



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
MENCIÓN GEOGRAFÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA
TRUJILLO - VENEZUELA**

**LA REFORESTACIÓN COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LA
INTEGRACION UNIVERSIDAD- ESCUELA-COMUNIDAD, CREANDO
CONCIENCIA AMBIENTAL. CASO PARTE MEDIA MICROCUENCA
“CASA DE TEJAS”, PARROQUIA TIMOTES, MUNICIPIO MIRANDA,
ESTADO MÉRIDA-VENEZUELA.**

AUTOR: Br. María A. Castellanos Carrillo

C.I: 17.664.353

TUTOR: Prof. José Arturo Bastidas Romero.

C.I: 4.305.192

Trujillo, 2012.



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
MENCIÓN GEOGRAFÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA
TRUJILLO - VENEZUELA**

**LA REFORESTACIÓN COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LA
INTEGRACION UNIVERSIDAD- ESCUELA-COMUNIDAD, CREANDO
CONCIENCIA AMBIENTAL. Caso parte media Microcuenca “Casa de
Tejas”, Parroquia Timotes, Municipio Miranda, estado Mérida-Venezuela.**

**Trabajo especial de grado presentado ante la Ilustre Universidad de Los
Andes, Núcleo Universitario “Rafael Rangel”, como requisito parcial
para optar al título de Licenciada en Educación, Mención Geografía y
Ciencias de la Tierra.**

AUTOR:

Br. María A. Castellanos Carrillo

C.I: 17.664.353

TUTOR:

Prof. José Arturo Bastidas Romero.

C.I: 4.305.192

Trujillo, 2012.

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
MENCIÓN GEOGRAFÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA
TRUJILLO – VENEZUELA**

**LA REFORESTACIÓN COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LA
INTEGRACION UNIVERSIDAD- ESCUELA-COMUNIDAD, CREANDO
CONCIENCIA AMBIENTAL. Caso parte media Microcuenca “Casa de
Tejas”, Parroquia Timotes, Municipio Miranda, estado Mérida-Venezuela.**

AUTOR: Br. María A. Castellanos Carrillo

TUTOR: Prof. José Arturo Bastidas Romero.

RESUMEN

En esta investigación se describe la importancia de la reforestación como estrategia de integración Universidad- Escuela-Comunidad, la cual es un ejercicio motivador entre el docente, estudiante y comunidad en general, ya que se experimenta el “campo” como un laboratorio nutrido por las vivencias cotidianas, despierta inquietudes y descubren las huellas impresas en el paisaje natural. Dicha investigación tuvo como objetivo aplicar estrategias de reforestación, como proceso de integración Universidad-Escuela-Comunidad creando conciencia ambiental. Caso parte media Microcuenca “Casa de Tejas”, Parroquia Timotes, Municipio Miranda, Estado Mérida-Venezuela. Siguiendo una investigación de tipo proyectiva o proyecto factible, que abordo una población de 48 estudiantes, 10 docentes y 46 padres y representantes, se tomó al azar y a conveniencia una muestra los cuales fueron 24 estudiantes, 3 docentes y 23 padres y representantes. A los que se le aplicó un cuestionario de 17 ítems, obteniendo como resultado la importancia de la integración para la solución de los problemas ambientales y es necesario armonizar un sistema de conservación de recursos naturales, de los procesos ecológicos esenciales y de la belleza paisajística de nuestro territorio como garantía para un desarrollo integrado.

Palabras claves: reforestación, estrategia, universidad, escuela, comunidad, educación ambiental, microcuenca

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso y la Santísima Virgen por guiarme y darme la fortaleza para no permitir que me rindiera en la realización de esta meta.

A mis padres por su apoyo incondicional, sus consejos llenos de fortaleza, esperanza, y que con amor y desinterés me tendieron la mano en los momentos difíciles para no decaer en ningún momento. ¡Los quiero mucho!

A mis hermanos Rosanyela y José quienes siempre me apoyaron en esta etapa de mi vida. ¡Los quiero!

A toda mi familia quienes me brindaron su apoyo, su amor y alegría en el transcurso de mi carrera.

bdigital.ula.ve

María Anyela Z. Castellanos Carrillo.

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso y la Santísima Virgen por llenarme de salud, sabiduría y muchas bendiciones permitiéndome lograr una de mis metas más anheladas.

A la ilustre Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel, por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de surgir y convertirme en toda una profesional.

A mi tutor, profesor, José A. Bastidas R. por brindarme su apoyo incondicional a lo largo del desarrollo del trabajo especial de grado, para lograr este éxito profesional.

A todos mis compañeros de estudio, especialmente a aquellos que me apoyaron cuando los necesite. Gracias por su apoyo y amistad.

María Anyela Z. Castellanos Carrillo.

ÍNDICE GENERAL

CARTA DE ACEPTACION DEL TUTOR

INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS

INDICE DE GRÁFICOS

RESUMEN

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema	5
Objetivo General	9
Objetivo Específicos	9
Justificación	10
Delimitación	11
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	
Antecedentes de la Investigación	12
Marco Teórico	16
Bases Legales	35
CAPÍTULO III	
MARCO METODOLÓGICO	
Tipo de Investigación	37
Diseño de la Investigación	37
Población y muestra	38
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
Descripción del instrumento de recolección de datos...	40
Validez y confiabilidad	40

CAPÍTULO IV	
CARÁCTERIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	
Descripción del área de estudio	41
Características físico-naturales	44
Características socio-económicas	46
Ubicación relativa del área de estudio	48
Localización del área de estudio	49
CAPÍTULO V	
PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	
Análisis e interpretación de los resultados	50
CAPÍTULO VI	
JORNADA DE REFORESTACION	
Aplicación	74
CAPÍTULO VII	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	102
Recomendaciones	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
ANEXOS	106
ANEXOS A	113
ANEXOS B	118

ÍNDICE DE TABLAS

Nº.	Título	Pág
1	Bases Legales	35
2	Bases Legales (continuación)	36
3	Estratos de Población	38
4	Muestra de Población	39
5	Especies autóctonas del área de estudio	46

bdigital.ula.ve

INTRODUCCIÓN

Venezuela es un país que sin lugar a dudas ha sido bendecido por una gran riqueza natural, la cual se evidencia en paisajes de inigualable belleza; este privilegio para la vista es bautizada por uno de los recursos más valiosos de la naturaleza el agua. El territorio Venezolano cuenta con un potencial hídrico muy importante que comprende más de 1.200km² de territorio insular y 4.000 km de costa, con aguas saladas y salubres.

El futuro de Venezuela, de Latinoamérica y de la humanidad depende de la respuesta que se le dé a esta crisis ambiental que caracteriza el modo de vida actual, y a ese respecto se debe impulsar el desarrollo sin necesidad de destruir el medio ambiente, concebir desarrollo como una actividad armónica sobre los recursos naturales es lo ideal para quienes consideren que el ambiente y el desarrollo deben ir de la mano.

Al respecto, Carrato, y Marval, (2007) señalan:

“Es responsabilidad de todos la protección del medio ambiente y los recursos naturales y artificiales. La formación y el desarrollo de hábitos correctos en lo concerniente a la protección del medio ambiente, contribuyen a vincular la teoría con la práctica y a familiarizarlos con estas tareas y exigencias a escala local”.

El goce de los recursos naturales en las actividades humana son tan antiguos como el hombre mismo; las características más resaltantes de estas situaciones son la degradación de los suelos y el bosque, la contaminación de las fuentes de agua y aire. En las primeras épocas de la historia humana la presión ejercida sobre el ambiente fue de escasa magnitud; el hombre primitivo (cazador, colector de frutos) produjo ciertas alteraciones pero finalmente controlables por la misma naturaleza. Con la aparición de la agricultura se hace más notable la alteración del entorno, utilizando para eliminar arboles y matorrales con la finalidad de establecer cultivos.

Pasando de lo global a lo local, cuando la vegetación es destruida se inicia un proceso de degradación en los suelos, los cuales comienzan ser erosionados. Esto acelera el proceso de arrastre y sedimentación hacia los cuerpos de agua. La protección de la cobertura vegetal no sólo se efectúa con carácter preventivo a través de las promulgaciones de las leyes, Ascensión (2002) señala que: es necesario hacer de modo curativo donde el medio haya quedado alterado por causas naturales (incendios y sequias) o por el hombre. La microcuenca “Casa de Tejas” presenta problemas de erosión el cual fue causado por la desviación de la misma y trajo como consecuencia el arrastre de sedimentos ya que en esta área hace falta la cubierta vegetal. En este mismo sentido, es conveniente que a la vegetación se le dé un cierto cuidado, a fin de preservar y mejorar las condiciones del medio donde deseamos establecer y asegurar que los procesos de crecimiento se lleven de la mejor manera y así se obtendrán los resultados esperados. Es por ello, que se requiere una toma de conciencia por parte de todos los habitantes de esta comunidad, es y será un beneficio para todos, ya que el agua es importante para todo ser vivo, como medio de vida y como elemento fundamental para el proceso biológico, de esta manera se debe cuidar esta microcuenca, ya que es la única que abastece a la comunidad, con dicha forestación se pueden aportar un granito de arena para su crecimiento hídrico, mantener la vegetación y así obtendrá por mucho más tiempo la calidad y cantidad de agua que se necesita.

Como lo señalan: Briceño y Hernández (2008), entre las técnicas para frenar el deterioro agroecológico del suelo está la reforestación. Esto nos enfrenta con la necesidad de volver a repoblar estas áreas de gran importancia lo más pronto posible de lo contrario esta microcuenca que abastece hoy día, no la tendremos en un futuro.

Este trabajo tiene como meta la recuperación de las áreas erosionadas, por falta de cobertura vegetal, el cual permitirá protección y aumento de la

capacidad de retención del agua de lluvia por el suelo, y de esta manera un aumento de caudal para ser aprovechados por el consumo humano. Esta investigación se realizará en la Unidad Educativa “Casa de Tejas” y comunidad en general, como estrategia para la integración Universidad-Escuela- Comunidad, porque de allí se puede concienciar a las y los estudiantes de la importancia de nuestro medio ambiente. La educación ambiental es una de las soluciones más prácticas que la sociedad debe emprender para enfrentar al deterioro del ambiente, ya que, por medio de ella, será posible crear conciencia conservacionista haciendo posible la valoración de los recursos naturales existentes.

Este trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En el Capítulo I: está conformado por el Planteamiento del problema por el cual se define o presenta el problema planteado durante la investigación. El objetivo General y específicos, enmarcan lo que se desea conocer y responde a las interrogantes del problema. Igualmente, se presenta la delimitación: el espacio tiempo o periodo que será desarrollado el proyecto, población involucrada y por último la justificación que establece las razones que fundamenta el por qué de la investigación.

En el Capítulo II: se presenta el marco teórico: Enfoca los antecedentes de la investigación, donde se hace referencia a los trabajos que tienen relación con el tema. Las bases teóricas que respaldan la investigación y ayuda a interpretar los resultados. Bases Legales o basamento legal. Al igual que el mapa de variables que se corresponden con los objetivos que se plantean.

En el Capítulo III: describe el marco metodológico que contiene el conjunto de estrategias que se planifican a objeto del desarrollo del proyecto, tipo de investigación y diseño, población, muestra, técnica e instrumento de recolección de datos y la validez del mismo.

En el Capítulo IV: descripción general del área de estudio.

En el Capítulo V: análisis de los resultados, los cuales se desarrollaron a través de la utilización de la estadística descriptiva

En el Capítulo VI: jornada de reforestación.

En el Capítulo VII: conclusiones y Recomendaciones.

bdigital.ula.ve

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

En esta sección se delinearán aspectos relacionados con el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y la delimitación del trabajo de investigación.

1.1 Planteamiento del problema

Los primeros seres vivos del planeta aparecieron hace muchos años, los seres humanos forman parte de esos miles de organismos que han evolucionado con el paso del tiempo. En los cuales comparten un entorno que los hace vivir, crecer y reproducir al igual que otros organismos vivos. El mundo de hoy se considera sustentado en una compleja red de relaciones humanas y de interacción con el medio ambiente que conlleva una gran cantidad de problemas ambientales debido a la concepción que hasta ahora ha tenido el ambiente. Pasek (2004). Los problemas ambientales a los que nos estamos enfrentando tienen un origen, no fueron provocados de la noche a la mañana, han pasado muchos sucesos para que se presenten. En la actualidad los vemos como normales, como parte de nuestra vida diaria, pero las cosas no pueden seguir así porque nuestra existencia está en peligro.

El hombre ha visto con mucha preocupación como en las últimas décadas se ha ido degradando progresivamente su ambiente y por ende, destruyendo sus recursos naturales. Se puede observar, como a través de los años han ido desapareciendo bosques, lagos y otros ecosistemas, además están siendo contaminados los hábitat existentes en la Tierra, como la subsecuente eliminación de los cursos de agua y el desarrollo de los urbanismos de una manera exagerada.

Para Aldana y Bastidas, (2008), señala sobre los recursos naturales,

“Que estos son elementos y fuerzas de la naturaleza de vital importancia que el hombre puede utilizar, tomando en cuenta acciones o medidas tanto sociales como económicas y técnicas productivas dirigidas al uso irracional de los mismos, así como la defensa del ambiente ante la contaminación y la degradación”.(p:13)

Actualmente, la contaminación del medio ambiente está ligada a comportamientos y actitudes que propugnan el uso sostenible de los recursos naturales como el suelo, el agua, la vegetación y otros. Es por ello, que la mayoría de los países del mundo, desde hace varias décadas han reconocido la necesidad de preservar y conservar áreas naturales importantes de sus territorios, para el uso y disfrute de la presente y futura generaciones. Para Rodríguez, (2005) el medio ambiente ha sido muy destruido en cuanto al uso de los recursos naturales. Así lo demuestran los bosques arrasados, la acelerada pérdida de la biodiversidad, los crecientes problemas con el suelo a causa de la erosión, la compactación y los deslizamientos.

Cada día la urgente necesidad de sembrar conciencia sobre el problema de la devastación del medio ambiente por causa de contaminación y el desarrollo tecnológico e industrial, el cual gozan de alta tecnología, pero no ven las consecuencias que inciden directamente al medio ambiente. Es por ello, que en los últimos años se habla de la problemática ecológica, específicamente de uno de los recursos más importantes para el ser humano, como lo es el agua, y siendo Venezuela uno de los países Suramericanos que cuenta con abundante aguas superficiales y subterráneas que son de gran importancia como recurso hidrográfico.

A su vez, el deterioro agravado de las cuencas hidrográficas, con la consecuente disminución de la capacidad de éstas para producir agua en

cantidad y calidad, para el desarrollo de todas las actividades humanas y más aun como elemento indispensable para el sostenimiento de la vida en el planeta, representa un gran peligro. Se reconoce que la evaluación de los recursos hídricos a todas las escalas (mundial, nacional y regional) y la planificación adecuada para su conservación constituye un problema de dimensiones globales. El agua no solo es dramáticamente insuficiente en muchas zonas del mundo, sino que se perfila como uno de los recursos naturales capaces de desatar guerras en años venideros López, (2000).

Es oportuno mencionar también la erosión del suelo, ya que este es un problema severo y afecta más del 80% (106.440.000 km²) de la superficie del planeta; y es originado tanto por causas naturales como antropogénicas. Sus efectos directos inciden en la pérdida de retención de agua en el suelo y la disminución de la productividad de los recursos agrícolas, mientras indirectamente influyen en la acumulación de sedimentos en ríos, lagos o humedades deteriorando tal vez su calidad. Alvarado y otros (2007-2008)

Al respecto, Torres, (2010). Señala que, “la erosión es un punto importante y su escogencia surge de la necesidad de dar a conocer los problemas y riesgos que trae consigo, y que a simple vista no afecta al hombre, pero que requieren de mucha atención en medios donde el conjunto suelo-agua-clima, son de suma importancia para su desarrollo, ya que este conjunto de factores están estrechamente relacionados a la erosión”. (p:12)

Desde que el hombre iniciara el uso del medio físico, y en especial del suelo como recurso para la producción de alimentos, también inició su degradación y la aceleró, debido a la aplicación de tratamientos generalmente inadecuados, llegando a muchos casos, hasta perder su productividad.

De igual manera, la deforestación es un problema ambiental que tiene relación directa con los planteados anteriormente; la misma es capaz de

producir reducción en cantidad y calidad del recurso hídrico; pérdida del suelo, disminución de la biodiversidad y como su nombre lo indica, la pérdida de la vegetación arbórea, la cual es capaz de fijar altas tasas de dióxido de carbono (CO₂) contribuyendo a su disminución atmosférica, con la consecuente reducción del calentamiento planetario y cambio climático. Segovia (2010).

La educación tiene una tarea inmensa que hacer, fundamental es aprender a tratar con cuidado el ambiente y es la escuela un pilar fundamental para que niños, niñas y adolescentes desarrollen actitudes, y sean capaces de valorar el ambiente, los recursos naturales son patrimonio común de la humanidad, pero la mejor vía para conservarlo es a través de la educación ambiental.

Según el Libro Blanco de la educación ambiental (1999)

“La educación ambiental pretende fomentar el compromiso para contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir de un amplio abanico de valores actitudes y habilidades que permita a cada persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo”. (p:7)

Es por ello que les permitirá el desarrollo de las comunidades y el convertirla en un pilar fundamental no solo en el cuidado del ambiente, sino conquistar valores que sean necesarios para proteger y mejorar la convivencia en el planeta. También, motivar la participación y acciones específicas dirigidas a la concienciación de los padres, representantes y comunidad en general para el mejoramiento de las condiciones ambientales.

Se ha observado, que en la microcuenca “Casa de Tejas”, en su parte media presenta terrenos erosionados y falta de cobertura vegetal a su alrededor, la cual disminuye la retención de agua en la misma, y por la acción de las lluvias se transportan sedimentos y material sólido, esto lleva a entender la necesidad de reforestar estas áreas.

La reforestación, se hará en conjunto, con la comunidad educativa para así crear conciencia sobre la conservación del medio ambiente. Teniendo en cuenta, que las especies deben ser adecuadas a las condiciones medio ambientales del área de estudio.

La Microcuenca “Casa de Tejas” cuenta con una gran variedad en vegetación originaria entre ellas tenemos, Helecho (*Nephrolepis exaltata*), Aliso (*Alnus Jorullensis*), Urumaco (*Cassia spectabilis*), Bambú (*Bambusa Vulgaris*). Las cuales son de gran importancia para reforestar, y así recuperar las áreas ubicadas en la parte media, permitiendo un aumento en la capacidad de retención del agua de lluvia, y aumentando su nivel freático y caudal de los cuerpos de agua.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Aplicación de algunas estrategias de reforestación, como proceso de integración Escuela- Comunidad creando conciencia ambiental. Caso: parte media de la microcuenca “Casa de Tejas” Parroquia Timotes, Municipio Miranda, estado Mérida-Venezuela.

Objetivos Específicos

- Cartografía de las áreas con problemas de erosión y desprovistos de una cubierta vegetal en el área de estudio.

- Inventario de las principales especies autóctonas de origen vegetal que deben ser consideradas para la reforestación en las áreas determinadas.

- Promover la participación de la comunidad educativa para ayudar a solventar la problemática de deterioro que presenta la microcuenca en estudio.

Justificación de la Investigación

Las cuencas hidrográficas vienen a constituir una gran importancia en el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo en los espacios geográficos rurales y urbanos. En este sentido, los docentes constituyen un pilar fundamental para orientar a sus estudiantes en la necesidad de conservar y preservar los pocos espacios que aun existen “no deteriorados” en su totalidad.

La necesidad de mantener cuerpos de agua con caudales adecuados en calidad y cantidad, conlleva a desarrollar algunas actividades relacionadas con la “reforestación”, pues se entiende que la vegetación en correlación mutua dependencia con el régimen del agua son inseparables, pues la eliminación de una parte de la vegetación trae consigo muy de cerca en reacciones en los caudales de quebradas y ríos contribuyendo también a los desequilibrios climáticos y micro climáticos de los espacios.

Importante señalar que, la principal solución a los problemas ambientales es la educación en todos los niveles y sectores de la sociedad. Puesto que la educación precisamente orientada a enseñar como los ambientes naturales funcionan y en particular como los seres humanos pueden controlar los ecosistemas para vivir de modo sostenible, minimizando la degradación, la contaminación del aire, el agua o el suelo y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

Para Martinez (2008). La educación ambiental:

“es el único método mediante el cual se logra concienciar a todos los sectores de la población principalmente a los involucrados con la toma de decisiones destinada a la planificación y desarrollo de actividades que marcan la pauta del desarrollo económico social y cultural, aspecto en el cual el equilibrio entre el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales es fundamental”. (p:67).

En este orden de ideas, es importante resaltar la problemática que presenta el área de estudio, donde existen terrenos desprovistos de vegetación,

aunado a ello, es la única Microcuenca que abastece de agua a la comunidad la cual cuenta con una población de aproximadamente 775 habitantes(según el censo realizado por Concejo Comunal “Casa de Tejas” en el 2010).

Por lo tanto la reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales, al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, ayuda a regular la escorrentía, y a mantener la calidad y cantidad del agua.

Es importante resaltar que este tipo de proyecto no se ha realizado en dicha comunidad, sólo en una de las nacientes ubicada en la mancomunidad Indígena, que han reforestado por iniciativa de los habitantes. Es por ello que tiene un gran valor social y educativo ya que integra la Universidad-Escuela-Comunidad en pro de la recuperación de las áreas erosionadas.

Tomando en cuenta lo expuesto se considera importante desarrollar un trabajo de investigación basado en la recuperación de espacios erosionados, como un proceso de integración Universidad- Escuela- Comunidad creando conciencia ambiental, en la comunidad de la microcuenca “Casa de Tejas” Parroquia Timotes.

Delimitación

Este Trabajo de Investigación se realizó en la Microcuenca “Casa de Tejas”, Parroquia Timotes Municipio Miranda, estado Mérida. El estudio fue enmarcado dentro de la línea de Investigación Ambiental, orientado a las actividades de reforestación con especies autóctonas. La investigación se desarrolló en un lapso de tiempo de enero hasta junio de 2012.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se hará mención algunos trabajos realizados que sirvan como antecedentes en relación con el tema aquí tratado, igualmente las bases teóricas y legales que dan sustento al trabajo.

Antecedentes de la Investigación

A nivel local, regional y nacional se han abordado estudios sobre la recuperación de espacios por medio de la reforestación, en lugares que han sido deforestados, y principalmente en las laderas de las cuencas hidrográficas, pero que son de gran importancia para la humanidad, ya que uno de los recursos más importantes para sobrevivir es el agua.

Jaramillo (2007), en su informe de pasantías titulado: "Evaluación preliminar del plan comunitario de reforestación, utilizando especies nativas, en dos microcuencas del Municipio Rangel del estado Mérida". Hace mención en la recuperación de la cobertura vegetal de las nacientes y a lo largo de drenes naturales existentes en el municipio, además se estableció como básico y necesario en realizar las repoblaciones con especies nativas, fines de permitir conservar el medio ambiente local proveyendo a los demás recursos (suelo, fauna) de las especies que les son vitales. Las primeras reforestaciones realizadas en el paramo, la mayoría tuvieron un objetivo conservacionistas, la causa principal era la fuerte erosión que existía, los cuales idearon proyectos de reforestación. Los cuales utilizaron en la mayor parte de los casos especies introducidas, que si bien se adaptaron eficazmente a la zona, no corresponde en lo más mínimo al tipo de vegetación de estas áreas.

Igualmente Briceño y Hernández (2008), en su trabajo de grado titulado “Evaluación de tierras con fines de reforestación productiva en el sector el Almorzadero, subcuenca alto Motatán, Municipio Miranda del estado Mérida” enmarcando dicha investigación en una descripción de las principales especies autóctonas de origen vegetal seleccionadas para la reforestación, con una serie de visitas preliminares a la zona. Las áreas reforestadas hasta ahora han sido a bases de especies extrañas al medio ambiente y esto ocasiona diversos problemas ambientales.

Estos trabajos como antecedentes, ayudan a complementar esta investigación porque explican que la cobertura vegetal ayuda a reducir el flujo de las agua de lluvia, como también la importancia de la reforestación con especies nativas las cuales desempeñan un papel muy importante en la recuperación de la estructura, riqueza y diversidad florística de los ecosistemas tropicales que están degradados. También considerando que el proyecto comunitario tiene como escenario físico un ambiente natural, la metodología debe estar intrínsecamente relacionada a estos espacios, como también los objetivos que se tiene previstos alcanzar.

Albarrán. (2001), quien realizo una investigación denominada “Propuesta para el desarrollo de un plan de reforestación con fines de conservación de suelos en los alrededores de la Aldea los Nevados Parque Nacional Sierra Nevada, estado Mérida -Venezuela”. Llevo a cabo el desarrollo de este plan con el fin de proteger los suelos de los procesos erosivos que se manifiestan severamente en el área debido a las altas pendientes, escasa cobertura vegetal natural y realización de actividades agrícolas sin ningún tipo de práctica conservacionistas. Para llevar a cabo la ejecución se realizó en dos fases, una de prospección de una encuesta a los pobladores para determinar la participación en dicho plan, y la segunda una evaluación del área que permitiría determinar el establecimiento de un vivero y analizar el estado actual de la zona en estudio.

Esta investigación señala la importancia de desarrollar planes de reforestación, los cuales ayudan a la protección de los suelos ya que al ser erosionados la corteza del suelo se endurece, impidiendo la infiltración del agua. Así comienza el proceso de desertificación. Así pues cuando la erosión es causada por los escurrimientos se produce la formación de cárcavas, que además de aportar gran cantidad de sedimentos ponen en peligro caminos, carreteras y otros.

Vargas (2008), titularon su trabajo: “La Educación Ambiental como alternativa de integración Universidad-Escuela-Comunidad. Una mirada desde el desarrollo endógeno de la Unidad Educativa “Simón Rodríguez” del Sector Mucuche de la Parroquia la Concepción del Municipio Pampanito del estado Trujillo”. Esta investigación está enmarcada dentro de lo que se conoce como Proyecto Factible, debido a que se refiere a la presentación de una propuesta para solucionar un determinado problema diagnosticado en un lugar específico, utilizado para ello, la integración Universidad-Escuela-Comunidad. El diseño de la investigación es mixto puesto que se basa en la investigación de campo y bibliográfica y la población de estudio son los habitantes del sector Mucuche y la muestra los miembros de la comunidad educativa de la Unidad Educativa “Simón Rodríguez”. Todo ello permitirá elaborar una propuesta de un conjunto de estrategias educativa para fomentar a través del desarrollo endógeno el rescate de los valores de corte ambiental.

En su investigación promueve estrategias a los docentes para fomentar la educación ambiental dentro y fuera del aula de clases. Por lo que hace necesario el enfoque y colocar la lupa en la escuela, en el docente como ente principal en la formación integral de niños, niñas y adolescentes, y a la comunidad en general, de manera que sirvan de porta voces encargados de contagiar la educación ambientalista y promuevan dentro y fuera del recinto escolar la lucha colectiva por la preservación del ambiente.

El estudio de Torres y Valera (2009), titulado “Propuesta sobre Estrategias Didácticas dirigidas a los docentes de séptimo grado para evitar la depredación en el medio ambiente en la escuela Dr. Eusebio Baptista, en el Municipio Boconó del estado Trujillo”. Con una población de 21 docente y la población conformada por la misma población por considerarse una población censal. El estudio se caracterizó por ser de tipo descriptivo utilizando la modalidad de proyecto factible, dentro de un diseño no experimental de campo, empleando como técnica la recolección de información un cuestionario tipo escala de lickert, contentivo de dieciséis preguntas con cinco alternativas de respuesta. Como resultados se halló que los docentes medianamente utilizan acciones que permitan evitar la depredación en el medio ambiente, por lo tanto existe la factibilidad de desarrollar una propuesta sobre estrategias didácticas que permitan evitar la depredación del medio ambiente.

Como antecedente es de gran importancia para esta investigación ya que las estrategias juegan un papel muy importante, logran la interacción de las instituciones educativas y la comunidad donde se prevalece la toma de decisiones asertivas que permitan la solución de problemas de carácter ambiental. Además esta propuesta se orienta en diversos sentidos uno de ellos el comportamiento ambientalista, cuya formación se debe fortalecer en el contexto escolar, partiendo de los valores forjados en el seno familiar, como también estas estrategias van a contribuir al fortalecimiento de los valores ambientalistas de las personas.

Bases Teóricas

En este aparte se presentan los aportes teóricos desde varias perspectivas de autores, con la intención de aportar elementos conceptuales que sustentan la investigación aquí planteada.

Ambiente y Medio Ambiente

Es importante diferenciar estos dos términos de Ambiente y Medio Ambiente, para ello Ruiz (2004:12) define *el ambiente* como las “condiciones naturales, culturales, geográficas, industriales y las situaciones psicológicas, emocionales, sociales, políticas, económicas, que rodean a los seres vivos. Según, como estén esas condiciones así será el ambiente”. Es decir, el ambiente es todo lo que rodea, el espacio físico con sus características naturales o intervenidas que influye en la vida material y psicológica de sus habitantes. Sin embargo, las condiciones naturales del ambiente han sido alteradas en los últimos tiempos a través de las actividades realizadas por el hombre para su propio beneficio dando paso a un deterioro progresivo del ambiente.

En gran parte la crisis ambiental se debe al modelo de desarrollo que se ha seguido, el cual ha transformado el ambiente e incluso lo ha llevado a estados críticos, tales como el agotamiento de los recursos energéticos y alimentarios, contaminación, ruptura del equilibrio, extinción de especies, pobreza, destrucción, consumismo, entre otros; situación está provocada por la acción del hombre pues se puede inferir que aún no ha comprendido que es parte de la naturaleza y al destruirla se provoca su propia desaparición.

Para García y otros (2000:46), *el medio ambiente* es “un conjunto de factores que actúan sobre un sistema y determinan el curso y forma de existencia, por ello, pueden considerarse como un conjunto de métodos naturales, socioculturales y tecnológicos que interactúan entre si, en un espacio y tiempo determinado”. Entonces en el sistema natural interactúan

los animales, el agua, las plantas, el aire y el suelo, incluyendo a los seres humanos. De igual manera, el sistema socio-cultural está compuesto por la familia, las instituciones orientadas para gestionar las relaciones de la comunidad con los otros sistemas tales como: consejos comunales, ministerios, iglesia, hospitales, entre otros. Aunado a esto está el sistema tecnológico creado por las sociedades y sometido a su control. Comprende las ciudades, redes de transporte y comunicación, vías agropecuarias entre otros. Según García y otros (ob. cit.:46), *el medio ambiente* se entiende como un “mundo de valores, pues detrás de cada acción que permite el cambio se encuentra una valoración que fundamenta la acción humana”. Es decir, el medio ambiente es todo lo que rodea a un organismo y a la diversidad de elementos que lo conforman, por ello, comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida de las personas y en las generaciones venideras.

Elementos que conforman el medio ambiente

Intentando un desglose de algunos de los componentes que conforman el medio ambiente que según García y otros (ob. cit.:49) los enumera de la siguiente manera:

- El aire, la atmósfera y el espacio exterior.
- Las aguas, en cualquiera de sus estados físicos, sean dulces, o marinas continentales o marítimas, superficiales o subterráneas, corrientes o detenidas.
- La tierra, el suelo y el subsuelo, incluidos lechos, fondos y subsuelos de los cursos o masas de aguas terrestres o marítimas.
- La flora terrestre o acuática, nativa o exótica, en todas sus entidades taxonómicas.
- La fauna terrestre o acuática, salvaje, doméstica o domesticada, nativa o exótica, en todas sus entidades taxonómicas.

- Las fuentes naturales subterráneas de calor que combinadas o no con agua, puedan producir energía geotérmica.
- El clima, y los elementos y factores que lo determinan.
- Los procesos ecológicos esenciales, tales como fotosíntesis regeneración natural de los suelos, purificación natural de la aguas y el reciclado espontáneo de los nutrientes.
- Los sistemas ambientales en peligro, vulnerables, raros, insuficientemente conocidos, y las muestras más representativas de los diversos tipos de ecosistemas existentes en el país.
- Por supuesto la especie humana y sus diversas formas de intervenir el planeta para habitarlo y desarrollarse en él.

Problemas Medioambientales

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados.

En tal sentido Almeida y Canestri (2000:53). explican que:

“El problema del deterioro del medio ambiente, ha sido la resultante de las relaciones que ha llevado el hombre, a todo lo largo de su existencia; puesto que muchos son los medios que el mismo ha causado para destruirla, por ejemplo con el fuego, con la Revolución Industrial, con el crecimiento acelerado de la población y el urbanismos desordenado e incontrolado, que está llevando a la humanidad a una crisis ecológica”.

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de vida en la sociedad, el medio ambiente que los rodea se deteriora cada vez mas; esto quiere decir que mientras los demás seres vivos se adaptan para sobrevivir, él modifica y acopla el mismo medio según sus necesidades. Estas modificaciones

afectan su salud y calidad de vida. El cambio climático es un fenómeno que afecta la vida en toda su dimensión, en el caso particular de los seres humanos, el calentamiento global es probablemente el desafío mayor a enfrentar en la presente era. Para todas las especies vegetales y animales que habitan el planeta, el único recurso posible es la adaptación a las nuevas condiciones. Feo y otros (2009). Estamos incrementando la concentración atmosférica de gases que atrapan la energía y el calor del sol, lo que amplifica el efecto invernadero natural el cual hace habitable la tierra. El agua es un elemento articulador de la población medio ambiente, ya que está directamente relacionada con la salud humana y su disponibilidad y calidad influye en la alimentación de la población. INUAP (1991). Recursos esenciales como el agua dulce comienza a escasear de manera significativa a nivel mundial, resultado de alteraciones climáticas poniendo en riesgo la seguridad alimentaria, la salud humana y ambiente. Víctor (2002). Los recursos hídricos se ven afectados en la medida en que los patrones de precipitación y evaporación cambien en todo el mundo; al reducirse las reservas de agua dulce y los recursos hídricos se tornan críticos, causando la menor disponibilidad de agua potable.

De igual forma es importante señalar el término recursos naturales se utiliza para referirse a los servicios ambientales de aprovisionamiento o suministro, Carabias y otros (2009:106) son aquellos elementos que el ser humano extrae de la naturaleza y que constituyen la base material del sostén de las sociedades humanas. El desarrollo de toda nación depende de gran medida de sus recursos naturales.

Para Carabias y otros, (ob. cit.:108) los recursos naturales se clasifican en dos grupos:

Renovables: encontramos a aquellos que, aun cuando los seres humanos los extraigan de la naturaleza, tiene la capacidad de reponerse a sí mismo, o mejor dicho, de reaprovisionarse de manera natural.

No renovables: no se reconstituyen una vez que se les extrae de la naturaleza (o lo hacen muy lentamente) de tal manera que su extracción conduce poco a poco a su agotamiento; tal es el caso de los minerales, entre ellos el petróleo.

La obtención de los recursos naturales de la naturaleza puede hacerse de forma directa y sin necesidad de transformar profundamente los ecosistemas.

En relación a la cobertura vegetal como un factor que regula el régimen hidrológico, este controla la infiltración y el escurrimiento superficial de aguas de lluvia, aumenta la escorrentía superficial, intensifica la erosión del suelo y los sedimentos erosionados pasan a formar parte del flujo fluvial. La cobertura vegetal cuando cubre una proporción de la superficie del suelo, para Morgan (1997) puede jugar un papel importante en la reducción de la erosión, la cobertura forestal es la más efectiva pero una densa cubierta herbácea puede tener casi la misma eficiencia y se obtiene más rápidamente. Ella puede proteger el suelo de la erosión al interceptar la lluvia y reducir la velocidad de la escorrentía. Los factores que determinan la tasa de erosión son la lluvia, la escorrentía, el viento, el suelo, la pendiente, la cobertura vegetal y la presencia o ausencia de medidas de conservación. Morgan (ob. cit.:22).

De igual forma es importante señalar sobre la erosión del suelo, el cual Bizzarri (1999) lo define por la acción acelerada de los acontecimientos naturales en relación con los procesos pedogenéticos o de formación del suelo, es causada principalmente por el hombre como agente morfológico capaz de transformar la biosfera. La erosión es la remoción física del suelo por la acción de varios agentes, tales como impacto de las caídas de las gotas de lluvia, energía del flujo superficial y subterráneo, velocidad de los vientos y fuerza de gravedad. Pérez (2000).

Es por tal motivo que la erosión causa la pérdida de la fertilidad de los suelos. En las capas superficiales de los suelos se encuentra gran parte de los nutrientes y humedad que las plantas necesitan para subsistir. El principal recurso natural no renovable es el suelo y una vez perdido, es muy difícil de reemplazarlo en un futuro previsible. La erosión del suelo es actualmente uno de los problemas más serios en el mundo entero porque afecta seriamente a la agricultura y al ecosistema natural. Más del 97% de los productos alimenticios provienen de la tierra, con una proporción cada vez más creciente en las cuencas de gran pendiente donde el proceso de erosión es más grave. Guevara (ob. cit.:45).

En esta misma línea, Morgan (ob. cit.:35) habla acerca de la erosión hídrica: en la que durante una tormenta, parte del agua cae directamente sobre el suelo, bien porque no hay vegetación o bien porque pasa a través de los huecos de la cobertura vegetal.

Los factores que afectan a la erosión varían en función de muchos fenómenos, para Guevara (ob. cit.:59) los factores más importantes que afectan a la erosión son:

- Clima: el efecto del clima es la erosividad, es decir su grado de agresividad sobre el suelo.
- Suelo: el efecto del suelo es su grado de erosionabilidad, es decir la susceptibilidad del suelo a ser erosionado. La erosionabilidad es una propiedad inherente al suelo y es influida por sus características, tal como textura, estructura, permeabilidad, contenido de materia orgánica.
- Vegetación: ejerce efectos positivos en la reducción de la erosión, reduce el impacto de caída de las gotas de lluvia, el sellado de la superficie y la escorrentía.

De igual forma los suelos muestran gran variedad de aspectos, fertilidad y características químicas en función de los materiales minerales y orgánicos

que lo forman. El suelo es una mezcla compleja de materiales inorgánicos y orgánicos que contienen por lo común una gran variedad de organismos vivos y muertos. La erosión del suelo es un proceso con dos fases consistentes en el desprendimiento de partículas individuales de la masa del suelo y su transporte por los agentes erosivos, como las corrientes de agua y el viento. Morgan (ob. cit.:33). La degradación del suelo se refiere a la disminución de la capacidad actual y/o potencial del suelo de producir (cuantitativamente y/o cualitativamente) bienes o servicios. FAO. UNEP, (1978). Disminución o destrucción del potencial biológico de los mismos, lo que trae como consecuencia procesos degenerativos del medio físico, económico social de las poblaciones involucradas en su entorno. Ortiz (1994).

¿Qué se puede hacer para evitar los riesgos de la erosión? Evitar la deforestación: especialmente en las cuencas de los ríos. Para evitar la deforestación se debe luchar contra los incendios, el sobrepastoreo, las talas abusivas y la destrucción de vegetación (especialmente cuando implique la destrucción de las raíces y tocones de las plantas). Unas áreas especialmente importantes son las de vegetación de ribera, ya que la mayor parte del material erosionado proviene de los márgenes de los cursos de agua. Evitar la sobreexplotación de los acuíferos un consumo razonable y ecológico del agua ayuda a que el suelo pueda conservar gran parte de su humedad natural y aumente su cohesión.

Al mismo tiempo, es importante la reforestación en áreas erosionadas, primero le ofrece al suelo una protección física frente a la escorrentía. Como también reduce la velocidad del agua al aumentar la resistencia hidráulica del cauce y por ello disminuye la capacidad erosiva. La conservación del suelo consiste en incorporar plantas regeneradoras del suelo en la rotación de cultivos. Para la conservación del suelo “Es la protección de los mismos contra el deterioro y las pérdidas, usándolos dentro de los límites de su

capacidad y aplicando las prácticas de conservación necesarias para su protección y mejoramiento.” Albarrán (ob.cit:6). Para Briceño y Hernández (ob.cit:3). La reforestación “consiste en plantar, de manera ordenada y planificada, una cantidad determinada de árboles en un área con distintos fines, tales como la conservación y recuperación de los suelos, conservación de las fuentes de agua y estabilización de laderas, entre otros”. Al respecto Cortés (2009) define reforestar, es tratar de hacer que un área deforestada pueda volver a tener una cubierta vegetal semejante a la tenía.

En base a esto el Manual de Reforestación (2006:75).

“Los cuerpos de agua de la cuenca (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua), en muchos sitios, se encuentran desprovistos de una cobertura vegetal que sirva como filtro natural para mantener las condiciones naturales adecuadas que aseguren la calidad del agua y evitar el deterioro y contaminación de la misma. Por ello, es necesario establecer coberturas vegetales protectoras que contribuyan a garantizar la protección del recurso hídrico”.

En consecuencia la vegetación al crecer vigorosamente en los suelos depositados, se hace más densa y atrapa cada vez más el área hasta que llena la totalidad de la erosión. La selección de las especies adecuadas a las condiciones de suelo y ambiente permite el establecimiento rápido de una cobertura vegetal Guevara (ob. cit.:183). Al establecer la cobertura arbórea en los terrenos desnudos o deteriorados, se ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, y mejorando la calidad del agua, y reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna, y pueden ayudar a prevenir la lateralización del suelo. La reforestación no es simplemente plantar árboles donde hay pocos o donde antes no había sin más. La reforestación conlleva

un estudio medioambiental ya que el equilibrio ecológico es muy sensible y los esfuerzos pueden resultar infructuosos o incluso dañinos para el ecosistema.

Conservación Ambiental

La conservación ambiental es esencial para la supervivencia del género humano. Ello debido a que la vida, en general depende del funcionamiento correcto de la biosfera, esa relativa capa de aire, suelo y rocas en el cual toda la vida sobre la tierra tiene lugar. La meta final de la conservación ambiental es mantener a la biosfera en condiciones operativas saludables. Ferrer (2006:36), define la Conservación Ambiental como un “conjunto de normas que van a regular la actividad sobre el medio natural, a través de la comprensión de las leyes que rigen el comportamiento de la naturaleza”. Significa entonces, que es un proceso dinámico, apoyado en la ciencia ecológica, en particular y en las ciencias ambientales o de la tierra, en general, teniendo su propia filosofía que la sustenta, cuyo sentimiento en una actividad política, en cada sentir humano en forma de conducta y participación ecológica auténtica individual y colectiva.

En otro orden de ideas, Muriel (2007), señala “la importancia de la acción pre-ambiental entre las personas y los grupos sociales como una acción informada y decidida a favor del entorno y hacia una sociedad sostenible entre los contextos vitales de ciudadano, hogar, trabajo, escuela y comunidad”. Continúa explicando que la resolución de los problemas ambientales solamente es posible mediante un cambio social ya que estos se derivan de la contaminación y la destrucción de los ecosistemas, depende de la supervivencia de la especie humana; para lograr ese cambio social de conciencia conservacionista es muy importante el papel de la escuela en donde se debe fomentar el manejo conservacionista.

Cuenca

Es un área natural en la que el agua proveniente de la precipitación forma un curso principal de agua. La cuenca hidrográfica es la unidad fisiográfica conformada por el conjunto de los sistemas de cursos de agua definidos por el relieve. Ramikrishna (1995).

De igual forma Bastidas (2007) define que es una unidad del territorio que capta la precipitación, transita el escurrimiento y la escorrentía, hasta el punto de salida en el cauce principal o igualmente, en un área delimitada por una divisora topográfica que drena a un drenaje común.

Uno de los problemas ambientales más graves de Venezuela es el deterioro creciente de las cuencas hidrográficas que alimentan a los sistemas de abastecimiento de agua. Ellas son de vital importancia para la conservación de la Tierra y constituye un recurso natural como lo es el agua y debe ser utilizado racionalmente. Para su conservación debe hacerse en forma integral, tomando en cuenta todos los elementos existentes en ellas, como lo es la vegetación, fauna, suelo y otros.

Tipología de una Cuenca Hidrográfica

Según Rodríguez. y Ruiz. (2007) en Bastidas, ob. cit.), las cuencas hidrográficas engloban situaciones físicas y socioeconómicas con grado variable de complejidad. Para entender su funcionamiento y facilitar el diseño de estrategias de manejo como una unidad de estudio e investigación, es conveniente clasificarlas. Para fines perseguidos por este trabajo, se tomarán en cuenta los siguientes tipos:

Según su altitud

Las cuencas se clasifican en: Altas, Medias y Bajas. En general se asume que las cuencas altas presentan las nacientes de las corrientes hídricas, con fuertes pendientes, perfil transversal en forma de V, y ausencias de valles.

La cuenca baja es la zona de deposición o confluencia con el río receptor o cuerpo de agua. En cuanto al grado de intervención antrópica, la cuenca alta estará menos intervenida que la media y está menos que la cuenca baja, claro está, cuando las políticas de preservación y conservación de las cuencas funcionen como tal.

Según la permanencia del caudal durante el año

Permanentes, presentan escorrentía durante todo el año.

Intermitente, escorrentía en los meses de precipitación.

Efímeras, poseen escorrentías solo horas después de un evento de lluvia, y solo mantienen almacenaje en la superficie y no a nivel subterráneo que permita aporte durante la ausencia de la precipitación.

Partes principales de una cuenca hidrográfica:

Para Bastidas (ob. cit.:170) En la configuración de una cuenca, existen cinco elementos principales.

- La divisora topográfica o parte aguas: es una línea que circunscribe la cuenca hidrográfica a partir de un punto determinado en el cauce. Representa la línea de separación de dos cuencas vecinas.

- La red de cauces: es el conjunto de depresiones y vaguadas bien definidas y continuas linealmente por donde se mueve la escorrentía en su búsqueda de salida hacia el nivel base o hacia el mar.

- Las vertientes: estas constituyen el área comprendida desde la divisoria hasta el cauce. Normalmente las vertientes se designan o se identifican con los nombres de Vertiente derecha y Vertiente izquierda, para conocer cuál es una y cuál es la otra, se ubica la persona mirando aguas abajo en el sentido del movimiento de la

escorrentía. En las vertientes se cuantifican el ángulo de inclinación, la longitud y la forma de la pendiente.

- El valle: éste representa el área más o menos plana que existe entre la finalización de la vertiente empinada y el cauce. En las partes altas de las cuencas montañosas el valle casi no existe y el perfil transversal tiene forma de V, a diferencia del perfil en forma de U que ocurre donde el valle es más extenso.
- Los interfluvios: son sectores del terreno, generalmente en forma triangular, que se encuentra entre dos cuencas vecinas y drenan directamente al río receptor.

Este mismo autor, señala algunas estrategias para conservar el agua, estas son:

- Educación de la población en el sentido de economizar al máximo el agua potable de uso doméstico (uso en la cocina, aseo personal, lavado familiar, etc.) y de uso general (lavado de automóviles, riego de jardines, etc).
- Protección de los bosques y de la vegetación, especialmente en terrenos de alta pendiente (inclinados), en la cabecera y cursos de los ríos. El follaje de los bosques frenan la fuerza de las precipitaciones a la manera de colchón amortiguador y retiene parte del agua.
- Reforestación de las cabeceras de los ríos y zonas montañosas desprovistas de vegetación, ya que ésta ofrece innumerables ventajas en la conservación de los suelos y de las aguas.
- Evitar la contaminación de las aguas poniendo en práctica medidas y leyes estrictas para prevenirla.

En la conservación de las cuencas hidrológicas tiene enorme importancia preservar los humedades. Éstos actúan como sistemas de filtración que estabilizan las capas freáticas embalsando la lluvia y liberando el agua lentamente, y también como depósitos naturales para el control de las inundaciones.

Educación y Participación Ambiental

Los problemas ambientales se presentan a nivel nacional e internacional sin que se pueda resolver, debido a que los intereses de pocos, están antepuestos a las necesidades de todas y todos. Educación ambiental en Venezuela se considera como una aportación de los movimientos conservacionistas, dentro de los cuales participaron y siguen participando muchos docentes sensibilizados por la realidad ambiental del país, esta tradición se ha visto reflejada en el sistema educativo y sus programas, pudiendo ser percibida en forma explícita o implícita en la mayor parte de los currículos de todos los niveles.

Como lo indica Pineda (1993:54).

“la Educación Ambiental Venezolana, especialmente, la del nivel inicial, debe basarse en problemas ambientales y educativos de nuestro entorno, en los cuales se estudien y analicen las causas sociales y naturales desde lo local a lo global con una progresión de continuidad, con el propósito de ubicar a los niños frente a sus propias realidades ambientales”.

La importancia de la responsabilidad de las personas ante el medio ambiente es muy elevada. El hecho de que el ecosistema y la biodiversidad sufra una degradación cada vez mayor, hace que este tema nos preocupe cada vez más. Como individuos y entes sociales se tiene el gran compromiso de proteger el medio ambiente, ya que de él depende la calidad de vida y la de los sucesores, así como el desarrollo del país. El deterioro en el que se encuentra el medio ambiente exige que asumamos responsabilidades sobre la contaminación ambiental y los peligros que

representan para el desarrollo de la sociedad, con la finalidad de contrarrestarlos.

Por ello la educación ambiental se constituye para enfrentar la crisis del entorno y mejorar la calidad de vida de los seres humanos como lo indica Martínez (2008:153):

“La educación ambiental es el único método mediante el cual se logra concienciar a todos los sectores de la población principalmente a los involucrados con la toma de decisiones destinada a la planificación y desarrollo de actividades que marcan la pauta en lo económico, social y cultural aspecto en el cual el equilibrio entre el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales es fundamental”.

En este mismo orden de ideas el proceso de construcción del conocimiento debe tener un carácter social en un doble sentido: se aprende en la interacción social, y lo que aprende esta determinado socialmente. Las personas realicen una construcción conjunta del conocimiento, negociando los significados y cooperando en dicha construcción como lo señala Cobero (2005), los significados no son algo dado, sino que se construyen y están conectados a las intenciones de la personas y al contexto en el que se realizan la actividad.

Para procurar el éxito y la eficacia de cualquier política ambiental debe integrarse la Educación ambiental como un componente esencial de todas las fases y acciones de su desarrollo (planes de actuación, campañas de sensibilización, evaluaciones de impacto ambiental y otros). Según Pineda (ob. cit.:24). La participación ciudadana en los planes y actuaciones ambientales tiene un fuerte componente educativo, de concienciación, de aprendizaje, destrezas y compromiso. Exige además un aprendizaje no sólo de habilidades sociales sino de métodos.

En efecto, la participación implica la integración colectiva en un grupo con la finalidad de alcanzar determinados objetivos, o lo que es lo mismo, la

inserción que mantiene la peculiaridad y fuerza creadora de los individuos (miembros de una comunidad) aprovechando el beneficio común. Además, participar supone colaborar con los demás para conseguir un objetivo común, compartiendo métodos de trabajo y decisiones en grupo.

Estrategias Didácticas

El término estrategia se define como el arte de proyectar y de dirigir grandes movimientos para conseguir el objetivo propuesto. Monereo, (2003:65) y Nisbet y Schucksmith, (2005:14), coinciden en los siguientes aspectos:

- Las estrategias son procedimientos.
- Incluyen técnicas.
- Persiguen un propósito: el aprendizaje y la solución de problemas académicos.
- Son instrumentos socio-culturales producto de la interacción.

A partir de estas afirmaciones, se puede definir las estrategias como procesos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican tácticas que sirven de base para la realización de actividades con el fin de conseguir un conocimiento y promover el fortalecimiento de saberes. Szczurek (1989:47), define las estrategias como “el conjunto de acciones deliberadas y arreglos organizacionales para llevar a cabo la situación de enseñanza-aprendizaje”. Por lo tanto, la estrategia involucra los procedimientos para alcanzar el aprendizaje.

En este mismo orden de ideas, Zambrano, (2005:43), sostiene que las estrategias de aprendizaje “son los medios que se plantean para aplicar determinado método, de allí que el método es la vía a seguir y la estrategia los pasos y procedimientos requeridos para alcanzar con éxito el aprendizaje”.

Según Arana, (2006:156), “las estrategias brindan excelentes oportunidades para el desarrollo emocional, sensorial y cognoscitivo del estudiante, ya que,

a la hora de compartir con sus compañeros la actividad que está realizando, puede comunicarse con naturalidad y espontaneidad”.

En relación a lo anterior, el papel del docente es de suma importancia porque tiene que seguir e interpretar los procesos de aprendizaje de los estudiantes y también modificar sus propias estructuras de conocimiento para inferir en la de sus estudiantes. En la medida que el docente mejore y fortalezca sus estructuras cognitivas en esa misma medida las estrategias serán más funcionales y flexibles. Con las estrategias se conecta el conocimiento intrínseco que posee los educandos con el conocimiento extrínseco que el docente pretende enseñar.

Estrategias Ecológicas

En el empeño de compatibilizar economía y ecología, se presentan propuestas que además de contribuir con el futuro del planeta, ayuda a transformar las dificultades en oportunidades, los riesgos en beneficios y los gastos en ahorros.

Tal como lo expresan Guier, Rodríguez y Zuñiga (2002:111) “una estrategia ecológica se debe crear a través de diversos métodos y técnicas educativas para que logren obtener un equilibrio dinámico y armónico entre el ambiente natural y artificial y los seres que en él se desarrollan”.

Ante este panorama, Guier, Rodríguez y Zuñiga (ob. cit.:113) proponen algunos tipos de estrategias que son las más recomendables, debido a que llevan a los estudiantes a ser más analíticos y reflexivos en materia ambiental.

Simulaciones: vinculan la instrucción a los procedimientos para adoptar decisiones, facilita la aplicación del saber ya adquirido. Deben tratar aspectos relacionados con la percepción del ambiente.

Dramatizaciones: tiene un enfoque similar a las simulaciones, pero puede solamente recrear el problema o la situación dada sin llegar a la toma final de decisiones sobre el asunto tratado.

Visitas a sitios especiales: estos pueden ser museos, jardín botánico, serpentarios, zoológicos, viveros, etc. Por lo general estos sitios tienen señalizaciones con los detalles más sobresalientes o cuentan con un guía que puede propiciar información.

Mini parcelas y mini ambientes: en las mini parcelas se marcan en el suelo varias cuadrículas de un área determinada para estudiar a fondo la vida tanto vegetal como animal, así como las manifestaciones en el terreno, tales como la erosión, el microclima y otros efectos. Se hacen mediciones cada periodo determinado t también se pueden realizar comparaciones entre parcelas.

Experiencia de medio: consiste en que los estudiantes determinen como incide su conducta en el cambio del entorno. Lo deseable es hacer campañas de limpieza y orden en el aula, el jardín y en su escuela.

Proyectos: una vez que el docente he seleccionado los contenidos del programa que considera más adecuado para ligarlos con problemas ambientales previamente detectados en la comunidad, diseñara y elaborara los materiales y actividades más pertinentes para promover una acción global que integre el aula con la comunidad.

Interacción Escuela Comunidad

Tal como lo afirma Sánchez (1999:16), “la relación escuela-comunidad ha sido siempre un factor importante de interacción”. Ya que la educación es un proceso que tiene lugar en la interacción social: el hombre se educa con el contacto con otros hombres. En ella participan estudiantes, docentes, padres, representantes y la comunidad en general con lo que se figura una totalidad actuante. En este sentido, el mismo autor plantea que el desarrollo integral del hombre le corresponde a la escuela ya que está es considerado el centro de formación y desarrollo humano; juega un papel muy importante dentro de este proceso porque dinamiza la actividad comunitaria en sus respectivas zonas de influencia.

De acuerdo con el planteamiento de Habermas (1998:23), la interacción escuela-comunidad esta “enfocada no como un consenso fáctico, sino como el pleno conocimiento recíproco para coordinar las acciones de sus distintos miembros (padres, representantes, estudiantes, profesores, maestros y profesionales)”. Con base en motivaciones generadas por diversas razones, fomentando interacciones orientadas al entendimiento propio de una práctica comunicativa, que con bases en interacciones razonables y d manera compartida construir un mundo de vida. Por lo tanto, lo esencial para que exista la interacción escuela-comunidad es ayudar a vencer los verdaderos obstáculos que impiden la liberación de la comunidad y el requerimiento de formas de socialización interactiva más consciente y exigentes. En tal sentido, la escuela puede ser un agente al servicio de la comunidad por lo que la educación, en fin, es cometido a toda sociedad y todas ellas deberían implicarse en su mejor realización y tiene compromiso con la educación, es decir que la escuela vendría operar como instrumento para el mejoramiento de la comunidad.

Conciencia ambiental

El conocimiento y comprensión de la situación ambiental y su impacto en la vida de una población, parte de tener claridad en la concepción del ambiente y de las interrelaciones que en él se pueden dar, en medio de las cuales está el ser humano, como agente dinámico de cambio. Muchas de las acciones de la naturaleza en que incurren las personas y las poblaciones humanas, se deben a desconocimiento, inconsciencia y aun, negligencia del impacto negativo que tales acciones pueden tener, a futuro. En relación a esto Tréllez (1995: 55) nos explica lo que significa la conciencia ambiental “se entiende como un conjunto de manifestaciones que caracterizan el comportamiento de las personas y de la sociedad en general, referido al manejo de los factores que condicionan una situación ambiental dada”. Por lo tanto la conciencia ambiental se sustenta en el saber y racionalidad

ambientales y en los conocimientos, que tienen el individuo y la población respecto al ambiente y en cómo ellos modelan su comportamiento.

A continuación se demuestran tres procesos de adquisición para la conciencia ambiental de acuerdo a Tréllez (ob. cit.:56): La secuencia se inicia con la adquisición de conocimiento significativo acerca de la situación-ambiental problema. Esto significa ganar, mediante el uso de mecanismos sensoriales e intelectuales racionales, la comprensión de las causas que originan el problema, de los factores que caracterizan y de sus consecuencias.

- Este proceso implica la percepción, selección y captación consciente de información fáctica proveniente del entorno; su procesamiento intelectual, contrastando la información recién adquirida con la existente en la estructura cognoscitiva de la persona; elaboración de conocimiento nuevo: asimilación del producto de este proceso en la estructura cognoscitiva, con lo cual, al menos en lo referente al problema analizado, ya no será la misma que existía antes de iniciado el proceso.

- El siguiente paso en el proceso consiste en la creación de actitudes ambientalistas positivas. Esto implica el reconocimiento del impacto (positivo o negativo) de la propia acción personal y de grupo (social, profesional u ocupacional) sobre la situación ambiental y la decisión de modificar el propio comportamiento para contrarrestar, detener o evitar el efecto destructivo de nuestras acciones.

- El tercer paso consiste en establecer mecanismos de integración Participativa, sobre bases racionales y de actividad real y concreta en el entorno, para lograr niveles óptimos de comportamiento de los factores ambientales condicionantes del desarrollo y con él, de calidad de vida para la población; esto debe garantizar, igualmente, la continuidad de la vida en el planeta.

Bases Legales

En este apartado se sintetizan los cimientos legales sobre los cuales se sustentan el trabajo de investigación.

Tabla: 1 Bases Legales

Instrumento Jurídico	Refiere a:	Artículos
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)	Obligatoriedad de la Educación Ambiental	107
	Derechos y deberes en la protección del Medioambiente.	117
	Gestión Escolar	19
	Organización del Estudiantado	21
	Formación Docente	37
Ley Orgánica de Educación (2009)	Competencia del Estado docente	06 (Numeral 3)
	La Educación	14
	Fines de la Educación	15 (Numeral 1 a 9)
	Las Organizaciones Comunitarias del Poder Popular	18
Ley Orgánica de Ambiente(2007)	Objeto de la educación Ambiental	34
	Lineamientos y directrices de la Educación Ambiental	35 (Numeral 1 a 5)
	Aspectos a considerar en la Educación Ambiental	38
	Derecho y deber de participar en la Gestión del Ambiente	39
	Mantenimiento del ciclo Hidrológico	56
Ley de Aguas (2007)	Participación Social en la Gestión de las Aguas	9
	Objeto de la Conservación y Aprovechamiento de las aguas	10

Tabla: 2 Bases Legales (continuación)

Instrumento Jurídico	Refiere a:	Artículos
Ley de Aguas (2007)	Criterios para garantizar la cantidad de las Aguas	11 (numeral 4)
	Alcance del manejo de aguas y de conservación de cuencas.	18
Ley de Bosques y Gestión Forestal (2008)	Bases o principios de la Gestión Forestal	9 (numeral 3)
	Participación Popular en la Gestión Forestal (Atribuciones)	20 (Numeral 1 a 3)
	Objetivos de la Investigación o Material Forestal	86 (Numeral 8)
Ordenanza sobre Protección Ambiental (2005)	La Gestión Ambiental	20
	Protección Ambiental	22
	Áreas Verdes	41
	La Arborización	47 49

Fuente: Leyes de la Republica Bolivariana de Venezuela y Ordenamiento sobre protección ambiental del Municipio Miranda, estado Mérida-Venezuela.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se detalla la metodología a utilizar en este estudio. En tal sentido se especifica lo siguiente: Tipo de investigación, diseño, población, muestra, instrumento de recolección de datos y el procesamiento y análisis de la información.

Tipo de Estudio

En concordancia con el problema planteado, el estudio se enmarco dentro de tipo de investigación Proyectiva o Proyecto factible. Para Hurtado (2006), señala que ésta pretende presentar o plantear soluciones a un contexto, circunstancias o escenario determinado. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, más no necesariamente ejecutar la propuesta.

Diseño de la Investigación

En relación al diseño de la investigación Balestrini (2001:131) señala: “que este intenta ofrecer de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma”. De tal manera que dicho estudio está ubicado en un diseño de campo, no experimental, ya que los datos son recogidos de forma directa.

Así mismo, Hernández, Fernández y Baptista (2003:355) señalan que: “esta investigación se realizó sin manipular deliberadamente las variables, es decir se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos”. Por lo tanto la investigación se realizó en el lugar donde se produjo el fenómeno en la localidad de “Casa de Tejas”

Población

La población se refiere, de acuerdo a Sabino, (2005:45), “es la totalidad de los elementos a estudiar, en los cuales concuerdan una serie de características factibles de procesar, dando origen a los datos de la investigación”. En esta investigación la población u objeto de estudio estuvo conformada por estudiantes, docentes, personal administrativo, obrero y representantes, los cuales hacen un total: 107, de esta se extrajo un subgrupo para conformar la muestra, debido a que la población es grande, los cuales pertenecen a la Unidad Educativa “Casa de Tejas”.

Tabla: 3.- ESTRATOS DE POBLACIÓN

ESTUDIANTES DE 5^{TO} Y 6^{TO} grado	48
PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN	10
PADRES Y REPRESENTANTES DE ESTUDIANTES 5^{TO} Y 6^{TO}	46

FUENTE: U.E “Casa de Tejas”

Muestra

Hernández, y otros (ob.cit.: 210), define la muestra, como un subgrupo de la población, es decir, un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que se llama población o universo. También es definida por Chávez (2003:134) como un subconjunto de la población que permite generalizar sobre ésta los resultados de una investigación. La muestra dirigida en esta investigación estuvo constituida por 24 estudiantes (5^{to} y 6^{to} grado), 3 docentes y 23 miembros de la comunidad.

Tipo de Muestreo

Como lo señala Méndez (2001:82), acerca de del muestreo “llamado también muestreo circunstancial, se caracteriza porque a los elementos de la muestra no se les ha definido la probabilidad de no ser incluido en la misma”. Es por ello que este tipo de muestreo por conveniencia, el cual Méndez (ob.cit:82) lo define como “la selección de los elementos se dejan a los investigadores y quienes aplican el cuestionario”. Los elementos son seleccionados por estos, dada la facilidad de acceso a la conveniencia.

Tabla: 4.- MUESTRA DE LA POBLACIÓN

ESTUDIANTES DE 5^{TO} Y 6^{TO} grado	23
PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN	3
PADRES Y REPRESENTANTES DE ESTUDIANTES 5^{TO} Y 6^{TO}	23

FUENTE: U.E “Casa de Tejas”

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

En este espacio de la investigación, Ramírez (2007:108), dice, en que se deben señalar las técnicas de recolección de datos que se utilizó en el estudio. Con el fin de cumplir con los objetivos propuestos en el estudio, se aplicará dos técnicas, la primera la observación ya que permite conocer la realidad e identificar las áreas con problemas de erosión y desprovisto de una cubierta vegetal, al tener observación directa con la microcuencia. Esta técnica es definida según Méndez (2001) como: “la observación conoce la realidad y permite definir previamente los datos más importantes que deben recogerse por tener relación directa con el problema de investigación”.

La segunda técnica es la encuesta la cual va dirigida en este caso a la población seleccionada, a través de un cuestionario como instrumento. Esta técnica permitió obtener información de la muestra seleccionada el conocimiento, las actitudes, opiniones, lo que piensa en cuanto a las consecuencias que origina el terreno erosionado y desprovisto de una cubierta vegetal, a la población y a la microcuenca Casa de Tejas.

Descripción del Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento que se utilizó para recolectar la información necesaria del estudio, será el cuestionario el cual consiste, según Méndez (ob. cit.:156) “está constituido por una serie de preguntas que sobre un determinado aspecto se formulan a las personas que se consideran relacionadas con el mismo”.

Para la recolección de datos se elaboró un cuestionario diseñado, se aplicó a los estratos de la población descritos en cuadro 4.

Validez

Para Ramírez (ob.cit.: 117), la confiabilidad de un instrumento de recolección de datos alude al hecho de que en las mismas condiciones el mismo instrumento debe arrojar similares resultados. El instrumento se sometió a revisión de tres especialistas, quienes emitirán su juicio en cuanto a la claridad, congruencia y pertinencia entre el título, objetivos, variables y cada ítem del instrumento.

Análisis de datos primarios por cuestionario

En el análisis de los resultados lo define De la Mora (2006:245) como, “los datos primarios obtenidos a través de cuestionarios aplicados a la muestra del universo requiere de un proceso previo a su análisis. Así, una vez procesados, serán sometidos a este análisis utilizando los métodos estadísticos adecuados”.

CAPÍTULO IV

Descripción General del Área de Estudio

En esta parte se presenta de manera general algunas características de orden físico-natural y socioeconómico del área de estudio Microcuenca “Casa de Tejas” perteneciente geográficamente a la Cuenca del Río Motatán.

Ubicación del área de estudio

Político-territorial

La Microcuenca “Casa de Tejas” se ubica en la Parroquia Timotes del Municipio Miranda, estado Mérida- Venezuela.

Astronómicamente

La microcuenca Casa d Tejas, nace en la parte Norte de Casa de Tejas, lado del Pico Miranda, sus nacientes llevan el nombre de Quebrada el Bailón y Quebrada Volcán Blanco. Luego de un recorrido aproximadamente de 8km de ambas nacientes, se unen para formar una sola, que es la microcuenca Casa de Tejas, con un recorrido aproximado de 3km hasta drenar sus aguas al Río Motatán, la cual vierte sus aguas en el Lago de Maracaibo, correspondiente a la hoya hidrográfica del Lago de Maracaibo.

El área de estudio se ubica entre las Coordenadas geográficas.

Hidrográficamente

La Microcuenca “Casa de Tejas” pertenece a la Cuenca del Río Motatán, considerada como cuenca compartida entre los estados Mérida, Trujillo y Zulia.

Límites y extensión

El área de estudio presenta los siguientes límites:

Norte: Sector el Potrerito

Sur: Sector el Paramito

Este: Sector Casa de Tejas

Oeste: Mancomunidad Indígena.

Comprende además una extensión aproximada de 11Km, con una elevación variable entre los 3600 y 1925 msnm.

Con una ubicación en el mapa:

9° 00',00" y 8° 59'00" de altitud norte

70° 46'00" y 70°45'00" de longitud oeste

Breve Reseña Histórica de la Comunidad “Casa de Tejas”

“Casa de Tejas” proviene de un asentamiento indígena, cuyo nombre proviene de las fábricas de Tejas que allí se localizaban estas tejas eran colocadas en hornos de bahareque para después ser distribuidos a los demás sectores vecinos. Al transcurrir el tiempo llega a este sector el forjador del progreso de la agricultura Oto Ycollwie (Mister Gelbil) proveniente de Alemania, el cual comienza en Timotes un pequeño negocio de sastrería, con los recursos de la misma compra terrenos en el sector “Casa de Tejas”, donde comienza a producir 65 rublos en variedad de hortalizas, que hasta hoy se producen a nivel de todo el municipio, fue también esta comunidad donde nace la comercialización de la hortaliza (despacho) y su primera venta fue a los mercados de Maracaibo, y hoy en día el 70% de la hortalizas distribuidas a nivel nacional e internacional son del Municipio Miranda.

En 1927, fueron provistas del servicio de electricidad las viviendas que allí existían. Este servicio la aportaba una planta eléctrica ubicada en el Hotel Park ubicado en el mismo sector. La vía de acceso era un camino real, luego comenzaron a construir la carretera a pico y pala la cual fue asfaltada en 1978. El primer sistema de riego fue fundado por Mister Gelbil en 1946. Para el año 1986 se incorporó el sistema de riego comunitario, el cual aun existe.

Hoy en día cuenta con un acueducto, que posee como depósito un tanque australiano que fue donado por el Sr. Olegario Rivera y familia, su construcción se realizó durante los años 2007 al 2009, realizado con “mano de obra” comunal.

La Comunidad “Casa de Tejas” cuenta con una escuela básica, ubicada en la parte alta del sector, la cual lleva el nombre de “Unidad Educativa Casa de Tejas” fundada en 1940, siendo sus primeros docentes Eligia Macei e Italia Berti, Filomena de Rodríguez, y Nieves de Ángel, sus instalaciones fueron mejoradas en 1978 y 1979.

Casa de Tejas está ubicada en la zona 3, sector 5, al Noreste de la capital del Municipio Miranda, a la margen derecha del Río Motatán, ubicada sobre la trasandina troncal 007, a una distancia de 1500m aproximados a la capital del municipio, del estado Mérida 116km y 47km de la ciudad de Valera.

Con una ubicación en el mapa:

8° 05'53" y 8° 51'53" de altitud norte
70° 40'53" y 70°55'46" de longitud oeste
Una altura de 1975 msnm.

Sus límites:

Norte: Microcuenca Casa de Tejas.

Sur: Sector el Salado.

Oeste. Sector el Potrerito.

Este: Troncal 007.

Breve reseña histórica de la Unidad Educativa “Casa de Tejas”

A principios del año 1942 una casa de galería funcionó en uno de sus salones, la primera escuela destacándose las señoritas: Eligia e Italia Berti, luego las señoras Filomena Ruiz de Rodríguez, Nieves de Ángel en las que

dieron clase en una casa propiedad del señor Humberto Araujo. La comunidad escolar fue creciendo con el transcurso del tiempo, la comunidad se dirigió a los organismos competentes conjuntamente con sus maestras, destacándose la señora Euridia de la Cruz, para la construcción de una escuela tipo R-2, la cual fue inaugurada en 1975. En el transcurso del tiempo como consecuencia de un crecimiento matricular se han venido construyendo más salones para impartir clases. Por ella, han pasado muchos maestros de destacada actuación, quienes se han preocupado en motivar e incentivar los procesos de enseñanza escolar, hoy en día está en proyectos de FIDES y la Alcaldía para su ampliación.

Características físico-naturales

Todos los datos que a continuación se especifican son tomados en su totalidad de un material aportado por la Alcaldía de Timotes.

Geología

El área de estudio está constituida litológicamente por rocas de diferentes formaciones geológicas comprendidas en edades desde el precámbrico hasta el cuaternario. Las acumulaciones cuaternarias presentes en el área están representadas por los sedimentarios de Pleistoceno, de origen coluvión-aluvial (terrazas y cono terrazas ,conos de deyección) y depósitos de origen glacial (morrenas , mantos de acumulación morrenica) .Estos se localizan a lo largo de los principales cursos de agua y fondos de valle del área de estudio específicamente en el valle del Rio Motatán El material generalmente es heterogéneo , heterométrico , mal estratificado y seleccionado (granitos, cuarcitas , gneises esquistos, areniscas).

Geomorfología

El área de estudio presenta paisajes fisiográficos bien diferenciados, producto de los eventos orogénicos que afectan la zona, siendo estos los

responsables de la evolución geológica reciente y de la consecuente estructuración y configuración morfoestructural encontrada en el área.

Relieve

El área de estudio constituye una extensa zona montañosa, de gran desarrollo vertical. Caracterizada por una topografía muy irregular, con pendientes que van desde suaves a fuertes y altitudes entre los 1.400 y 4.400 msnm, donde alterna laderas muy inclinadas y picos agudos que se levantan abruptamente.

Suelos

Las texturas predominantes en el área son franco- arcillo-arenosa, arcillo - arenosa y franco- arenosa. La mayoría de estos suelos desarrollados sobre material removido, de escasa evolución, moderadamente drenados, con una profundidad efectiva de 20 cms, presenta una erosión moderada .Todo el perfil posee abundante material grueso que va desde gravas hasta bloques de más de un metro. Presenta un perfil del tipo A/C. El horizonte A es de color negro, sobre un horizonte C de color gris claro.

Clima

El clima resume aspectos relacionados con las condiciones de la atmósfera durante un periodo de tiempo y un lugar determinado. Las temperaturas descienden en la medida en que aumenta la altitud. “Casa de Tejas” cuenta con un clima templado, a una temperatura media de 16°C, La temperatura se distribuye en el año tomando como extremos los meses más fríos diciembre y enero con promedios mínimos de temperatura de 7°C y máximo de 19 °C para de un promedio diario de 13 °C, La época más cálida se corresponde con los meses de julio y agosto con temperaturas promedio diarias de 15°C.

La humedad abundante con variaciones anuales, son frecuentes las neblinas en la noche y en la mañana. La precipitación media anual se ubica

en 825.7mm (Timotes), influenciada por un patrón de distribución de régimen bimodal con periodos lluviosos donde los máximos primarios se presentan en Abril-Mayo.

Vegetación

La vegetación de la comunidad de Casa de Teja, encontramos bosques de buen desarrollo; árboles entre (20-25m) y alta densidad, asociados con algunos matorrales siempre verdes y como también varias zonas de cultivo.

Entre algunas especies tenemos:

TABLA 5. ESPECIES AUTÓCTONAS DEL ÁREA DE ESTUDIO.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	DESCRIPCIÓN
Helecho	Nephrolepis Exaltata	Hoja perenne, resistencia a climas cálidos, helecho de la familia de las Nephrol Epidaceas, ideal como planta de interior siempre y cuando se utilice en ambientes húmedos.
Aliso	Alnus Acuminata	Es un árbol muy importante para los ecosistemas acuáticos, recupera los suelos debido a que las raíces son fijadoras de nitrógeno. Su porte es alto, de hasta 25 m de altura.
Bambú	Bambusa Vulgaris	Su nombre común es de origen indio, aplicado a todas las plantas arboriformes con troncos leñosos y forma de caña.
Urumaco	Cassia Spectabilis	Hermoso árbol de flores amarillas, especie perteneciente al género Cassia. Puede alcanzar un tamaño de 7 a 10 m de alto y es de vida mediana.

Hidrografía

La hidrografía del sector “Casa de Tejas” está representada por dos quebradas las cuales llevan por nombre Bailón que nace en la Mancomunidad Indígena a pocos metros del Pico Miranda. La otra quebrada lleva por nombre Volcán Blanco en la que nace en el alto de Mucuyupú. Al unirse estas quebradas forman la microcuenca “Casa de Tejas” que drena sus aguas al Río Motatán, el cual nace a una altitud de 4.000msnm, al Norte del Collado del Cóndor.

Características socio-económicas:

La población de “Casa de Tejas” según el censo realizado por el Consejo comunal para el año 2009, es de habitantes, de los cuales son varones y son hembras.

El área de estudio, se caracteriza por poseer una economía que oscila entre las actividades agrícolas y comerciales, cabe destacar, que la actividad comercial gira en torno a varias bodegas, restaurant, frutería y transporte público. En el plano laboral profesional, algunos habitantes laboran en centros educativos hospital y comercios en la capital del municipio. Es necesario especificar que la actividad económica predominante es la agricultura, producción de flores “rosas” nombre científico (*Rosa*) y la distribución de hortalizas.

La comunidad cuenta con los servicios básicos: energía eléctrica (Corpoelect), aseo urbano (Alcaldía), transporte público, uno de los servicios que no cuenta la comunidad es el agua potable, ya que ésta no es tratada. La asistencia médica se recibe en el hospital de la capital. El área cuenta con una escuela con dos turnos mañana y tarde; así mismo cuenta con una vía principal asfaltada, y diferentes vías agrícolas que comunican con otros sectores vecinos.

Ubicación relativa del Área de Estudio

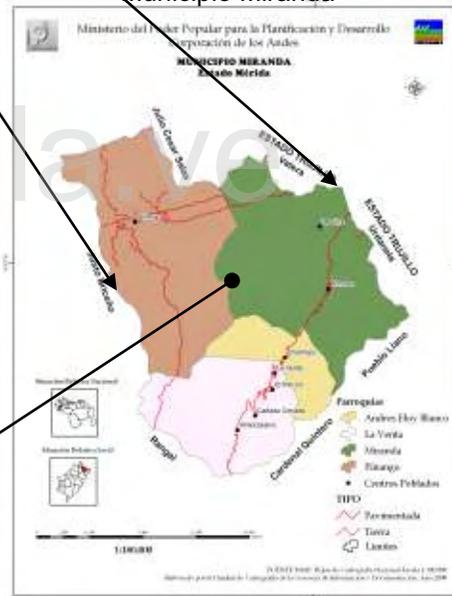
Estado Mérida



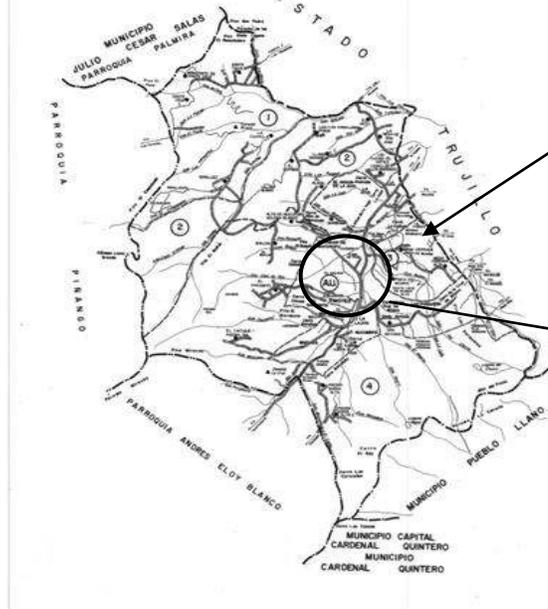
Venezuela



Municipio Miranda

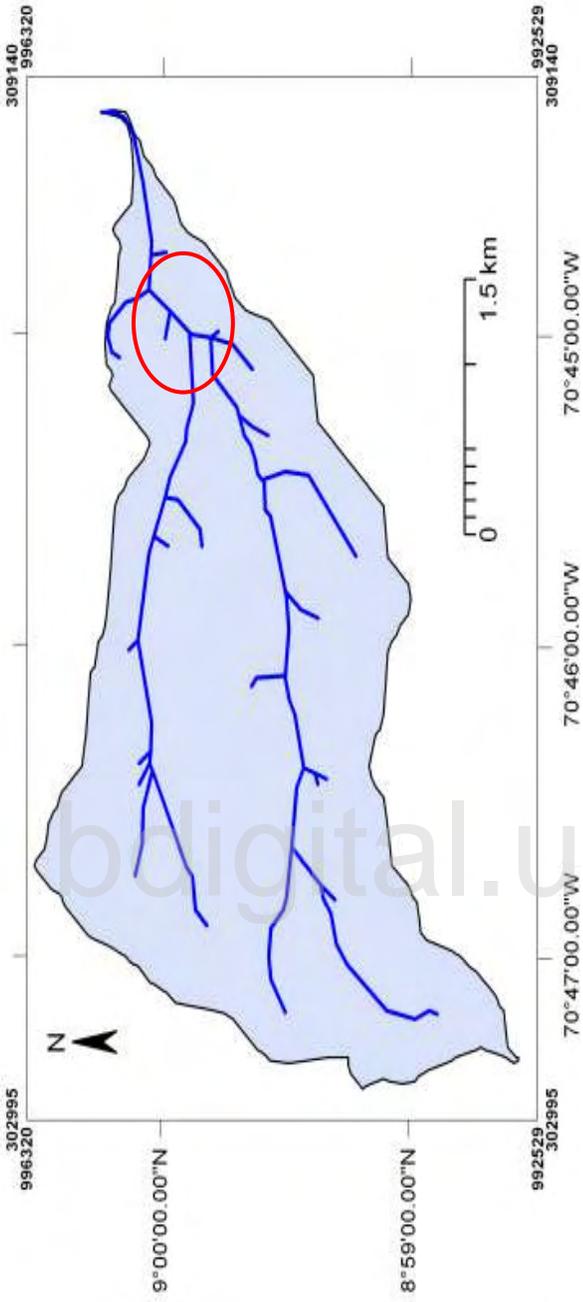


Fuente: Alcaldía Municipio Miranda



Área de estudio

Localización del Área de Estudio



CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los elementos sustentados en la investigación y la metodología utilizada, permite realizar el análisis respectivo en base a los resultados obtenidos correspondiente a cada ítem del cuestionario.

1 ¿Existen problemas ambientales en la microcuenca Casa de Tejas?

Tabla 1. Problemas Ambientales en la Microcuenca “Casa de Tejas”.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	20	84	3	100	19	83
No	4	16	0	0	4	17
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 1. Problemas Ambientales en la microcuenca Casa de Tejas.



Fuente: Tabla 1

Análisis

Los diferentes estratos de población encuestados señalaron que existen problemas ambientales en la microcuenca “Casa de Tejas”. Al respecto Almeida y Canestri (2000: 56) señala, que el problema del deterioro del ambiente, ha sido la resultante de las relaciones que ha llevado el hombre

con la naturaleza. Los problemas en las cuencas hidrográficas facilitan la percepción del efecto negativo de las acciones del hombre sobre su entorno, evidenciándolas en la contaminación y en la calidad del agua evacuada por la cuenca, quedando claro, por cierto, que el agua es el recurso integrador y el producto resultante de la cuenca.

2¿Cuáles considera Usted que son los principales problemas que presenta la microcuenca?

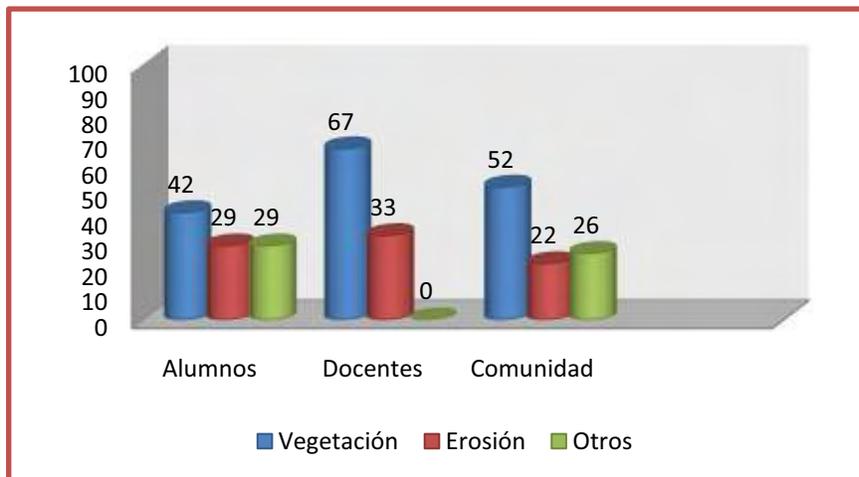
Tabla 2. Principales problemas ambientales que presenta la Quebrada “Casa de Tejas”

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Vegetación	10	42	2	67	12	52
Erosión	7	29	1	33	5	22
Otros	7	29	0	0	6	26
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 2. Principales problemas ambientales que presenta la quebrada Casa de Tejas



Fuente: Tabla 2

Análisis

Se puede observar en los resultados, los estratos de la población opinaron que el principal problema ambiental existente en la Microcuenca “Casa de Tejas” es la falta de vegetación, siendo ella el factor de mayor importancia ya que regula el régimen hídrico contra la infiltración, también protege el suelo al interceptar la lluvia y reduce la velocidad de la escorrentía. Como lo señala Morgan (1997: 65), que la vegetación juega un papel muy importante en la reducción de la erosión. El principal problema que induce la erosión de los suelos, es la sedimentación del material sólido, esto se produce de forma natural, en el cual ocurre a muy largo plazo, ahora cuando el hombre interviene en la necesidad de abrir caminos, desmontar áreas para abrirlas al cultivo, se altera el equilibrio natural y se acelera el proceso de erosión. Igualmente, Pérez (2000:132), señala, que la erosión es la remoción física del suelo por la acción de varios agentes, tales como impacto de las caídas de las gotas de lluvia, energía del flujo superficial y subterráneo, velocidad de los vientos y fuerza de gravedad.

3¿Cree Usted que en esta microcuenca han aumentado las actividades de tala y quema de la vegetación?

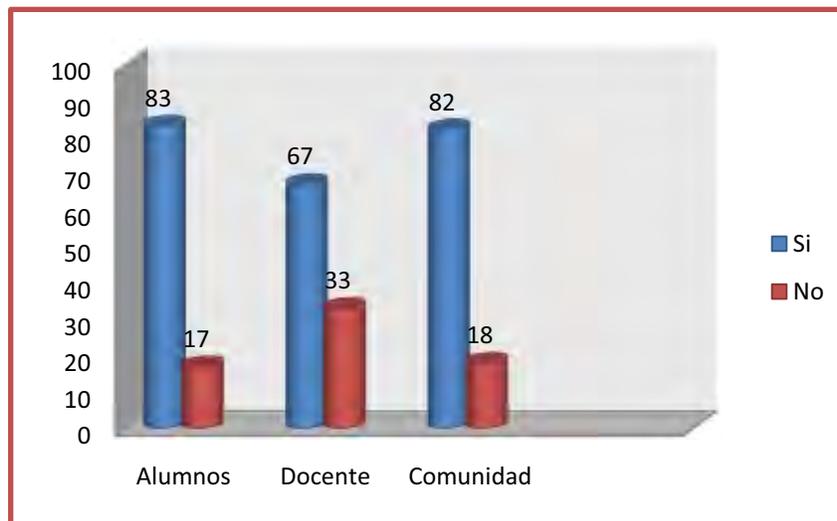
Tabla 3. Aumento de tala y quema de la vegetación

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	20	83	2	67	19	82
No	4	17	1	33	4	18
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 3. Aumento de tala y quema de la vegetación



Fuente: Tabla 3

Análisis

Como puede observarse en los resultados del ítem 3, los diferentes estratos de población consideran en sus respuestas que si existe problemas de tala y quema. Esto en gran medida se corrobora en el sentido de que en el área de estudio generalmente se desarrollan actividades económicas basadas en la agricultura. En tal sentido, se sabe que al transcurrir el tiempo existe un crecimiento de la frontera agrícola, trayendo como consecuencia el deterioro de áreas provistas de vegetación y generalmente la técnica artesanal que practican los productores del área está definida en la tala y la quema. Respectivamente demostrando que existe la tala y la quema en la microcuenca en cual sería un problema ambiental causado por el ser humano. Talar significa para Paiz (2006:50), cortar árboles deliberadamente con un propósito establecido. Amestoy (2001: 84) "las causas originadas por el hombre son las siguientes: tala y quema irracionales, incendios forestales por accidentes o provocados, utilización de técnicas agrícolas inadecuadas". Como lo señala, Palma (1997:8) la quema se puede definir como: un fuego

que afecta a una zona de cubierta forestal natural o artificial, producido por la acción del ser humano o causado por la naturaleza y que avanza sin ningún control, ocasionando daños ecológicos, climáticos, económicos y sociales. A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más.

4 ¿Está Usted de acuerdo en trabajar junto a su comunidad en algunas actividades que beneficien a esta microcuenca?

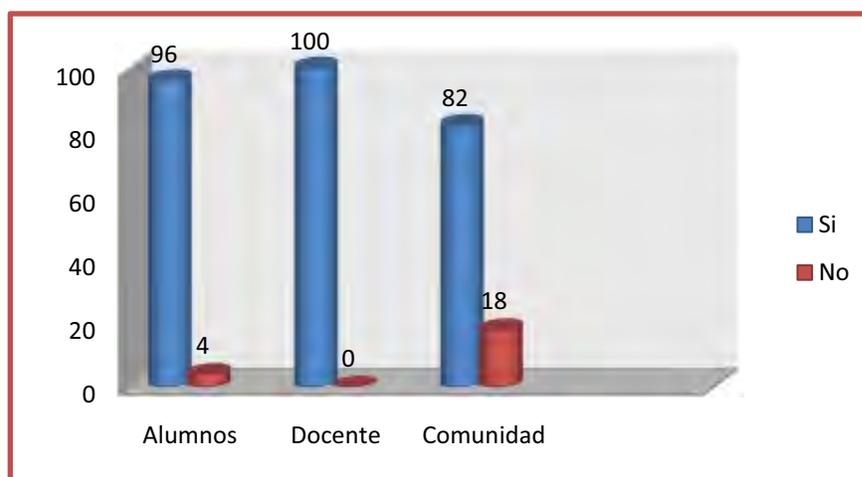
Tabla 4. Trabajar junto a la comunidad en algunas actividades que beneficien a esta microcuenca

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	23	96	3	100	19	82
No	1	4	0	0	4	18
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Grafico 4. Trabajar junto a la comunidad en algunas actividades que beneficien a esta microcuenca



Fuente: Tabla 4

Análisis

Las personas empadronadas están de acuerdo en trabajar junto a la comunidad en beneficio de la microcuenca. La responsabilidad de las personas ante el medio ambiente es muy elevada y de gran importancia, el hecho de que el ecosistema y la biodiversidad sufra una degradación cada vez mayor, hace que este tema nos preocupe cada vez más. Como lo señala Pineda (1993:87) la participación ciudadana en los planes y actuaciones ambientales tiene un fuerte componente educativo, de concienciación, de aprendizaje, destrezas y compromisos. La participación implica la integración colectiva en un grupo con la finalidad de alcanzar determinados objetivos, o lo que es lo mismo, la inserción que mantiene la peculiaridad y fuerza creadora de los individuos (miembros de la comunidad) aprovechando el beneficio común.

5¿Considera importante la integración Universidad-Escuela-Comunidad para solventar algunos problemas ambientales que presente el área?

Tabla 5. Importancia de la integración Universidad-Escuela-Comunidad para solventar algunos problemas ambientales que presente el área.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	24	100	3	100	23	100
No	0	0	0	0	0	0
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Análisis

Cabe destacar que en el ítem 5 la pregunta no se graficará porque el 100% de los estratos de población encuestados antes mencionados eligieron la opción “Si”, demostrando con ello estar totalmente de acuerdo en que todos los alumnos, docentes y comunidad, dan importancia a la integración

Universidad-Escuela-Comunidad, por lo tanto, lo esencial para que existan la interacción entre ellos es ayudar a vencer los verdaderos obstáculos que impiden la liberación de la comunidad. Como lo señala Sira y Araujo (2011:76) “Desde la universidad se plantea el aprovechamiento del recurso humano que se forma en las aulas universitarias, para que se estimule y desarrolle una perspectiva transformadora ante los problemas sociales que se presentan, es decir, proyectarse hacia el medio exterior de manera eficiente y organizada”. De acuerdo con el planteamiento de Habermas (1998:23), la interacción escuela-comunidad esta “enfocada no como un consenso fáctico, sino como el pleno conocimiento recíproco para coordinar las acciones de sus distintos miembros (padres, representantes, estudiantes, profesores, maestros y profesionales)”. En tal sentido, la escuela puede ser un agente al servicio de la comunidad por lo que la educación, en fin, es cometido a toda sociedad y todas ellas deberían implicarse en su mejor realización y tiene compromiso con la educación, es decir, que la escuela vendría a funcionar como ente estratégico para el mejoramiento de la comunidad.

6¿Considera Usted que la falta de cobertura vegetal afecte los tanques de almacenamiento de agua en la zona?

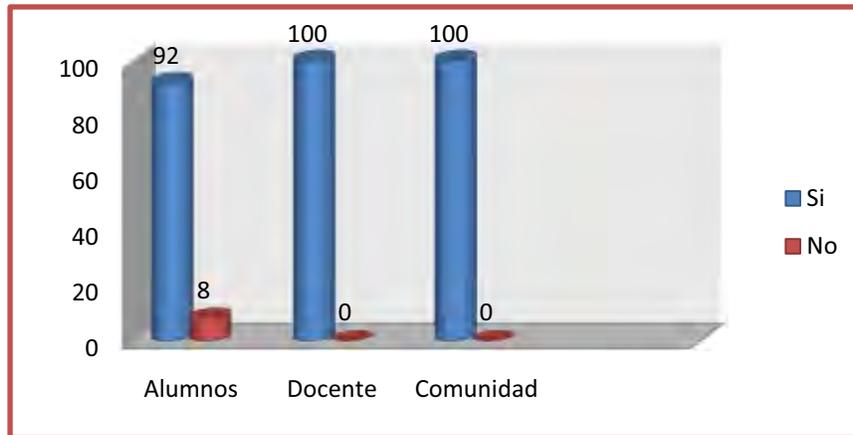
Tabla 6. La falta de cobertura vegetal afectan los tanques de almacenamiento de agua en la zona.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	22	92	3	100	23	100
No	2	8	0	0	0	0
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 6. La falta de cobertura vegetal afectan los tanques de almacenamiento de agua en la zona.



Fuente: Tabla 6

Análisis

Los estratos de la muestra empadronadas opinan casi igual. Podría pensarse que los encuestados están consientes o reconocen que la vegetación juega un papel importante en mantener el régimen hídrico de los espacios geográficos, favoreciendo que este recurso sea usado por los pobladores del lugar como agua de consumo e igualmente para usos adicionales. Importante señalar, que las cuencas hidrográficas que constituyen un abastecimiento de agua potable, justifican un efectivo programa de manejo de cuencas, que controle la calidad física, química y bacteriológica de la escorrentía, más aun cuando ha sido arrastrada la vegetación para implementar actividades agrícolas que conllevan en la mayoría de los casos el uso de agroquímicos y que van en detrimento de la calidad de las aguas y posteriores riesgos en la salud de la población. Al respecto Morgan (1997:22). En relación a la cobertura vegetal señala, que “puede jugar un papel importante en la reducción de la erosión, la cobertura forestal es la más efectiva pero una densa cubierta herbácea puede tener casi la misma eficiencia y se obtiene más rápidamente. Ella puede proteger al suelo de la erosión al interceptar la lluvia y reducir la velocidad de la escorrentía. Los factores

que determinan la tasa de erosión son la lluvia, la escorrentía, el viento, el suelo, la pendiente, la cobertura vegetal y la presencia o ausencia de medidas de conservación”.

7 ¿Ha presentado problemas de abastecimiento del agua de consumo?

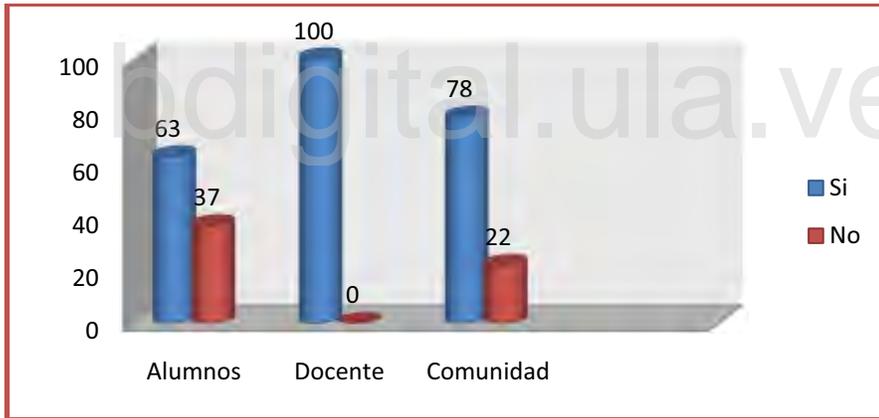
Tabla 7. Problemas de abastecimiento del agua de consumo

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	15	63	3	100	18	78
No	9	37	0	0	5	22
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 7. Problemas de abastecimiento del agua de consumo.



Fuente: Tabla 7

Análisis

Como se puede observar todos los estratos de población encuestados manifiestan presentar problemas de abastecimiento de agua, 63, 100 y 78% de alumnos, docentes y comunidad en general, respectivamente. La mala conservación del agua es un problema que puede ser palpado día a día en nuestra comunidad. Mientras algunos sectores desperdician y contaminan este recurso incontroladamente, existen otros que sufren desabastecimiento,

periódicamente y en algunas ocasiones ni siquiera cuentan con este servicio. Al respecto, Carrato y Marval (2007:103) señala, que “El agua es el elemento vital para la alimentación, higiene y actividades del ser humano, la agricultura y la industria”. De igual forma, Víctor (2002:77). Plantea, que “Los recursos hídricos se ven afectados en la medida en que los patrones de precipitación y evaporación cambien en todo el mundo; al reducirse las reservas de agua dulce y los recursos hídricos se tornan críticos, causando la menor disponibilidad de agua potable”. En base a los antes dicho, el área de estudio no escapa a esta realidad.

8¿Mencione algunos otros problemas que presenta el sector donde vives?

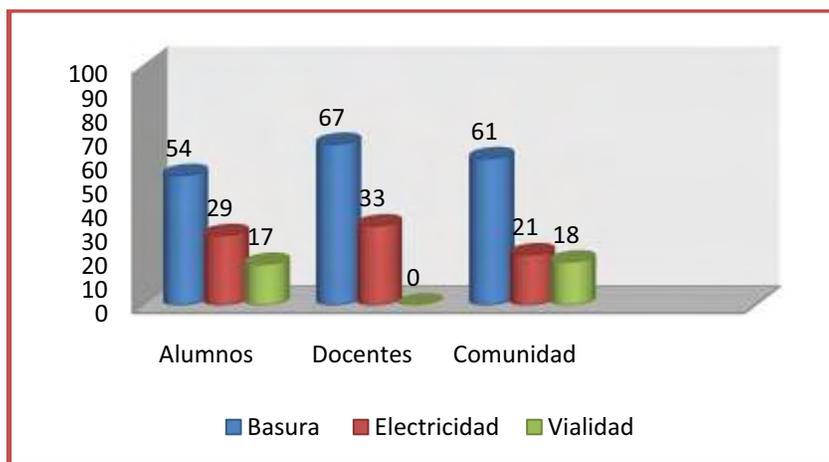
Tabla 8. Otros problemas que presenta el sector donde vives.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Basura	13	54	2	67	14	61
Electricidad	7	29	1	33	5	21
Vialidad	4	17	0		4	18
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Legenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 8. Otros problemas que presenta el sector donde vives.



Fuente: Tabla 8

Análisis

Como se puede observar en los resultados los estratos de población opinan que su mayor problema es la basura, sin dejar a un lado el servicio de electricidad. Vale la pena destacar, que a lo mejor existen otros graves problemas en el área de estudio, sin embargo, el de los desechos sólidos debe ser abordado con cierta seriedad para lo cual es necesario establecer políticas de gestión municipal, con el fin de lograr un manejo integral del problema e allí la importancia de la integración Universidad-Escuela-Comunidad y organismo de gobierno para lograr una mejor gestión de los problemas, allí existentes, pero con eficiencia ambiental y juzgando el bienestar de los pobladores del área de estudio. En este sentido como señala Carrato y Marval (*ob. cit.:160*) “La basura es todo aquello considerado como desecho y que se necesita eliminar. Es un producto de las actividades humanas al cual se le considera sin valor, repugnante e indeseable por lo cual normalmente se le incinera o coloca en lugares predestinados para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar”. Esto último, es lo que hay que evitar que suceda en el área de estudio.

9¿Conoce Usted las especies autóctonas (originarias) de esta zona?

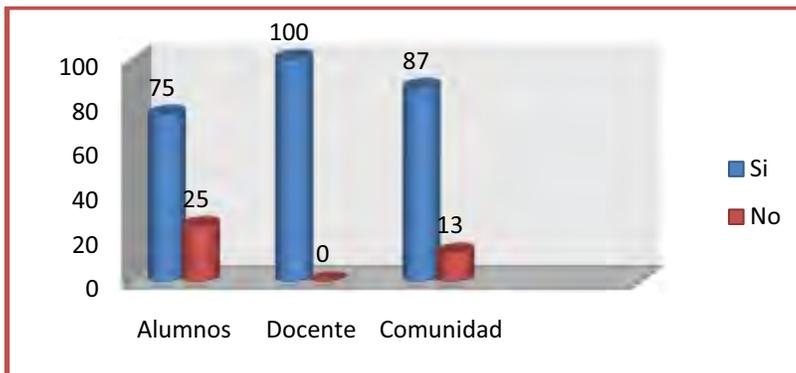
Tabla 9. Especies autóctonas (originarias) de esta zona.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	18	75	3	100	20	87
No	6	25	0	0	3	13
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 9. Especies autóctonas (originarias) de esta zona.



Fuente: Tabla 9

Análisis

El comportamiento de las respuestas dadas por los encuestados quizás se deba a que en su mayoría viven en el área de estudio y porcentajes menos significativos 25 y 13% alumnos y comunidad, respectivamente viven fuera de la microcuenca y la visitan solo para actividades de labor agrícola y estudio. A continuación se definirá lo que son especies autóctonas, como lo señala Cardona (2008:54) en el que define especie, cuya presencia se debe a procesos naturales de dispersión y por no haber sido introducida por el ser humano. Y Sánchez (1979:78) define autóctona como, propio de un país, que crece salvaje sin cultivo alguno. Se aplica a las plantas naturales del país, no introducidas o naturalizadas. Es por ello la importancia de las especies nativas, ya que permite conservar el medio ambiente local proveyendo a los demás recursos (suelo, fauna) de las especies que les son vitales, por lo tanto la reforestación se debe hacer con especies autóctonas para que en un futuro no afecte nuestro medio ambiente.

10¿De resultar afirmativa la pregunta anterior, podría mencionar algunas de ellas?

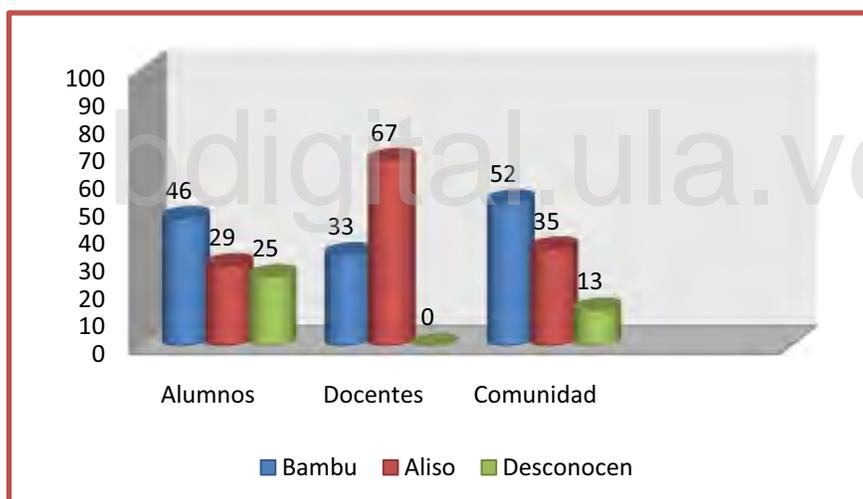
Tabla 10. Algunas especies autóctonas (originarias) de esta zona.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Bambú	11	46	1	33	12	52
Aliso	7	29	2	67	8	35
Desconocen	6	25	0	0	3	13
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 10. Algunas especies autóctonas (originarias) de esta zona



Fuente: Tabla 10

Análisis

Los datos arrojados por la encuesta realizada a los estratos de población: alumnos con un 46%, y la comunidad con un 52% conoce al bambú (*Bambusa Vulgaris*) como especie nativa de la región, y los docentes con un 67% conoce la especie el Aliso (*Alnus Jorullensis*), es un árbol muy importante para los ecosistemas acuáticos, pues se dice, donde se siembra un aliso inmediatamente sale agua. Para ello, Henao (1984:112) nos señala

que el árbol aliso crece en las formaciones bosque húmedo montano bajo, a bosque pluvial montano en suelo liviano y húmedo. Como lo señala, El verdor de Los Andes (1992:65) la Bambu (*Bambusa Vulgaris*) esta especie retiene la arcilla y el limo en mayor cantidad, lo cual proporciona al suelo una alta capacidad de almacenamiento de elementos nutritivos en forma asimilable facilitando una alta acumulación de agua. En este sentido, como se puede observar son estas las especies “nativas” del lugar con los que se debe emprender el proceso de reforestación, pero sin olvidar que debe hacerse un monitoreo constante con finalidad de que existan continuidad en la enseñanza y practica conservacionista, y debe entenderse que el campo de acción de este proyecto son las aulas, docentes y los miembros de la comunidad.

11 ¿Está Usted de acuerdo en realizar viveros con especies autóctonas (originarias) para posteriormente sembrarlos en algunas zonas de la microcuenca?

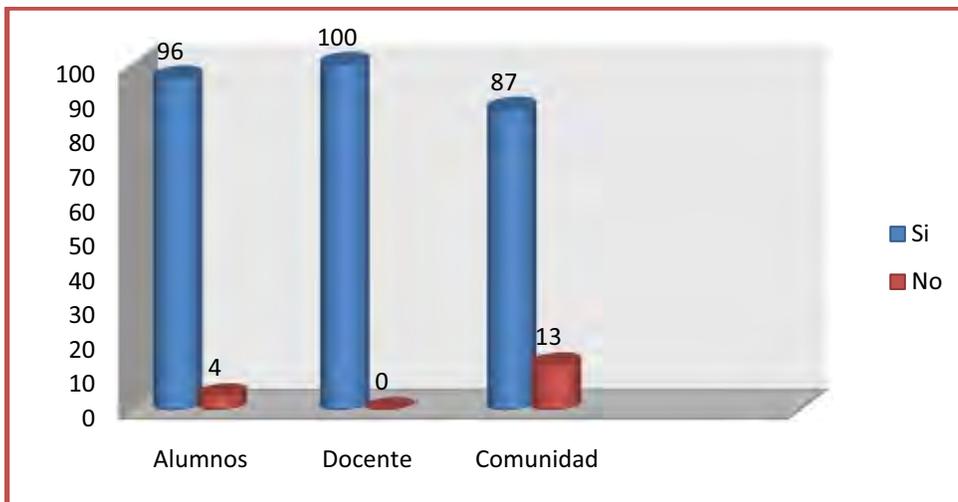
Tabla 11. Realizar viveros con especies autóctonas (originarias) para posteriormente sembrarlos en algunas zonas de la microcuenca.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	23	96	3	100	20	87
No	1	4	0	0	3	13
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 11. Realizar viveros con especies autóctonas (originarias) para posteriormente sembrarlos en algunas zonas de la microcuenca.



Fuente: Tabla 11

Análisis

Como se puede observar en la tabla y gráfico 11, los porcentajes que representaron la opción "SI" seleccionada por los diferentes estratos de la muestra da la importancia que representa la creación de viveros comunales como estrategia o alternativa para llevar a cabo procesos de reforestación en el área de estudio y otros sitios aledaños a la microcuenca, es importante aprovechar las condiciones actuales para generar los tan olvidados huertos escolares que contribuyan o sirvan como viveros para incentivar la siembra de plantas originarias buscando con ello rescatar las especies vegetales e incentivar a la población escolar y comunidad en general a procesos de conservación de las especies. En este sentido, Benitez y otros, (2002:67), señalan, ante la necesidad actual de restituir la cobertura vegetal desaparecida, a través de programas de reforestación y restauración. Los viveros han cobrado un papel relevante como depositarios y proveedores de este

tipo de plantas, sobre todo ahora que reconoce su importancia para la conservación de la biodiversidad.

12 ¿Está Usted de acuerdo en realizar una reforestación en la Microcuenca “Casa de Tejas”?

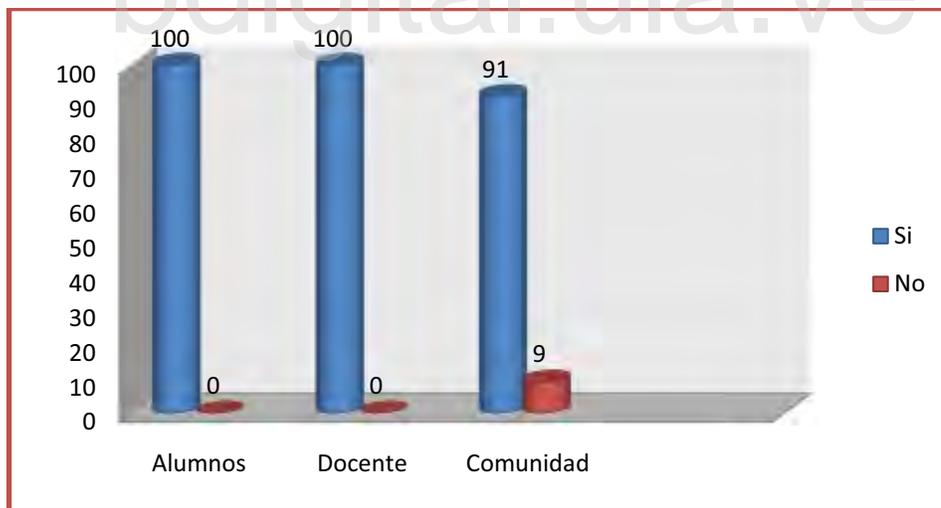
Tabla 12. Realizar una reforestación en la Microcuenca “Casa de Tejas”.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	24	100	3	100	21	91
No	0	0	0	0	2	9
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 12. Realizar una reforestación en la Microcuenca “Casa de Tejas”.



Fuente: Tabla 12

Análisis

Los resultados arrojados en la encuesta a los diferentes estratos de la muestra de población manifiestan su ánimo de participación en actividades de esta naturaleza, pues esto demuestra que están consientes de los beneficios que a mediano y largo plazo generarían los programas de reforestación. En este sentido, Briceño y Hernández (2008:106) señala que la reforestación “consiste en plantar, de manera ordenada y planificada, una cantidad determinada de árboles en un área con distintos fines, tales como la conservación y recuperación de los suelos, conservación de la fuentes de agua y estabilización de laderas, entre otros. La reforestación no es simplemente plantar árboles donde hay pocos o donde antes no había. La reforestación conlleva un estudio medioambiental ya que el equilibrio ecológico es muy sensible y los esfuerzos pueden resultar infructuosos o incluso dañinos para el ecosistema. Por lo tanto la reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales, al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, ayuda a regular la escorrentía, y a mantener la calidad y cantidad del agua.

13¿Participarías en un operativo de reforestación en el sector donde habitas?

Tabla 13. Participación en operativo de reforestación en el sector donde habitas.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	24	100	3	100	21	91
No	0	0	0	0	2	9
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 13. Participación en operativo de reforestación en el sector donde habitas.



Fuente: Tabla 13

Análisis

Este ítem tiene una gran relación con el anterior, la respuesta dada por los diferentes estratos de población entrevistados dan fe del ánimo de participar en actividades de esta naturaleza para el área de estudio. Quizás esto demuestra la preocupación por parte de los pobladores del lugar en relación con la pérdida de zonas con vegetación, como consecuencia del crecimiento de la frontera agrícola y que a mediano o largo plazo va a contribuir a minimizar el recurso agua y suelo “herencia para futuras generaciones”. López (1998:63) señala que, la practica pedagógica no solo se debe enfatizarse la información y la observación de los hechos, sino que deben adaptarse estrategias en las cuales el alumno participe en la formulación de los problemas. La integración conduce al fortalecimiento de la autoconfianza en el grupo y en la comunidad a la que pertenece. Confianza, organización y participación que permiten tener conciencia de los recursos de cada cual y de los grupos. En efecto, la participación implica la integración colectiva en un grupo con la finalidad de alcanzar determinados objetivos, o lo que es lo mismo, la inserción que mantiene la peculiaridad y fuerza creadora de los individuos (miembros de una

comunidad) aprovechando el beneficio común. Además, participar supone colaborar con los demás para conseguir un objetivo común, compartiendo métodos de trabajo y decisiones en grupo.

14¿Cree Usted que la falta de cobertura vegetal afecte el caudal de la Quebrada Casa de Tejas?

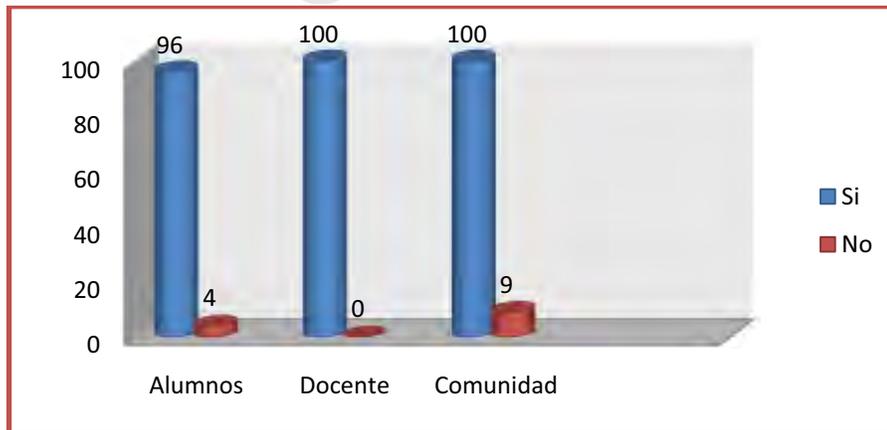
Tabla 14. Falta de cobertura vegetal afecte el caudal de la Quebrada “Casa de Tejas”.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	23	96	3	100	23	100
No	1	4	0	0	0	0
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 14. Falta de cobertura vegetal afecte el caudal de la Quebrada “Casa de Tejas”.



Fuente: Tabla 14

Análisis

Uno de los problemas ambientales más graves de Venezuela es el deterioro creciente de las cuencas hidrográficas que alimentan a los sistemas de abastecimiento de agua. El área de estudio no escapa a esta real situación,

más aun, cuando la actividad agrícola crece sus fronteras afectando a áreas provistas de vegetación. Esto debe llevar a la reflexión a los diferentes organismos públicos que tengan que ver con la conservación y preservación de las cuencas hidrográficas. En este sentido, el Manual de Reforestación (2006:135) refiere, que los cuerpos de agua de la cuenca (lagos, ríos, quebradas y nacientes de agua), en muchos sitios, se encuentran desprovistos de una cubierta vegetal que sirva como filtro natural para mantener las condiciones naturales adecuadas que aseguren la calidad del agua y evitar el deterioro y contaminación de la misma. Por ello, es necesario establecer coberturas vegetales protectoras que contribuyan a garantizar la protección del recurso hídrico. Para su conservación debe hacerse en forma integral, tomando en cuenta todos los elementos existentes en ellas, como lo es la vegetación, fauna, suelo incluyendo sus pobladores.

15¿Considera Usted que la reforestación contribuye como estrategia para la integración Universidad-Escuela-Comunidad?

Tabla 15. La reforestación contribuye como estrategia para la integración Universidad-Escuela-Comunidad.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	24	100	3	100	23	100
No	0	0	0	0	0	0
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Análisis

Los diferentes estratos de la muestra de población están convencidos que las comunidades organizadas pueden lograr mejor sus objetivos cuando existen estrategias alternativas de integración entre miembros de la misma y

diferentes organismos del estado venezolano y aquellos que hacen vida pública en la Parroquia Timotes del Municipio Miranda.

Al respecto Renteria (2004:65), se señala, que la integración presenta como una estrategia para superar la crisis ambiental y lograr estadios superiores en la relación hombre naturaleza, con el propósito de mejorar la calidad de vida, fin último de la educación ambiental. Como parte de este esfuerzo, los asuntos ambientales han adquirido relevancia. Es por ello la importancia del bienestar y calidad de vida de las futuras generaciones, en la realización de programas de capacitación en educación ambiental y de esta manera integrar la escuela con la comunidad. En relación a lo anterior, Pachano, (2005:38) hace mención al proyecto comunitario, “como un plan de trabajo que busca dar solución a una problemática, con miras a favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en cuya planificación y ejecución deben participar e involucrarse, en un ámbito axiológico, el mayor número de miembros de la comunidad en el cual se encuentra una Unidad Educativa determinada”.

16¿Según Usted algún organismo público ha desarrollados programas de conservación de la Microcuenca “Casa de Tejas”?

Tabla 16. Algún organismo público ha desarrollado programas de conservación de la Microcuenca “Casa de Tejas”.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Si	0	0	0	0	0	0
No	24	100	3	100	23	100
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Legenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Análisis

Como se puede observar en los resultados arrojados al consultar el ítem 16, que “NO” existe presencia de los organismos públicos en el área de estudio, sin embargo, es importante resaltar la labor realizada por el consejo comunal “Casa de Tejas” que han desarrollado actividades en beneficio de la comunidad en el área de estudio. No basta con visitar los sectores; dar charlas y generar alguna actividad relacionada con la conservación del ambiente es preciso darle continuidad y por sobre todo “monitorear” el desarrollo de dichas actividades con la finalidad de lograr objetivos concretos.

17¿De ser afirmativa la pregunta anterior, cual sería los programas de conservación realizado por el Consejo Comunal “Casa de Tejas”?

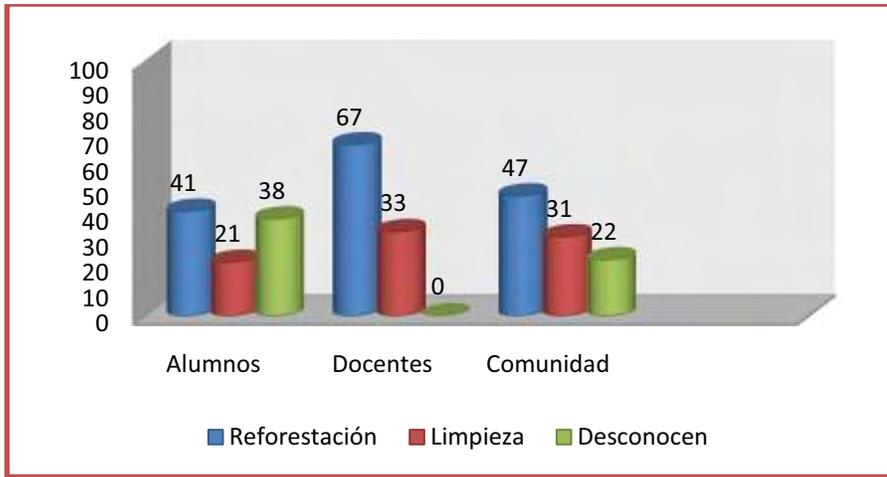
Tabla 17. Programas de conservación realizado por el Consejo Comunal “Casa de Tejas”.

Categorías	Alumnos		Docentes		Comunidad	
	Fr(a)	Fr. (%)	Fr(a)	Fr.(%)	Fr(a)	Fr. (%)
Reforestación	10	41	2	67	11	47
Limpieza	5	21	1	33	7	31
Desconocen	9	38	0	0	5	22
Total	24	100	3	100	23	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos (2012)

Leyenda: Fr (a) (Frecuencia alternativa); Fr (%) (Frecuencia de porcentaje)

Gráfico 17. Programas de conservación realizado por el Consejo Comunal “Casa de Tejas”.



Fuente: Tabla 17

Análisis

Como se puede observar en los resultados de la encuesta, algunos miembros de la comunidad organizada en Consejos Comunales son los protagonistas que han llevado a cabo algunas actividades como “reforestación” y “limpieza”, sin embargo es preocupante la ausencia de organismos públicos que están relacionados con el área ambiental. Esto quizás, se deba a que la comunidad no se ha preocupado de invitar a estos que hacen vida pública en la Parroquia Timotes, es aquí donde juega papel importante las instituciones educativas interrelacionadas con los pequeños y medianos productores del área de estudio. Muriel (2007:25), señala la importancia de la acción pre-ambiental entre las personas y los grupos sociales como una acción informada y decidida a favor del entorno y hacia una sociedad sostenible entre los contextos vitales de ciudadano, hogar, trabajo, escuela y comunidad.



CAPÍTULO VI
JORNADA DE REFORESTACIÓN
(APLICACIÓN)





UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
ÁREA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA
TRUJILLO, ESTADO TRUJILLO



JORNADA DE REFORESTACIÓN

ESTRATEGIA PARA INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD-ESCUELA-
COMUNIDAD. MICROCUENCA "CASA DE TEJAS" TIMOTES,
ESTADO MÉRIDA-VENEZUELA

AUTORA:
Br. MARIA ANYELA Z. CASTELLANOS CARRILLO.
TUTOR:
PROF. JOSÉ ARTURO BASTIDAS ROMERO.

ÍNDICE

Introducción.....	77 pág.
Justificación.....	78 pág.
Objetivos.....	80 pág.
Actividades realizadas	
- Imagen 1. Comportamiento del Caudal de la Quebrada "Casa de Tejas".	
- Imagen 2. Vista panorámica del Sector "Casa de Tejas"	
- Imagen 3. Espacio desprovisto de vegetación, (seleccionado para reforestar).	
- Imagen 4. Sitio desprovisto de vegetación. (Seleccionado para la reforestar).	
- Imagen 5. En esta imagen se puede observar el desvío del cauce de la quebrada.	
- Imagen 6. Proceso o actividades de reforestación.	
- Imagen 7. Charlas alusivas a la conservación del ambiente por parte de la autora.	
- Imagen 8. Especies a plantar Aliso (<i>Alnus Jorullensis</i>) por los estudiantes, docentes y miembros de la comunidad.	
- Imagen 9. Especies a plantar Urumaco (<i>Cassia spectabilis</i>).	
- Imagen 10. Especie a plantar Bambu (<i>Bambusa Vulgaris</i>).	
- Imagen 11. Preparación de estudiantes para la actividad de reforestación.	
- Imagen 12. Grupo de estudiantes merendando.	

- **Imagen 13.** Planificando y coordinando la actividad.
- **Imagen 14.** Las diferentes graficas muestran a los estudiantes realizando la siembra de algunas especies.
- **Imagen 15.** Docente participando en la actividad
- **Imagen 16.** El grupo de estudiantes en descanso después de la jornada.
- **Imagen 17.** Miembros de la comunidad reforestando.
- **Imagen 18.** Otros miembros de la comunidad reforestando.
- **Imagen 19.** Tanques de almacenamiento de agua.
- **Imagen 20.** Señalización después de la plantación de especies.

Conclusiones..... 102 pág.

Bibliografía.....103 pág.

INTRODUCCIÓN

Restaurar la cubierta vegetal de nuestro planeta se ha convertido en una necesidad inaplazable, que debe estar sustentada en un conocimiento adecuado de la flora nativa de las regiones.

La destrucción de recursos naturales, como la pérdida de diversidad biológica que amenaza los equilibrios de los ecosistemas naturales, la deforestación con la que se eliminan hábitats naturales y se reducen las funciones ambientales de ecosistemas básicos para el equilibrio de la biosfera. Actualmente casi no se observa plantaciones con especies nativas, situación que en un futuro será cambiada porque para sobrevivir se debe recuperar el equilibrio ecológico y disponer de los recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades.

En este sentido este trabajo de investigación se basa en aplicar una estrategia que busca integrar Universidad-Escuela-Comunidad, de contribuir la preservación de los recursos naturales y al desarrollo de una conciencia ecológica en los estudiantes de 5^{to} y 6^{to} grado de la Unidad Educativa "Casa de Tejas", a través de la reforestación la cual contribuye un aporte innegable de manera directa en la conservación de los recursos naturales.

Además, la participación genera solidaridad, responsabilidad y conciencia, sobre el rol que cada quien debe jugar en sociedad y buscar de esta manera, una verdadera justicia social. Esta unidad, como agente activo, debe ser parte de sus problemas y apoyo en la generación de proyectos que le traigan beneficios colectivos. Es por ello que se resalta la importancia que tiene el hecho de que los miembros de la comunidad participen, junto con las instituciones correspondientes en la atención de sus problemas.

JUSTIFICACIÓN

Reforestar es tratar de hacer que un área pueda volver a tener una cobertura vegetal semejante. Cortéz (2009:24). En consecuencia reforestar permite establecer o recuperar la cobertura vegetal en un lugar determinado, a través de un medio en el que promueve la creatividad, la participación ciudadana, el trabajo en equipo y el respeto por la naturaleza. La educación tiene una función primordial en la conciencia y comprensión de los problemas que afectan al medio ambiente, con la intención de instaurar una nueva ética del desarrollo mundial, en consecuencia, la educación ambiental debería desarrollar los conocimientos teóricos y prácticos, los valores y las actitudes que puedan mejorar la calidad de vida de todos los habitantes, respetando el equilibrio del sistema con una perspectiva de futuro.

La reforestación constituye como integración Universidad-Escuela-Comunidad es por ello que esta estrategia se justifica, por la importancia que tiene para la población de "Casa de Tejas", contar con agua apta para consumo humano; además posee gran importancia la conservación de la microcuenca, ya que esta es la principal afluente que provee de agua a varias comunidades, por lo tanto se requiere de la jornada de reforestación, para recuperar aquellas áreas erosionadas, la actividad se presta también para una discusión sobre árboles nativos y exóticos, ya que se deberá decidir qué árboles se van a plantar.

En lo posible, se debe plantar árboles nativos. Los cuales se plantaran 200 especies, (Aliso (Alnus Jorullensis), Urumaco (*Cassiaspectabilis*), en pro de la conservación de los recursos hídricos del sector.

OBJETIVOS

- Incentivar a los docentes, alumnos y comunidad en general a participar en la jornada de reforestación como estrategia de integración comunitaria.
- Organizar charlas en la Unidad Educativa "Casa de Tejas". Con la finalidad de concienciar a docentes y alumnos sobre los beneficios que traerían un proceso de reforestación.
- Realizar la reforestación como estrategia de integración Universidad-Escuela-Comunidad en el área de estudio.

ACTIVIDADES REALIZADAS

A continuación se presentan una serie de imágenes (fotográficas) acompañadas de un pequeño comentario de las actividades realizadas.



Imagen 1. Comportamiento del caudal de la Quebrada "Casa de Tejas"

La Quebrada "Casa de Tejas", nace en la parte Norte de dicho sector, lado Oeste del Pico Miranda. Las Quebradas Bailón y Volcán Blanco, después de un trayecto aproximadamente de 8 km se unen para formar un solo cuerpo de agua que lleva por nombre "Casa de Tejas", luego recorre aproximadamente 3.5Km donde desemboca al Río Motatán.



Imagen 2. Vista panorámica del Sector "Casa de Tejas"

"Casa de Tejas" se inicia como un asentamiento indígena, cuyo nombre proviene de las fábricas de Tejas que allí se localizaban, estas tejas eran colocadas en hornos de bahareque para después ser distribuidos a los demás sectores vecinos. Cuenta con una escuela básica, ubicada en la parte alta del sector, la cual lleva el nombre de "Unidad Educativa Casa de Tejas" fundada en 1940.

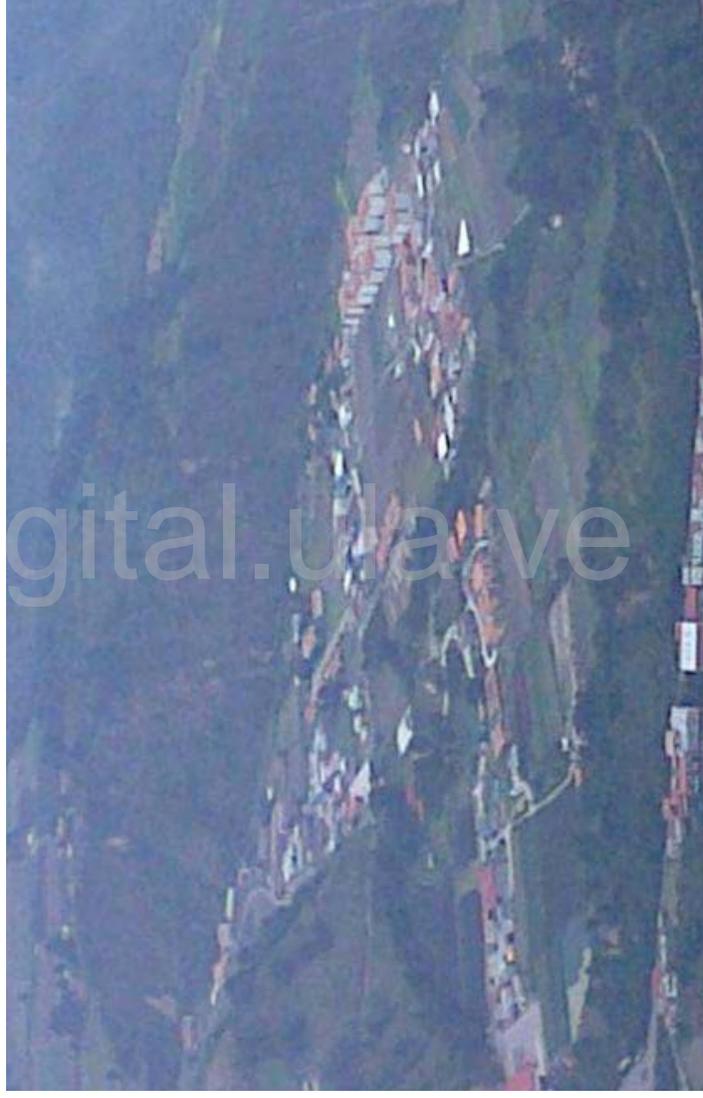


Imagen 3. Espacio desprovisto de vegetación (seleccionada para reforestar).

La vegetación ejerce efectos positivos en la reducción de la erosión, reduce el impacto de caída de las gotas de lluvia, incrementa la actividad biológica del suelo favoreciendo la infiltración y disminuyendo el potencial de escorrentía y del flujo superficial y por lo tanto la erosión.



Fuente: Castellanos (2012)

Imagen 4. Sitio desprovisto de vegetación (seleccionado para reforestar).

Las especies fueron seleccionadas con base a su nivel de inventario de especies vegetales en la zona de estudio y de acuerdo a sus características, las especies son: Aliso (*Alnus Jorullensis*), Bambu (*Bambusa Vulgaris*) y Urumaco



Fuente: Castellanos (2012)

Imagen 5. En esta imagen se puede observar el desvío del cauce de la quebrada afecta la capacidad de almacenamiento de agua, generando a la vez problemas de abastecimiento.

La deforestación es la práctica indiscriminada que puede ocasionar graves impactos al ambiente, alteraciones climáticas, degradación del suelo y afectación de la red hidrográfica. Como también, la destrucción de bosques y erosión del suelo en las nacientes y en los márgenes de los cuerpos de agua.



Fuente: Castellanos (2012)

Imagen 6. Proceso o actividades de reforestación.

Es importante la reforestación en áreas erosionadas, primero le ofrece al suelo una protección física frente a la escorrentía. Como también reduce la velocidad del agua al aumentar la resistencia hidráulica del cauce y por ello disminuye la capacidad erosiva. La conservación del suelo consiste en incorporar plantas regeneradoras del suelo en la rotación de cultivos.



Fuente: Castellanos (2012)

Imagen 7. Charlas alusivas a la conservación del ambiente por parte de la autora.

El deterioro en el que se encuentra el medio ambiente exige que asumamos responsabilidades sobre la contaminación ambiental y los peligros que representan para el desarrollo de nuestra sociedad, con la finalidad de contrarrestarlos. En este mismo orden de ideas, el proceso de construcción del conocimiento debe tener un carácter social en un doble sentido: se aprende en la interacción social, y lo que aprende esta determinado socialmente. Y que las personas realicen una construcción conjunta del conocimiento, negociando los significados y cooperando en dicha construcción.



Fuente: Castellanos (2012)

Imagen 8. Especie a plantar.

Aliso (*Alnus Jorullensis*), es un árbol muy importante para los ecosistemas acuáticos, pues se dice, donde se siembra un aliso inmediatamente sale agua. El aliso crece en las formaciones bosque húmedo montano bajo, a bosque pluvial montano, en suelo liviano y húmedo.



Fuente: Castellanos (2012)