y Calpi y al Oeste la Provincia de Bolívar.



Cuenta con 6.863 habitantes, según los datos proporcionados del Censo nacional de la población y vivienda 2001⁶, repartidos en 24 comunidades son: Chimborazo, Ganquis, Santa Isabel, Guábug, Shobol, Calerita, Santa Rosa, Calera Yumi, Calera Grande, Chaupi Pomaló, Ballagán, Intashpa en el centro de San Juan, Pisicaz, Chancaguan, Rumicruz, Pulinguí, Cuatro Esquinas, Tanboguasha, La Delicia, Coop. Santa Teresita, Rumipampa, Capilla loma, Shobol Pamba, Sanja Pangla. Las comunidades mas grandes son:

Guabug, es la comunidad más numerosa de San Juan, dedicados a labores agrícolas pecuarias, tiene organizaciones de mujeres para la microempresa en la industria de quesos, siembra de productos agrícolas como legumbres, crianza de cuyes, conejos para beneficio del grupo, tienen una buena infraestructura física iglesias, construcciones de viviendas de la mayoría de familias de cemento armado, luz, agua entubada, colegio, escuela jardín, guardería, canchas deportivas,

La Comunidad Chimborazo, esta asentada en la hacienda Chimborazo, su dueño el señor Víctor Manuel García, sus tierras fueron vendidas y lotizadas a los moradores que hoy conforman la comunidad por los años de 1990 con la ley agraria, actualmente están construyendo un nuevo asentamiento en terrenos de la hacienda de la señorita Martha García, Víctor García y Luis Fernando García que vendieron a un grupo de 66 jefes de familia a un precio cómodo para dicha compra fue apoyado por visión mundial en una quinta parte en ayuda a los niños, el precio era de 600.000 sucres con el gestor Marcelo Paca un total de 33 hectáreas de terreno en lo que hoy se llama sector ECAS; se organizaron en el año de 1993 para la compra de la hacienda del señor Patricio García Días en 32'000.000 de sucres y con el apoyo de la ex diputada Cumandá Vinuesa gestionó ante

⁶ Según los datos proporcionados del Censo nacional de la población y vivienda 2001

el Ministerio de Economía y Finanzas de Educación para la compra y construcción del Colegio Técnico Agropecuario “Chimborazo” de la comunidad del mismo nombre.

La comunidad Chimborazo por los años de 1950 fueron convencidos por la ideología evangélica y desde entonces se mejoró la situación económica de los moradores y con la ayuda de varias organizaciones de las ONGs que han ayudado en varias áreas como visión mundial, KNH (Patrocinio de niños) con ayudas a las familias pobres ya sea con cobijas, ollas, alimentación, hoy el PDA tienen como visión ayudar a la población vulnerable, a madres solteras, a hijos huérfanos, familias de escasos recursos económicos de las 24 comunidades ya mencionadas, tiene 89 familias becadas en las áreas educativas dan útiles escolares, materiales didácticos complementarios, talleres de capacitación a maestros sobre metodologías y técnicas de aprendizaje, giras de observación, recuperación a niños con deficiencias en el aprendizaje en las áreas de matemáticas y castellano; en el área de salud ayudan para la compra de medicamentos, para el pago de operaciones, chequeos médicos, y cada seis meses tienen un control de médicos especializados en medicina general, odontólogos, cardiólogos ejecutándose así los proyectos de una organización (hoy corazón en familia) enfocado también a la nutrición de familias de bajos recursos económicos, también tiene varias asociaciones como la de Santa Martha con una guardería de 22 familias, la asociación cordillera de los Andes cuenta con 50 jefes de familia, hablan un 40%.

De esta organización reciben ayudas económicas mejorando su situación económica, no hay mucha migración porque hay muchos proyectos sociales ayudados por el PDA como crianza de especies menores como cuyes, gallinas ponedoras, huertos familiares de hortalizas (zanahoria, lechuga, cebolla, col, apio, papa nabo).

Existe otro proyecto Bio Andes que recibe ayudas de KNH como es el desayuno escolar, educación gratuita, talleres de costura y de artesanías, es zona pecuaria, ganadera por lo que tiene una micro empresa de quesos con la misma leche que produce el ganado, también tiene proyectos de turismo sostenible, dan talleres de capacitación, alimento a los asistentes y poseen de excelente construcciones para el hospedaje de turistas, Del Ministerio de Medio Ambiente donaron variedad de vicuñas, alpacas, llamingos en los páramos de Chimborazo para la conservación y reproducción de la fauna.

La mayoría de los Centros Educativos de la parroquia san Juan carecen de mobiliario básico, y materiales didáctico, las deficiencias de capacitación y actualización pedagógica de muchos maestros es preocupante. En gran parte sienten los padres de familia que la educación de sus hijos no les permite afrontar el futuro y que la formación esta lejana de las necesidades de la familia, comunidad y peor a nivel nacional e internacional, la repetición se halla en el 15% y la deserción el 8%, y menos del 50% terminan la primaria, el resto se retira. Una de las razones de la deserción de los niños es por la pobreza en que viven la mayoría de las familias, que obliga ha que los hijos ayuden a trabajar y contribuir a la economía familia, otra de las causas de la deserción es por la migración de padres y madres de familia dejando al cuidado de abuelos y tíos que no dan el afecto y estímulo necesario para que continúen sus estudios.

Cuentan con agua entubada en todas las comunidades, energía eléctrica domiciliaria, alumbrado público en ciertas zonas, alcantarillado en algunos sectores y vías de acceso de segundo y tercer orden, hoy poseen líneas telefónicas.

Las instituciones Educativas bilingües de nivel primario son 15 y de nivel medio son tres: Colegio técnico San Juan, con 186 estudiantes en la diurna y nocturna, Unidad Educativa

“Interandina” de Guabug con 164 estudiantes y la Unidad Técnica Chimborazo con 148 estudiantes y una Institución Educativa Superior como es el Instituto Técnico “General Eloy Alfaro” con 76 estudiantes que funciona en la Comunidad Chimborazo y oferta la tecnología en Agroindustria como una opción para la micro empresa con miras a que sus egresados tengan un espacio laboral luego de la culminación de sus estudios.

2.2. Socio-cultural.

Celebran Grandes fiestas: en enero el Año Nuevo, aprovechan para reunirse entre familiares, vecinos y organizan la elaboran años viejos, preparan alimentos típicos del sector, papas con cuy, conejo y gallinas criollas; la conmemoración de los Reyes Magos donde nombran priostes, capitanes, vasallos, disfrazados, organizan comparsas, construyen palacios, hombres vestidos de mujeres bailan al son de la música, en Febrero el Carnaval donde todos asisten a misa, comparten la comida entre vecinos, juegan al gallo vendado, toman licor, cantan coplas; en Abril la Semana Santa preparan la fanezca, hacen penitencia, realizan la procesión representando el vía crucis; La Pascua de Resurrección celebran con misa y preparan buenas comidas, en Junio la gente celebra las fiestas de San Juan su patrono, realizan comparsas hay toros de pueblo, desfiles de las instituciones y juegos populares.

En Noviembre el Día de los Difuntos donde todos visitan el cementerio, preparan la colada morada, champús de harina de maíz y las tradicionales guaguas de pan, además de sus platos típicos; en Diciembre Navidad realizan las novenas en cada hogar, luego el párroco de la parroquia celebra la misa en honor al Niño Jesús con el recorrido por las calles de disfrazados, los priostes regalan fundas de caramelos a niños y ancianos y preparan alimentos típicos para compartir con los acompañantes con el paso del tiempo y,



paulatinamente, han ido desapareciendo algunas fiestas, como: las “velaciones” a San Antonio, en los barrios de la Calera y Rumipamba, los Reyes Magos festejo que se realizaba en algunos barrios y anejos porque practican mas la religión evangélica en la actualidad y lo han tomada con tanta responsabilidad que ya no beben licor ni realizan danzas o bailes tradicionales con la música propia del lugar que era San Juanitos, Saltashpa, etc. Todavía hay algunas comunidades que practican la religión católica como Rumicruz, Calerita Santa Rosa, Rumipamba sobre todo las personas mayores y adultos.

La distribución de las viviendas no tienen ninguna planificación ni estudio técnico para la realización, construyen por donde ellos desean, destruyendo suelos fértiles para la producción agrícola, con materiales de cemento, ladrillo, hierro y sin las condiciones básicas para subsistir.

En cuanto a los juegos populares, el gallo compadre o matanza de gallo a gallo “pitina”, los torneos de cintas y corbatas, las vacas locas, el camari o camaricu⁷, la Octava de Corpus, el Baile de las Cintas, baile de los guarmituqushcas en carnaval ya no existe, se disfrazaban de reyes magos, de capitanes y montados a caballo recorrían por las calles.

La minga es parte de la solidaridad, reciprocidad entre comuneros, demuestran también unidad en trabajos de mejoras como en los centros educativos, construcción de caminos, agua de riego, agua para consumo humano, viviendas comunales y familiares, participan mas las mujeres por que los varones salen a trabajar, conservan la costumbre de la olla comunitaria donde cocinan su alimento y comparten entre todos, también se practica el

⁷ Camari: ofrenda brindado a los nuevos priostes de parte de los anteriores.

trueque que significa ñuntir, que es el intercambio de productos alimenticios dentro y fuera de la comunidad, cambiando papas, maíz, habas con otros productos y animales.

Las comunidades de San Juan son indígenas practican la medicina popular, se curan con plantas medicinales propias del lugar, ellos preparan remedios caseros y naturales según su sabiduría ancestral para todo tipo de enfermedades. El idioma de la población es el Kichwa hablado a diario por los mayorcitos, en un 80% un 20% el castellano demostrando así respeto y amor por su cultura, pero no sucede igual con la juventud quienes piensan diferente ya que al salir a estudiar o trabajar a Calpi, San Juan, Riobamba ya se acostumbran a hablar el castellano olvidándose de su propio idioma.

San Juan tiene una población numerosa de indígenas y en menor cantidad mestizos. La mayoría de la gente es católica es así que hay una organización de mayorcitos “LLactmiche” que se reúnen los domingos o lunes para rezar, cantar a la virgen, existen también familias evangélicas. En centro de la Parroquia se encuentra una gran Iglesia cuyo patrono es San Juan Bautista. La gente de las comunidades se organizan en mingas los jueves para mejoras de la comunidad, por tradición y herencia se dedican a la agricultura donde obtienen varios productos como cebada, habas, maíz, quinua, zanahoria, papas. Otra de sus actividades productivas es la ganadería en menor escala.

Antiguamente la alimentación de la gente del campo era el arroz de cebada, arroz de quinua, mellocos, habas, ocas, queso, leche, maíz, harina de habas, harina de maíz, máchica, locro de cuy por eso hoy en día los ancianos son sanos y fuertes para el trabajo, en tanto que las nuevas generaciones presentan otra contextura debido al brusco cambio en



la dieta alimenticia basada en el fideo, arroz seco, enlatados y golosinas artificiales como cachitos, refrescos, colas. (Sisa, 2007-05-27).

La vestimenta antigua de los hombres constaba de: Pantalón negro tejido de lana de borrego amarrado con faja o mama chumbi, poncho de lana de borrego en color negro, blanco y rojo, bufanda, sombrero blanco de lana de borrego, acial, alpargatas, llevan cargado un costalillo, y una cantinflora de caucho; la vestimenta de la mujer era la anaco de lana de borrego negro acompañado de una changalli, faja o mama chumbi, bayeta de color blanco, rojo, azul y rosado, shigra de cabuya, alpargatas de cabuya, collares de mullos, orejera de monedas antiguas, topo de plata con cinta, camisa cachemira.

Actualmente el hombre usa pantalón de tela, camisa, chompa, zapatos de cuero o zapatillas, y la mujer falda corta y larga de tela de colores, blusa, suéter, zapatos de cuero o zapatillas, perdiéndose la cultura (Ajitimbay, Arias T. 2007- 05-22).

La artesanía que se realiza en la comunidad de la parroquia San Juan consiste en tejidos en lana de borrego a mano, esta labor la cumplen un grupo organizado de mujeres que realizan suéteres y gorras, shigras de cabuya, bufandas, elaboran bordados a mano, confeccionan blusas, bayetas, cobijas, hilando lana de borrego, de alpacas, de llamas y vicuñas. (Entrevistas, realizadas a moradores de San Juan Sr. Mariano Ajitimbay, al Sr Nicolás Yumi y Tobías Arias sobre las Costumbres y Cultura de los habitantes de la parroquia San Juan realizada martes 22 de mayo del 2007).

Posee lugares mágicos como las cuevas del sector de Tullpa rumi: Cueva de piedra de 5 metros de largo, cueva Iscu huayco (Nariz de diablo: cueva de piedra cercana a la laguna



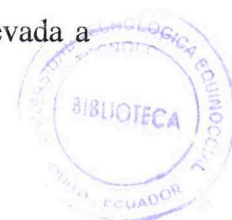
Cochabamba mide 8 metros de largo, la cueva de Chuzalongo, en sector de Muro Chaca construido por los Incas, con una profundidad de 15 m. cueva pasguazo cueva de pucará rrumi (Cooperativa santa teresita) (Telenchano, 23 mayo 2007)

2.3. Político-Administrativo.

La parroquia San Juan, pertenece al cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, posee autoridades gubernamentales como el Teniente Político, Junta Parroquial, Comisario, y varias organizaciones no gubernamentales tales como el UCASAJ (Unión de organizaciones campesinas de San Juan), PDA (proyecto de Desarrollo de Área), UOCIC (Unión de organizaciones campesinas intercomunales), FOCIFCH (federación de organizaciones intercomunales de las faldas de Chimborazo).

El origen y fundación de la Parroquia San Juan data del siglo XVII, su nombre inicial era Pissicaz Capilla Ayushca, considerado como un sector marginal de la Parroquia Calpi perteneciente al Cantón Riobamba, sus primeros habitantes debieron ser los indígenas que se habían dejado dominar por el yugo español una vez captadas las mejores tierras, los mestizos sacaron a los indígenas enviándoles a las tierras más altas no fértiles y fueron las familias Achi, Morocho, Remaches, Ati, Cutiupala, Lema, Paca, Ajitimbay, Inga, Capuano, Mullo que fueron procedentes de Cacha, Licto y Colta quienes poblaron San Juan. Fueron las familias Arias, Romero, Basantes, Lozano, Brito y Bastidas que se cree llegaron de diferentes zonas y que dicen ser de raza blanca y mestiza (Yumi 2007-05-12).

San Juan toma su nombre de la imagen de San Juan Bautista que fuera traída por españoles en peregrinación a la hacienda “El Obraje Ñucapac” desde ahí se celebran las fiestas patronales en honor a la imagen de San Juan Bautista en junio, San Juan fue elevada a



categoría de Parroquia Civil desmembrándose de la parroquia Calpi, dicho decreto entró en vigor definitivo el 9 de julio de 1878 fecha de publicación en el Registro Oficial.

Obtenida la parroquialización civil, los moradores se interesan por la parroquialización eclesiástica, para lo que integran un comité con Arsenio Valverde, Ulpiano Arias, Avelino Jara, Dr. Cesar Santos y otros más, y fue elegido como parroquia eclesiástica la parroquia San Juan por Decreto de Monseñor Andrés Machado, Obispo de la ciudad de Riobamba el 2 de octubre de 1908.

De la dominación incásica, en nuestra parroquia, quedan vestigios de una construcción conocida con el nombre de “Los Cuarteles”, ubicada a los pies del nevado Chimborazo. Esta construcción era considerada para unos como el templo dedicado al dios Chimborazo, al que le ofrecían sacrificios humanos de vírgenes y doncellas escogidas de la nobleza y para otros, esta estratégica planicie, la consideraban el sitio perfecto y adecuado para la preparación y adiestramiento del ejército inca. Años más tarde, gente procedente de España inicia en estas tierras la conquista ibérica que luego de avasallar al indígena, le impone su autoridad basada en la religión y la cruz. Con estos argumentos, usurpan las tierras que conforman extensas haciendas en las que establecen las encomiendas, mitas, obrajes; que sirvieron para explotar al indio de la manera más cruel e inhumana.

En la época Republicana, la vida económica de las colonias españolas giraban alrededor de la explotación irracional al indígena, que sin percibir remuneración alguna, obligatoriamente, suministraba a su amo o patrón alimentos y animales domésticos. Esta obligación era estrictamente cumplida por los caciques, que se convirtieron en enemigos de los nativos y, para realizar un mejor control y evitar reclamos, dividieron las encomiendas



en sectores así: una abastecía maíz y papas, otra, animales, paja y leña; otras eran la servidumbre; otros se encargaban de llevar piedras y canchaguas para las construcciones de templos, conventos y viviendas, el pobre indígena a cambio de tanto trabajo y sufrimiento dados en beneficio del encomendero, solamente recibía vejámenes, azotes y golpes que le sumieron en la más espantosa desgracia, ignorancia y pobreza.

Monseñor Juan Gómez Frías, Obispo de Quito, en el auto de visita a San Andrés, palpó la miseria y el estado de servidumbre en que vivían los indios, víctimas de los abusos de los encomenderos y patronos, por eso los indios exteriorizaron su ira reprimida, promoviendo tumultos sangrientos en los que herían o mataban a patronos y mayordomos por el año 1784 los indios de San Andrés promovieron un alzamiento, la justicia española castigaba bárbaramente a los cabecillas y responsables de estos alzamientos; por eso los indios temían lanzarse a estas aventuras de violencia y algunas veces denunciaban los atropellos de los patronos a las autoridades por el maltrato y la explotación que cometía el Administrador de las encomiendas y ventas.

En el territorio de la Audiencia de Quito, el concertaje significaba la “coacción” hecha a los indios, en base a un constante endeudamiento, para obligarles a permanecer como fuerzas estables de trabajo en las haciendas, dando un mínimo salario y el uso de pequeños lotes de terrenos llamados “huasipungos”, enclavados dentro de los límites del latifundio. Varias veces al año se concedían “socorros”, o sea préstamos en dinero o especies que sumaban a las deudas anteriores y se anotaban en los libros de las “rayas”. Además, obligaban a los hijos a pagar con su trabajo de nuevos concertos las deudas de sus padres fallecidos.

La Carta Política del Estado y Decretos- Leyes especiales facultan la expropiación de tierras en circunstancias como la del pueblo de San Juan. Así, el Art. 183 de la Constitución Vigente, consagrando la función social que deben desempeñar las tierras y señalando las condiciones requeridas para que una expropiación sea legal, reza: “Se garantiza el derecho de propiedad conciliándolo con su función social”..... Y en su numeral 4to añade: “La expropiación para construcción, ensanche y mejora de caminos, ferrovías, campos de aviación y poblaciones, se regirá por leyes especiales”.

Las Leyes especiales a que la Constitución hace referencia, las constituyen Decretos- Leyes entre los cuales hacemos mención N° 181, expedido por el ex Jefe Supremo de la República, General Alberto Enríquez Gallo, el 29 de Julio de 1938, cuyo considerando dice: “Que es deber del Estado procurar a los pequeños poblados, a los Caseríos, Parroquias, Cantones, dé las facilidades para su ensanchamiento y mejor desarrollo colectivo”.... Y cuyo Art. 1° reza: “Cuando una Comuna, Caserío, Parroquia o Cantón necesitare para su ensanchamiento, para fines agrícolas o alguna otra clase de explotación, mayor extensión de tierras de las que poseyere, solicitará al Ministerio de previsión social: La adjudicación de las que fueren de propiedad particular y estuvieren situadas dentro del perímetro urbano o en la circunscripción de la comuna, caserío parroquia que la solicite; de acuerdo al Art.4° del Decreto 181, cualquier funcionario que el gobierno delegue, tendría que dar la razón al pueblo sanjuaneño cumpliendo así su función social, emprendiéndose así la Reforma Agraria en el año de 1950, que comenzaría por eliminar los latifundios.

Antiguamente existían 7 haciendas: Nuncata, del señor Carlos Arturo Zambrano; la hacienda Zambrano, de las Hermanas Rebeca y Pacífica Dávalos Valdivieso; la hacienda Chaupi, de Gabriel García; la hacienda Shobol, de Humberto garcía; la hacienda de



Guabug, de Alfredo García; la hacienda Santa Lucía, de Eduardo García y la hacienda Chimborazo, de Víctor García; fueron retaceadas 4 haciendas a partir del año 1950, y hasta la actualidad se conservan las haciendas de Shobol, Santa Lucía y la Calera.

En el aspecto político la parroquia San Juan cuenta con 24 comunidades, cada una con un Presidente del Cabildo; Asociaciones de Mujeres con micro-empresas: de cuyes, conejos, tejidos de suéteres, gorras; tienen comités de Padres de Familia, Juntas de agua de riego y el apoyo de organizaciones no gubernamentales como: (FOCIFCH), Federación de comunidades de las faldas del Chimborazo y el Proyecto de la Unión de Organizaciones Campesinas de San Juan "UCASAJ", organización que por los años 70 empieza su lucha por las necesidades propias de la tierra y la educación que conjuntamente con ERPE, CEAS y Monseñor Leonidas Proaño comenzaron su accionar. Esta organización ha trabajado en proyectos de desarrollo, capacitación, infraestructura, etc. De tal manera que en varias ocasiones han sido ejemplo para la provincia y a nivel nacional al presentar propuestas claras a favor de la reivindicación del indio.

En estos últimos años se plantea mediante asambleas y debates participar en las elecciones sin crear partidos políticos. La organización UCASAJ es filial de la CONAIE, se fortalece cada día con capacitación, de manera especial en la parte contable por lo que no hay problemas económicos; es decir, es una organización de segundo grado con una trayectoria ejemplar. En sus propuestas de trabajo tenemos: creación de un Instituto Agropecuario, Caja de Ahorro y Crédito para los pobladores, reactivación de proyectos micro industriales como molino, carpintería, implementar proyectos de ecoturismo y nutrición, consecución de infraestructura básica.

De estas propuestas tomadas del UCASAJ, Plan de Desarrollo Local (PRODEPINE 1999) página 12, podemos observar claramente que no existe una propuesta clara o un proyecto sobre cuidado y protección del medio ambiente en la zona de San Juan.

2.4. Organizaciones no Gubernamentales de las Comunidades de San Juan

Es una Organización No Gubernamental que desde hace 10 años aproximadamente está presente en la zona de San Juan en la comunidad de Chimborazo, para llevar su mensaje de evangelización y en honor a ello promover la grandeza de Jesús en sus obras. Sus Directivos: Marcelo Paca, Presidente y el Dr. Fernando Sinchiguano, Coordinador, quienes manifiestan al respecto: “El PDA como Proyecto de Desarrollo de Áreas, nació con la intención de trabajar en áreas como: educación, salud, construcción y medio ambiente. En el área de Educación, su misión es patrocinar a los niños, niñas y jóvenes estudiantes del sector para que sigan estudiando; es por ello que cada año al inicio de las matrículas se les entrega una mochila, la lista de útiles escolares que les solicitan en su Centro Educativo, una cobija por el Día del Niño; se les agasaja en Navidad y se les entrega todo lo que envían sus “padrinos extranjeros”. Al comienzo del proyecto se les entregaba todo completamente gratis. Hoy, por las experiencias vividas, hemos creído necesario solicitarle una contraparte de 2 dólares para entregarles lo que se mencionó”.

En el área de Medio Ambiente, el PDA se fusiona con la UOCIC (Unión de Organizaciones y Comunidades Indígenas y Campesinas) que se han fortalecido para incentivar proyectos en Medio Ambiente y Turismo, de tal manera que en el mes de Abril del 2006 realizaron la inauguración del Centro Turístico “ACHIK ÑAN” que cuenta con aulas ambiente para capacitación, cabañas para los turistas y demás oficinas que se



requieren para este servicio. A todo este conjunto le denominaron ECAS⁸, y con esto pretenden fomentar el Turismo Comunitario, pero también fortalecer el cuidado del medio ambiente de la zona.

En el año 2002 ejecutaron un proyecto de forestación y construyeron viveros forestales para entregar árboles a la Institución, pero por falta de seguimiento, monitoreo y evaluación no lograron alcanzar el objetivo principal que era forestar toda la zona del sector de las comunidades: Cóndor Macha, Santa Teresita, Tambohuasha y Ganquis.

Los señores Directivos manifiestan que hoy el PDA - UOCIC replanificó su Plan Estratégico y solo está trabajando en áreas de Educación y Salud. Esto se debe a que se han realizado obras en todos los campos, pero no se ha logrado solucionar aspectos concretos que es lo que los Directivos de Canadá así lo quieren.

Por lo manifestado, se llega a la deducción de que en proyectos de Medio Ambiente, desafortunadamente no se ha trabajado como era la visión de esta ONG, solo han quedado escritas varias propuestas sobre educación ambiental, pero nada se ha hecho a favor de la conservación de los recursos naturales de la zona y peor sobre el desarrollo sostenible del entorno.

CÓNDOR WASI es una organización de segundo grado que tiene como objetivo trabajar en el área de Turismo y Educación. Tiene su sede en la comunidad Cóndor Machay, a pocos kilómetros del nevado Chimborazo. Sus actividades empezaron hace 3 años, sus Directivos: Lic. Antonio Inga, Coordinador General y el Lic. Juan Paca, Coordinador de

⁸ Asociación de ecoturismo sostenible



Educación, que tienen como objetivo principal mejorar la calidad de la educación, trabajar con las escuelas de Chimborazo, Cóndor Machay, Jatari Campesino, Yanquis, que son comunidades cercanas al Nevado Chimborazo. Gracias a un convenio realizado por el Departamento de Recursos Naturales del Municipio de Riobamba, Consejo Provincial, el UCASAJ y la Fundación Cóndor Wasi, el 5 de junio del 2007 Día del Medio Ambiente, entregaron plantas nativas a seis comunidades de las faldas del nevado Chimborazo: Pulinguí, San Pablo, Jatari Campesino, Paquibug, Tomapamba, de la Provincia de Chimborazo; Cruz del Arenal, de Bolívar y Río Colorado de Tungurahua, quienes realizaron mingas comunitarias para la siembra de 12500 plantas nativas como quishuar, lupino, piquel, yagual y tilo con la finalidad de proteger y conservar los humedales de las faldas de Chimborazo.

Se ejecutó una minga de limpieza de la comunidad de Chimborazo por el Día Universal del Ambiente, donde participaron niñas y niños, adolescentes, jóvenes y padres de familia; también realizaron la siembra de plantas nativas (cortinas rompevientos) en la comunidad, lo que ayudará a conservar el suelo, los pajonales, la fauna nativa como lobos, venados, conejos, tiungui, mejorar la ecología, medio ambiente, embellecer el paisaje, además sirve como atracción turística por encontrarse en páramos andinos (Boletín de prensa, 2007-06-05).

La FOCIFCH fue creada el 23 de diciembre año de 1998 con Acuerdo Ministerial No 00560. con el propósito de la conservación de flora y fauna del páramo andino de Chimborazo, y al mismo tiempo aprovecharlo, preservarlo y protegerlo para las presentes y futuras generaciones.



BIOANDES, es un programa nacional que conjuntamente con La Corporación ECOPAR, el I. Municipio de Riobamba, la Federación de Organizaciones Indígenas de Chimborazo y la UCASAJ han emprendido un Programa de Capacitación en Manejo de Predios Agroforestales de pequeña escala bajo la metodología de Escuela de Campo de Agricultores ECAS (Escuela de capacitación por Área).

El objetivo de este Programa es fortalecer la conservación integral de los recursos naturales de la micro cuenca del río Chimborazo. Para cumplir con esta meta tienen preparado a partir del 5 de julio del 2007 hasta noviembre del presente año un curso de capacitación con los facilitadores Ing.For. Kelvin, Cueva Rojas y la Ing. Agro. Hilda Alejandro, con quienes se establecerá prácticas agroforestales en los predios de cada compañero de las comunidades por donde atraviesa el río Chimborazo

2.5. Económico-Productivo

Las comunidades ubicadas en la parte alta de la Parroquia San Juan, en un 70 % son de bajos recursos económicos, se dedican a labores agrícolas, (cultivo de papas, habas, mellocos, ocas etc.) crianza de ovinos, vacunos, camélidos y ganado de leche; en la parte baja producen ingresos la venta de animales, productos agrícolas, leche, lana, productos lácteos etc. en el área agrícola parte de la producción se destina para el autoconsumo.

Estas actividades constituyen la única fuente de ingresos económicos para un 94% de jefes de familia (564 personas), quines perciben menos de 60 USD mensuales, mientras un 6% tiene un trabajo formal, especialmente los trabajadores públicos del Municipio de



Riobamba, magisterio, policía; empresas privadas como: Cemento Chimborazo y en las ONGs, percibiendo un promedio de 300 dólares al mes.

En la zona existen personas preparadas en diferentes áreas, pero por no existir alternativas de trabajo y motivación por parte de los gobiernos de turno desperdician las capacidades adquiridas en las Instituciones Educativas. Tomando en cuenta que las comunidades de la parroquia San Juan abarcan gran cantidad de recursos naturales como montañas, pajonales, ríos, flora y fauna, además de recursos culturales, los atractivos turísticos más representativos de esta parroquia es el Nevado Chimborazo, de primera categoría a nivel nacional, destino de varios turistas nacionales y extranjeros que practican el andinismo.

San Juan tiene un potencial estratégico no aprovechado, como las ruinas de los Cuarteles del Inca, ubicadas al pie del nevado Chimborazo, las Ruinas de los Obrajes y Batanes situadas bajo la hacienda de Nuncata a orillas del río San Juan o Chimborazo, la Piedra del Niño que tiene impreso la planta del pie de un niño y en la parte superior hay una media luna cubierta de agua; Espejo Rumí situada cerca de las cuatro esquinas, es una roca brillante en la cual los moradores dicen mirar a la Virgen o al Corazón de Jesús, la Chorrera situada al borde de la carretera que conduce al Chimborazo, hoy desaparecida porque sus aguas fueron canalizadas para mover una planta eléctrica de la Cemento Chimborazo; los refugios andinos, situados a 4.550 y 5.000 m. de altura, las manadas de alpacas, llamas y vicuñas que viven en las faldas del Chimborazo, el parador Ricpamba localizado en el centro parroquial (Yumi, 2007- 05-14).

San Juan es una zona privilegiada ya que existen organizaciones de diferentes órdenes que de una u otra manera han trabajado por la reivindicación de su gente con proyectos y

programas que buscan mejorar la calidad de vida; pero que lamentablemente los proyectos planteados para proteger y preservar el medio ambiente no han trascendido para bienestar de su entorno natural, porque se han quedado solo en proyectos planteados pero que no ha existido seguimientos ni evaluación de los mismos, quizás porque no surgen líderes ambientalistas y gente motivada que quiera emprender la lucha por la defensa del medio ambiente de este sector.



CAPÍTULO III

3. REALIDAD MEDIO AMBIENTAL DE LA PARROQUIA SAN JUAN

En este capítulo tercero se tratará sobre los recursos naturales y la problemática ambiental existente en la Parroquia San Juan. En un primer momento se analizará sus características ecológicas, como suelo, hidrografía, clima, flora y fauna; y, en un segundo momento se señalará el deterioro medio ambiental, donde se verá la erosión, deforestación, contaminación del aire, suelo y agua. Este estudio se realizará con el afán de llegar a la sensibilidad ético-social y ecológica de la población de este sector y para establecer medidas de protección para desarrollar aptitudes y conciencia racional del ser humano con el medio ambiente.

3.1. Características Ecológico - Territorial de la parroquia San Juan.

La Topografía de la parroquia San Juan se caracteriza por presentar un suelo ondulado y muy quebrado; se observan pendientes que ocupan hasta el 50% de la superficie en el sector de Gallo Rumi, Larca Loma y Pasguaso; todos sus suelos están cubiertos por una capa vegetal compuesta por pajonales, pasto natural (quikuy) sembríos de habas, mellocos, papas, chilca, retama, marco etc. a excepción de las áreas que bordean las faldas del nevado Chimborazo que poseen una cubierta vegetal muy escasa y seca.⁹

Esta zona mas bien es apta para la cría de camélidos, como llamas, vicuñas y alpacas tal como lo está llevando a cabo el Programa del INEFAN (Instituto Ecuatoriano de Forestación y Áreas Naturales); en las laderas de Larca Loma, Guabug, Pungul, Gallo

⁹ Base Topográfica del Cantón Riobamba, 1982

Rumi y Pasguaso poseen pendientes muy pronunciadas en las que se notan los estragos o erosiones ocasionados por la lluvia el viento y por la explotación de la piedra caliza (Plan de Desarrollo Local, San Juan, 1999- 54).

3.2. Características del suelo

La superficie total de la zona de San Juan es de 20.000 Has, según el análisis de mapas de suelos publicados por el PRONAREG en 1984. En términos generales en el área del Proyecto se encuentran 5 tipos de suelos denominados así: D, H, C, J, A, cada uno con sus características y aspectos comunes (Plan Desarrollo Local, San Juan, 1999-54).

Los suelos denominados **D** son los derivados de cenizas volcánicas, de textura arenoso, fino, negro con buen contenido de materia orgánica. La característica principal de este tipo de suelo es su alta retención de la humedad y se localizan a 3300 m.s.n.m.¹⁰ en las comunidades de Gallo Rumi, Pungul, Pasguazo.

Los suelos **H**, son derivados también de cenizas volcánicas, son ligeramente ácidos, no existen capas duras en la superficie y están formados por poca materia orgánica; la mayoría de las comunidades se encuentran con estos suelos.

Los suelos **J**, son arenosos derivados de cenizas volcánicas con presencia de arcilla, en algunos sectores están mezclados con piedra pómez, tienen bajo contenido de materia orgánica y retienen muy poco la humedad. En estos suelos, que son más secos, se localizan las comunidades de Pisciaz, Rumipamba, Calera y Shobol Pamba.

¹⁰ m.s.n.m metros sobre el nivel del mar.



Los suelos C, se encuentran sobre una capa dura llamada canchagua; la textura de estos suelos es de arena fina y de color pardo oscuro, que pueden ser observados en la superficie de los suelos más erosionadas, como pueden ser observados en las pendientes de Larca Loma, Guabug y Rumipamba.

Los suelos A, son muy ricos en materia orgánica, saturados de agua, mal drenados y pantanosos; estos suelos se encuentran en las áreas aplanadas, generalmente están en la parte alta de la cordillera a 3200 y 4000 m.s.n.m. Estos suelos se encuentran en las comunidades de Chimborazo, La Delicia, Guabug, Santa Isabel, Shobol Llinllín (Plan de Desarrollo Local, San Juan-1999-56,58)

Los cerros de la zona San Juan son: Futiu Rumi, piedra remendada (4000 m.s.n.m) es un cerro grande con vegetación de pajonales y mortiño erosionado en una parte; Cundur Palti sector de cóndores: (4000 m.s.n.m) se halla en el sector bajo, tiene la forma de un cóndor con las alas extendidas, aquí se observan pajonales, achicoria, lugar no muy erosionado; Tullpa Rumi, piedra de fogón (4010 m.s.n.m), este cerro se ubica en la parte alta, posee dos piedras en forma de fogón y está protegido por vegetación de pajonal, achicoria y chuquiragua; Jatun Tuli, tuli grande (4020 m.s.n.m) es el cerro más alto de la parroquia San Juan, ubicado en la comunidad de Chimborazo, con vegetación de pajonal y almohadilla; se encuentra erosionado en la parte alta; Guagua Tuli, tuli chiquito (4222 m.s.n.m) cerro de singular belleza, con vegetación de almohadilla, achicoria y pajonal; Achullay, (4200 m.s.n.m) cerro con extenso pajonal y en la parte alta con piedras de gran tamaño; Pashuazo: (4130 m.s.n.m), posee vegetación de páramo; por este cerro cruza un tramo del camino del Inca que viene de la comunidad Calera; se encuentra erosionado; Pantza, (4064 m.s.n.m) cerro de gran belleza, se accede por el camino del Inca; está

formado por vegetación de almohadilla semejando una gran esponja; además hay árboles nativos de pantza o quishuar constituyendo una selva virgen; Dublag, (3926 m.s.n.m) cerro imponente con vegetación de pajonal y almohadilla; Yana Rumi (cerro negro) con una extensión 4500 m.s.n.m de altura, es un cerro de piedra, que puede ser utilizado para vista panorámica a la ciudad de Riobamba y a la montaña Chimborazo.

Las quebradas existentes son: achullay suni cocha (laguna larga) dublag salto, cóndor palti, rayo rumi, chacha chorrera, huayco pazguaso, yaguar cocha. Los caminos principales cóndor palti, con una extensión de 1km, camino arcilloso que se encuentra en buen estado y pasa por el cerro Cóndor palti cerca del río rayo; el camino rayo pashuazo con una extensión de 3 Km, es un terreno arcilloso, lodoso, en buen estado que atraviesa el cerro de pashuazo; el camino El Salto, con una extensión de 1 km, de terreno arcilloso, se encuentra en buen estado y se cruza con el camino de Cóndor Palti, camino que es vía al Refugio para llegar a Yaguar cocha; camino yana rumi, con extensión de 8 Km, es una vía carrozable de primer orden. Camino a Gasquis Quiquiloma llegada alas minas de Cemento Chimborazo entrada a la asociación Pashuazo Zambrano vía carrozable de segundo orden; camino de salida desde la hacienda Ganquis hasta Pungul (Gallo Rumi) camino de segundo orden que se desvía desde la carretera principal hacia la cooperativa santa Teresita; camino de tercera orden que sube desde la planta eléctrica hasta yana rumi (4000 m.s.n.m.).

Los caminos peatonales llamados chaquiñanes son: el camino del Inca un tramo de este camino pasa al pie del cerro de Pantza, se encuentra en buen estado existe piedras de color amarillento viene desde el sector de Calera y va hasta Guaranda; Tullpa rumi con una



extensión de 1.5 Km es suelo arcilloso, buen estado, pasa cerca del río Tullpa rumi, río Rayo y quebrada del Rayo, va al cerro Tullpa rumi; silla loma con una extensión de 1Km., suelo arcilloso y con piedras terreno angosto, conduce hacia la laguna Cochabamba; el rayo Extensión de 5 Km, buen estado, suelo arcilloso y un poco lodoso, pasa por la quebrada del Salto y del rayo, va hacia el cerro Jatun tuli; achullay su extensión de 4 Km, es un chaquiñán angosto, terreno arcilloso, buen estado, pasa por el río Tuli y río Rayo, va al cerro Guagua tuli; camino a yaguar cocha una extensión 5 Km. es un camino angosto arcilloso, buen estado; Isco huayco Chaquiñán que sube desde la comunidad Chimborazo hasta pino loma; (Zona de cachi pamba) que enlaza hacia yana rrumi chaquiñán que enlaza desde la comunidad santa Isabel hasta cocha pamba.

3.3. Hidrografía.

Según el mapa de la cuenca del Río Chimborazo elaborado el 5 de agosto de 1995 por Enrique Silva, existen 21 fuentes importantes que permiten construir 27 canales de riego, los mismos que riegan 1656 Has, de las cuales corresponden a la parroquia de San Juan, únicamente 1500 Has, a las que se deben añadir 250Has de las comunidades de pungul, gallo rumí y pasguazo, lo que viene a dar un total de 1750 Has de terreno con riego, es decir el 8,75% del área total de San Juan. La mayor parte de estas hectáreas regadas se encuentran en las partes bajas, lo que impide una distribución equitativa a todos los agricultores de las diferentes comunidades, además, no poseen revestimiento, por lo que se pierde agua por filtración y por evapotranspiración¹¹.

¹¹ Es la transferencia de agua desde la tierra a la atmósfera por evaporación desde el agua de la superficie y el suelo, y por transpiración de la vegetación.



Algunas de las comunidades disponen de agua de riego aunque no en las cantidades requeridas, debido a que San Juan se constituye en el proveedor de fuentes de agua para las zonas de Calpi, Gatazo, Guano y parte de Riobamba. Otras fuentes de agua con las que cuenta la parroquia San Juan son los ríos culebrillas, Chimborazo, Tililag y Ganquiz, todos ellos con sus nacientes en los deshielos del nevado Chimborazo (Plan Estratégico, San Juan-2004-16)

3.4. Clima

La zona de San Juan tiene una temperatura que oscilan entre los 12 a 16°C en las zonas bajas (centros poblados), pero con variaciones muy bruscas incluso en el mismo día, con temperaturas máximas de 19°C (grados centígrados) y mínimas de -0.2°C. El clima está distribuido de la siguiente manera según los datos obtenidos en los talleres participativos de las comunidades: en los meses de Octubre y Abril es invierno; Mayo y Junio verano; Julio y Septiembre son considerados más fríos; Noviembre y Enero registran heladas; Octubre y Noviembre presentan granizadas; Julio y Septiembre con vientos fuertes. (Plan Estratégico, San Juan, 2005-16).

3.5. Flora de la Zona de San Juan

En lo referente a la flora, podemos afirmar lamentablemente que no existen bosques primarios, sin embargo podemos observar algunas especies representativas de la zona, entre ellos tenemos: quishuar, la chilca, lechero, guanto rojo y blanco, tilo, polilepis árbol



Taraxaco
Taraxacum officinalis

de papel o quino, pumamaqui, llillín, suti, achupalla, taraxaco, tzigic, caballo chupa, llantén, chuquiragua, hierba mora, berro, quikuyo, pajonal, entre otros, la mayoría de las plantas son medicinales (Plan de Desarrollo Local, San Juan – 1999-67)

3.6. Fauna

La fauna era hermosa hasta hace pocos años en la parroquia San Juan, contaba con una biodiversidad de aves como: tórtolas, lechuzas, curiquingues, golondrinas, pájaros solitarios, quindes herreros, gorriones, yutes, jilgueros, gavilanes, huirac-churos, cóndores,



patos de páramo y mamíferos como: zorrillos, lobos, raposas, chucuris, conejos, venados, ciervos enanos, además llamas silvestres, vicuñas y alpacas que están en peligro de extinción. “Los cóndores han desaparecido de las faldas del Chimborazo por la caza indiscriminada, quema irracional de pajonales y el avance de la frontera agrícola que provoca la destrucción de su hábitat

Es necesario señalar que dentro del Sistema de Áreas Naturales protegidas del Ecuador, en relación a la fauna del sector San Juan, se encuentra una de los grandes espacios destinados a la protección y mantenimiento de la diversidad llamado Reserva de Producción Faunística de Chimborazo, que tiene como asiento geográfico parte de nuestro territorio que desde la época precolombina fue patrimonio de la cultura Puruhá, concretamente en las faldas del nevado Chimborazo en las comunidad de la parroquia San Juan, aunque la reserva ocupa las provincias de Chimborazo, Bolívar y Tungurahua. El trabajo comenzó con proyectos presentados por el INEFAN¹² (Plan de desarrollo Local, San Juan 1999-68).

¹² INEFAN. Instituto Nacional Ecuatoriano de Forestación y Áreas Naturales.



Esta área protegida se estableció en 1987, con una extensión de 58 560 ha, en el territorio de las provincias de Bolívar, Chimborazo y Tungurahua. Los objetivos de su declaratoria son apoyar el desarrollo de las 38 comunidades de campesinos que habitan en su interior, además de ensayar la reintroducción de camélidos como la llama (*Lama glama*), la vicuña (*Vicugna vicugna*) y la alpaca (*Lama pacos*) que no destruyen las raíces de la poca vegetación existente, permitiendo que vuelva a crecer, animales que en otras épocas poblaron nuestros Andes. También se contempló la necesidad de proteger el páramo del Chimborazo (cuyas características lo hacen único en el país) y apoyar la investigación científica. Pero el centro de atención de la reserva es, sin duda, el majestuoso nevado Chimborazo, cuyas nevadas cumbres aún sobrecogen a los amantes de las maravillas naturales, aunque el calentamiento global le haya robado parte de su blanco manto.

3.7. Recursos forestales

De acuerdo a un inventario, la superficie de tierras forestadas en la zona de San Juan de las 1300 Has; están forestadas con pino 800 Has y el trabajo ejecutó ENDEFOR¹³ en ese entonces en 1991; 300 Has son de pino ejecutado por el proyecto DINA F (Distrito Nacional Forestal) en 1987; y, 200 Has, que es poco, está sembrado con especies nativas, según información del INEFAN (Plan de Desarrollo Local, San Juan – 1999)

Según estos datos podemos observar que la zona de San Juan tiene miles de hectáreas más que pueden ser reforestadas siempre y cuando sea con especies nativas ya que los árboles introducidos ocasionan graves impactos, porque urge mantener las fuentes de agua para riego como para consumo humano de la ciudad de Riobamba, de la parroquia San Juan,

¹³ Empresa de Desarrollo Forestal



parroquia Calpi, los Gatazos, así como aportar en la purificación del aire, además de constituir el hogar de muchos animales y aves.

En estos últimos años con la participación de algunas instituciones como: Desarrollo Forestal Campesino DFC¹⁴, ENDEFOR (Entidad de Desarrollo Forestal), UCASAJ (Unión de Organizaciones Campesinas de San Juan): se ha forestado algunas hectáreas, además se han construido algunos viveros comunales para producir plantas para la zona, según Agualsaca Guillermo, Técnico promotor del DFC (Desarrollo Forestal Campesino).

Así, en la comunidad de Tamboguasha se cultivan plantas de quishuar, lupino, tilo, eucalipto, ciprés. En la Delicia: quishuar, lipino, tilo, pino. En Guadalupe: quishuar, lupino, tilo, colle, retama, pino. En el sector de la comunidad Pasguaso: quishuar, yagual, tilo, lupino, mil mil, eucalipto. En Gallo Rumi: quishuar, lupino, eucalipto. (Plan de desarrollo Local, San Juan – 1999 – 70,71)

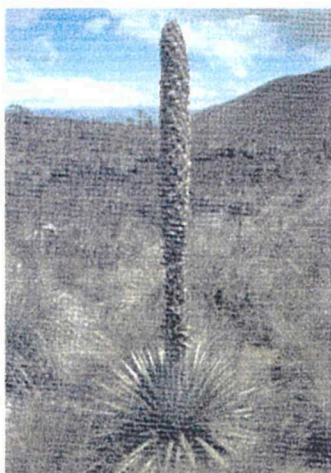
Con los datos que hemos obtenido se desprende que con la construcción de viveros comunales se demuestra el interés de la gente en emprender trabajos de forestación porque ya se va comprendiendo y sintiendo los problemas ambientales que impactan a la zona de San Juan. El trabajo se realiza de la siguiente manera: las comunidades participan trabajando en mingas para la producción de los semilleros, de igual manera para el trasplante definitivo o forestación que por lo general lo utilizan como cortinas rompe vientos, obtienen así las plantas gratis, fruto del trabajo comunitario, no así en el vivero de UCASAJ que se ha convertido en una pequeña microempresa en donde trabajan jornaleros y un promotor, su producción está destinada a la venta. La zona es potencialmente apta

¹⁴ Desarrollo Forestal Campesino



para forestar puesto que muchos terrenos están sin cultivar y son utilizados parte para pastoreo y el resto es únicamente pajonales, de ahí que se puede emprender una forestación en los espacios que no disponen de vegetación nativa(Ati, 2007 – 06-21).

3.8. Ecosistema páramo, latente en la parroquia San Juan.



La importancia del ecosistema páramo para la economía nacional y para la ecología se puede subdividir en tres componentes. Primero, los páramos tienen un importante valor científico y ecológico por su flora endémica y su paisaje único “función ecológica”. Segundo, los páramos desempeñan una función en la producción de alimentos “función agrícola”. Tercero, los páramos son fundamentales para la regulación de la hidrología regional y además constituyen la fuente de agua potable para la mayoría de la población “función hidrológica”. La última función es probablemente la principal ya que permite señalar la importancia del páramo a un público grande, se refiere a los páramos como las "fabricas" de agua, las "esponjas" para el almacenamiento de agua o la "cuna" del sistema hídrico de los neotrópicos. Aunque es muy claro que la función hidrológica es muy valiosa como herramienta para concienciar a la gente, lamentablemente no comprenden el gran valor del páramo para la hidrología de nuestra región. (Luteyn 1992, pp. 1-14).

En los páramos el clima es frío y generalmente húmedo. La gran humedad no se evidencia tanto por una precipitación alta aunque existen regiones donde la cantidad de lluvia por año alcanza mas que 3000 mm; la mayoría de los páramos tienen una precipitación media anual de hasta 1000 mm. Sin embargo, por el frío y la alta nubosidad a esta altura, la evaporación es muy baja y por esto existe un alto rendimiento de agua (precipitación -



evaporación). Aparte de la precipitación vertical (lluvia), también llega bastante agua al ecosistema por precipitación horizontal: la intercepción de niebla.

La descomposición de materia orgánica en el páramo es muy baja, causada por las bajas temperaturas y la alta humedad. Por esto, en situaciones con poca intervención humana siempre se encuentra un suelo humífero. La materia orgánica puede absorber agua por una suave carga eléctrica y por esto los suelos humíferos tienen una gran retención de agua. En otras palabras, existe una relación mutua entre agua y materia orgánica; con mucha agua hay mucha materia orgánica (poca descomposición) y con mucha materia orgánica hay mucha agua (absorción). Parte de toda el agua en el suelo se mantiene inmóvil, encerrada en capilares muy delgados, mientras otra parte es móvil y retenida solo durante un periodo limitado. La parte móvil se establece en épocas húmedas, es retenida en el suelo y liberada en épocas secas. Es fácil determinar la cantidad total de agua en el suelo, conociendo la humedad del suelo y la densidad aparente. En total, el almacenamiento de agua en el primer metro del suelo puede alcanzar valores hasta más que de 500 mm o la mitad de la precipitación anual.

Aunque la capacidad de retención de agua del suelo es mucho más alta que aquella de la vegetación, la presencia de una capa de plantas constantemente húmeda es importante para mantener una buena retención de agua durante las épocas secas. La más baja retención de agua en localidades pastoreadas y quemadas probablemente está causada por la desaparición de una capa cerrada de plantas. Por la presencia de suelos porosos, la infiltración de agua en el páramo generalmente es alta. La baja incidencia de escorrentía superficial indica que la erosión pluvial no es importante en situaciones naturales en páramos y bosques andinos (Dehn, M. 1995 - 175-182).

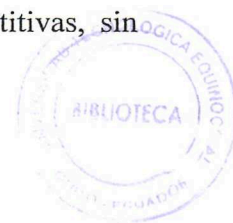
En San Juan se puede encontrar cerros de piedra caliza, con altos índices de deforestación. Proyectos escritos y archivados sobre educación ambiental del PDA no se cristalizan con hechos, existe una notable falta de conciencia ecológica por los moradores, docentes y estudiantes de la zona de San Juan, no existe programas de asistencia técnica sobre producción agrícola, deterioro de los suelos por el uso indiscriminado de agroquímicos tóxicos, no aplican las prácticas agrícolas tradicionales, hay pocos planes de forestación y reforestación, falta de capacitación sobre viveros forestales con plantas nativas en cada comunidad, así como modelos de conservación y recuperación de suelos.

3.9. Impacto de prácticas agrícolas

Todas las prácticas agrícolas (cultivos, ganadería y también forestación) tienen como consecuencia que la capa de vegetación desaparece durante un determinado periodo, por ejemplo, en el caso de cultivos el suelo es arado antes de la siembra y en el caso de ganadería la quema del pajonal que provoca nuevos brotes tiernos que sirve para la alimentación del ganado, que es una práctica común. La desaparición de la vegetación protectora causa una exposición del suelo al aire y aumenta la evaporación en el suelo superficial.



Cuando esto ocurre se tiende a interrumpir el efecto mutuo entre agua y materia orgánica, por menos humedad hay un aumento de la descomposición que resulta en menos materia orgánica en el suelo y así, a su vez, en una menor capacidad de retención de agua. Este efecto es muy significativo, porque los suelos volcánicos poco desarrollados (que se encuentra en la mayoría de los páramos) se secan irreversiblemente y no recuperan su morfología original cuando se vuelven a mojar con prácticas agrícolas repetitivas, sin



largos periodos de descanso, este ciclo de sequía y disminución de materia orgánica puede ser tan desarrollado que el resultado es un suelo seco, arenoso y sin partes orgánicas. La ausencia de una cobertura protectora del suelo se debe a las pendientes fuertes y otros aspectos de las prácticas agrícolas, por ejemplo labranza en la dirección de la pendiente, han causado erosión acelerada en áreas con agricultura (Dehn, M. 1995-175-182).

A primera vista parece que la reforestación de árboles en el páramo, que hasta ahora son casi únicamente exóticos, favorece la estabilidad del ecosistema: crea más biomasa y por esto aumenta la cobertura vegetal, y entra más material orgánico al suelo. Desafortunadamente no es tan sencillo. Primero, durante la reforestación se quita parte de la vegetación existente y se disturba el suelo (compactación)¹⁵. Pero más importante son los efectos durante el crecimiento de la plantación, especialmente especies como el pino consumen mucha agua, disminuyen el rendimiento hídrico y por esto se seca el suelo, razón por la que hay más descomposición. Esta acelerada descomposición no está compensada por la entrada de nueva materia orgánica, porque la hojarasca de pino es muy uniforme y resistente a microorganismos. El resultado es que bajo muchas condiciones el suelo bajo una plantación de pino es menos orgánico y mas seco que en páramo. (Hofstede y Jongsma, 1997-7-10)

3.10. Manejo y conservación del páramo para la gente y el agua

No existe un solo régimen de manejo que respete todas las funciones del páramo. Solamente en el caso en que se abandonarían todas las actividades agrícolas, la sostenibilidad ecológica e hidrológica se asegura, porque inclusive con los sistemas de

¹⁵ Compactación. es generada por el paso de animales, personas o vehículos, lo que hace desaparecer la cubierta vegetal apta para los cultivos

ganadería más modestos la composición de especies, la estructura de la vegetación y la hidrología de los suelos se modificarán y no se puede garantizar la sostenibilidad. Sin embargo, con la situación socio-económica actual en los Andes, no es realista excluir toda la intervención humana y tenemos que aceptar y respetar la producción agrícola en los páramos (Hofstede y Jongsma, 1997-7,10).

Creo que es necesario dejar áreas extensas de páramo bajo protección total. Este manejo cumple con los requisitos de dos funciones del páramo: hídrica y ecológica. Especialmente en las pendientes una situación hidrológicamente estable es importante para asegurar una provisión constante de agua a las turberas, que están situadas en la base de los valles (VIS. 1989).

Lógicamente, la productividad agrícola está ausente bajo un manejo de protección total. Para alcanzar un cierto nivel de producción agrícola sin transformar mucho la estructura de la vegetación, se puede introducir un manejo con solo pastoreo extenso pero moderado. Este sistema tampoco conlleva consecuencias dramáticas para la función hídrica y ecológica del páramo. Pero un sistema de pastoreo moderado puede ser sostenible (económicamente y ecológicamente) solo en grandes extensiones de páramo.

3.11. Problemática Ambiental en la Zona de San Juan



Degradación de la base de recursos naturales en las comunidades de la zona alta del Chimborazo, el avance de la erosión de suelos hacia los pajonales, la quema indebida, caza indebida de especies en peligro de

extinción, la deforestación, pérdida de la fauna y flora natural, a esto se suma el deterioro de los suelos cultivables. Son algunos de los problemas graves que restringen el desarrollo sostenible de la zona.

Condiciones de pobreza generalizada, La falta de capacitación tecnológica en el manejo de los recursos naturales, la carencia de apoyo económico y la falta de diversificación de los productos generen ingresos económicos bajos. Aprovechamiento de los productos en venta por los intermediarios, el no contar con mercados de línea directa entre productor y consumidor deja una utilidad mínima para el productor, y a causa de los actuales estilos de vida, el medio ambiente de la parroquia San Juan está en peligro, porque se están utilizando los recursos naturales de manera equivocada y ejerciendo presiones externas sobre los ecosistemas de la Tierra.

En los últimos años ha crecido la movilidad poblacional en San Juan, manifestada por migraciones estacionales y definitivas de su población, incluso fuera del país, por lo que grandes extensiones de tierra han quedado abandonadas, expuestas a la erosión. En la actualidad las familias indígenas que habitan en las partes altas de esta parroquia ya están sufriendo y teniendo dificultades para cubrir sus demandas básicas basadas en la producción de su chacra, fruto de una explotación intensiva, de los agudos procesos de deforestación, de los cambios climáticos y del manejo desmedido de fertilizantes y tecnologías inadecuadas, haciendo que los terrenos pierdan su capacidad productiva donde grandes áreas del territorio se mantienen erosionadas y prácticamente abandonadas y sin actividad productiva aparente, lo que ha determinado una mayor pérdida de suelos fértiles.

Por otra parte, cabe indicar que las instituciones educativas que se encuentran ubicadas en este sector no han realizado ningún tipo de acciones con la finalidad de concienciar a la gente y preservar el medio ambiente, tampoco cuentan en su currículo con temáticas que promuevan en sus estudiantes por lo menos de deseo de cuidar a la naturaleza.

Es así que empezaré dando a conocer lo que ha hecho y está haciendo en la actualidad el Colegio San Juan respecto a esta problemática. Es una institución Técnico Agropecuario que tiene 37 años de vida institucional y desde su inicio mantuvo la especialidad de agropecuaria, pero el año lectivo 2006 – 2007, cuentan con 180 estudiantes. Esta especialidad se modifica hacia las industrias agrícolas con la nueva especialidad de Explotaciones Agropecuarias. Después de analizar los contenidos de la malla curricular de la anterior y actual carrera, cabe indicar que no contaban ni cuentan con materias relacionadas con educación ambiental; a lo mucho cuentan con una materia optativa en donde se desarrollan programas de lombricultura, pero no se comercializa el humus sino que se revierte en el mismo suelo, ya que no se produce en grandes cantidades, quizá es lo único que se hace para conservar ciertos espacios dedicados para el cultivo.

En el año 2002 el Colegio Técnico Agropecuario “San Juan comienza a trabajar con el Consejo Provincial de Chimborazo en la construcción de un invernadero donde se cultivaban plantas nativas (como el quishuar y lupino) y exóticas como el eucalipto, trabajo que no obtuvo resultados favorables, puesto que el Consejo Provincial nunca cubrió los gastos totales de la inversión, y se terminó distribuyendo las plantas entre las comunidades del sector, las mismas que fueron sembradas sin ninguna orientación técnica razón por la cual gran cantidad de ellas no crecieron.



El Colegio Técnico Agropecuario Chimborazo fue creado con Acuerdo Ministerial N°.4945 del 18 de septiembre de 1989 y con Acuerdo Ministerial # 267 del 14 de Noviembre del año 2002, mediante la fusión el CEC (Centro Educativo Comunitario) Princesa Pacha y el Colegio Técnico Chimborazo y forman la Unidad Educativa Técnica Agropecuaria Chimborazo, cuentan con 146 estudiantes, (Quishpe, 2007-06-26).

Al dialogar con las autoridades encargadas de la parte académica y a varios docentes, manifiestan que estos dos años más existirá la especialidad de agropecuaria e indican que en su Malla Curricular existen solo las materias de especialidad pero que programas y proyectos sobre la protección del medio ambiente o educación ambiental no hay ninguno a pesar de que en la Reforma Curricular del Ministerio de Educación contempla la incorporación de conocimientos sobre protección y conservación del medio ambiente como un eje transversal para todas las áreas del conocimiento y lo que se está trabajando es más bien en proyectos de crianza de especies menores (Caicho, 2007-06-26).

Con relación a cuidados ambientales, manifestaron que en el mes de abril y mayo de este año se vendieron y se talaron alrededor de 80 árboles de ciprés que cubría todo el contorno del lado derecho de la Institución, sin reposición de árboles, quedando la Unidad Educativa totalmente desprotegida del viento. Más, las acciones de las autoridades educativas y dirigentes de padres de familia demuestran poco interés de volver a sembrar en estos espacios, y por el contrario se comenzó a construir un cerramiento de piedra y cemento que jamás se compararán con la hermosura del paisaje que hasta hace un par de meses disfrutábamos (Rojas, 2007-07-27).



La Unidad Educativa Experimental “Interandina” fue creada con Acuerdo Ministerial N°.4945 del 18 de septiembre de 1998 como Unidad Educativa. En años anteriores solo funcionaba la Escuela Fiscal “Sin nombre” la misma que luego de cumplir con los requisitos empezó a funcionar con Ciclo Básico. En la actualidad se cuenta con aproximadamente 200 estudiantes que vienen de las comunidades de Chimborazo, Guadalupe, Shobol, Shobol Llinllín, entre otras (Yumi, 2007-07-28).

En la entrevista realizada al Sr. Rector y varios docentes de la institución, los mismos indicaron que no tienen en su currículo temas relacionados a medio ambiente, ni las prácticas que conlleven a favorecerla. Si bien es cierto, todos coinciden en la contaminación provocada por la fábrica Cemento Chimborazo, a esto se aumenta el uso excesivo de fertilizantes, insecticidas y de más productos químicos agrícolas. Más bien, ahora se está pensando en aprovechar los recursos naturales disponibles para elaborar un proyecto sobre huertos escolares que sostengan y se cultiven a base de abono orgánico que hay en el sector, que por cierto es ganadero por excelencia, y se quiere aprovechar esta situación. Lamentablemente la institución no cuenta con otros proyectos que vayan en beneficio del medio ambiente.

En lo que respecta a la educación que poseen los estudiantes y moradores del sector en cuanto a educación ambiental se llegó a determinar que tanto estudiantes, profesores y comunidad en general desconocen por completo sobre temáticas ambientales que permita producir cambios conductuales en pro de la conservación de este rico entorno natural y peor que tengan una conciencia conservacionista, a esto se suma la despreocupación de autoridades municipales, provinciales y demás organizaciones no gubernamentales del sector que poco o nada han hecho por conservar el medio ambiente.



(Asadobay, 2007-07-14).

En los últimos años, el Consejo Provincial y la UCASAJ¹⁶, han sembrado árboles de pino en algunos sectores de los pajonales de la parroquia sin ningún tipo de estudio, ni planificación, causando más bien perjuicio a los humedales naturales del sector, los mismos que se ven afectados seriamente por la desaparición de los pajonales, deteriorando la calidad de suelo y amenazando a la flora y fauna nativa. A todo esto se suma la quema incontrolada e inconsciente de los pajonales, la caza furtiva por los mismos campesinos del sector y otros, destruyendo de esta manera las plantas nativas y especies animales, propiciando un desequilibrio ecológico.(Lunavictoria 2007-06-16).

A lo antedicho se suma también la tala indiscriminada de los pocos árboles existentes en el sector para ser utilizados en las construcciones, como combustible doméstico y para negocio de madera. También se puede observar que los suelos se están erosionando, como lo demuestran los Estudios del Programa de las Naciones para el Medio Ambiente, que estiman que en suelos de topografía y pendientes similares a las que se tiene en el Sector de San Juan se pierde cada año ya sea por el agua (erosión hídrica) o por el viento (erosión eólica) gran parte del suelo fértil, siendo las más afectas por la erosión las laderas de las comunidades de Larca Loma, Guabug, Rumipamba, Pisicaz, Pungul, Gallo Rumi, Pasguaso y la zona denominada Potrerillo en la que está ubicada un paradero turístico (Asqui, 2007-07-28).

Por otra parte las zonas donde se encuentran ubicadas las minas de piedra caliza están seriamente erosionadas, ya que son explotadas para extraer el material utilizado en la fabricación de cemento y de cal por la Cemento Chimborazo. Las faldas del nevado

¹⁶ UCASAJ. Unión de organizaciones campesinas de San Juan.



Chimborazo igualmente son muy erosionadas, dotadas de muy poca vegetación, es una zona apta para la cría de camélidos, alpacas, vicuñas y llamas fomentadas por el Instituto Nacional Ecuatoriano de Flora y Áreas Naturales) INEFAN, (Ocaña, 2007- 06- 22), sin embargo no se aproveche el terreno como es debido ya que encontramos pequeñas manadas de animales.

Debido a la presencia de la Fábrica de Cemento que se encuentra dentro de este sector se está contaminando también el aire por la emanación de gas carbónico y demás gases tóxicos, ah lo que se suma el humo de los carros que provocan contaminación en menor escala. Por otra parte la comunidad Ganquis Cuiquiloma está seriamente afectada por el polvo que produce la explotación de la piedra caliza, lo que a causada problemas de salud a sus moradores sobre todo en lo que tiene que ver con las vías respiratorias.

En San Juan y sus comunidades el agua se encuentra contaminada sobre todo en la zona de Totorillas; las aguas del río Chimborazo están contaminadas con residuos de combustibles, aceites, grasas y otros contaminantes provenientes de la central hidroeléctrica de la Cemento Chimborazo. La gente de este sector descarga en los riachuelos desechos orgánicos¹⁷ como la basura doméstica e inorgánica,¹⁸ como los provenientes de los fertilizantes y otros químicos agrícolas. Debemos estar conscientes de esta problemática ya que se producen pérdidas de vidas animales, mal formación de las plantas y graves problemas de intoxicación e insalubridad.

San Juan cuenta también con grandes extensiones de terrenos improductivos debido a la exagerada utilización de fertilizantes, y a la práctica del monocultivo, lo que ha hecho que

¹⁷ Son desechos de fácil descomposición biológica y que se pueden transformar en nutrientes.

¹⁸ Son desechos que para su descomposición requieren de procesos químicos.



se vuelvan estériles, razón por la cual muchos moradores han abandonado sus tierras y han emigrado en forma estacionario o definitiva a otros ciudades del Ecuador y a otros países en busca de mejores días.

A continuación se presenta a manera de síntesis los principales conflictos ambientales que vive la zona de San Juan: Alta tasa de desertización (4,0% anual acumulativo según datos oficiales) es decir que por cada 100 mts de suelo fértil, 4 mts se destruyen cada año o sea que en dos años será 8 mts y en tres años 12 mts y así sucesivamente; activo proceso de erosión (120 tm/ha7año para mediados del 2006, según datos oficiales) en cada año en una hectárea se erosionan 120 toneladas métricas de suelo fértil; inadecuado uso del suelo; deficientes sistemas de riego; pastoreo de tipo ovino y bovino excesivo; explotación de bosques nativos y áreas de gran pendiente; predominio del minifundio a partir de la aplicación de la Reforma Agraria; alta migración estacional y permanente; deficiente uso de maquinaria agrícola; uso inadecuado de agroquímicos; quema en laderas de montaña; falta de capacitación en educación ambiental para el manejo de la biodiversidad; inexistencia de una política de conservación y manejo sustentable de los recursos naturales; destrucción de la biodiversidad; disminución de la productividad agrícola; sequías cíclicas; contaminación del aire y agua por la cercanía de la industria del cemento; e inequidad en la distribución social del territorio, como causa determinante del problema ambiental.

Después de haber dado a conocer de manera breve la problemática ambiental en la zona de San Juan es menester hacer un llamado a las organizaciones comunitarias, instituciones educativas zonales, miembros o trabajadores de la Fábrica Cemento Chimborazo, así como los docentes y estudiantes de los Colegios de esta parroquia para que juntos



formemos parte de una educación formal e informal en lo que ha Educación ambiental se refiere, ya que se ha observado que un gran porcentaje de la población sabe del problema, pero “nadie” ha hecho nada por liderar esta noble tarea de cuidar al medio ambiente donde vivimos y del que aprovechamos sus recursos en forma desmedida por falta de educación..

De ahí que los lineamientos propositivos que se desean plantear en el IV capítulo, no son recetas únicas a seguir, pero si son sugerencias que han nacido de las experiencias vividas y evidenciadas como docente por varios años en esta zona y que penosamente hemos dejado pasar el tiempo sin actuar conscientemente a favor del entorno natural y puro que nos queda.

Ante el desinterés ecológico y falta de conciencia ambiental de los integrantes de los establecimientos educativos de nivel medio de la parroquia San Juan urge que temas sobre educación ambiental sean tratados como ejes transversales en cada una de las áreas del conocimiento (Lenguaje, Matemática, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Cultura Estética, Cultura Física) y llegar a la sensibilidad no solo de alumnos sino de autoridades, personal docente y demás trabajadores que forjan la instrucción y formación de nuestros jóvenes, que no tienen por el momento una idea clara, ni la visión de mejorar su calidad de vida conservando el entorno natural que les rodea.

CAPÍTULO IV

4. PROPUESTA EN RELACIÓN AL PROBLEMA AMBIENTAL, ORIENTADO A LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL NIVEL MEDIO DE LA PARROQUIA SAN JUAN Y COMUNIDAD EN GENERAL.

4.1. Situación inicial y situación final:



Frente a la evidencia del deterioro de los recursos naturales como consecuencia de su uso inadecuado y de una acción negativa de la sociedad humana contemporánea contra la naturaleza, como se apreció en el capítulo anterior, se ha destacado la importancia que tiene la educación para reencauzar los flujos de las relaciones hombre – medio ambiente. El propósito de enfatizar esto es que el hombre, mediante la educación ambiental, cambie la clásica concepción de la naturaleza tomada como un elemento “pasivo y complaciente”, que se regenera automáticamente, convirtiéndolo en un bien infinito disponible para los caprichos y las negligencias de los hombres, por un concepto según el cual la naturaleza es un elemento “activo”, que responde y reacciona, lo cual se manifiesta con graves muestras de deterioro y degradación cuando se presenta una intervención humana irracional, y que limita su capacidad regenerativa natural, con un evidente peligro para la subsistencia de la vida toda en el planeta.

El concepto de educación ambiental incluye todos los tipos y formas de enseñanza e información destinadas a crear una actitud y una conciencia racional en el hombre con respecto a su medio ambiente. De ahí que, uno de los objetivos fundamentales de la



educación es justamente crear conciencia de la relación existente entre seres vivos, naturaleza y su incidencia en la calidad de vida. El estar concientes que el bienestar, es un estado de calidad de vida para el presente y el futuro, nos lleva nuevamente a servirnos de la educación, ya que solamente a través de ella se puede conseguir cambios actitudinales de las personas, en este caso a favor del medio ambiente, planteando alternativas que permitan su conservación.

Ante esta realidad, es indiscutible también el papel que juega la investigación científica en el desarrollo sostenible de la sociedad humana. Resulta evidente el hecho de que el nivel que alcanza la tecnología es proporcionalmente directo a la asignación de recursos económicos.

La percepción contemporánea de la sociedad humana permite comprender que los países en vías de desarrollo están predeterminados a cumplir los designios de los países desarrollados, estableciendo una marcada dependencia que corresponde a las políticas que se aplican a nivel social, económico y ambiental, las mismas que muchas veces no responden a la realidad local.

En consecuencia, a causa de los actuales estilos de vida, la naturaleza o medio ambiente no solo de la parroquia San Juan sino del mundo entero está en peligro, porque se están utilizando los recursos naturales de manera equivocada y ejerciendo presiones externas sobre los ecosistemas de la Tierra. La población humana tiene una tendencia a duplicarse en 60 años y en este caso el planeta no podrá sustentar a todos, a menos que se reduzca el derroche y la extravagancia, y se establezca una alianza más equitativa entre ricos y pobres para disminuir la drástica brecha actual.



Dentro de este marco, y con la finalidad de aportar a la solución de estos problemas ambientales y para superar la inexistencia de acciones y propuestas sobre educación ambiental, se pretende a través de los lineamientos propositivos promover la conservación del medio ambiente en los colegios de la Parroquia San Juan mediante la realización de actividades que los docentes deben ejecutar durante el desarrollo de los contenidos de cada una de las áreas del conocimiento.

A través de la ejecución de las actividades propuestas en cada una de las áreas, se propiciará el desarrollo de las estructuras mentales necesarias para el análisis totalizar e integral del entorno; se dinamizará el currículo por el tratamiento interdisciplinario y multidisciplinario de los temas; se dará preferencia a la comprensión, a la actitud crítica y creativa y a la formación de valores en la solución de problemas ambientales, para lo cual es importante que no solo los integrantes de las instituciones educativas participen activamente en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas, sino también la comunidad en general a través de la educación no formal.

De ahí que, la educación ambiental tiene un carácter orientador, en el sentido de que propone criterios axiológicos y busca derivar, de ellos, elementos e instrumentos normativos para alcanzar una convivencia armónica del hombre con los demás seres y se ambiente. No se trata, por tanto, sólo de informar, sino promover el que la población valore y juzgue las actividades sociales que se desarrollan frente al medio y formar a la población para una mejor comprensión de los procesos naturales que tienen lugar en cada paso de interacción entre el hombre y el medio ambiente.



4.2. Alcance de la propuesta:

La propuesta tendrá inicialmente un alcance parroquial (San Juan) ya que se impartirá educación ambiental como eje transversal en cada una de las áreas del conocimiento, propuesta en los tres colegios de este lugar, los mismos que serán como una intervención piloto, y en base a sus resultados y correctivos se aplicará a futuro a nivel cantonal, y de ser posible provincial y nacional.

Cabe indicar que esta propuesta se dirige también a concienciar a la comunidad en general a través de la educación no formal que se impartirá a través charlas de concienciación, seminarios – talleres, capacitaciones, congresos, simposios, reuniones, debates, campañas de forestación y recolección de basura, construcción de huertos escolares con plantas medicinales, hortalizas y plantas nativas; así como también se propondrá la realización de jornadas ambientales de reflexión y acción con los estudiantes de los quintos cursos como requisito previo a la obtención de su bachillerato. Estas y otras actividades permitirán concienciar en la gente la práctica de valores ambientales como medida de protección de nuestro medio ambiente.

Todos estos aspectos impulsar a la gente a estar preparados no sólo para respetar la naturaleza, sino también para que se supere el nivel de desconocimiento; por lo tanto a más de lo indicado anteriormente se sugiere también:

- Realizar periódicamente campañas de concienciación sobre la necesidad de tomar medidas que contribuyan a reducir e eliminar el problema del Medio Ambiente (contaminación, tala de bosques, explotación de recursos naturales, entre otros aspectos).



- Un cambio de actitud de las personas, a fin de velar por la conservación de nuestro Medio Ambiente.
- Se debe realizar una explotación racional de los recursos naturales, de ahí la necesidad de que el Estado a través de los organismos competentes vele porque ello se cumpla.
- Se debe amar y respetar la naturaleza, mantenerla limpia y proteger la vida silvestre.
- Valorar nuestro medio Ambiente y velar por su conservación.
- Es necesario que las personas, los organismos internacionales, así como las naciones aunemos esfuerzos para proteger las especies amenazadas, limitar la emisión de productos nocivos, frenar la contaminación, indefinitiva para vencer todos los obstáculos que se presenten en la vida cotidiana.
- Se debe reciclar residuos madereros generados por el hombre para de esa manera evitar la tala de bosques.
- Organizar programas de formación y actualización docente en todos los niveles relacionados con la educación ambiental.
- Formular contenidos curriculares adaptados a las realidades locales y regionales para una mejor comprensión de los problemas ambientales.
- Difundir permanentemente mensajes ambientales a través de los medios de comunicación, con el propósito de promover prácticas sociales tendientes hacia una cultura ambiental de la población.

4.3. Objetivos

El objetivo fundamental de esta propuesta no es sólo comprender los distintos elementos que componen el medio ambiente y las relaciones que se establecen entre ellos, sino también la adquisición de valores y comportamientos necesarios para afrontar los



problemas ambientales actuales, acercándose a la idea de un desarrollo sostenible que garantice las necesidades de las generaciones actuales y futuras. Para conseguir un enfoque ambiental en el comportamiento de la sociedad no es suficiente una información sencilla, como las que nos proporcionan los medios de comunicación, ni una transmisión de conocimientos a la manera de la educación tradicional. De estas carencias y al mismo tiempo necesidades surge la educación ambiental.

La educación ambiental debe dirigirse a todos los miembros de la comunidad respondiendo a las necesidades, interés y motivaciones de los diferentes grupos de edad y categorías socio profesionales. Debe tener en el alumno y en las personas un elemento activo al que se debe informar, inculcando en él actitudes positivas hacia el medio ambiente.

Los objetivos que plantea esta propuesta ambiental pueden ser clasificados en tres grupos: Cognitivo, a través del cual se inculcará conocimientos y aptitudes a las personas y grupos sociales.

Afectivos; pues ayudarán a la toma de conciencia del Medio Ambiente en general y de los problemas conexos, para mostrarse sensibles a ellos. También ayudará a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales, fomentando así una ética ambiental, pública y nacional, respecto a los procesos ecológicos y a la calidad de vida.

Psicomotrices; que permitirán aumentar la capacidad de evaluación de las medidas programas ambientales, fomentando la participación, de forma que se desarrolle el sentido de la responsabilidad ambiental.



De ahí que, la aplicación de todos los lineamientos propuestos, permitirá a los estudiantes y comunidad en general:

- Reconocerse como parte integrante del medio ambiente y sus interrelaciones.
- Defender el derecho de todas las personas y formas de vida a vivir en un ambiente sano.
- Valorar críticamente y respetar la cosmovisión que las diferentes etnias y culturas tienen en su relación con el medio ambiente.
- Ejecutar acciones de conservación del entorno natural y social, que favorezcan el desarrollo integral y armónico de las personas, reconociendo su diversidad étnica y cultural.
- Participar responsablemente en la ejecución de acciones para el logro de condiciones favorables de vida.

- Valorar en su real dimensión los recursos naturales y culturales para contribuir al desarrollo sustentable del país.
- Utilizar el medio ambiente como fuente de conocimiento, desarrollo cultural y recreación.
- Aplicar conocimientos sobre medio ambiente en las actividades cotidianas para producir un cambio positivo en el estilo de vida.

4.4. Educación Formal para los centros Educativos del nivel medio, de la parroquia San Juan.

A continuación, se proponen las actividades que los docentes de los tres Colegios existentes en la parroquia San Juan deben incorporar a sus clases en cada una de las áreas

del currículo, las mismas que permitirán concienciar en los estudiantes la conservación del medio ambiente.

4.5. Área de Lenguaje

1. Las actividades de desarrollo de la comprensión lectora podrían vincular temáticas referidas al conocimiento y valoración del medio ambiente.
2. Promover actividades de diálogo sobre temas del entorno.
3. Ejercitar la redacción creativa y ortografía práctica, con frases y palabras cuyos significados lleven a reflexionar sobre temas medio ambientales.
4. El entorno educativo puede convertirse en un aula viva para desarrollar la sensibilidad literaria, a partir de su observación.
5. Uso de información sobre leyes, reglamentos y ordenanzas sobre medio ambiente existentes en el país, que subyacen el espíritu y objetivos de las regulaciones, en un lenguaje claro, sencillo, adaptado al nivel de desarrollo del estudiante, y contribuyan a la formación de la responsabilidad personal y social respecto del entorno.
6. Los materiales y textos promoverán la identificación de problemas ambientales específicos del Ecuador, de sus causas, efectos y soluciones y subrayarán la importancia de que el estudiante se convierta en agente de concienciación y protección.



7. Uso de programas radiales, -televisión, vídeos, afiches entre otros- como recursos didácticos efectivos que conduzcan a vivenciar las ventajas de un entorno cuidado y los efectos de un ambiente contaminado.

4.6. Área de Matemática

1. A partir de la realidad del entorno escolar llegar a comprobar la realidad matemática.
2. A partir de la experimentación con elementos de la naturaleza, llegar a la abstracción, generalización y explicación de leyes matemáticas.
3. Descubrir que los elementos del ecosistema permiten configurar estructura metodológicas- operacionales (suma, resta, multiplicación, división).
4. Explicitar en el aula la utilidad práctica que tienen los conocimientos matemáticos en el ámbito natural, económico y social (vivienda, alimentación, laboral, etc).
5. En la formulación de ejemplos y problemas matemáticos utilizar la realidad del entorno (situaciones, vivencias, necesidades, actividades y problemas ambientales).

4.7. Área de Ciencias Sociales

1. Emplear diversas técnicas de observación y utilización de espacios escolares, de su entorno, para realizar autodiagnósticos que incluyan la elaboración de mapas, rescate de historias locales, procesos de identidad e integración.
2. Recuperar y utilizar las diversas experiencias cotidianas de los estudiantes como formas de aprendizaje que conmuevan la expresión verbalizada y la comunicación.



3. Crear hábitos de cuestionamiento sobre los eventos de su entorno, para encontrar explicaciones lógicas e incluir en la práctica educativa criterios valorativos sobre los fenómenos socio-ambientales.
4. Desarrollar la capacidad de reflexión, meditación e introyección de tal manera que le permita manejar el silencio, escuchar y estimular el respeto mutuo.
5. Estimular la práctica de comparar situaciones similares, diferentes, sus interacciones, y la relación causa – efecto.
6. Estimular y fortalecer las relaciones familia-comunidad, escuela –comunidad, comunidad – autoridades, escuela – autoridades, etc.
7. Integrar las relaciones socio-económico-ambientales de la comunidad y su entorno cercano en referencia a la sociedad en general.
8. Guiar el proceso de conceptualización hacia la concreción de nuevas prácticas que faciliten desarrollar actitudes de acción y participación consciente frente así mismo, al entorno y a los miembros de la comunidad.

4.8. Área de Ciencias Naturales

1. Considerar la naturaleza, las instalaciones y servicios de la comunidad como el primer recurso didáctico para comprender el entorno natural.



2. promover la observación como primer paso de conocimiento e identificación con el entorno inmediato aplicar las observaciones de campo como un medio de reconocer la diversidad existente.
3. Aplicar el método científico como un medio para identificar las interrelaciones del entorno natural con el social.
4. Realizar actividades prácticas demostrativas sobre las características y propiedades de los elementos que constituyen el entorno.
5. Promover en la escuela, la participación de personas de la comunidad para realizar acciones a favor del medio ambiente.
6. Diseñar y construir huertos escolares como instrumento de aprendizaje integral.

4.9. Área de Cultura Estética

1. Utilizar el medio ambiente como fuente de inspiración de obras artísticas.
2. Adecuar espacios escolares para que permitan una práctica de respeto y cuidado del entorno.
3. Rescatar las manifestaciones artísticas de la comunidad que promuevan la protección del medio ambiente.



4. Realizar exhibiciones, elaborar carteles y pancartas creativos para comunicar mensajes de protección del ambiente.
5. Realizar caminatas, actividades lúdicas, cursos y juegos ecológicos a fin de crear interrelaciones entre el grupo y el entorno.
6. aprovechar los valores que contienen las diferentes manifestaciones artísticas, representativas locales, nacionales e internacionales, para promover el respeto e identificación con el medio ambiente.
7. Desarrollar actividades artísticas que permitan reconocer e identificar los diversos elementos de la naturaleza y las formas de uso por la comunidad.

4.10. Supuestos o factores externos:

La educación ambiental impartida como eje transversal en cada una de las áreas del conocimiento, permitirá concienciar en los estudiantes de los colegios de la parroquia San Juan la conservación del medio ambiente.

La educación ambiental no formal dirigida a todos los miembros de esa comunidad la práctica de valores ambientales como medida de protección de nuestro ambiente.

4.11. Resultados esperados

- Concienciar en los estudiantes de los Colegios de la parroquia San Juan y comunidad en general la importancia de conservar el medio ambiente.



- Los estudiantes parte integrante del medio ambiente encontrarán identidad con el grupo social y el entorno.
- Los estudiantes y toda la comunidad comprenderán que el medio ambiente es el principal recurso didáctico y fuente de expresión estética de las personas.
- El conocimiento y aplicación de la legislación ambiental por los estudiantes, profesores y demás miembros de la comunidad garantizarán el manejo adecuado del medio ambiente.
- Los moradores de este sector aprenderán a valorarse y a respetarse entre sí mismos, entonces serán capaces de valorar, respetar y cuidar su entorno natural y social.
- Además como docente y siendo parte de los talleres para la elaboración de la propuesta sobre Malla Curricular para el bachillerato en las instituciones de nivel medio dentro de la Jurisdicción Bilingüe a nivel nacional, expuse mis inquietudes determinadas durante mi investigación sobre la falta de educación ambiental logrando una aceptación por todos los integrantes de ésta comisión para ser tratado como un eje transversal en las áreas del conocimiento y como una auxiliatura en la especialidad de Química y Biología, que luego de una plenaria será aprobada y entrará en vigencia a nivel nacional.

“Cuida el medio ambiente, ya que esa es también tú casa”

“La crisis ambiental que vive nuestro planeta, nos invita a un cambio de conducta que tenga como principio el menor daño posible a la naturaleza.”



CONCLUSIONES

Al concluir el presente trabajo investigativo se va a dar respuesta a las interrogantes: ¿Cuál ha sido el aporte de los centros educativos de nivel medio realizados en la parroquia San Juan, respecto de los programas educativos orientados a la búsqueda de soluciones a la problemática medioambiental?, ¿Cómo se ha desarrollado la Educación Ambiental en el país, qué gestiones se lleva a cabo actualmente a favor de la conservación y cuál es el respaldo legal que existe hacia los recursos naturales en el Ecuador?, ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre medio ambiente, recursos naturales y educación ambiental presentes en las instituciones educativas de la parroquia San Juan y el comportamiento de las autoridades personal docente y estudiantes frente a la problemática ambiental actual?.

San Juan es una parroquia de enorme riqueza ecológica por la diversidad natural, depósitos de agua, especialmente la zona de San Juan, lugar importante ya que el turismo se realiza en gran escala hacia el nevado Chimborazo, una de las bellezas del Ecuador y que tenemos el privilegio de contar con el en este sector. En los últimos años con mucha tristeza comenzamos a observar un proceso agresivo de destrucción irracional de la riqueza natural. Procesos negativos como: la deforestación, el uso irracional del suelo, la contaminación de las cuencas del río Chimborazo, la explotación de las minas de piedra caliza, entre otras. La erosión va minando y contaminando el agua, el aire, el suelo. Si no ponemos freno a este proceso que busca sólo intereses económicos, sin pensar en lo humano y natural vamos a perder lo mejor que tenemos en nuestro entorno natural. Riqueza actual y herencia de las próximas generaciones.

Después de haber realizado los estudios correspondientes, se ve que los centros educativos del nivel medio de la parroquia San Juan, a pesar de haber sido creados como instituciones técnicas en el área agrícola, no han incorporado la temática ambiental en sus programas de estudio, y se han convertido en meros espectadores de la destrucción del medio ambiente. Preocupada ante esta situación me propuse a través de esta investigación conocer los principales conflictos ambientales que enfrenta la parroquia de San Juan y en base a los resultados obtenidos, plantear lineamientos propositivos que permitan a sus moradores preservar el medioambiente.

En este sentido se vuelve indispensable la educación ambiental en los centros educativos para promover la administración correcta del medio ambiente a través de decisiones justas y apropiadas frente a él.

En el campo educativo, en la Reforma Curricular consta como uno de los ejes transversales de estudio en lo referente a la protección ambiental y conservación del mismo, mas las autoridades respectivas no hacen un control y evaluación del tema en los centros educativos, ni hay preocupación o interés por tratar estos aspectos de una manera seria, responsable y práctica, es así que los temas sobre educación ambiental son tratados en forma general y ligera o solo quedan en meros enunciados teóricos. Mas la educación ambiental debe tener como objetivo el promover una actitud y conciencia ecológica del ser humano con el medio ambiente de este sector, ya que el mismo nos puede permitir practicar el turismo sostenible y vivir de él de manera dinámica y armoniosa con la naturaleza.



En los últimos años, en el sector de San Juan, se observa con mucha tristeza un proceso agresivo de destrucción irracional como: El deterioro del suelo por el uso excesivo de los agroquímicos como fertilizantes y pesticidas, que a más de contaminar los productos vegetales también contaminan a los animales y al ingerir estos alimentos crean daños al organismo causando defectos de nacimiento, cáncer y otras enfermedades peligrosas.

Las causas de la contaminación del agua en ésta zona son los residuos de combustibles utilizados en la central hidroeléctrica en el sector de totorillas, detergentes y jabones que utilizan para lavar ropa, recipientes que utilizan en el procesamiento de elaboración de quesos, residuos de fertilizantes y plaguicidas que con la lluvia y agua de regío van a depositarse en el río y sequías que causan enfermedades como hepatitis, el cólera, fiebre. Los desechos caseros llegan a los ríos, específicamente al río Chibunga constituyéndose en un peligro fatal para la vida de varios sectores de la provincia de Chimborazo como Chambo, san Luis etc... La tala indiscriminada de los pocos bosques que existen en san Juan, los monocultivos y la malas prácticas en la agricultura deterioran el suelo; la pérdida del ambiente natural en las faldas del Chimborazo por el avance u ocupación del suelo con cultivos como papas, mellocos, habas. La forestación de árboles de pino en los páramos en perjuicio de los pajonales que desaparecen, deteriorando la calidad del suelo y amenazando a la flora que es muy valiosa dentro del campo de la medicina natural y alimenticia y la fauna nativa como el cóndor, las ranas, conejos, acaban con estas especies valiosas. La sobreexplotación en las minas de piedra caliza en la comunidad La Calerita Santa Rosa, que produjo un deslave de fatales consecuencias con la destrucción del suelo, viviendas y fallecimiento de personas y animales domésticos. A esto se suma la explotación desmedida de piedra caliza en Ganquis Cuiquiloma contaminando el ambiente con el polvo que acarrear las volquetas a la fábrica de la Cemento Chimborazo.

La construcción de viviendas en cualquier lugar sin una planificación u orden ha alterado también el ecosistema, pues se construyen casa cerca de quebradas, pendientes, poniendo en constante peligro la vida de sus ocupantes.

Todos estos problemas expuestos se producen por la falta de una Educación Ambiental tanto en los docentes, en los alumnos, como también en los moradores del sector, en donde autoridades y organizaciones poco o nada hacen por remediar el daño que los seres humanos estamos causando a la naturaleza.

En la actualidad, es común escuchar en los medios de comunicación masiva, como la televisión, radio y prensa especialmente, nos dan a conocer alarmantes noticias que ocurren alrededor del mundo y en nuestro país, como el calentamiento global, acrecimiento de agujeros en la capa de ozono, derretimiento en los glaciares, derrames de petróleo y otros químicos que contaminan y matan toda clase de vida en ríos y lagunas, hecho que causa mucha preocupación.

Este panorama obliga al maestro/a, estudiantes, autoridades y comunidad en general a tomar conciencia y proponer cambios en sí mismo y en su medio. Por tanto es hora de que nos eduquemos en educación ambiental, apropiémonos de esos conocimientos, tomemos decisiones y actuemos para tomar a los recursos naturales como una soberanía plena, administrando y realizando un manejo armónico para no llegar al calentamiento global y a través del trabajo conjunto crear condiciones apropiadas para evitar este desequilibrio ambiental.



En definitiva, el hombre es el responsable directo de lo que sucede con el planeta y los demás seres vivos que lo habitan, ya que es el único ser con capacidad no sólo de influir en el Medio Ambiente, sino de transformarlo totalmente. La crisis ambiental que vive nuestro planeta, nos invita a un cambio de conducta y a emprender nuevas actividades que sirvan de base para una nueva sociedad.

Para la construcción de la ética ambiental se requiere a mediano y largo plazo de la educación, y es lo que justamente se plantean en los lineamientos propositivos, cuyo objeto es construir nuevas normas de conducta que tengan como principio el menor daño posible a la naturaleza y reparación de los daños ecológicos. Además, es necesario ubicar al hombre y a la mujer como parte de la naturaleza y con obligaciones morales hacia los otros seres vivos que habitan el planeta tierra.

Pues, es hora ya de apreciar el gran legado que nos han dejado nuestros antepasados, protegerlo y defenderlo y comprometernos a dejarles un ambiente sano y habitable a las futuras generaciones.

ANEXOS

ANEXO N° 1. Lista de Entrevistados

Yumi 2007-05-12.

Sisa, 2007-05-27.

Ajitimbay, Arias T. 2007- 05-22.

Sr. Mariano Ajitimbay

Sr. Yumi y Arias 22 de mayo del 2007

Paca Marcelo, Presidente del UOCIC- PDA. Julio 2007

Toaza. 2007-07-14

Ati, 2007 – 06-2

Lunavictoria 2007-06-16

Ocaña, 2007- 06- 22

Asadobay, 2007- 07-29

Yumi, 2007 -07 29

Paca, 2007- 07-29

Carrillo, 2007-07-27

Quishpe, 2007-06-26

Caicho, 2007- 06- 26

Rojas, 2007-07-27

Yumi, 2007-07-28

Medina y Romero, 2007-07-27

Asadobay, 2007'07-14

Ajitimbay, 2007-07-14.

Erazo, 2007- 07 – 29

Remache y Orozco, 2007- 07-27

Cutiupala, 2007-07.29

Paca, 2007- 07-29

Naranjo, 2007-07-27



BIBLIOGRAFÍA

- AQUATIC PROJECT WILD. Council for Environmental Education. Pp 1987-1992.
- AYUDA EN ACCIÓN. 2004. Educación Ambiental. San Andrés - Riobamba. Pp9.
- BALBOA, C & BERTONATTI, C. 2000. Conceptos básicos sobre Educación Ambiental. Biblioteca del Congreso de la nación y Fundación Vida Silvestre. Buenos Aires-Argentina.
- BASE TOPOGRÁFICA DEL CANTÓN RIOBAMBA. 1982
- BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT ENCARTA 2006.
- CALI, Margoth, 2004. Módulo de Contaminación e Impacto Ambiental, ESPOCH
- CUERPO DE PAZ, Guía didáctica de educación ambiental. Panamá
- DEHN, M. 1995. An evaluation of soil conservation techniques in the Ecuadorian Andes. Mountain Research and Development. Pp175-182.
- ECAS. 2005. Perfil del Proyecto de desarrollo Turístico de la parroquia san Juan.
- ECAS. Proyecto de Desarrollo Integral Conservación de Recursos Naturales, Ecoturístico. Comunidad Chimborazo. Oficinas del UCASAJ, San Juan.
- EDUCACIÓN AMBIENTAL. 1995. Guía de actividades para docentes. Quito-Ecuador. Pp15.
- ENKERLIN H., E.C. y R. MIER REYES. 1997. Recursos bióticos. En: Enkerlin Hoeflich, E.C.; G. CANO; R.A. GARZA y E. VOGEL M. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. Internacional Thomson Editores. México. Pp 25, 57.
- FLACSO Reglamente de Tesis Sede Ecuador
- FOLLETO SOBRE LA HISTORIA DE SAN JUAN, 1908- 1958, Editorial Cincuentenario INDA consultado 23 de Mayo 2007
- GARMENDIA, A.; SALVADOR, A.; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. 2005. "Evaluación de Impacto Ambiental". Pearson Educación S.A. Madrid.
- GAVILÁNEZ, Yessenia. 2004. Guía de Educación Ambiental. Guaranda. Pp 18.
- HERRERA, Ingrid y MORALES, Francisco. 1993. "Factores Ambientales y Recursos Compartidos". Editorial Trillas. México.



HOFSTEDE, R.G.M. Y JONGSMA, W. 1997. La forestación con especies exóticas y nativas en los Andes del Ecuador. Resultados preliminares del proyecto EcoPar. Quito, Proyecto Ecopar. Pp 7-10.

HOLDRIDGE, L. 1982 Clasificación Ecológica del Ecuador.

I. MUNICIPIO DE RIOBAMBA 2000 Dep. Gestión Ambiental Programa de Gestión Integral de Educación Ambiental en la zona urbana del Cantón Riobamba Riobamba. Pp 3,4,5.

LUTEYN, J.L. 1992. Páramos: why study them? En: Páramo: an andean ecosystem under human influence. (H. Balslev y J.L. Luteyn, eds.) London: Academic Press. Pp.1-14.

MARTÍNEZ, José. "La educación ambiental. Fundamentos teóricos"
<http://www.unescoeh.org/manual/html/fundamentos.html>. Consultado: 13 de marzo del 2007

MEFFE, G.K. y C.R. CARROL. 1991. Principles of conservation biology. Massachusetts, USA. Pp

MONDEJA, D.; ZUMALACÁRRREGUI, B.; CLAVELO, P. 2001. Los problemas ambientales globales. Cuba.

NEBEL B.J. y WRIGHT. 1999. Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Prentice Hall. México. Pp 5, 25, 31, 32, 33, 34.

NOBOA, P. 2005. Texto Básico de Folklore I. ESPOCH. Riobamba.

PÉREZ, Rocío (2004-2009); Plan Estratégico Participativo de desarrollo de la Parroquia San Juan. Riobamba, enero del 2005.

PÉREZ, Rocío; 2005; Proyecto de Formulación Participativa de Planes Estratégicos de 10 Juntas Parroquiales Rurales del Cantón Riobamba – HCPCH

PÉREZ de las HERAS, M. 2004. Manual de turismo sostenible. Cómo conseguir un turismo social, económico y ambientalmente respetable. Ediciones Mundi-Prensa Libros, S:A. Madrid, España. Pp 40, 49, 58.

PLAN DE DESARROLLO LOCAL, San Juan. 1999. Convenio PRODEPINE - UCASAJ. Pp 54, 56, 58.

PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO DE LA PARROQUIA SAN JUAN. 2005. Riobamba. Pp 16.

PROGRAMA NACIONAL DE REGIONALIZACIÓN 1984 Mapa de suelos

PROGRAMA REGIONAL DE BOSQUES NATIVOS ANDINOS. 1995. Ecoturismo en el Ecuador. Trayectorias y desafíos. Editorial Argudo Hermanos. Quito – Ecuador. 289 p.

- RÍOS, Montserrat. 2005. Naturaleza y Sostenibilidad; Quito Edured. Primera edición
Reglamento General de la Ley de Educación y Cultura (1985)
- RODRÍGUEZ, Roberto. 1996. La Región Interandina Ecuatoriana. Editorial Freire.
Riobamba – Ecuador. 103 p.
- RODRÍGUEZ, E.R. y VOGEL, E.M. 1997 Contaminación del agua. En: Enkerlin
Hoeflich, E.C.; G. CANO; R.A. GARZA y E. VOGEL M. Ciencia ambiental y desarrollo
sostenible. Internacional Thomson Editores. México. Pp 58.
- RODRÍGUEZ, E.R. y VOGEL, E.M. 1997 Contaminantes del suelo y residuos sólidos.
En: Enkerlin Hoeflich, E.C.; G. CANO; R.A. GARZA y E. VOGEL M. Ciencia ambiental
y desarrollo sostenible. Internacional Thomson Editores. México. Pp 57.
- SANTILLANA, 2006. La Enciclopedia de Estudiante “Ecología y Medio Ambiente” tomo
14. Buenos Aires. Pp 146.
- SMITH, Sebasto. 1997. “ ¿Qué es Educación Ambiental?” Consultado: 10 de enero,
2007. <http://www.nres.uiuc.edu/outreach/pubs/ei9709.pdf>).
- SILVA, E. 1995. Mapa Cuenca del Río Chimborazo
- TAPIA, F. 1995. Medio ambiente: ¿alerta verde? Obra de divulgación sobre desarrollo y
gestión ambiental. Editorial Acento. Madrid.
- UICN, PNUMA y WWF. 1991. Cuidar la Tierra. Estrategia para el futuro de la vida.
Resumen. Gland, Suiza. Pp 65
- UICN. 2000. Visión del agua y la naturaleza: Estrategia mundial para la conservación y
manejo sostenible de recursos hídricos en el siglo XXI. Gland, Suiza y Cambridge, Reino
unido. Pp.52.
- UNEP. 2002. Global environment. Pp 59.
- UNESCO. 1997. Citado por Estación Científica Charles Darwin.
- UNESCO-UNEP 1976 La Carta de Belgrado. Connect: UNESCO - UNEP Environmental
Education Newsletter.
- VIS, M. 1989. Processes and patterns of erosion in natural and disturbed andean forest
ecosystems. Amsterdam: University of Amsterdam, Tesis de PhD. Pp114. EcoPar tiene
la version publicado en 1991 como Nederlandse Geografische Studies. Pp125. Contiene el
mismo texto de la tesis original.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

Trabajo de grado para la obtención del título de Magíster en
Educación y Desarrollo Social

“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL NIVEL MEDIO
DE LA PARROQUIA SAN JUAN”.

Martha Alicia Daquilema Miranda

Director: Luis Alberto Tuaza Castro

Riobamba, Ecuador

Agosto, 2007

2.-“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL MEDIO, DE LA PARROQUIA SAN JUAN”

3.- IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

a- Variable de Educación: Variable Independiente (Y)

Desconocimiento de Educación Ambiental

b- Variable de Desarrollo: Variable Dependiente (X)

Comportamiento de los estudiantes de nivel medio de la parroquia de San Juan

4- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, nuestro país y el mundo entero se encuentra con gravísimas dificultades ambientales, tales como la contaminación del suelo, aire y agua, que traen como consecuencia la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero o calentamiento global, deshielos, cambios drásticos en la temperatura ambiental, la tala indiscriminada de árboles, pérdida del bosque primario, manglares y pajonales, que conllevan a la destrucción y erosión del suelo, son los problemas que la humanidad debe enfrentar para su sobrevivencia.

La provincia de Chimborazo y la parroquia San Juan, no se escapan a esta problemática ambiental. Cuando admiramos el nevado Chimborazo y recorremos sus alrededores, nos encontramos con una penosa realidad, destrucción y erosión por todas partes, pérdida de fertilidad del suelo, inadecuados sistemas de uso de la tierra, lo que conlleva a una acelerada



degradación de los recursos naturales y la consecuente situación de pobreza para los moradores del lugar.

Por lo tanto, es importante realizar investigaciones y acciones encaminadas a disminuir y controlar los efectos negativos de esta problemática medio ambiental. Esta tarea corresponde a las autoridades educativas, a los centros educativos de nivel medio, instituciones tanto gubernamentales y no gubernamentales. La presente investigación plantea la pregunta ¿En qué medida los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan están realizando programas educativos orientados a la búsqueda de soluciones a la problemática medio ambiental? Esta investigación se realizará en la parroquia San Juan Cantón Riobamba, en el periodo 2000 – 2005.

4.1. JUSTIFICACIÓN

La situación actual de la parroquia San Juan caracterizada por el creciente deterioro medio ambiental, la falta de recursos económicos, la escasa producción agrícola y ganadera, el limitado acceso a los servicios básicos, la colocan en una situación en la cual es urgente la realización de investigaciones y estudios.

Además de lo manifestado, se requiere cuanto antes de líderes ambientalistas, organizaciones, instituciones educativas y de la conciencia de la población con referencias a los temas de medio ambiente, tanto para que puedan actuar a nivel nacional, provincial y parroquial y cambiar esta dura realidad que impacta negativamente a nuestro entorno natural, y en esto los centros educativos de nivel medio pueden desempeñar un rol importante.

4.2. OBJETIVOS

Objetivo General

Investigar el papel que juegan los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan en la conservación del medio ambiente

Objetivos Específicos

1. Fundamentar científicamente la educación ambiental y el impacto de la misma
2. Determinar las dificultades o limitaciones en educación ambiental presentes en las Instituciones de Nivel Medio de la parroquia San Juan y su relación con el impacto ambiental actual de la zona.
3. proponer actividades que permitan a los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan coadyuvar a la conservación de su entorno natural.

4.3. Pregunta de investigación:

Teniendo en cuenta esta realidad la pregunta la pregunta que se plantea es.

¿En qué medida los centros educativos de nivel medio, de la parroquia San Juan, están respondiendo a la problemática ambiental?

5. MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO Y CONCEPTUAL.

Los estudios de Herrera y Morales (1993) sostienen que, a partir de la década de los años cuarenta, las interrelaciones entre la sociedad y la naturaleza han ido perdiendo el equilibrio sano y racional que su armonía exige, ejemplo de ello son los problemas ambientales que



actualmente aquejan a la mayoría de los habitantes del mundo. La problemática ambiental no supone única y exclusivamente la contaminación del entorno y del ambiente, sino que implica también el desarrollo consciente, orientado y planificado de su interrelación con la naturaleza.

Garmendia y CRESPO (2005), Sostienen que el ambiente, visto como el ecosistema donde vive el ser humano, es un sistema de relaciones donde que es imposible cambiar alguna cosa sin alterar otras. Muchas veces se relaciona el ambiente con algo estático, con cosas o seres vivos, sin tener en cuenta las relaciones dinámicas entre ellas. Sin embargo, debería considerarse al ambiente como un término más parecido al de ecosistema o sistema de relaciones que afectan a los seres vivos. La forma de estudiarlo es descomponiéndolo en factores ambientales, que son todas las características medibles que puede tener. Para que algo puede ser considerado un facto ambiental tiene que cumplir una serie de condiciones: Tiene que ser fácilmente observable, tiene que ser medible y tiene que ser afectado o afectar de alguna manera directa o indirecta al organismo u organismos.

Smith (1997), por su parte señala que el medio ambiente resulta un problema que se le hace difícil comprender. Los planes de educación generalmente están orientados hacia la profesionalización y la búsqueda de poder, de prestigio. La naturaleza no se considera como vital. Más allá de las intenciones de conservar el hábitat natural del mundo prima en el mundo el deseo de la acumulación monetaria sin considerar otros factores indispensables para la vida. Sugiere que la educación a favor del medio ambiente se relacione y pueden ser analizadas con el término de desarrollo sostenible.

En la propuesta de este autor, la Educación Ambiental es educación que toma como punto de partida la reflexión de cómo continuar el desarrollo y al mismo tiempo proteger, preservar y conservar los sistemas de soporte vital del planeta.

Con respecto a los planes de trabajo a favor del medio ambiente Plan de Desarrollo local, San Juan 1999 presenta su inventario de 1300 hectáreas de pino forestadas por Endefor, pero sin tener en cuenta las otras especies nativas propias de la zona, lo que ha contribuido más a la erosión del suelo.

6. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Los estudiantes de los colegios de la parroquia San Juan, a través de una educación ambiental mejorarán su conciencia ecológica y disminuirá la problemática del medio ambiente en el sector.

7. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

7.1. ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

En primer lugar realizaré una revisión bibliográfica respecto a educación ambiental, sus problemas e implicaciones.

Se revisarán los planes y programas de estudio de cada uno de los centros educativos de nivel medio de la parroquia San Juan. Así como también los planes sobre medio ambiente en las organizaciones no gubernamentales (Visión Mundial).

7.2. APLICACIÓN DE ENTREVISTAS

Se realizarán entrevistas a las autoridades institucionales, personal docente y estudiantes del nivel medio de la parroquia San Juan, para conocer la realidad medio ambiental del sector.

7.3. ANÁLISIS DE DATOS

En base a los resultados recolectados utilizando los métodos de información bibliográfica, observación directa y entrevistas directas y aplicadas a docentes, estudiantes y padres de familia, determinándose la problemática ambiental de la parroquia San Juan, se consideran las alternativas para solucionar sus requerimientos y necesidades de educación ambiental, en base a lineamientos propositivos en las áreas del conocimiento con actividades dentro de la educación formal y no formal que puedan contribuir al desarrollo de habilidades y creatividad en la solución de problemas ambientales.



BIBLIOGRAFÍA,

GARMENDIA, A; salvador, A; CRESPO; C; GARMENDIA, L. 2005. "Evaluación de Impacto Ambiental". Madrid: Pearson Educación S.A.

HERRERA, Ingrid y MORALES, Francisco. 1993. "Factores Ambientales y Recursos Compartidos". México: Editorial Trillas.

PLAN DE DESARROLLO LOCAL, San Juan. 1999. Convenio PRODEPINE-UCASAJ.

SMITH, Sebasto. 1997. "¿Qué es Educación Ambiental?". [www. Google. Com.](http://www.Google.Com)