

**Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"EZEQUIEL ZAMORA"**



LA UNIVERSIDAD QUE SIEMBRA

**VICERRECTORADO
DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
ESTADO PORTUGUESA**

**COORDINACIÓN
ÁREA DE POSTGRADO**

Estrategias Pedagógicas y de Sensibilización en la Educación Ambiental

Autora: Lcda. M^a. GABRIELA CÁRDENAS

Tutora: Dra. Doralisa Rangel

GUANARE, JUNIO DE 2010

**Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
“EZEQUIEL ZAMORA”**



La Universidad que siembra

**Vicerrectorado de Producción Agrícola
Coordinación de Área de Postgrado
Postgrado de Educación Ambiental**

Estrategias Pedagógicas y de Sensibilización en la Educación Ambiental

Requisito parcial para optar al grado de Magister Scientiarum

AUTORA: Lcda. M^a. GABRIELA CÁRDENAS

C.I: 10.990.562

TUTORA: Dra. Doralisa Rangel

GUANARE, JUNIO DE 2010

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo **Doralisa Rangel**, cédula de identidad N° **2.814.726**, en mi carácter de tutor del Trabajo Técnico, Trabajo Especial de Grado, Trabajo de Grado o Tesis Doctoral, titulado Estrategias Pedagógicas y de Sensibilización en la Educación Ambiental, presentado por el (la) ciudadano (a) **María Gabriela Cárdenas Amaro**, para optar al título de **Magister Scientiarum**, por medio de la presente certifico que he leído el Trabajo y considero que reúne las condiciones necesarias para ser defendido y evaluado por el jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Acarigua, a los 09 días del mes de Julio del año 2009.

Nombre y Apellido: _____

Firma de Aprobación del tutor

Fecha de entrega: _____

AGRADECIMIENTO

A Dios padre por hacerme sentir hija consentida y permitirme cumplir con más anhelados sueños. Gracias Señor, Gracias María Santísima...Gracias

A mi Familia; pilares fundamentales de mi existir. Gracias...

A ti mi compañero, mejor amigo, juez implacable, esposo consentidor, mi apoyo incondicional, definitivamente sin ti no lo hubiese podido lograr. Mil gracias...Mi vida....!

Y a ti mi tesoro precioso, vida de mi vida, hijo querido gracias por tenerle paciencia a tu mami. Más adelante vas a entender que esto lo hice también por ti.

A todos mis compañeros de la maestría; que bueno fue compartir tantos momentos agradables. Mil gracias

Y muchísimas gracias a todos los profesores; sobre todo aquellos que creyeron tanto en mi; Doralisa, tutora, ejemplo a seguir gracias...!, Oswaldo amigo.. gracias!.

Que suerte fue contar con tantos profesionales excelentes que no sólo te orientan en la instrucción formal, sino que te ayudan a crecer íntegramente mil Gracias....!

DEDICATORIA

Este trabajo como mi vida entera se la dedico a la razón de mi existir. La prueba más fehaciente de que Dios existe, mi hijo querido Lino Antonio.

A mi negro Lino Antonio, esto y lo que falta...Mi vida

Y a mis estudiantes...Los que tuve, los que tengo y los que tendré. Que placer es cumplir con el sagrado deber de enseñar!

TABLA DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
TABLA DE CONTENIDO	vi
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
FUNDAMENTOS DEL TRABAJO	4
1.1. Situación Planteada	4
1.2. Objetivos	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
1.3. Importancia de la Investigación	9
CAPITULO II	11
FUNDAMENTOS TEÓRICOS	11
2.1. Antecedentes	11
2.2. Bases teóricas	13
2.2.1. La educación ambiental	13
2.2.2. Educación ambiental en las Escuelas técnicas Agropecuarias hacia el desarrollo sostenible	14
2.2.3. Estrategias Pedagógicas y de sensibilización en el programa de educación ambiental	15
2.2.4. Habilidades de una persona Ambientalmente Sensible	17
2.2.5 Ejes formadores en educación ambiental	18
2.2.5.1 Agroecología	18
•Biofertilizantes	18
•Bioinsecticida	19
2.2.5.2 La seis R	19
2.2.5.3. Tecnologías Apropriadas	20
2.3. Fundamentación epistemológica de la investigación	21
2.3.1 Metodología	21
2.3.2 La entrevista	22
2.3.3 La Categorización	22
2.4. Normativa Legal	23
CAPÍTULO III	25
METODOLOGÍA	25
3.1 Tipo de investigación	25
3.2. Técnica de recolección de datos	25
3.3. Diseño de la Investigación	25

Fase 01: Diagnóstico	26
Reconocimiento de la situación inicial.....	26
Fase 02: Planificación.....	26
Fase 03: Acción	27
Acercamiento a la realidad.....	27
Fase 04: Reflexión	27
Análisis Reflexivo	27
3.4. Delimitación del Objeto de Estudio	28
3.4.1. Actores	28
3.4.2. Espacio	29
3.4.3. Temporalidad.....	29
3.4.4. Alcances de contenido	29
3.5. Técnicas de Análisis de la Información	30
La Categorización.....	30
CAPÍTULO IV	31
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	31
4.1 Fase 01: Reconocimiento de la situación educativa en la “ETA El Algarrobo”.....	31
4.1.1. Encuentro con el director.....	31
4.1.2. Encuentros con los estudiantes.....	32
4.1.3. Categorización.....	34
4.2.Fase 02: Manejos Ambientales en el desarrollo curricular de la asignatura Educación ambiental	39
4.3.Fase 03: Acercamiento a la realidad	44
4.4.Fase 04: Interpretación del grado de sensibilización de los actores.....	48
Análisis reflexivo.....	48
REFLEXIONES AL CIERRE SOBRE LO APRENDIDO Y LO VIVIDO	50
REFERENCIAS	53
ANEXOS	56
ANEXO A.....	57
ANEXO B	58
ANEXO C	59
ANEXO D.....	60
ANEXO E	61
ANEXO F	62
ANEXO G.....	63
ANEXO H.....	64
ANEXO I	65
ANEXO J	66
ANEXO K.....	67
ANEXO L	68
ANEXO M.....	69

LISTA DE TABLAS

Tabla 01	17
Descripción de las estrategias pedagógicas y de sensibilización.....	17
Tabla 02	17
Habilidades Ambientalistas.....	17
Tabla 03	20
Las seis R	20
Tabla 04	26
Datos de la Institución.....	26
Tabla 05	28
Actores comprometidos.....	28
Tabla 06	29
Representación de los Contenidos.....	29
Tabla 07	36
Categorías Surgidas	36
Tabla 08	41
Plan de Acción primer lapso	41
Tabla 09	42
Plan de Acción segundo lapso	42
Tabla 10	43
Plan de Acción tercer lapso.....	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	57
Instalaciones de la ETA “El Algarrobo” (Las Majaguas 2007).	57
Figura 2	58
Aplicación de la entrevista: Reflexión (El Algarrobo 2007).	58
Figura 3	59
Prácticas convencionales aplicación de agroquímicos en la eta el algarrobo.	
Diagnóstico	59
Figura 4	60
Elaboración y aplicación de biopreparados: bioinsecticida de cola de caballo y el de	
nim. Manejo	60
Figura 5	61
Elaboración y aplicación de biopreparados: biofertilizante, caldo agromil. Manejo.	61
Figura 6	62
Conservación de Alimentos Elaboración Vino de mango (Manejo)	62
Figura 7	63
Conservación de Alimentos Elaboración Ensilaje de mango (Manejo)	63
Figura 8	64
Reciclar y recuperar: Elaboración de papel artesanal y recuperación de carpetas.	
Manejo	64
Figura 9	65
Tecnologías apropiadas: elaboración de bebedero de aves y filtro de agua artesanal.	
Manejo	65
Figura 10	66
Talleres Instrucción Formal. Manejo	66
Figura 11	67
Charlas dictadas por un especialista: Cambios climáticos, proceso de Sensibilización	
Manejo	67
Figura 12	68
Jornada de Arborización Manejo	68
Figura 13	69
Elaboración de Carteleras	69

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES “EZEQUIEL ZAMORA”

VICERRECTORADO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
ESTADO PORTUGUESA
COORDINACIÓN DE ÁREA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Estrategias Pedagógicas y de Sensibilización en la Educación Ambiental

AUTOR: Lcda. M^a. GABRIELA CÁRDENAS

TUTOR: Dra. Doralisa Rangel

AÑO: 2009

RESUMEN

Hoy, cuando la degradación ambiental es evidente, es necesario generar diferentes estrategias viables, apropiadas y efectivas que marquen el inicio de una conversión urgente que forje una reflexión del valor del ambiente, las actitudes y sus impactos en la formación integral del individuo para con el ambiente, por lo que la educación ambiental bajo la visión de desarrollo sustentable facilita la construcción de conocimientos y sensibilización ambiental. En este estudio cualitativo, a través del método Investigación-Acción se propuso como objetivo principal fomentar estrategias pedagógicas y de sensibilización para la Educación Ambiental en la Escuela Técnica Agropecuaria “El Algarrobo” mediante la participación de los actores comprometidos en dicho proceso. Se apoya en el Paradigma Crítico Reflexivo y la manera de abordarlo es en espiral y continuo, posee un diseño estructurado en Cuatro fases, de acuerdo a Kemmis y Mc Taggart: observación, planificación, acción y reflexión. La entrevista constituye el instrumento principal de recolección de información manteniendo el formato de preguntas abiertas y personales. Los sujetos del estudio son un grupo de 52 participantes. Las técnicas de Análisis de la Información es la categorización y el procedimiento utilizado para el análisis es el Método Comparativo Constante, llegando a las siguientes conclusiones: el contenido programático de la asignatura Educación Ambiental debe ser vivencial y así permitir el desarrollo sensitivo utilizando todos los sentidos, la mejor herramienta de trabajo debe ser lo cotidiano, la naturaleza representa el mejor escenario, su diversidad es perfecta, es la mejor aula de clase. Para un verdadero proceso de sensibilización ambiental debe haber una interacción entre pensar, sentir, actuar y una estrecha relación entre la preparación y voluntad del docente, la disposición de los estudiantes y por último para la solución de los problemas ambientales es necesaria la participación de todos los entes comprometidos.

Palabras claves: Educación Ambiental, sensibilización, estrategias pedagógicas, método Investigación-Acción, ETA “El Algarrobo”

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS
LLANOS OCCIDENTALES “EZEQUIEL ZAMORA”**

**VICERRECTORADO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
ESTADO PORTUGUESA
COORDINACIÓN DE ÁREA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Instructional Strategies Awareness and Environmental Education

AUTOR: Lcda. M^a. GABRIELA CÁRDENAS

TUTOR: Dra. Doralisa Rangel

AÑO: 2009

ABSTRACT

Nowadays, when the environmental degradation is evident, its necessary to generate viable strategies, appropriate and effectives that mark the beginning of an urgent conversion that involve to a reflection of the value of the environment, attitudes and their impacts on the integral formation of the individual to the environment, so that environmental education under the vision of sustainable development facilitates the construction of knowledge and environmental awareness. This qualitative study, through the Action Research method was proposed as main objective to promote education and awareness strategies for Environmental Education in the Agricultural Technical School "El Algarrobo" through the participation of actors involved in this process. It builds on the Critical Paradigm Reflective and how to address it is spiraling and continuous, has a structured design in four phases, according to Kemmis and Mc Taggart: observation, planning, action and reflection. The interview is the main means of gathering information retaining the format of open questions and personal. The study subjects are a group of 52 participants. Techniques of Information Analysis is the categorization and the procedure used for the analysis is the constant comparative method, reached the following conclusions: the programmatic content of the subject Environmental education should be experiential and allow sensitive development using all the senses The best tool for everyday work should be, nature is the best scenario, diversity is perfect, is the best classroom. For a real process of environmental awareness should be an interaction between thinking, feeling, acting and a close relationship between teacher preparation and willingness, the willingness of students and finally to the solution of environmental problems requires the participation of all authorities involved.

Keywords: Environmental education, sensitization, pedagogic strategies, method Investigation -action, ETA El Algarrobo

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales se presentan en todos los ámbitos, desde las grandes ciudades hasta los entornos más inmediatos: el hogar, la escuela... Es necesario que en cada uno de los espacios, más aún en el sistema educativo se aborden opciones para generar diferentes estrategias o alternativas viables, apropiadas, apropiables, efectivas y concretas que marquen el inicio de una conversión necesaria y urgente que conlleve una reflexión del valor del ambiente y su relación con las actitudes en la formación integral del individuo. En este sentido la educación ambiental y sus medios pedagógicos deben guiarse bajo la visión de desarrollo sustentable acordes con cada situación específica de tiempo y espacio, que facilite la construcción de conocimientos aunado a la sensibilización por el ambiente para contribuir de forma participativa y protagónica en la resolución o por lo menos a la no contribución de la degradación ambiental.

La asignatura educación ambiental, en el currículo de las escuelas técnicas agropecuarias, ya por sí sola, es una alternativa para generar en los estudiantes cambios significativos de comportamiento, reafirmación de valores, sensibilización y manejo sustentable de los recursos, es un proceso integral, pedagógico ambiental donde los docentes orientan los contenidos y estrategias pedagógicas hacia la toma de conciencia y por ende el cambio de actitud de los educandos.

Desde esta perspectiva al implantar ejes formadores acordes con la especialidad en estudio para la formación de Técnicos medios agropecuarios con el manejo ambiental como estrategia, se afianza el proceso de enseñanza aprendizaje. Entendiéndose el término Manejo, según la Ley Orgánica del Ambiente (2007), en su artículo 02 como las “Prácticas destinadas a garantizar el aprovechamiento sustentable y la conservación de los recursos naturales, así como aquéllas orientadas a prevenir y minimizar efectos adversos por actividades capaces de degradarlos”

Las Escuelas Técnicas Agropecuarias como “El Algarrobo” representan un escenario idóneo para fomentar en los futuros técnicos del campo cambios significativos de actitud en cuanto a la producción y respeto de la tierra y por ende del

ambiente. Se plantea entonces, en esta investigación, estrategias pedagógicas de manejo con sustancias naturales o de síntesis natural, la utilización de los principios de las seis R (Rechazar, Reducir, Revalorizar, Reparar, Reutilizar y Reciclar), elaboración y aplicación de tecnologías apropiadas y conservación de alimentos, entre otras, todas con el fin de orientar la formación bajo el marco de la sustentabilidad, lo que representa la oportunidad de formar con una metodología eficaz.

En efecto, es importante resaltar la relación intrínseca del desarrollo sustentable con la educación y por ende con la calidad ambiental, mediante la integración del conocimiento formal y las acciones para mejorar la calidad de vida. Este sistema se basa en diversos principios científicos reconocidos y en una gran riqueza de experiencias campesinas, lo que fundamenta esta investigación. Sin duda la aplicación de estos preceptos ambientales avivará la concienciación y el compromiso de cada técnico medio Algarrobista y la responsabilidad de sus actos atendiendo a las consecuencias que puedan tener hacia el ambiente.

Esta investigación cualitativa, está constituida por cuatro capítulos: El primero, denominado: Fundamentos del trabajo, el cual constituye una percepción de la realidad vista desde la apreciación del investigador, así como los objetivos del estudio, la importancia y los alcances de ésta.

El segundo capítulo se presentan las referencias teóricas, que constituyen la base de la investigación; en éste son especialmente relevantes las teorías que tratan los fines y objetivos de la educación ambiental, los principios básicos que deberían ser aplicados al diseñar los programas por lo que en ellos están inmersos la sensibilidad ambiental, igualmente se detallan el contenido referente a las escuelas técnicas agropecuarias hacia el desarrollo sostenible, así como también las conceptualizaciones de los ejes formadores como: agricultura alternativa, principios de las seis R, sustancias naturales o de síntesis natural, tecnologías apropiadas. Y por último se establecen algunos aspectos sobre la normativa legal de la Educación Ambiental.

El tercer capítulo incluye la Metodología, allí se define la Investigación-Acción como metodología aplicada, bajo un paradigma crítico reflexivo, guiándose por un diseño de cuatro fases. Además de señalar los actores que intervienen en el estudio, el espacio y el tiempo del mismo, así como las técnicas de recogida de información e interpretación de éstas.

Posteriormente el cuarto capítulo, designado como el análisis e interpretación de los resultados; donde se presentan mediante la categorización los alcances analizados y comparados, como también los verdaderos efectos, ya que a través de los resultados se refuerzan conocimientos, se estimula para continuar con las acciones a favor del ambiente y se establecen compromisos a corto, mediano y largo plazo. Seguidamente las conclusiones que indica la etapa en la que se revisa cuáles han sido los logros y para finalizar se encuentran las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS DEL TRABAJO

1.1. Situación Planteada

La educación a lo largo de la historia se concibe como el proceso ideal para lograr la formación de ciudadanos comprometidos en la previsión y solución de los problemas sociales, económicos, políticos, más aun los ambientales, por lo que se demandan cambios de pensamiento y de conducta, que se logra sólo mediante una sensibilización y formación ambiental instructiva, por tanto la educación representa una alternativa ante la realidad ambiental presente. El Ministerio del Poder Popular para la Educación a través del sistema educativo bolivariano (2007) ha implementado pilares fundamentales y ejes integradores donde se destaca ambiente y salud integral entre otros, sin embargo, no ha supervisado de manera permanente la aplicación adecuada del programa de educación ambiental, ni la formación docente, principales elementos que representan la base de la reforma educativa en las Escuelas Técnicas Agropecuarias.

En esta secuencia de hechos, treinta años después del cierre de las escuelas técnicas, el Ministerio de Educación realiza un estudio exploratorio de la situación de las mismas y establece bajo la resolución 177, Gaceta Oficial N° 36.793 del 08 de Septiembre de 1999, el contexto legal para la apertura de las Escuelas Técnicas Robinsonianas para que así los jóvenes tengan oportunidad de incorporarse de inmediato al campo ocupacional. La Reforma Educativa en la Gaceta Oficial del 22 de Julio del 2002, Resolución 238, resuelve un Diseño curricular de Ensayo a nivel de Educación Media Diversificada y Profesional referido a la educación técnica profesional con un nuevo enfoque pedagógico, donde le da la responsabilidad al docente de revisar y actualizar los programas educativos con el propósito de reorientar las competencias del egresado y transformar estos centros en escuelas productivas, enmarcado en el proyecto de su reactivación y modernización bajo el principio de “Aprender haciendo y enseñar produciendo”

Es importante resaltar que para el momento de la culminación de esta investigación, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, tiene en discusión y próxima aprobación del nuevo diseño curricular; donde entre otras cosas se pretende fusionar asignaturas, incrementar horas académicas, actualizar estrategias y contenidos programáticos acordes con la especialidad y mención. Este sistema se denomina “Educación Bolivariana”; la cual en su concepción se identifica como aquella donde el pueblo con conciencia participativa y protagónica se incorpora activamente en los procesos de cambio y transformación social, permanente e integral destacando los valores sociales, priva la supremacía del hombre y pasa a ser sujeto de su propia transformación.

Ésta Educación se fundamenta pedagógicamente en el Ideario Bolivariano representado en el árbol de las tres raíces, que no es más que los postulados del pensamiento Robinsoniano, Bolivariano y Zamorano; asentados en un sistema de ideas basados firmemente en la convicción del que si no se inventa se cae fatalmente en un error, de igual forma en la aplicación de medidas destinadas a favorecer a la mayoría más necesitadas, donde la educación debe ser popular, integral, así como impulsar el desarrollo endógeno y de promover la integración latinoamericana, todo ello sustentado en el Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano (2007)

Por consiguiente, la Educación Bolivariana se comprende como un proceso colectivo e integrador en el que convergen todos los saberes, las situaciones problemáticas en todos los ámbitos y sobre todo las alternativas de solución, lo que representa un avance aprovechable y oportuno para esta investigación, el inventar, en este caso manejos ecológicos, está relacionado con el quehacer y con la adaptabilidad de nuestras necesidades y realidades en la escuela técnica agropecuaria donde se quiere establecer los cuatro pilares fundamentales propuestos en el citado diseño curricular, como lo son CONOCER, HACER, CONVIVIR Y SER, para el desarrollo integral del ser social y humanista: aprender a crear, aprender a convivir y participar, aprender a valorar y aprender a reflexionar.

Es importante señalar, que este nuevo enfoque pedagógico debe reafirmar la visión de desarrollo endógeno productivo ambientalista, como el deber ser de las

escuelas técnicas agropecuarias, donde la asignatura de educación ambiental tome un papel participativo - protagónico, y su contenido al igual que la metodología este comprometido en educar para una nueva forma operativa entre la realidad y el ambiente que se asienta en iniciativas de enseñanzas a favor del ambiente, ya que forma al futuro técnico de campo e imparte prácticas de producción agropecuarias que orientaran el desarrollo agroalimentario del país. Pero estas instituciones no han implementado los principios de manejo sustentable, todo lo contrario, en sus prácticas han propiciado acciones dañinas hacia el ambiente, ejemplo de ello es la evidente degradación del suelo, aire y agua producto del uso irracional de sustancias artificiales o de síntesis artificial en el campo, originando efectos nocivos que afectan la calidad de la vida en su conjunto.

Tomando en cuenta lo antes señalado y la realidad ambiental de la ETA “El Algarrobo”, ubicada en una zona rural y netamente agropecuaria, que no escapa de esta situación, cualquier manejo estratégico de formación y sensibilización en las labores de campo será apropiado para el ambiente, si se desarrolla de acuerdo a la disponibilidad de recursos y si logra satisfacer las necesidades, mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje sin perjudicar al entorno.

Para enfrentar la crisis ambiental y servirse de las escuelas técnicas agropecuarias se necesita una nueva educación. Por lo que no se puede concebir ésta acción, únicamente en la simple expresión “dado el contenido” como si en la práctica académica, el docente sólo fuese un dador de conocimientos, es necesario además la formación en valores, ética, principios que comprometan a los participantes a evaluar sus propias acciones y estar dispuestos a rectificar. Éstos son aspectos que pueden ser aprendidos y enseñados, las prácticas propias de la vida cotidiana representan una excelente oportunidad para la construcción del conocimiento y las distintas áreas curriculares y en este caso educación ambiental, que facilitan la preparación instructiva formal. Todo ello conlleva a la sensibilidad sobre su entorno, claro está, con la contribución dedicada y compartida por los docentes, y la incorporación en el currículo de estrategias pedagógicas o de manejo ambiental.

La educación aquí planteada, se conoce como Educación Ambiental y está plenamente expresada por Novo (2005) como:

“un proceso integral, político, social, orientado a conocer y comprender la esencia de la situación ambiental, para propiciar la participación activa, consciente y organizada de la población estudiantil en la transformación de su realidad, en función de un proyecto de escuela ambientalmente sustentable y socialmente justa”.

En Venezuela la Educación Ambiental posee rango constitucional a partir de la entrada en vigencia de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en 1999 mediante su Artículo 107 el cual establece: ...” que es de carácter obligatorio en todos los niveles y modalidades del sistema educativo...”, resolución a medias respetada, ya que se cumple en la primera y segunda etapa mediante eje transversal, pero sólo es dictada en las escuelas técnicas en 4to año del ciclo medio, diversificado y profesional. Lo antes señalado representa, bajo mi manera de percibir el problema, la causa primordial del desinterés e irrespeto fuertemente marcado y demostrado de los estudiantes hacia el ambiente, lo que no se conoce, no se respeta ni mucho menos se aprecia, los jóvenes de hoy necesitan interactuar con la realidad, palparla, ser participe activo en la resolución de los problemas, por lo que el manejo en el programa de educación ambiental durante todas las etapas de educación, constituye el vehículo ideal para llegar a ello.

Es importante reafirmar que la asignatura no debe verse como un mero complemento académico, el propósito de ésta en las escuelas técnicas agropecuarias, es redefinir la relación hombre-naturaleza, en la cual el estudiante se sienta parte de ella y no dueño de la misma; para llegar a esta actitud de respeto y pertinencia se requiere adquirir una sensibilización ambiental, un conocimiento dinámico y específico, modificar su aptitud en búsqueda de alternativas ambientalistas de producción, desarrollar habilidades para la resolución de los problemas y sobre todo la participación activa y oportuna. Todo ello sólo se logra a través de unas estrategias pedagógicas apropiadas y apropiables que simplifiquen el logro de los objetivos que no es otro que la sensibilización ambiental.

Ahora bien, la dificultad sustancial del planteamiento pedagógico es precisamente su puesta en práctica y sobre todo es fundamental evaluar si el programa impartido hasta ahora en la escuela técnica agropecuaria “El Algarrobo” ha influenciado significativamente en los estudiantes, por lo que es preciso primero: determinar la situación ambiental del Algarrobo, segundo propiciar en los estudiantes manejos ambientales bajo ejes formadores del desarrollo sustentable como medio pedagógico para la educación ambiental e interpretar el grado de sensibilización de los actores comprometidos en el proceso para la resolución de los problemas ambientales.

Entonces, si está constitucionalmente reglamentada la educación ambiental a partir de 1999 y vigente desde el año 2002 la reforma educativa con una nueva visión de desarrollo endógeno y manejo sustentable, aunado la Ley Orgánica del Ambiente del 2007. ¿Cuáles son las prácticas ambientalistas que llevan a cabo en la ETA El Algarrobo? ¿Qué es lo que está sucediendo con el programa de Educación Ambiental en las escuelas técnicas agropecuarias?, ¿Qué nivel de sensibilidad y compromiso ambiental tienen los técnicos medios agropecuarios?. Las respuestas a todas estas interrogantes y otras representaran los hallazgos de esta investigación.

1.2. Objetivos

Objetivo general

Fomentar Estrategias Pedagógicas y de Sensibilización para la Educación Ambiental en la Escuela Técnica Agropecuaria “El Algarrobo”

Objetivos específicos

- Comprender la situación educativa ambiental de la ETA “El Algarrobo”
- Propiciar manejos ambientales en el desarrollo curricular de la asignatura Educación Ambiental hacia el desarrollo sustentable, como resultado de las experiencias vividas con los actores claves.
- Interpretar el grado de sensibilización de los actores comprometidos en el proceso para la resolución de los problemas ambientales.

1.3. Importancia de la Investigación

Actualmente, cuando se ven los problemas ambientales como una realidad, en todos los aspectos del quehacer diario y sobre todo en la visión productiva de las escuelas técnicas agropecuarias, es importante hacerse participe en la búsqueda de soluciones y así contribuir de manera eficaz y permanente a la conservación del ambiente, pensando sobre todo en las generaciones futuras que dependerán de las acciones nuestras de hoy.

Este trabajo de investigación – acción busca fomentar la educación ambiental hacia el desarrollo sustentable, mediante el uso del manejo como estrategias de enseñanza – aprendizaje, lo que representa una oportunidad para vincular el proceso pedagógico a la resolución de esos problemas, a través de una educación activa y participativa, con propuestas acorde, útiles y renovadoras, que conlleven a generar impactos positivos en los participantes, de sensibilización, comprensión e interpretación de la relación hombre – naturaleza.

A su vez, aprovechar el conocimiento ancestral. Más que realizar un descubrimiento de un compuesto antiplaga, nutrimento mágico o una tecnología de punta, se busca rescatar los saberes campesinos a demás de destacar el potencial del acercamiento entre la ciencia y otras formas de construcción de conocimiento, con el objeto de fortalecer las capacidades de los técnicos medios agropecuarios. Lo que se intenta y con mucho entusiasmo y una enorme esperanza es marcar un gran comienzo, basándonos en conocimientos empíricos, en el ensayo y error, en la experiencias de esos hijos de agricultores que desde que nacen trabajan con animales o cultivos y representan nuestra población estudiantil, en fin en esos saberes que aunque no se consideren científicos son tan valederos como cualquier otro probado y aprobado por la ciencia

En efecto, existen distintas estrategias pedagógicas destinadas a garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje, pero son aquellas que se relacionan con el hábitats de la ETA “El Algarrobo” las que nos interesa implementar, sistematizar y difundir para así reajustar el programa y mantener en constante actualización la metodología

del currículo de la asignatura de educación ambiental. Lo que afirmarían las bases que demuestran no solo el mejoramiento del contenido programático, sino la necesidad urgente de la incorporación de dicha asignatura en todos los años y niveles del sistema educativo, tal como lo establece nuestra vigente constitución.

Para finalizar, es importante resaltar que la investigación propicia la crítica y la reflexión en docentes y estudiantes, a través de un proceso de diálogo, sobre la práctica educativa en la enseñanza formal de la educación ambiental, asumiendo el enfoque epistemológico para generar prácticas que permitan conocer otras maneras de abordar el problema de desconocimiento e insensibilidad ambiental y así forjar estrategias de solución con una visión participativa y protagónica, lo que servirá de referencia a otras investigaciones e instituciones.

CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

El interés que se tiene sobre la enseñanza en la educación ambiental no es exclusivo ni de espacio ni de nuestro tiempo, la inquietud pues, es de carácter mundial como antigua, y a partir de ello se ofrece una base referencial:

Bonillo (2005) en su trabajo de investigación presentado como: “Saberes campesinos, una estrategia para el desarrollo de tecnología apropiada para la agricultura orgánica. “ realizada por agricultores familiares, establece objetivos como: realizar un aporte a los enfoques y lógicas aplicadas en la generación de tecnología adecuada, para el sector fruti-hortícola identificado como agricultores familiares, revalorizar la lógica constructiva del saber campesino mediante el acercamiento entre el saber campesino y la ciencia. Y por último plantear la existencia de alternativas y saberes que se encuentran simbólicamente limitados a nivel del campesinado y los contextos socioculturales del mundo rural en su diversidad y capacidad. Esta especialmente vinculado a esta investigación por resaltar la importancia del saber empírico campesino, que de alguna manera a sobre existido durante siglos y a transferido esas experiencias de incalculable valor en cuanto a la manejo racional de los recursos.

Torres (2002) en su trabajo: La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. El objetivo de este trabajo era acompañar procesos formativos que en contextos naturales, sociales y culturales particulares, lograran los impactos requeridos para la construcción de una nueva sociedad en un marco de sostenibilidad y de mejoramiento de la calidad de vida. El proyecto factible fue la metodología utilizada y se concluyeron que lo más urgente y adecuado no era la formulación de un plan nacional de Educación Ambiental sino, más bien, conocer el país e intentar comprender cómo pensaba la gente, cómo actuaba, cómo estaba desarrollado sus procesos, qué conceptualizaciones estaban moviendo a la Educación Ambiental, qué

estrategias y metodologías se estaban construyendo, y hasta qué punto la escuela estaba implicada en todos estos procesos. Por lo que sirve de base para nuestro estudio que no pretende crear un modelo estricto a seguir, si no interpretar hasta donde ha influenciado la educación ambiental a la comunidad educativa y si ha mejorado su calidad de vida, tomando en consideración el manejo sustentable de los recursos naturales.

Sánchez (2000) sobre el Manejo Ambiental para las Escuelas Técnicas Agropecuarias del Estado Portuguesa, que consistió en un diagnóstico geográfico e institucional y el diseño de un programa de adiestramiento en manejo ambiental dirigido a los docentes en servicios, con una metodología documental y de campo, llegando a la conclusión que las escuelas estudiadas no poseían presupuesto acorde con las necesidades económicas, higiénicas sanitarias y un desconocimiento total del manejo del ambiente, sin embargo una disposición a la aceptación del programa de adiestramiento. Este estudio es una referencia sustancial porque permite conocer la situación ambiental de las ETA del estado, la disposición de los docentes y los alumnos, los problemas de tipo curricular y pedagógico, en fin marca una apertura a la evaluación pretendida en esta investigación.

Anzar (s/f) en su trabajo “El impacto causado por los programas de educación ambiental en la enseñanza a nivel primaria” tiene por objetivo identificar si los programas de educación ambiental son efectivos para crear conciencia en los alumnos de edad primaria sobre la importancia de ser partícipes en el desarrollo sustentable del mundo. Mediante una metodología de campo – descriptiva, concluyendo que los programas cumplen con los estándares para un conocimiento general sobre el ambiente pero no son suficientes para que el niño tenga una participación activa y preventiva hacia los problemas ambientales, por lo que se sugiere unas acciones adicionales que permitan trabajar para la adquisición de una cultura ambiental. Este material sin duda apropiado para la aplicación de la presente investigación se relaciona directamente con la justificación planteada ya que permite diferenciar la concepción de la educación ambiental y el eje transversal ambiente. En la primera etapa de educación se trabaja con ambiente como eje y es utilizado normalmente como ejemplo “dos árboles menos un árbol, un árbol” esto no es una formación

significativa. La educación ambiental explicaría las causas y consecuencias de la operación matemática.

2.2. Bases teóricas

Especialmente relevantes para el presente estudio son las teorías que tratan sobre la educación ambiental como programa educativo, en ellos están inmersos la sensibilidad ambiental, a si mismo las escuelas técnicas agropecuarias hacia el desarrollo sostenible, además de los ejes formadores bajo la visión de sustentabilidad seleccionados como: agricultura ecológica o agroecología (biofertilizantes, bioinsecticidas), Principios de las seis R, técnicas apropiadas al ambiente, entre otras.

2.2.1. La educación ambiental

En la revista Ecología y Ambiente N° 9 (1995) se define la Educación Ambiental como:

"un proceso de aprendizaje dirigido a toda la población con el fin de prepararla, motivarla y sensibilizarla para lograr un cambio de conducta favorable hacia el cuidado del ambiente, promoviendo la participación de todos en la solución de los problemas ambientales que se presentan"

La Conferencia de Estocolmo acerca del Ambiente Humano, de 1972, dio especial relevancia al papel de la educación en el combate contra las amenazas al deterioro ambiental y donde se recomendó “un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria escolar y extra escolar sobre el medio ambiente, que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigido a todos.” Esa inquietud se reforzó tres años más tarde en 1975 en la Carta de Belgrado donde expresa que la EA debe estar dirigida hacia la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, referentes a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales. Del mismo modo en 1977 en Tbilisi se acuerda:

“La incorporación de la educación ambiental a los sistemas formales de educación, estrategias; modalidades y cooperación internacional

fundamentada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores sean la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad”

Del mismo modo se adoptaron 41 recomendaciones, las que cubren una amplia gama de materias referidas a los aspectos tanto nacionales como internacionales de la educación ambiental. Poniendo énfasis en la importancia de desarrollar la “comprensión de las relaciones complejas que existen entre el desarrollo socioeconómico y el mejoramiento del medio ambiente”. Una de las recomendaciones indica como finalidad básica de la educación ambiental “lograr que los individuos y comunidades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y construido resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, y adquieran los conocimientos, habilidades sensibles y actitudes para participar en forma responsable y efectiva en anticipar y resolver problemas ambientales y en el manejo de la calidad del medio ambiente”. Citado en el informe final de la conferencia intergubernamental por la UNESCO 1997.

2.2.2. Educación ambiental en las Escuelas técnicas Agropecuarias hacia el desarrollo sostenible

La educación ambiental como asignatura en nuestro país es impartida en 4to año en la especialidad de agropecuaria en las siguientes menciones: Producción agrícola, pecuaria, técnicos de alimento, tecnología pesquera, promoción y gestión ambiental. Bajo la modalidad de materia específica de la mención. Con una carga horaria de 6 horas docente, 4 horas estudiantes semanales. Quedando sin efecto en la misma especialidad en las menciones forestal y ciencias agrícola y en todas las diferentes menciones y años escolares del resto del sistema educativo tradicional, tal como lo establece el diseño curricular de ensayo para el nivel de educación media, diversificada y profesional en su resolución 238. (2002)

La visión de sustentabilidad nace de la preocupación mundial ante los problemas ambientales y la define la Comisión Brundtland (1987), como:

“Aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias”. El desarrollo sustentable requiere la promoción de valores que estimulen patrones de consumo dentro de los límites de lo ecológicamente posible, y a los cuales todos puedan aspirar razonablemente, implica además que las sociedades satisfagan las necesidades humanas incrementando el potencial productivo y asegurando oportunidades equitativas para todos, y no debe poner en peligro los sistemas naturales que constituyen la base de la vida en la Tierra: la atmósfera, los suelos, las aguas y los seres vivos”

Este paradigma debe ser el modelo de las escuelas técnicas agropecuarias donde la educación desempeña una importante función de la relación del hombre con el ambiente, es aquí donde a través de la asignatura Educación Ambiental se pueden plantear ejes formadores intrínsecos y con ellos estrategias pedagógicas como alternativas de formación y sensibilización educando para la sustentabilidad, abarcando todos los componentes y sus interrelaciones, por tanto no debe limitarse en las aulas de clases, todo lo contrario, extenderse a todos los ámbitos. Esto puede lograrse a través de diversos procesos y relaciones entre ellos, tales como habilidades, valores, conocimientos, actitudes, vivencias y comportamientos coherentes con el ambiente.

2.2.3. Estrategias Pedagógicas y de sensibilización en el programa de educación ambiental.

De acuerdo con Tlahoga Ruge citado por Romero (s/f), las estrategias para alcanzar una educación ambiental efectiva se dan a través de brindar información actual del tema y con una comunicación adecuada, dando una explicación de los problemas ambientales y sus posibles soluciones, poniendo al alcance de los ciudadanos soluciones prácticas que puedan llevar a cabo en su vida diaria, ofreciendo la posibilidad de acceso a mayor información y seguimiento, además de lograr el interés y la participación de los medios de comunicación y el sistema educativo para crear una estrategia de educación y comunicación.

Ahora bien existen diferentes características que debe poseer un eficiente programa de educación ambiental, según la North American Association for Environmental Education, en su Environmental Education Materials: Guidelines for

Excellence workbook. Bridging Theory & Practice. (2000), esta guía representó la base para la elaboración del plan de acción; por lo que se trata de relacionar en todos los objetivos, la teoría y la práctica tomando en consideración las características referidas a la aplicación del conocimiento, seguidamente señaladas:

1.- El estudiante debe ser un participante activo estimulando las habilidades ciudadanas, de igual forma debe promover responsabilidad cívica, e impulsar a las personas a usar sus conocimientos y habilidades personales a favor del medio ambiente y acción responsable, tanto en situaciones de independencia como colaborativas, de trabajo grupal, en la solución de problemas ambientales.

2.- El programa de educación ambiental debe estimular el pensamiento crítico y creativo a través de la definición de problemas, formulación de hipótesis, colección, organización y análisis de información, conclusiones, enunciado de posibles estrategias de solución, e identificación de oportunidades, creación de planes de acción, implementación de los mismos y evaluación de resultados. El aprendizaje debe devenir un proceso natural, de construcción del conocimiento; debe proveer oportunidades a los estudiantes para afianzar las capacidades de pensamiento independiente y efectivo, utilizando para ello métodos centrados en el alumno que abarque aspectos globales, nacionales, y locales del desarrollo sostenible. Debe dejarse abierta la posibilidad de diferir y preguntar, explorar diferentes perspectivas y opiniones acerca de las diferentes teorías y formarse opiniones y concepciones propias respecto al tema, en una atmósfera de respeto por las opiniones diferentes y apertura para nuevas ideas.

3.- Debe estimular la reflexión y toma de conciencia acerca de las posibles consecuencias del comportamiento individual sobre el entorno, así mismo promover concienciación acerca del entorno natural, construido y social; estimular la sensibilización, valores, y percepciones adecuadas hacia el medio ambiente; debe promoverse la reflexión acerca de la diversidad de géneros, grupos sociales, entre las cuales deben existir equidad y respeto. Siguiendo estos principios y características se idearon unas estrategias pedagógicas y de sensibilización para la ejecución de la investigación

Tabla 01
Descripción de las estrategias pedagógicas y de sensibilización

Estrategias pedagógicas y de sensibilización	Descripción del manejo
Elaboración de sub productos	Preparación de bionsumos Fabricación de bebederos Conservación de alimentos
Fabricación de papel artesanal y recuperación de carpetas	Aplicación de los principios: Revalorizar, rechazar, reducir, reutilizar, reciclar y reparar
Charla con especialistas	Conversatorios de ética ambiental Conversatorio sobre la capa de ozono
demonstración	Presentación de videos
Exposición y demostración de los sub productos	Jornada de experiencia pedagógicas
Discusión grupal	La educación ambiental como asignatura
Ejercicio ecológico	Reconocimiento de los componentes del ecosistema
Práctica	Jornada de arborización
Trabajo de campo Visitas guiadas	Encuentros con productores de la zona Centros educativos

Fuente Creación de la autora

2.2.4. Habilidades de una persona Ambientalmente Sensible

Las siguientes habilidades de una persona ambientalmente sensible son extraídas de investigaciones en sensibilidad ambiental y pensamiento sistémico. Ellas sólo proveen una guía. La sensibilidad ambiental es un estado de cambio constante. No tiene un fin por sí sola. Estas habilidades no están diseñadas como una lista o como medida de éxito. En lugar, ellas representan características y capacidades que los individuos y los sistemas, como las escuelas, aspiran lograr constantemente.

Tabla 02
Habilidades Ambientalistas

Habilidad	Características
Entendimiento y reconocimiento	De cómo trabajan los sistemas naturales y que la salud de los humanos está conectada a la salud del ambiente
Planear	Pensar en el futuro, para predecir
Concienciación	Para movilizarse hacia las acciones apropiadas y apropiables
Distinguir la realidad de las apariencias	Imágenes visuales de belleza y un ambiente aparentemente saludable no necesariamente representan la realidad
Cambiar actitudes	Cuestionar el pensamiento actual, y para abandonar ideas

	viejas
Compromiso a largo plazo	Reconocer que los problemas se resuelven con el transcurso del tiempo; y que requieren un esfuerzo conjunto para identificar el problema y para esquematizar e implementar un plan de acción efectivo
Evaluar	Críticamente los efectos que pueden producir una acción antes de influenciar el cambio, y las consecuencias que producen esa acción
Liderazgo	Que demuestre convicción personal y dedicación para manejar asuntos ambientales

Fuente: basado en Reading (s/f)

2.2.5 Ejes formadores en educación ambiental

Los ejes formadores se consideran el conjunto de temáticas que guiaran el proceso formativo y de sensibilización. Los cuales se orientan bajo la visión de sustentabilidad y se seleccionan contenidos que estén intrínsecos en ese paradigma. No se rigió por una guía o modelo específico de contenido curricular, fueron escogidos según los objetivos de la investigación y adaptabilidad de las categorías planteadas.

2.2.5.1 Agroecología

Existen muchas escuelas de agricultura. En realidad cada agricultor aplica su propio método. No olvidemos que el suelo y la planta son para la agricultura alternativa organismos vivos, y por tanto cada uno necesita un manejo diferente. La agroecología descrita por Gliessman, 2002 se entiende como:

“Una disciplina o ciencia que provee los conocimientos para la utilización de los principios ecológicos básicos que permitan estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas, manteniendo la base de los recursos naturales en el tiempo, minimizando la dependencia de insumos externos a través de la potenciación de los recursos locales y los servicios del ecosistema e incorporando en forma activa los intereses y el conocimiento de los productores”

- **Biofertilizantes**

El término biofertilizante se refiere a un efluente pastoso resultante de la digestión tanto aeróbica como anaeróbica de la materia orgánica de origen animal y/o

vegetal, en un medio líquido, por un determinado tiempo. (Vairo Dos Santos, 1992, citado por Bizzozero 2006). Nutrir las plantas es el objetivo principal de la Agricultura. Donde el suelo ofrece su componente orgánico - mineral y el agricultor, añade los abonos orgánicos, como restos de cultivos, bioprepados, humus líquido y sólido para aumentar la capacidad productiva de los suelos y ofrecer una calidad nutricional a los alimentos, sin agredir el medio ambiente. Además de promover la salud de las plantas y estimular la creatividad y los saberes del agricultor.

- **Bioinsecticida**

Para el desarrollo de ésta teoría se tomará el contenido de un artículo denominado **Biopesticidas: ¿la agricultura del futuro?, elaborado por FERNÁNDEZ y JUNCOSA (2002) en la revista FUTURECO SL** que señalan que cada vez más se cuestiona el uso de pesticidas químicos para el control de plagas y enfermedades de los cultivos debido a su efecto negativo sobre los seres humanos y el medio ambiente. Existen diferentes alternativas a los métodos químicos, como por ejemplo el uso de biopesticidas, enmiendas orgánicas, plantas resistentes a determinados patógenos, plantas micorrizadas, rotación de cultivos, entre otras. Dichas alternativas no son excluyentes, por el contrario, una combinación de ellas de manera correcta podría llevar a un control económicamente aceptable para la mayoría de los cultivos.

2.2.5.2 La seis R

Son seis principios que nos ayudarán a decir no a tendencias consumistas, que provocan daños en nuestro entorno más inmediato y en el planeta. Las seis R nos enseñan a: Revalorizar, rechazar, reducir, reutilizar, reciclar y reparar. La fuerza de los ciudadanos está en decir "no" a tendencias consumistas, que provocan daños no solo en nuestro entorno más inmediato sino en todo el planeta. Como consumidores debemos asumir un compromiso ambiental. Aquí, presentamos seis principios, cada uno con su reflejo práctico:

Tabla 03
Las seis R

Principio	Ejemplos
Revalorizar	Fertilizar el jardín preferiblemente con abonos orgánicos (compost o lombricompost) y no con químicos. Cuidar los espacios verdes Evitar los blanqueadores con cloro
Reducir	No desperdiciar agua No dejar funcionando el motor del vehículo sin necesidad Apagar las luces cuando no son necesarias No comprar animales silvestres
Reutilizar	Juntar agua de lluvia, para regar las plantas Pensar antes de tirar la hoja de papel Reutilizar embases de vidrio, plástico y otros
Reciclar	Separar nuestros residuos. Obtener Compost o Lombricompost a partir de residuos orgánicos domésticos o agrícolas. Incentivar el consumo de productos reciclados
Rechazar	Revisión de las etiquetas de los productos a adquirir.
Reparar	Electrodomésticos, prendas de vestir, lencería y muchos otros.

Fuente: Asociación Civil Alihuen (1998)

2.2.5.3. Tecnologías Apropriadas

Cuando se habla de tecnologías apropiadas se hace referencia al uso adecuado de determinadas tecnologías, es decir, a la aplicación en las funciones específicas para las cuales fueron desarrolladas. El concepto Tecnología Apropiada surgió en los años 70 como respuesta a las limitaciones de las tecnologías tradicionales y a los problemas para los países pobres por la importación de tecnologías costosas. Ésta terminología se refiere según el Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropiadas para Sectores Marginales (s/f), como:

“La manera de hacer, aprender y de resolver problemas ambientales adaptándose a las habilidades de las personas. Para evitar la importación de modelos o tecnologías costosas que no se adecuan a las necesidades de las regiones. Estas deben ser de bajo costo y accesible, y dar repuestas a las necesidades básicas, optimizando los recursos que hagan eficiente y racional el empleo de insumos, ser dinámicas y ajustarse permanentemente a las cambiantes condiciones de vida del usuario, su fabricación, mantenimiento puedan ser hechos por los mismos usuarios. Y sobre todo deben contribuir a la preservación del medio ambiente, reciclando sus diferentes recursos y recurriendo al empleo de fuentes alternas de energía”.

Las tecnologías apropiadas no son similares, ni exclusivas para todos los casos, van a depender del sitio, tiempo, recursos, necesidades, entre otros aspectos, por lo que debe haber distintas formas de encontrar soluciones a un problema, como alternativas haya.

2.3. Fundamentación epistemológica de la investigación

2.3.1 Metodología

Según Lewin, cit. por Thonson (2005) La investigación acción “es una forma de cuestionamiento autoreflexivo llevada a cabo por los propios participantes en determinadas ocasiones con la finalidad de mejorar la racionalidad y la justicia de situaciones, de la propia práctica social educativa, con el objetivo también de mejorar el conocimiento de dicha práctica y sobre las situaciones en las que la acción se lleve a cabo”

El método, se apoya en el Paradigma Crítico Reflexivo, dado que se inicia del hecho de que la vida social es dialéctica, por tanto, su estudio debe abordarse desde la dinámica del cambio social, como manifestación de un proceso anterior que le dio origen y el cual es necesario conocer. La aproximación a los hechos sociales parte de sus contradicciones y desigualdades sociales, en la búsqueda de la esencia del problema. Arellano (2005)

La misma autora afirma que el proceso y la manera de abordarlo es en espiral y continuo de modo que se basa en la acción- reflexión – acción y vuelta a la acción, profundizando cada vez más en los niveles de reflexión hasta lograr un grado de concienciación y de acción para la transformación.

La metodología propuesta tiene como finalidad generar transformaciones en las situaciones abordadas, partiendo de su comprensión, conocimiento y compromiso para la acción de los sujetos inmersos en ella. De acuerdo a Kemmis y Mc Taggart (1988) este proceso se desarrolla atendiendo las siguientes fases:

- Diagnóstico: reconocimiento de la situación inicial: este tipo de investigación comienza con la identificación de un área problemática o lo que se desea conocer con el fin de proceder a su primer análisis reflexivo a través de la categorización y el método comparativo constante.
- La Planificación: Cuando ya se sabe lo que pasa hay que decidir que se va hacer. Se estudiará, establecerán prioridades y se harán opciones ante posibles alternativas.
- La Acción (fase en que se reside la novedad – acercamiento a la realidad) Actuación para colocar el plan en práctica en el contexto donde tiene lugar.
- La Reflexión: Será preciso un análisis crítico sobre la problemática que se ha manifestado lo que ayudará a valorar la acción practicada y a sugerir nuevas alternativas de actuación.

2.3.2 La entrevista

La entrevista abierta y personal, la define Bonilla y Rodríguez (1997) como:

“Una técnica cualitativa para obtener información, mediante una conversación profesional, con una o varias personas para indagar una situación, tal y como es interpretado por el actor social, se busca encontrar lo que es importante y significativo para los informantes y descubrir acontecimientos y dimensiones subjetivas de las personas tales como, pensamientos, valores, disposición, actuaciones, entre otros”.

2.3.3 La Categorización

La categorización es un proceso de clasificar las partes en relación con el todo, de describir las clases significativas, de ir constantemente diseñando y rediseñando integrando y reintegrando el todo y las partes, a medida que se revisa el material y va emergiendo los significados de cada hecho o dato. Para Martínez (1997) la categorización consiste en clasificar, conceptualizar o codificar mediante un término o expresión que sea claro e inequívoco el contenido o idea central de cada unidad temática.

El mismo autor señala que el paso de la categorización exige una condición previa: el esfuerzo de “sumergirse” mentalmente en la realidad ahí expresada, y

revisar repetidamente el relato escrito o grabado con el propósito primero, de revivir la realidad en su situación concreta y después con la actitud de reflexionar acerca de la situación vivida

Por su lado Bonilla y Rodríguez (1997) expresa que la etapa de categorización consiste principalmente en fraccionar la información en subconjuntos y asignarles un nombre o código, sin embargo esta asignación no es un procedimiento mecánico o rutinario, el ejercicio de nominar datos cualitativos demanda un proceso de análisis que implica: identificar los elementos esencialmente comunes a ellos, crear subconjuntos de datos de tal modo que los elementos de uno no pertenezcan a otro y construir un concepto que asigne lo más fielmente posible su pertenencia a esa categoría.

El procedimiento utilizado es la comparación constante, o mejor conocido por el Método Comparativo Constante (M.C.C.), este método es utilizado durante todo el proceso de análisis, para formar categorías, valorar y verificar su pertinencia, su objetivo es discernir similitudes conceptuales, refinar el poder discriminatorio de las categorías y descubrir patrones y será aplicado en esta investigación.

2.4. Normativa Legal

La Educación Ambiental como proceso que integra al ser humano, permite valorar el ambiente como un todo dinámico en el cual se encuentra sumido y sus acciones le permitirán el aprovechamiento racional presente y futuro de los recursos naturales siendo responsable de las consecuencias para las generaciones futuras.

Basados en esta conceptualización; la investigación se fundamenta en primer lugar en la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela de 1999 que representa un cambio cualitativo importante; tomando en consideración la problemática ambiental venezolana. El texto constitucional establece derechos ambientales explícitos y detallados para la población, en el Artículo 127 determina que:

“Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética y los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica”.

De igual forma y especialmente relevante su Artículo 107 en el cual se establece que: “La educación ambiental es obligatoria en los niveles y modalidades del sistema educativo, así como en la educación ciudadana no formal (...)”. Este artículo formaliza la universalidad de la educación ambiental, ya que se especifica como sujeto a ser educado ambientalmente, no sólo a los participantes del sistema escolarizado, si no a todos los venezolanos de toda condición y en todas las circunstancias.

Así mismo, el nuevo sistema constitucional promueve y establece la participación ciudadana como Política de Estado en todos los ámbitos sociales y en especial en el de la gestión ambiental, asume los principios del desarrollo sostenible descritos por la Agenda 21 en los artículos 128 y 326 en lo que establecen las políticas de ordenamiento del territorio y los principios de seguridad de la Nación estarán orientados por los principios del desarrollo sostenible.

Considerando por su parte la totalidad del título IV, de la Ley Orgánica del Ambiente (2007); referida a la educación ambiental, la participación ciudadana, quedando precisado en los lineamientos establecidos en el artículo 35 y destacando el artículo 34 que expresa:

“La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitud y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se refleja en alternativas de solución a los problemas socio-ambientales, contribuyendo al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable”.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

El método de investigación que se aplica en este estudio, es la Investigación-Acción y el objetivo principal del mismo es fomentar estrategias pedagógicas y de sensibilización para la Educación Ambiental en la Escuela Técnica Agropecuaria “El Algarrobo” mediante la participación de los actores comprometidos en dicho proceso y se apoya en el Paradigma Crítico Reflexivo

3.2. Técnica de recolección de datos

La entrevista constituye el instrumento principal de recolección de información que permite la elaboración de la investigación. Manteniendo el formato de preguntas abiertas y personales con el fin de propiciar que los entrevistados expresen con sus propias palabras, la perspectiva personal sobre el tema.

A través de la interpretación de estas entrevistas se permitirá el reconocimiento de las interrelaciones con el entorno de todos los actores claves y así entrever el problema, la posible solución y la disposición al cambio, lo cual servirá de marco de referencia para establecer la planificación de la acción.

3.3. Diseño de la Investigación

La investigación posee un diseño estructurado en Cuatro fases, basados en Kemmis y Mc Taggart (1988), las cuales son flexibles ya que permiten abordar los hechos como dinámicos y cambiantes, por lo tanto sin perder su carácter científico las fases de reflexión y acción están sujetas a los cambios que el mismo proceso genere.

Fase 01: Diagnóstico

Reconocimiento de la situación inicial

A través de la técnica de la observación y entrevista abierta personal con el director y los participantes, se intenta captar de manera general la situación de la Institución. Tomando en consideración lo expresado por Gimeno (1999): La institución en sí, con sus pautas de organización así como la situación de los docentes son fuentes de aprendizaje.

Tabla 04
Datos de la Institución

	Descripción
Identificación del área de estudio:	Escuela Técnica Agropecuaria El Algarrobo
Infraestructura	12 aulas 2 salas de baños 08 oficinas 01 comedor 01 vaquera 01 galpón de pollos
Superficie	184 h,
Matrícula de alumnos	1° 89 2° 63 3° 74 4° 40 5° 26 6° 25
Actividades de producción	Producción Bovina Siembra de Arroz, maíz, frutales y algunos tubérculos y hortalizas.

Fuente: Creación de la autora

Fase 02: Planificación

Para realizar el plan de acción fue tomado en consideración varios aspectos, primero: las características de la educación ambiental señaladas por Gorane (1999) donde se destacan la exigencia de una metodología activa, que es interdisciplinaria y globalizadora, permanente que no atiende solo a objetivos cognoscitivos sino de sensibilización, clarifica valores y desarrolla aptitudes para solucionar problemas

ambientales. Así mismo es adaptado a las limitaciones en los recursos (naturales y económicos), en el tiempo, el espacio y sobre todo las expectativas de los actores. El plan elaborado es flexible, tomando las previsiones, en lo posible, de probables inconvenientes.

Fase 03: Acción

Acercamiento a la realidad

El investigador se orientó hacia la acción, a través de la ejecución del plan el cual tiene como propósito la actualización de conocimientos y sensibilización bajo las perspectivas de los actores que en este caso son los estudiantes, a través de ejes formadores hacia el desarrollo sustentable en la enseñanza técnica agropecuaria. Éste se realizó mediante los lineamientos del programa de educación ambiental establecido por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales en la división de apoyo al Sistema Educativo (1991), reestructurado y adaptado por el investigador al propósito de la misma, bajo consentimiento de la resolución 177 de la gaceta oficial 36.793 del 22/07/1999.

Fase 04: Reflexión

Análisis Reflexivo

Con los datos aportados por los estudiantes durante todo el proceso aunado a una entrevista e interpretados por el investigador se establecen las bases para la reflexión, este procedimiento permite al docente ambientalista afrontar la opinión y las acciones de sus estudiantes. Este momento ni ningún otro pretende juzgar a los actores, todo lo contrario es una oportunidad de autorreflexión y de estímulo con el único fin de evaluar las estrategias pedagógicas y de sensibilización en la educación ambiental como asignatura.

En este momento o fase se evalúan los alcances obtenidos. El autor tendrá la oportunidad de corrección y/ aportar sugerencias, una nueva reflexión y la vuelta a la acción a través de la planificación y los compromisos para el año escolar próximo.

3.4. Delimitación del Objeto de Estudio

3.4.1. Actores

Los sujetos objeto de este estudio son un grupo de 40 estudiantes cursantes de la asignatura educación ambiental, 10 estudiantes ya egresados de dicha asignatura 01 directivo y 01 docentes que la imparte. Para un total 52 participantes.

Tabla 05
Actores comprometidos

Nº	4to “A” Agrícola	Nº	4to “B” Pecuaria	Nº	Egresados
01	Reyna Leiver	01	González Luis	01	Suárez Marcos
02	Arrieche Javier	02	Escalona Luis	02	Briseño Yilberzon
03	Castro Ismael	03	Juárez José	03	Nieves Johanderson
04	Vargas Luis	04	Calzada Ivanna	04	Moyega Pedro
05	Rojas Nelmarys	05	Lameda Aida	05	Piña Abigail
06	Nora Marcos	06	Álvarez Denny	06	Rivero Elizabeth
07	López Beikis	07	Parra Maryoris	07	Carrasco Martina
08	Rivero Delmary	08	Álvarez Glender	08	Betancourt Alberto
09	Colon Leudimar	09	Rivero José	09	Álvarez Guadalupe
10	Aular Israel	10	Chirinos Yhoannys	10	Leal Evilexys
11	Herrera Eduardo	11	Querales Siria	Directivo: Rafael Porteles	
12	Rojas Jose	12	Gómez Ernesto		
13	Colon Willy	13	Rivero Miguel		
14	Moncayo Génesis	14	Carrasco José		
15	Aular Pablo	15	Tua Rodolfo		
16	Farfan Estefany				
17	Burgos Jairo				
18	Suares Vanesa				
19	Perez Karla				
20	Salcedo Marielys				
21	Arias Mario				
22	Almao Mileydi				
23	Ochoa Adriana				
24	Ochoa Beatriz				
25	Rodríguez Yessica				

Fuente: creación de la autora

3.4.2. Espacio

La investigación se lleva a cabo en la Escuela Técnica Agropecuaria "El Algarrobo" ubicada en el municipio San Rafael de Onoto, del estado Portuguesa.

3.4.3. Temporalidad

El tiempo de ejecución de esta investigación se remite al año escolar 2007 – 2008. Septiembre 2007 al Julio 2008.

3.4.4. Alcances de contenido

Existen diferentes estrategias o manejos ambientalistas y elementos que los conforman, aunque todos se relacionan o sus objetivos son parecidos se utiliza o se hace referencia a unos en particular dependiendo del hábitat de la institución, objetivos de la investigación, categorías emergidas, disposición de recursos entre otros.

Tabla 06
Representación de los Contenidos

Estrategias	Alcances del Contenido
Elaboración del papel artesanal y recuperación de carpetas	Reciclaje, recuperación, reutilización
Charlas: Ética Ambiental Desarrollo endógeno	Valores Ambientales: tolerancia, solidaridad, responsabilidad, respeto, equidad, justicia, participación, paz y seguridad, honestidad, conservación, precaución, amor
Preparación de bioinsumos: Biofertilizantes: nutrición del suelo Bioinsecticidas: repelentes naturales	Abono orgánico o compost Caldo Agromil: estiércol vacuno, 8 plantas, agua y melaza. Repelente natural de chimo, ajo y flor de cayena Repelente natural Ortiga blanca (también es abono foliar) Repelente natural de cola de caballo Repelente natural de nim Repelente natural de hojas de lechosa Repelente natural de cebolla
Alimento para el ganado (ensilaje)	Bloque nutricional a base de mangos, sal y melaza
Fabricación de un bebedero automático de aves y filtro artesanal	Tecnología apropiada para el suministro de agua, y medicamentos para las aves.
Arborización	Siembra de plantas de Nim (35 plantas)
Talleres, discusiones grupales y exposiciones para la instrucción	Fundamentación teórica de la educación ambiental y demostraciones de los productos elaborados y difusión a través de

formal	cartelera (junio mes del ambiente)
Ejercicio ecológico	Componentes bióticos y abióticos del ecosistema
Preparación de vino de mango	Conservación de alimento
Presentación de video	Capa de ozono

Fuente: creación de la autora

3.5. Técnicas de Análisis de la Información

La Categorización

El análisis e interpretación surge a partir de la observación y de una entrevista aplicada al directivo de la institución y a los estudiantes, egresados de la asignatura y activos de la misma, los cuales se analizan e interpretan mediante el Método Comparativo Constante. Las categorías emergen del discurso, el cual es transcrito, en lo posible, de manera tal y como ocurrió, de modo que posteriormente se agrupan y codifican en subconjunto de datos o frases que tuvieran afinidad entre las planteadas por dichos actores asignándolas como categorías y subcategorías.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Fase 01: Reconocimiento de la situación educativa en la “ETA El Algarrobo”

La institución educativa es una casona, con instalaciones rudimentarias, tal como se manifiesta en la memoria fotográfica del anexo A, encontrándose ubicada en una zona netamente agropecuaria donde las actividades académicas se combinan con actividades de producción; las cuales se concentra sobre todo en la siembra en temporada de maíz y arroz, llevadas a cabo mediante técnicas de agricultura convencionales o tradicionales; así como también la explotación de ganado vacuno y sub proyectos en menor escala de cítricos, algunas hortalizas entre otros, a su vez los alumnos reciben prácticas de campo para recalcar conocimientos, dentro y fuera de la casa de estudio, ésta de alguna manera representa la estrategia de enseñanza aprendizaje más frecuentemente utilizada por los docentes, en todas las áreas del conocimiento.

En el transcurso de la investigación se procedió a realizar encuentros con los autores, donde se logra registrar los puntos de vista de cada uno con respecto a la investigación planteada.

4.1.1. Encuentro con el director

Éste, da apertura a la investigación de manera formal, se le plantean los objetivos del mismo y se establece una discusión referente a los problemas ambientales que presenta la escuela así como la importancia de involucrar a toda la comunidad educativa en la resolución de dicha problemática. El director sugiere la reestructuración del programa de la asignatura de Educación Ambiental y autoriza según resolución 238 la incorporación de los objetivos que fuesen necesarios para el logro de las metas previstas. ...”la asignatura de educación ambiental debe ser actualizada el programa ya tiene mucho tiempo y debe adecuarse a la zona, los objetivos deben ir más hacia la producción del campo pero de manera sustentable...” Por otro lado “ya es hora que los muchachos asuman su papel como futuros

productores de alimento de las generaciones futuras, pero de manera acorde con el equilibrio natural del suelo, que pongan en práctica estrategias menos invasivas profe, hay que valerse de esos nuevos talentos, pero con conciencia de los problemas de contaminación y destrucción por lo que está atravesando el planeta y que nosotros somos los responsable, la naturaleza es perfecta chica, pero estamos empeñados en alterarla para producir y producir porque es que cada vez hay más población y se requiere de más y más alimentos, y la visión nuestra como escuela técnica era proveer de esos alimentos no importa cómo, gracias a Dios ya hay alternativas o por lo menos otra visión, por moda o por conciencia por lo que sea hay que tomar en cuenta el ambiente, existe unas iniciativas por parte de la nación, se habla de desarrollo endógeno, del eje integrador ambiente.. Todo lo que venga para bien y para que esos muchachos cambien de actitud en pro del ambiente bienvenido sea.”

Acuerdos:

1. Revisar el programa de Educación Ambiental
2. Facilitar las instalaciones para que se lleve a cabo la investigación
3. Proporcionar toda la información requerida para la ejecución de dicho trabajo
4. Invitar a los docentes a incorporarse en el proyecto

4.1.2. Encuentros con los estudiantes

A los actores claves cursantes activos de la asignatura de Educación Ambiental y participantes egresados de la misma en el horario correspondiente a dicha asignatura se les aplicó la entrevista, luego de una charla donde se les orientó del tema y ellos expresan de forma oral y escrita su punto de vista. Donde el investigador llevaba las notas de lo surgido y analizaba los resultados. En el anexo B se señala mediante el registro fotográfico el momento de la entrevista, donde el comienzo fue de incertidumbre y expectativas, sentirse evaluados e incapaces de contestar sinceramente, a medida de la conversación y explicación del docente investigador la situación fue fluyendo, los integrantes poco a poco se fueron tomando confianza y el proceso transcurre en un ambiente tranquilo, y con disposición a la realización del mismo.

Los estudiantes egresados marcan en toda ocasión la pauta, porque exponen su experiencia sobre la asignatura y crean expectativas en los restantes. Señalan claramente sus debilidades en la formación instructiva formal donde indican en la interrogante ¿cuales creen Uds. que son los objetivos de la educación ambiental y cuales se cumplen? Plantean: “Bueno en esta materia se habla de cuidar el ambiente y a su vez dicen: “Ud ve los aviones fumigando por todos lados...” “mire esta materia es bien facilita, no hay que aprenderse nada de memoria, como los signos en química ni nada de eso, digan que todo está contaminado y que hay que cuidar y cuidar más na...” concluyendo: “Mire muchachos eso es como un resumen de biología, que si el ciclo del agua, la biosfera, la población, los animales que se comen a los animales, que como era antes el ambiente y como es ahora...” En cuanto a la interrogante de manejo sustentable responden: ...”lo que si es que se habla siempre de lo de sustentable, que hay que sembrar pensando en el futuro, aquí en la escuela se siembra pa lante, tiene gusano o maleza se le echa veneno, la idea de esa nueva visión es que las cosas que se produzcan duren mucho tiempo, bueno no el maíz la parcela donde se siembra...”

El grupo activo discute y preguntan ¿pero que es Educación Ambiental entonces? Un grupo se interpone y dice “es todo lo que se refiere al ambiente pues, limpiar tener todo bien bonito, estudiarla para conocerla y así tener más cuidado cuando vayamos a sembrar, a regar y a echar veneno, no ves lo que dicen en todos lados que hay mucha contaminación y no ven como están todas estas parcelas, hay unas que ya ni dan arroz, pero las otras que casi no las siembran lo que siembran prácticamente se da solo...” Interviene el investigador el cual guía en todos los encuentros el proceso aclara y va señalando la importancia y verdadera función de la asignatura en la educación técnica agropecuaria. Y surgen interrogantes sobre alternativas de manejo para con el ambiente, los estudiantes indican posibles estrategias como el reciclaje, ...”profe podemos volver a usar las cosas, lo que pasa es que uno es muy flojo y es más fácil botar una hoja que usarla por el otro lado y menos aún ponerla a remojar para hacer otra cosa, además como se hace eso y después no se puede escribir ahí”

En el desarrollo de las entrevistas surge la terminología de sustentabilidad a través de la relación con la asignatura desarrollo endógeno y con ella agroecología, agricultura alternativa, tecnologías apropiadas...“eso es algo nuevo que tiene el gobierno, imagínense hay que criar gallinas en el techo de la casa”. “Yo entiendo por sostenimiento como el sostén de las mujeres” “ no chico yo creo que si viene de sostener pero es de mantener en el tiempo lo que se produce sin dañar al ambiente”...”aja pero como se hace eso?. “bueno aprendiendo como se puede matar los gusanos tratando de no matar otros animales como dijo la profe, sembrando árboles, investigando, preguntándole a nuestros papas, inventando cosas, pero buenas “pero quien nos va a enseñar eso? “Esa es la idea que todos juntos aprendamos y la profe nos guie”, “Así nosotros los salvadores del planeta, ay profe si la gente sabe que tirar basura en la calle es malo entonces porque lo hacen, porque no les interesa, no tienen conciencia?

Los encuentros marcan la pauta y los participantes manifiestan su inclinación no sólo en formarse teóricamente sino a descubrir la necesidad urgente de hacerse participe de la solución para no formar parte del problema. Se percatan de ver la naturaleza desde otro ámbito, de ser parte de ella. “ es decir que el letrero que hay en San Rafael está equivocado, porque dice “ la naturaleza nos pertenece”, no señor somos parte de ella..”

Acuerdos más resaltantes

1. Realizar la planificación, siguiendo las anotaciones y análisis de las entrevistas.
2. Formar un grupo ambientalista
3. Involucrar a toda la comunidad educativo en los proyectos ambientalistas de la escuela para su sensibilización

4.1.3. Categorización

Analizados los encuentros, previa observación, codificando las frases esencialmente comunes o similares entre ellos, se obtuvo como resultado dos amplias categorías (ver tabla 07); la primera denominada Formación ambiental instructiva formal y la segunda visión de la educación ambiental desde lo aprendido y lo vivido

hacia la sensibilización. Las cuales a su vez se dividen en subcategorías, mediante la agrupación de datos o frases semejantes que resaltan las perspectivas de los actores, en este caso surgen el manejo sustentable, la educación ambiental como asignatura, funcionamiento de la naturaleza para su valoración y las alternativas de manejo a favor del ambiente.

Tabla 07

Categorías Surgidas

Categoría	Sub categoría	Frases codificadas
Formación ambiental instructiva formal	Manejo sustentable de los recursos naturales mediante apropiadas y/o apropiables Significado real de la asignatura Educación Ambiental	...” hay que sembrar pensando en el futuro...” ...“eso es algo nuevo que tiene el gobierno, imagínense hay que criar gallinas en el techo de la casa”. “Yo entiendo por sostenimiento como el sostén de las mujeres” “ no chico yo creo que si viene de sostener pero es de mantener en el tiempo lo que se produce sin dañar al ambiente” ...” la asignatura de educación ambiental debe ser actualizada el programa ya tiene mucho tiempo y debe adecuarse a la zona, los objetivos deben ir más hacia la producción del campo pero de manera sustentable...” “mire esta materia es bien facilitita, no hay que aprenderse nada de memoria, como los signos en química ni nada de eso, digan que todo está contaminado y que hay que cuidar y cuidar más na...”
La educación ambiental desde lo aprendido y lo vivido hacia la sensibilización ambiental	Visión del desarrollo desde la perspectiva del funcionamiento de la naturaleza para su valoración y el respeto Alternativas en pro del ambiente generadoras de sensibilización.	...” los problemas de contaminación y destrucción por lo que esta atravesando el planeta y que nosotros somos los responsables, la naturaleza es perfecta chica, pero estamos empeñados en alterarla.” ...” estudiarla para conocerla y así tener mas cuidado cuando vayamos a sembrar, a regar y a echar veneno...” ...”es decir que el letrero que hay en San Rafael está equivocado, porque dice “ la naturaleza nos pertenece”, no señor somos parte de ella.” ...”pero de manera acorde con el equilibrio natural del suelo, que pongan en práctica estrategias menos invasivas chico, hay que valerse de esos nuevos talentos, pero con conciencia de los problemas de contaminación y destrucción” ... “profé podemos volver a usar las cosas, lo que pasa es que uno es muy flojo.” ” la gente sabe que tirar basura en la calle es malo entonces porque lo hacen, porque no les interesa, no tienen conciencia” ...” aprendiendo como se puede matar los gusanos tratando de no matar otros animales como dijo la profe, sembrando árboles, investigando, preguntándole a nuestros papas, inventando cosas”

Fuente: creación del autor

Formación ambiental instructiva formal

Tratándose esta investigación sobre las estrategias pedagógicas en la asignatura Educación Ambiental la primera categoría surgida fue la pertinente a la formación instructiva formal, guiada por un docente, la cual debe proveer los contenidos científicos necesarios para poder interpretar los fenómenos complejos del medio ambiente. Esta a su vez se divide en dos subcategorías referidas al manejo sustentable y significado de la asignatura educación ambiental.

La visión de sustentabilidad se relaciona estrechamente con la producción del campo vista desde el ámbito ambientalista. Cuando en un cultivo aparece una plaga, la opción convencional y recurrente consiste en utilizar pesticidas para aniquilarla y en realidad se va haciendo más resistente y fuerte, utilizando cada vez mayor dosis del producto o cambiándolo frecuentemente con los costos ambientales y económicos que ello supone. En el anexo C, se muestra una presencia fotográfica demostrativa de este fenómeno recurrente en la ETA “El Algarrobo”, la aplicación de agroquímicos es sin duda la práctica más utilizada, tal como lo describieron los participantes egresados de la asignatura.

La opción de manejo sustentable que este trabajo plantea y práctica busca las causas de la degradación ambiental y utiliza técnicas biológicas para restaurar el equilibrio de los recursos naturales. El principal foco está puesto en la reducción o eliminación de agroquímicos a través de cambios en el manejo, que aseguren la adecuada nutrición y protección de las plantas, empleando fuentes de nutrientes orgánicos y un manejo integrado de plagas, respectivamente. (biofertilizantes y Bioinsecticidas)

La experiencia con los estudiantes en el campo sugiere que la producción agrícola debe estar basada en métodos preventivos, más que de control o eliminación de plagas y enfermedades que afecten o aniquile en algunos casos la cosecha, pero aun que menoscabe el equilibrio perfecto de la naturaleza. Cuando nos planteamos la necesidad de estudiar, generar y utilizar técnicas ecológicas, emerge la condición de que sean productivas y eficaces. Tomando en consideración que no sólo sea apropiada en términos de la factibilidad de su utilización, sino también debe ser apropiable por los productores. Esto significa la posibilidad de uso constante y

permanente, para a su vez transformar y/o adecuar las mismas en función de las necesidades y los cambios que se sucedan en los sistemas productivos y en la comunidad.

En muchos casos, de la mano de estas técnicas se presentan problemas por el escaso conocimiento sobre la región y los daños que puede presentar el uso convencional de productos (agroquímicos) para el medio ambiente y sociedad, el miedo lógico al cambio, por ello, es bien significativo que sean los propios estudiantes futuros técnicos medios, hijos éstos en su mayoría de los agricultores de la zona, los que se formen, experimenten y en algunos casos retomen técnicas ecológicas de protección y nutrición de la producción agrícola. La utilización de dichas tecnologías permite el desarrollo de todos los sentidos creando espacios donde los estudiantes aprendan siguiendo sus sentidos: táctil, visual, auditiva, entre otras.

En cuanto a la educación ambiental, definitivamente la realidad destacada por los estudiantes es la diferencia que existe entre ésta asignatura y otras del currículo escolar, ya que no es un campo de estudio como la química o matemática que hay que aprenderse formulas de memoria; no porque estén desvinculada sino porque la Educación Ambiental representa la formación de un particular específico y a la vez un todo, sumado a que es un proceso y como tal va evolucionando adaptándose al ritmo perfecto de la naturaleza; mientras más conocemos de ella, más la respetamos. Lo cotidiano del ambiente es nuestra mejor herramienta y el inmejorable método de enseñanza aprendizaje; con el propósito principal de sensibilizamos; pero para ello debe existir un vinculo directo entre el docente y los estudiantes. El profesor más que un dador de clase es un facilitador del proceso, un guía estratégico para así llegar al objetivo planificado.

La educación ambiental desde lo aprendido y lo vivido hacia la sensibilización ambiental

La segunda categoría surgida se refiere a la sensibilización, no basta con reconocer el problema, es adentrarse y formar parte de la solución. La Visión del desarrollo desde la perspectiva del funcionamiento de la naturaleza para su valoración

y respeto, se afianza en el reconocimiento de la naturaleza como la proveedora absoluta y perfecta de nuestro ser y de la subsistencia en el planeta y el respeto al ritmo de su equilibrio inigualable; marca la diferencia entre contribuir de forma negativa o positiva en favor del ambiente. La discusión grupal durante los encuentros produjo la deliberación en cuanto a que somos parte de la naturaleza; no dueño de ella, y que una acción por simple que parezca a favor o en contra del ambiente a corto, mediano o largo plazo influye en su funcionamiento natural por lo que es necesario y urgente valorar lo que tenemos y respetar el equilibrio ecológico.

Para finalizar surgen las Alternativas Pro- ambientales forjadoras de sensibilización, las cuales forman parte de nuestra planificación. Tomando en consideración las sugerencias de los participantes se plantearon los objetivos y actividades para trabajar las actitudes y los comportamientos. Supone asimismo pasar del análisis de los problemas a la acción, aprender implicándose en los problemas reales y participando en actividades de protección y mejora del medio.

La realidad emergida significativa es la vinculación directa del conocimiento y la sensibilización, no basta con conocer un problema ambiental o que una acción nuestra es dañina para el ambiente aunque pequeña sea; lo verdaderamente importante es plantear alternativas de solución y la aplicación de ésta, de manera permanente y eficaz con el firme compromiso de cambiar las acciones diarias en todos los ámbitos (escolar, productivo, en el hogar); en fin un estilo de vida, sencillamente sensibilizarnos. El aprendizaje es efectivo si es vivencial. En el proceso de construcción de conocimiento y sensibilización es importante reconocer y aplicar acciones que aunque pequeñas y cotidianas colaboran de manera significativa a corto, mediano y largo plazo con la naturaleza.

4.2. Fase 02: Manejos Ambientales en el desarrollo curricular de la asignatura Educación ambiental

Los manejos ambientales se realizaron mediante un plan de acción (ver tablas 08, 09 y 10), el cual se asienta en ejes formadores surgidos como subcategorías en el análisis e interpretación del reconocimiento de la situación ambiental de la ETA “Al Algarrobo”, con cada uno de sus objetivos respectivo, contenido programático,

sumando las estrategias pedagógicas y de sensibilización, base fundamental del trabajo de investigación, correspondiente a los tres lapsos del año académico 2007/2008. Todas están sujetas a evaluación y cambios para su perfección.

Tabla 08

Plan de Acción primer lapso

Eje formador	Objetivo	Contenido programático	Estrategia pedagógica y de sensibilización (manejo)
Diagnóstico	Análisis de las fortalezas y debilidades de la ETA El Algarrobo como instrumento de diagnóstico y base para la planificación de la investigación Conformación del grupo ambientalista	Realidad vista desde la perspectiva de los estudiantes	Entrevista
Educación Ambiental	Estudiar los fundamentos conceptuales de la Educación Ambiental	Concepto, Historia, Objetivos, Metas y Principios. Diferencias con otras asignaturas	Taller y Discusión grupal
	02: Identificar el ambiente y el ecosistema con sus componentes bióticos y abióticos	El Ambiente: concepto y componentes. El ecosistema y sus componentes: Abióticos: y Bióticos Biodiversidad	Ejercicio ecológico
	03: Interpretar la Legislación ambiental en Venezuela	Constitución Nacional Ley Orgánica del Ambiente	Revisión bibliográfica Juego didáctico

Tabla 09

Plan de Acción segundo lapso

Eje formador	Objetivo	Contenido programático	Estrategia pedagógica y de sensibilización (manejo)
Manejo sustentable	06: Determinar el agua, suelo, flora y fauna como recurso natural y su uso sustentable	Agua en las Majaguas El suelo agrícola Consideraciones ambientales sobre la preparación y calidad del suelo Desarrollo sustentable o sostenido Desarrollo Endógeno	Visita guiada al embalse Las Majaguas Jornada de Arborización en la ETA Charla sobre desarrollo endógeno
Agroecología	04: Reconocer la agroecología como ciencia integradora	Conceptualización Agricultura sin químicos El campo agrícola visto como un ecosistema. La agricultura y su relación con las formas de vida Biofertilizantes y bioinsecticidas	Visita Guiada a FLASA Cojedes para reconocer el uso efectivo del Nim como Bioinsecticida y su elaboración Elaboración y aplicación de bioinsumos
Tecnologías Apropriadas	07 Explorar las técnicas de acuerdo a la disponibilidad de recursos y conocimientos campesinos.	Conceptualización Tipos de tecnologías apropiadas y apropiables Conservación de alimentos Alimentación animal alternativa (bloque nutricionales	Elaboración de de bebederos para aves, filtros de agua Elaboración artesanal de vino de mango, ensilaje de mango
Principios de las Seis R	08 Propiciar los principios para una gestión ambiental sostenible	Reciclar, recuperar, rechazar, reducir, revalorizar, reutilizar.	Elaboración de papel reciclado, recuperación de carpetas, adornos de metal

Tabla 10

Plan de Acción tercer lapso

Eje formador	Objetivo	Contenido programático	Estrategia pedagógica y de sensibilización (manejo)
Sensibilización Ambiental	Difundir los valores y la ética ambiental para la Sensibilización	Educación y Ambiente Valores y ética Ambiental Causas y consecuencias de la contaminación con agroquímicos Calentamiento global Efemérides ambientales Experiencias significativas en la asignatura educación ambiental	Charlas dictadas por especialista en el área: UNESR Presentación de videos Elaboración y exposición de cartelera informativas acordes a las efemérides ambientales Exposición de los productos elaborados

4.3.Fase 03: Acercamiento a la realidad

La acción se lleva a cabo a través del plan de acción, en el transcurso de los tres lapsos académicos del año escolar 2007 - 2008 a los estudiantes del 4to año de producción agrícola y los de pecuaria. Éste plan se orientó continua y permanentemente hacia la facilitación de un aprendizaje integral, donde siempre interactuaban el estudiante y su ambiente, promoviendo cambios positivos en la personalidad del mismo hacia el ambiente, tomando como punto de partida la situación concreta del medio en el que se desenvuelve.

Mediante la aplicación de las estrategias de encuentros, elaboración de sub productos, visitas guiadas a centros especializados, talleres, entre otros, los estudiantes exploran el problema y sugieren alternativas de solución, reconocen la naturaleza no sólo como cobijo y sustento, la ven también como materia prima y valoran su aporte hacia nuestra subsistencia, así lo señaló el grupo al momento de elaborar el bioinsecticida de Nim. “quien iba a creer que la mata que hay donde Filiberto servía para ahuyentar la plaga...hay que decirle para que la use.....” Otros participantes destacan “por eso debe ser que en la escuela Mango Mocho hay matas de esas y la maestra dijo que la usan para que no hayan zancudos...” “con razón en la parcela del Maracucho yo lo veo regando el brebaje que hace con esa mata” – “No te acuerdas que le preguntamos y nos contestó que era bueno y barato”...” de igual forma ocurrió con el grupo encargado de el bioinsecticida de cola de caballo: “profe esa mata sirve es para los riñones. ..y ese masaclote de zabila y cayena parece pega...” es para eso. Tu que crees”.. “entonces profe esa materia prima la podemos tener todos en el patio de la casa”. En los anexos D y E se señala mediante fotos la elaboración de biopreparados que marcaron la diferencia, los estudiantes se adentraban en alternativas de producción del campo sin alterar su equilibrio natural.

Otro momento significativo fue al visitar la parcela de Juan Rodríguez para presentarle el producto, donde el agricultor señala: ”Ah ya yo había oído hablar de eso, hay muchas matas que se usan para los cultivos...”, “bueno de lo que ustedes están hablando yo he usado es el excremento del ganado, pero hay que ponerla a remojar primero”. Los estudiantes preguntan ¿para que la remoja? “bueno muchacho para quitarle el orine; no ve que si no se queman las matas” ...”señor Juan será que

usted nos hace el favor de poner en práctica este producto a ver como le va y después nos cuenta y si le funciona decirle a otros parceleros” “claro, no pierdo nada, yo tengo ahí un poquito de tomate, voy a empezar por ahí haber como me va”

La fabricación del vino y el ensilaje de mango constituyeron otra oportunidad representativa “¿profe que tiene que ver el vino y la comida de los animales con la educación ambiental?”. “Ya usted no encuentra que inventar para ponernos a trabajar...” “Chico no ves que hay mucho mango regado y se pudren y eso también contamina..” “¿a demás no se trata de darle uso a los recursos naturales de manera que le saquemos provecho y no dañar el ambiente más de lo que lo hacemos pues?..” “Bueno y con eso bebemos..Ja.ja..” “Profe que maravilla darle uso a algo que se pierde tanto y nos puede servir para mucho..y aparte viene un señor de aquí mismo a enseñarnos” “así ese es el papá de Rivero el de 6to, que sabe mucho de esas cosas” “Ahora entiendo porque nos los da en esta materia”. En los anexos F y G se refleja el momento en que un representante nos colabora enseñándonos como se elabora vino artesanal logrando así varios objetivos, primero el encontrarle un uso a los mangos que anualmente se pudren de manera inevitable, y el aprendizaje significativo para los muchachos a través del conocimiento campesino transmitido por un integrante de la comunidad, representante nuestro que gustosamente accedió a compartir sus experiencias.

Uno de los objetivos más evidentes fue la aplicación de los principios de las seis R, los estudiantes utilizaron su imaginación y a todo de buscaban la R. La recolección del papel desechado así como la elaboración del artesanal simbolizo un verdadero análisis reflexivo. Nunca existe la pregunta de donde sale el papel, y cuanto de este es desechado diariamente. En el anexo H se evidencia la elaboración de papel artesanal, ya desde el inicio causo conmoción, la recolección del papel desechado de oficina en oficina, originó el primer impacto, la cantidad de papel, cajas y cajas de papel para botar, a medida que se recogía, todo el personal administrativo, obrero, docentes, directivo y los estudiantes se sorprendían de cómo se malgastaba. Ese encuentro con la realidad condujo al compromiso de todos de ser más cautelosos y responsable hacia el uso racional del recurso, y lo que eso conlleva, a menos deforestación. Así mismo existió la oportunidad de que el aprendizaje llegara no sólo

a los estudiantes, sino a toda la comunidad educativa, ya que se utilizó las instalaciones de la cocina de la institución para su realización y allí intervinieron todos. El reciclar, recuperar, rechazar y otras son estrategias fáciles y efectivas sin lugar a duda. “Profe ya hasta sueño con las R”.

Al respecto, en la planificación existen acciones actualizadas y adaptadas a la zona de ubicación de la escuela que están dirigidos a la formación conceptual de la educación ambiental, incluyendo las técnicas apropiadas, el manejo sustentable de los recursos naturales. Al respecto cuando se trató la terminología de tecnologías apropiadas surge la incógnita ¿“Profe como se come eso...para eso existen las computadoras o es que ahora vamos a sembrar con computadoras? ..”Hijo cuando se habla de tecnología no se refiere únicamente a las computadoras...” “toda técnica que sirva para un propósito requerido y no impacte de forma negativa con la naturaleza es una tecnología apropiada..” “ah! ahora hasta purificadores de agua tenemos..” “no chico filtro, sacar las partículas más grandes” que para esta zona ya es bastante..” El anexo I demuestra como con muy pocos materiales y de muy fácil acceso se pueden elaborar tecnologías que aunque sencillas son prácticas y apropiables para el quehacer en el campo, un filtro de agua rudimentario y un bebedero simple para las gallinas son instrumentos elementales y necesarios, lo más importante, elaborados por ellos mismos y con la plena seguridad de no estar afectando el ambiente.

Tomando siempre en consideración que lo que no se conoce, definitivamente no se respeta, en muchas ocasiones las acciones dependen de la ignorancia de las personas sin medir las consecuencias de sus actos. Ejemplo de ello resulto un revelador momento en el cual durante el estudio de un caso de degradación del suelo, el cual fue expuesto por un grupo de estudiantes, lo que se exhibe en el anexo J, en el que resultó ser afectado directamente un participante por estar discutiendo precisamente de su parcela; el enfrentar la situación, reconocerla y estudiarla con sus causas y consecuencias llevo definitivamente a la construcción del conocimiento y a la reflexión, por ende la sensibilización.

Cabe destacar que no basta sólo con conocer una situación; en todo el proceso la interacción de la teoría con la práctica sin duda conllevaron a la sensibilización

ambiental. La interacción de los estudiantes con su entorno así como intercambios entre instituciones, investigación de campo, reflexiones videos alusivos a cambios climáticos; degradación del suelo, capa de ozono, entre otros. Representaron la oportunidad de discusión grupal, donde cada participante plantea su punto de vista y surgen momentos significativos de transformación de formas de pensar, tal es el caso surgido en la charla dictada por el Prf Lino Poncio sobre cambio climático, tal como lo muestra el anexo K.

“...eso pasa en otros países...aquí no”, “porque no pues acaso esto es la luna...” “ponte a creer..” “Mire mi hijo mi abuelo dice que aquí esto antes era más fresquito, que se daba de todo, que él empezó en esta zona desde que la fundaron y que era para puro criar animales, pero después empezaron a sembrar y a sembrar y se fueron olvidando del ganado y empezaron a vender y a irse todo el mundo para Acarigua, y mira ahora puro arroz, caña y maíz. Y tú ves cuando vamos para Pimpinela como se ven esos suelos quebrados, secos ya no dan pa más, y eso a que se debe, al poco de químicos que les echan....¿entonces pasa o no aquí?”.

En resumidas cuentas, queremos con ello significar que la degradación del ambiente vista de cerca, investigada y discutida por los estudiantes facilitó la integración y el entendimiento de que no es un problema aislado, o una cuestión de moda, es una realidad que nos atropella y nos afecta a todos. La conceptualización o preparación instructiva los compromete ya que son conscientes de la situación y la palpan de cerca en su quehacer diario, lo que permitió la reflexión y el primer paso hacia el cambio de comportamiento.

Desde la perspectiva más general, el plan de acción de Educación Ambiental impartido busco que cada persona involucrada tenga mayor sensibilidad ambiental, capacidad de percibir los problemas, buscar y manejar los medios para resolverlos y por su puesto estimularlo para participar en tales iniciativas.

4.4. Fase 04: Interpretación del grado de sensibilización de los actores

Análisis reflexivo

Esta etapa de la investigación representa la oportunidad de meditar todo el proceso integral de formación y sensibilización experimentada durante un año escolar a través de la asignatura educación ambiental vista como una alternativa de cambio de manera de pensar y actuar con respeto al manejo ambiental en la Escuela Técnica Agropecuaria “El Algarrobo”

El proceso de la investigación se inició con la intervención de todos los actores claves surgiendo del diagnóstico la necesidad de revisión y actualización del contenido programático de la asignatura educación ambiental a través de estrategias pedagógicas y de sensibilización, todas enmarcadas bajo la visión de sustentabilidad. Ahora bien, del análisis emergen tres importantes reflexiones; la primera se refiere a las prácticas a favor del ambiente que se llevan a cabo en la institución, toda la comunidad educativa percibe el problema ambiental, pero no saben abordarlo, la rutina de producción del campo con métodos convencionales ha persistido en el tiempo y se ha convertido en el método normal, sin embargo, no significa que siga siendo de esa forma, todos los cambios son difíciles y más cuando se trata de uno radical, por lo que se tiene que tener paciencia y no desmayar, más aun cuando existe las posibilidades y voluntad. Las estrategias apropiadas ecológicas de producción del campo requieren de un constante perfeccionamiento, con todo lo que eso implica, ensayo y error, es aquí donde los saberes campesinos toman su verdadero valor. La constancia, participación y sensibilización de todos los involucrados marcaron la diferencia.

En cuanto a la segunda reflexión, se presenta con los educadores ambientales, los cuales nos encontramos con el reto de cómo hacer efectiva el manejo ambiental mediante esta asignatura, no se puede proteger y amar aquello que no se conoce. Conocer los problemas ambientales, sus causas, sus consecuencias, la relación que tiene la sociedad y cada uno de nosotros con ellos, son cuestiones ineludibles. Pero, ¿cómo hacerlo? ¿Cómo saber si hemos logrado el objetivo? La mejor manera es estar conscientes de que el problema existe, y el método perfecto es el contacto directo

con la realidad, involucrar a los estudiantes tomando en consideración las alternativas propuestas por ellos. La investigación demostró que una estrategia apropiada, como las aplicadas durante el transcurso del año escolar, generan cambios significativos.

Finalmente, la tercera reflexión la propician los estudiantes, los cuales demostraron con sus acciones un cambio de actitud, el cual fue valorado por toda la comunidad educativa. La formación teórico práctica facilitó el contacto directo, los actores claves descubren otra manera de ver la naturaleza a través de la asignatura y surgen una nueva visión para su valoración y respeto así como también alternativas de acción en pro del ambiente. Se cultivaron especies como tomate y pepino sólo con bioinsumos, se hizo reciclaje de papel, faenas de limpieza y mantenimiento donde participaron toda la comunidad educativa, así como también jornadas de arborización y carteleras alusivas a efemérides ambientales tal como se reseña los anexos L y M, entre otras actividades que resaltaron el cambio de conducta de los actores hacia el ambiente. Al finalizar el año escolar expusieron todos los logros obtenidos y el compromiso de continuar con las jornadas ambientalistas invitando a los nuevos participantes de la asignatura a contribuir y mejorar las estrategias.

Es evidente, que un indicativo del nivel de sensibilidad se evalúa cuando el docente investigador logra que un técnico medio agropecuario reconozca que si no es parte de la solución es parte del problema, y se comprometa con sus acciones a favorecer las condiciones ambientales de su alrededor, lo que demuestra que ha alcanzado gran parte de su objetivo de sensibilización. Teniendo en consideración que un ciudadano ambientalmente sensible según Reading (s/f), es alguien con la capacidad para percibir, interpretar y ejecutar acciones apropiadas para mejorar el estado de los sistemas naturales”, lo que representa uno de los objetivo de la educación ambiental.

REFLEXIONES AL CIERRE SOBRE LO APRENDIDO Y LO VIVIDO

Llegar a este momento de la investigación, no significa la finalización de la misma, es sólo una etapa en la que debemos concluir cuáles han sido los logros obtenidos hasta el momento. Analizados los resultados de todo el proceso, tomando en consideración que se realizó bajo un paradigma cualitativo con una metodología de investigación – acción con el propósito del cambio de actitudes desfavorables hacia el ambiente, reflexionar sobre las consecuencias de ese cambio, mejorar su propia práctica, no solo los actores sino del investigador que forma parte del grupo, dándose en un ambiente real, en la propia escuela, bajo las condiciones del día a día, surge casi evidente que:

- Definitivamente para el logro de los objetivos propuestos en la investigación la instrucción en la asignatura Educación Ambiental en la ETA “El Algarrobo” tuvo que ser activa, vivencial, guiando a los estudiantes a que experimenten diversas situaciones para que pudiesen adquirir un conocimiento producto de su experiencia personal, mediante la mejor herramienta de trabajo, que es lo cotidiano, la naturaleza representó el mejor escenario, su diversidad es perfecta en pocas palabras es la mejor aula de clase. El profesor quien es el que tiene la responsabilidad de dirigir el programa a través de estrategias apaleó a su capacidad de aprovechar situaciones que se presentaron, comentarios, vivencias para reforzar el desarrollo del contenido y estimular la creatividad que es una potencialidad del ser humano, la cual debe ser aprovechada tanto en los participantes para que interpreten, comprendan y actúen racionalmente en la solución de problemas ambientales, como también en el facilitador. La mayoría de los que conforman la comunidad educativa en nuestra institución son agricultores y su experiencia en el campo es la mejor y mayor fortaleza.
- De igual forma, que los factores limitantes en los actores comprometidos es el desconocimiento y la insensibilidad, lo que ha conllevado al deterioro de la condición del ambiente en la ETA El Algarrobo. Sin embargo, las estrategias pedagógicas empleadas encaminaron estos problemas de manera directa, permitiendo el desarrollo comprensivo y sensitivo. Los seres humanos podemos

aprender de muchas formas; visual, auditiva, táctil entre otras, accediendo a ampliar las alternativas de exploración. Por ejemplo al realizar papel reciclado, caldo Agromil, los repelentes naturales, el bloque nutricional, los estudiantes crearon con sus propias manos un subproducto con materiales que daban por inútiles y ya desechados, no solo aprendieron o descubrieron lo que eran capaces de hacer sino despertaron la curiosidad y el empeño en seguir creando, pero de forma menos invasiva para con el ambiente. La experiencia en esta investigación reflejo que existe inquietud, sólo que el proceso es lento, lo importante es que sea permanente, multiplicador y seguro. Es necesario motivar al estudiante a que proponga alternativas, exprese sus inquietudes, construya el conocimiento, que se sienta parte del proceso de aprendizaje.

- El análisis precedente señala, que en muchas ocasiones esperamos lograr la sensibilización trabajando más en el reconocimiento de los problemas que en su solución. Debe haber una estrecha relación entre pensar, sentir, proceder y una estrecha relación entre la preparación y voluntad del docente y de los estudiantes con el ambiente. Confiamos asimismo, en que esta sensibilización conduzca directamente a una acción responsable, debemos ser conscientes, sin embargo, que la garantía del éxito es el mantenerse en el tiempo, es la constancia lo que genera un cambio verdadero de actitud. Los estudiantes Algarrobistas son vulnerables e inconstantes hay que estimularlos continuamente. La sensibilización a pesar de ser un proceso lento, fue fructífero, por guiarse de manera adecuada, oportuna y activa; no sólo en los estudiantes, sino en los docentes que sostuvieron y tienen el sagrado deber de orientar el desarrollo educativo mediante estrategias acordes con cada situación y la comunidad educativa en su totalidad, por sentirse involucrada y participe del problema para su solución.

Finalmente, sin duda alguna existen muchos objetivos cumplidos de manera satisfactoria, no obstante hay otros que nos impulsan a seguir luchando. Mi recomendación final es que la Escuela Técnica Agropecuaria El Algarrobo así como los docentes debemos cumplir nuestra labor educativa adoptando un enfoque orientado a la solución de los problemas. No podemos olvidar que de poco sirve la educación ambiental que propugnamos si no desemboca en la acción, en la

participación para buscar y aplicar soluciones a los problemas ambientales. Efectivamente, entre los objetivos de la educación ambiental, el de la acción para el conocimiento y sensibilización son los que deben orientar todo el proceso.

REFERENCIAS

- Anzar, M (s/f). El impacto causado por los programas de educación ambiental en la enseñanza a nivel primaria. México.
- Arellano, N 2005. El método de investigación acción crítica reflexiva, Portuguesa, Venezuela. Revista Candidus. N° 06..
- Asociación Civil Alihuen 1998. Las Seis R. Organización Ambientalista No Gubernamental N° 8 - personería jurídica n° 1378. [Documento en línea]. Disponible en [\[http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=749\]](http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=749). Argentina.
- Bizzozero, F. 2006. Programa de agroecología. Artes Gráficas S.A. Montevideo, Uruguay.
- Bonilla, E y Rodríguez, P. 1997. Más allá del dilema de los métodos. La investigación en las ciencias sociales. Ediciones Unidas. Bogotá, Colombia.
- Bonillo, M. 2005. Saberes campesinos, una estrategia para el desarrollo de tecnología apropiada para la agricultura orgánica realizada por agricultores familiares. Temuco, Chile
- Bridging Theory & Practice. 2000. North American Association For Environmental Education, Environmental Education Materials: Guidelines For Excellence Workbook.
- Brundtland, H.1987 Informe Brundtland. Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU.
- Carta de Belgrado. 1975. Seminario Internacional de Educación Ambiental. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/belgrado.html>
- Declaración de Estocolmo. 1972. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/estocolmo.html>
- Fernández, C y Juncosa, R. 2002.. Biopesticidas: ¿La agricultura del futuro?. Futureco sl., Barcelona.
- Gimeno, J. 1999. Poderes Inestables de la Educación. Morata. Madrid
- Gliessman, S. 2002. Agroecología. Edición 3° . Porto.
- Gorane, A 1999. Educación Ambiental: Cuestiones Básicas. Instituto Geográfico Vasco.
- Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas Para Sectores Marginales. (s/f), Tecnologías Apropriadas. Perú.

- kemmys, J y McTaggart T.R 1988. Como Planificar La Investigación-Acción. Editorial PPU. Barcelona.
- Martínez M. 1997. La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. Trillas. México
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables. 1991. Dirección de Educación Ambiental. División de apoyo al sistema educativo. Caracas, Venezuela.
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables. 1995. Educación Ambiental Para la Vida. Caracas, Venezuela. Revista Ecología y Ambiente. Ediciones Divulgativas, N° 9
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. 2007. Currículo Nacional Bolivariano Diseño Curricular del Sistema Educativo. Caracas, Venezuela.
- Novo, M. 2005. La Educación Ambiental: Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas. Universitas, Madrid
- Reading, J. (s/f) Guía tu Escuela hacia la Sensibilidad Ambiental. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.google.co.ve/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=1&ved=0CAYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.greenteacher.com%2Farticles%2FGuia.pdf&rct=j&q=Gu%C3%ADa+tu+Escuela+hacia+la+Sensibilidad+Ambiental&ei=5bOFS5iIJSHDlAfV3qzfAQ&usg=AFQjCNFx_dYWEp1ttzqP3C9JJ6vKAaiZTg. [Consulta: Diciembre 15, 2009]
- Romero, A (s/f). Educación Ambiental y la participación de las organizaciones de la sociedad civil.
- Sánchez, N. 2000. Manejo Ambiental para las Escuelas Técnicas Agropecuarias del Estado Portuguesa. Guanare, Portuguesa.
- Thonson, C. 2005. Definiciones de investigación acción, Portuguesa, Venezuela. Revista Candidus. N° 06.
- Torres, M. 2002. La educación ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción.
- UNESCO. 1997. Informe Final de la Conferencia Intergubernamental Sobre Educación Ambiental. Tbilitsi - Georgia.
- Venezuela 1999. Reforma Educativa, Resolución 177. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36793. Caracas, Septiembre 08
- Venezuela 2000. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.453 (Extraordinaria). Caracas, Marzo 24.
- Venezuela 2002. Reforma Educativa, Resolución 238. Gaceta Oficial de la Republica Bolivariana de Venezuela N° 5596. Caracas, Julio 22.

Venezuela 2007. Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.833 (Extraordinario) Caracas, Diciembre 22.

ANEXOS

ANEXO A



Figura 1
Instalaciones de la ETA “El Algarrobo” (Las Majaguas 2007).

ANEXO B



Figura 2
Aplicación de la entrevista: Reflexión (El Algarrobo 2007).

ANEXO C



Figura 3
Prácticas convencionales aplicación de agroquímicos en la eta el algarrobo.
Diagnóstico

ANEXO D



Figura 4
Elaboración y aplicación de biopreparados: bioinsecticida de cola de caballo y el de nim. Manejo

ANEXO E



Figura 5
Elaboración y aplicación de biopreparados: biofertilizante, caldo agromil.
Manejo

ANEXO F



Figura 6
Conservación de Alimentos Elaboración Vino de mango (Manejo)

ANEXO G



Figura 7
Conservación de Alimentos Elaboración Ensilaje de mango (Manejo)

ANEXO H



Figura 8
Reciclar y recuperar: Elaboración de papel artesanal y recuperación de carpetas. Manejo

ANEXO I



Figura 9
Tecnologías apropiadas: elaboración de bebedero de aves y filtro de agua artesanal. Manejo

ANEXO J



Figura 10
Talleres Instrucción Formal. Manejo

ANEXO K



Figura 11
Charlas dictadas por un especialista: Cambios climáticos, proceso de Sensibilización Manejo

ANEXO L



Figura 12
Jornada de Arborización Manejo

ANEXO M



Figura 13
Elaboración de Carteleras