

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL SUSTENTABLE
MAESTRÍA EN "DESARROLLO REGIONAL"
TRUJILLO - ESTADO TRUJILLO

**LA RED DE ECOESCUELAS EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO
MOTATÁN. UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN PARA LA
SUSTENTABILIDAD EN EL CONTEXTO DE LA REFORMA
EDUCATIVA VENEZOLANA.**

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGÍSTER SCIENTIAE EN DESARROLLO REGIONAL

Autora: Lic. Doile Valencia
Tutora: MSc. Nereida Parada



Trujillo, Junio 2006



ÍNDICE

	Pag.
AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUCCIÓN	v
CAPITULO I	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.	1
1.2 Justificación.	10
1.3 Objetivos de la Investigación.	12
1.3.1 Objetivo General	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
1.4 Delimitación de la Investigación.	13
CAPÍTULO II	
II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	
2.1 Fundamentación.	14
2.1.1 Complejidad y Pedagogía Ambiental	14
2.1.2 Interdisciplinariedad y Pedagogía Interdisciplinaria	17
2.1.3 Desarrollo Sustentable	22
2.2 Antecedentes de la Investigación.	25
2.3 Bases Teóricas.	28
2.3.1 La Reforma Curricular Venezolana	28
2.3.2 La Red de Proyectos del Plan de Desarrollo Integral	32
2.3.2.1 Cuenca Alta del Río Motatán y las parroquias Chachopo y La Venta	33
2.3.3 El Contexto Socio-Educativo de las Redes	37
2.3.3.1 Las Redes Escolares	39
2.3.4 La Ecología en el Ámbito de la Educación.	40

2.3.4.1 ¿Qué son las ecoescuelas?.	42
2.3.4.2 ¿Qué ventajas tienen las Ecoescuelas?.	43
2.4 Bases Legales.	44
2.4.1 Internacionales en cuanto a la Sustentabilidad.	44
2.4.2 Internacional en cuanto a la Educación.	44
2.4.3 Nacionales con relación a la Educación.	45
CAPÍTULO III	
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de investigación.	46
3.1.1 Diseño de la Investigación	66
3.2 Población.	76
3.3 Técnicas de Recolección de Datos.	77
3.4 Validez y Confiabilidad	79
CAPITULO IV	
ANÁLISIS DE RESULTADOS	
4.2 Resultados Fractales	80
CAPITULO V	
RESULTADOS FINALES	
5.1 Conclusiones	112
5.2 Limitaciones	117
5.3 Recomendaciones	118
BIBLIOGRAFÍA	122
ANEXO FOTOGRÁFICO	127
PROPUESTA	
6.1 La Red de Ecoescuelas en la Cuenca Alta del Río Motatán. Una Propuesta de Educación para la Sustentabilidad en el Contexto de la Reforma Educativa Venezolana	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Sub-Proyectos del Plan de Desarrollo Integral	72
Tabla 2.	Diagnóstico y Solución Ecoambiental	94
Tabla 3.	Matriz de OLA	110

Bdigital.ula.ve

C.C.Reconocimiento

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Programas y Proyectos	52
Anexo 2.	Operacionalización de Insumos	56
Anexo 3.	Sistemas de Información	57
Anexo 4.	Operacionalización de Procesos	58
Anexo 5.	Operacionalización Procesos y Feed Back	59
Anexo 6.	Matriz de Información	60
Anexo 7.	Compás de Innovación	62
Anexo 8.	AGIL	64
Anexo 9.	Clasificación de Proyectos para la Integración	65
Anexo 10.	Operacionalización de Insumos del Sub-proyecto	67
Anexo 11.	Sistemas de Información del Sub-proyecto	68
Anexo 12.	Operacionalización de Procesos del Sub-proyecto	69
Anexo 13.	Operacionalización Productos y Feed Back del Sub-proyecto	70
Anexo 14.	Matriz de Información del Sub-proyecto	71
Anexo 15.	Término de Referencia Ambiente	82
Anexo 16.	Término de Referencia Ecología	83
Anexo 17.	Término de Referencia Red	84
Anexo 18.	Término de Referencia Desarrollo	85
Anexo 19.	Término de Referencia Sustentabilidad	86
Anexo 20.	Matriz de Análisis de las 5R	87
Anexo 21.	Término de Referencia Reciclar	88

Anexo 22.	Término de Referencia Reducir	89
Anexo 23.	Término de Referencia Reutilizar	90
Anexo 24.	Término de Referencia Rechazar	91
Anexo 25.	Término de Referencia Reformular	92
Anexo 26.	Operacionalización de los Insumos de la Red de Ecoescuelas	97
Anexo 27.	Sistematización de la Información de la Red de Ecoescuelas	98
Anexo 28.	Operacionalización de Procesos de la Red de Ecoescuelas	99
Anexo 29.	Operacionalización Productos y Feed Back de la Red de Ecoescuelas	100
Anexo 30.	Especificación de Procesos de la Red de Ecoescuelas	101
Anexo 31.	Sinergia de los Sub-Proyectos	103
Anexo 32.	Bases de la Ecoescuela: El Águila	105
Anexo 33.	Bases de la Ecoescuela: El Rosal	106
Anexo 34.	Bases de la Ecoescuela: El Cóndor	107
Anexo 35.	Bases de la Ecoescuela: Los Frailejones	108

Bdigital

El objetivo básico de la educación debe ser cultivar el sentimiento de temor reverente y de un respeto por la realidad que trasciende el simple conocimiento humano...

La falta de cuidado de los seres humanos ha ido destruyendo tanto el ambiente, que existe una necesidad apremiante para que purifiquemos "nuestro ambiente interior" (cuerpo, mente y espíritu) y nuestro "ambiente exterior" (nuestro entorno natural)...

Odairisama. (2005). Sukio Mahikari: El Amanecer del Tercer Milenio. Marzo N°58

AGRADECIMIENTOS

- ❖ A Dios Todopoderoso, porque en todos los grandes y pequeños momentos de mi existencia tu voluntad ha estado presente, sinceramente muchas gracias.
- ❖ A la prestigiosa Universidad de Los Andes que a través del NURR, me permitió cumplir en la práctica con el rol de investigadora docente, momento que significa solo el comienzo.
- ❖ A la Profesora Nereida Parada, al Dr. Miguel A. Briceño y demás profesores del Programa de Maestría, a quienes agradezco mi iniciación en esta innovadora travesía de la sustentabilidad.
- ❖ A los habitantes de Chachopo y La Venta, especialmente a sus Comunidades Educativas, quienes hicieron realidad esta investigación.
- ❖ A mi madre...sin ella difícilmente hubiese llegado a esta etapa profesional de mi vida.
- ❖ A Jorge Alejandro, eres un excelente amigo y compañero de estudio, de quien aprendí mucho.
- ❖ A mis compañeros especialmente a Blanca, Ninmar, Yalitza y José Gregorio, con quienes trabajé y compartí especiales momentos.
- ❖ A la Coordinación de Maestría en Desarrollo Regional, C.I.D.I.S, G.I.S.A y C.D.C.H.T por su colaboración y apoyo para la realización de este trabajo de investigación.
- ❖ A todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron, orientaron o animaron durante este proceso ¡muchas gracias!

DEDICATORIA

A mis hijos Emily Valentina y Juan
Diego inspiradores de este esfuerzo.

A mi esposo, a quien intento
incentivar en su preparación
profesional.

Bdigital.ula.ve

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL SUSTENTABLE
MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL

Valencia Z, D. y Parada N. (2006). "La Red de Ecoescuelas en la Cuenca Alta del Río Motatán. Una propuesta de Educación para la Sustentabilidad en el Contexto de la Reforma Educativa Venezolana". Trujillo - Venezuela.

RESUMEN

La demanda que con mayor fuerza se impone a los sistemas educativos a nivel mundial es la formación de la cultura de la sustentabilidad; acción justificada por las conflagraciones económico-sociales que sufren América Latina y otras regiones del mundo, como consecuencia del proceso de globalización. A los problemas de la región latinoamericana traducidos en desequilibrios estructurales y deterioro de la calidad de vida, se le plantean nuevas demandas relacionadas con la emergencia del paradigma ambientalista; cuya inherencia social ha dejado al descubierto que la racionalidad fundada en el cálculo económico, ha generado consecuencias como la degradación socio-ambiental, al cual se contrapone la necesidad de construir un modelo de desarrollo sustentable y a la medida humana.

Por ello, el propósito de esta investigación, se orienta al diseño de una guía orientada hacia la creación de una Red de Ecoescuelas en el marco del Plan de Desarrollo Integral (PDI) de la Cuenca Alta del Río Motatán, el cual pretende constituir mediante un proceso de participación comunitaria, una red de proyectos para ser desarrollados en el mediano y el largo plazo, basados en el ecoaprovechamiento de las localidades y de su gente. De este modo, la Red de Ecoescuelas viene a ser una propuesta pedagógica integradora diseñada para poner en marcha en las escuelas que consideran relevante la problemática ambiental en su proyecto educativo institucional.

A partir del trabajo comunitario y haciendo uso de la metodología investigación-acción participante, sostenida por el trabajo interdisciplinario que ha venido desarrollando la Maestría en Desarrollo Regional de la ULA en Trujillo, se integraron los resultados obtenidos en cada uno de los proyectos contemplados en el Plan de Desarrollo Integral (PID), y se diseñó una guía contentiva de actividades relacionadas con las llamadas 5R (reducir, reciclar, reutilizar, rechazar y reformular), y finalmente, se inició la aplicación de dichas actividades en las instituciones educativas comprometidas con la investigación, concentrándose en la disminución del consumo de energía y agua, la reducción de la producción de residuos y el fomento del reciclado, estos logros implican acciones para contribuir con el desarrollo sustentable de las localidades de la Cuenca del Río Motatán.

Palabras clave: desarrollo sustentable, complejidad, red, ecoescuelas, interdisciplinariedad, Plan de Desarrollo Integral.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL SUSTENTABLE
MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL

Valencia Z, D. y Parada N. (2006). "The Net of Eco-schools in the High Basin of the River Motatán. A Proposed of Education to the Sustainability in the Context of the Reform Educated Venezuelan"

ABSTRACT

The demand that is imposed to the educational systems at world level with more force is the formation of the culture of the sustainability; action justified by the socio-economic conflagrations that suffer Latinoamérica and other regions of the world, as consequence of the globalization process. To the problems of the region latinoamerican translated in structural imbalances and I deteriorate of the quality of life, they think about new demands related with the emergency of the paradigm environmentalist; whose social inherence has left to the overdraft that the rationality been founded in the economic calculation, it has generated consequences like the partner-environmental degradation, to which the necessity is opposed of building a model of sustainable development and to the human measure.

For it, the purpose of this investigation, is guided to the design of a guide toward the creation of a Net of Eco-schools in the mark of the Plan of Integral Development (PDI) of the High Basin of the River Motatán, which seeks to constitute by means of a process of community participation, a net of projects to be developed in the medium one and the long term, based on the ecoexploitation of the towns and of its people. This way, the Net of Eco-schools comes to be an integrative pedagogic proposal designed to start in the schools that consider outstanding the environmental problem in its institutional educational project.

Starting from the community word and making use of the methodology participant investigation – action, sustained by the interdisciplinary word that has come developing the master in Regional Developing of the U.L.A in Trujillo, in integrated the results obtained in each one of the projects contemplated in the Plan of Development Integral (PDI) and a guide contentive of activities related with 5R (reduce, recycling, reuse, reject and reformulate), and finally the application of this activities began in the committed educational institutions with the investigation, concentrating on the decrease of the energy consumption and it dilutes, the reduction of the production of residuals and the development of the one recycled, these achievements imply significant contributions to the problem of the sustainability in the towns of the basin of the river Motatán.

Key words: develop sustainable, net, ecoschools, interdisciplinary, Plan of Development Integral

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en el mundo se viven cambios constantes y significativos, uno de ellos ha sido el paso de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento, cuyo progreso tecnológico es considerado como aquél que tiene por finalidad mejorar las condiciones socio-económicas del hombre, pero intentando además, llegar a un consenso en cuanto al manejo de los recursos naturales y ambientales severamente afectados. La emergencia del paradigma complejo ha enfatizado el desarrollo sustentable teniendo presente que el conocimiento se ha convertido en un aspecto central, visto no sólo como motor de desarrollo, sino también como elemento indispensable para la construcción de nuevas sociedades.

La demanda de la sustentabilidad exige un modelo de desarrollo más humano, en cuyo contexto la educación es considerada una práctica definitivamente importante por lo que, se han venido realizando grandes esfuerzos con el propósito de que la escuela, rompa definitivamente, las barreras de la fragmentación del conocimiento, tomando en consideración, los factores ecológicos, sin llegar a descuidar los factores del cambio cultural; lo que sería posible si se asumiera una forma de trabajo conjunta y en sinergia con la comunidad, la sociedad civil y demás actores de su entorno, contribuyendo significativamente, con el progreso, no sólo económico, sino social, cultural, político y en general, cualquier otro aspecto de la sociedad, creando un amplio abanico de posibilidades para las generaciones presentes y futuras.

Partiendo del nivel de Educación Inicial pasando por la I y II Etapa de Educación Básica, se han logrado acciones conducentes a mejorar la calidad de la educación, incluso se puede señalar, que la actual Reforma Educativa Venezolana pretende a partir de su propuesta, impulsar la creación y producción de conocimiento, considerando que actualmente cada año se duplica la cantidad de conocimiento que existe en el mundo y ha comenzado a gestarse la era donde las personas y las organizaciones se caracterizarán

porque su principal activo será éste, el cual al igual que la información representan el poder para quienes lo poseen.

De este modo, la Reforma Educativa Venezolana propone el reto de desarrollar, las distintas disciplinas del saber desde la perspectiva de su utilidad, es decir, como herramientas valiosas e indispensables para ayudar a comprender la realidad humana e identificar los problemas más complejos y soluciones posibles dentro de su propia realidad. Así pues, con la pretensión de ofrecer distintos elementos y legitimidades al escenario educativo global y específicamente al sistema educativo venezolano, se hace necesario incluir la temática ambiental como un aspecto de relevancia institucional debido a la problemática que se evidencia en el entorno escolar. La presente investigación se caracteriza por su enfoque holístico y participativo en el cual el aprendizaje desde y para la acción hacen de ella una propuesta ideal para que las escuelas venezolanas se enrumben en un proceso significativo para la mejora de su entorno y de la comunidad local, influenciando en la vida e implicando a la totalidad de la comunidad educativa.

En este orden de ideas, desarrollar un papel activo y participativo en las escuelas orientado a mejorar y beneficiar su medio ambiente local, es el que ha permitido en los últimos años, la llamada Red de Escuelas Ecológicas, la cual es una campaña exitosa implementada en un gran número de países de Europa y algunos de América Latina, donde se han realizando medidas surgidas en las instituciones educativas, especialmente, en las temáticas de AGUA, RESIDUOS y ENERGÍA, estimulando en las futuras generaciones el hábito de participación en los procesos de toma de decisiones, así como conciencia de la importancia del medio ambiente en el día a día de su vida familiar y social, y en la Cooperación Internacional.

En el contexto de las Escuelas Ecológicas, más conocidas como Ecoescuelas, el proceso de desarrollo sustentable se facilita, ya que los alumnos son animados a desempeñar un papel activo en el desarrollo de prácticas para reducir el impacto ambiental del centro escolar. Las Ecoescuelas, además, extienden su aprendizaje más allá del aula y desarrollan

actitudes responsables en los niños, niñas y jóvenes, así como un compromiso no sólo en sus hogares, sino también en la comunidad educativa.

De esta manera y con el propósito de acompañar el desarrollo sustentable de la Cuenca Alta del Río Motatán, un grupo de ocho (8) tesis integrantes de la I cohorte del Programa de Maestría en Desarrollo Regional de la Universidad de los Andes - Núcleo Trujillo, conjuntamente con otras universidades nacionales y entidades públicas han avanzado en el inicio de una red de proyectos diseñados especialmente para los Andes venezolanos. La Red de Ecoescuelas constituye uno de esos proyectos y representa con toda seguridad un aspecto innovador en Venezuela, pues permite mejorar las relaciones entre las distintas instituciones educativas, además de facilitar formas de organización y participación coherente con una orientación básicamente ecologista, de acuerdo al marco referencial de la complejidad.

Este trabajo de investigación se inicia ofreciendo una visión de los referentes teóricos básicos que la guían, así como los aspectos esenciales que forman parte de la investigación propiamente dicha.

En el Capítulo I, se hace una descripción general del tema, señalando los criterios considerados para la investigación, la justificación con sus respectivos objetivos así como también la delimitación de la misma.

El Capítulo II, está dedicado a señalar los antecedentes relacionados con el tema planteado y la fundamentación teórica con sus respectivas bases teóricas y legales. En esta presentación se toman en consideración los aspectos que ponen de relieve la importancia del cambio que se requiere tanto en el ámbito educativo como del medio ambiente.

En el Capítulo III, se describe ampliamente la metodología utilizada, así como el tipo y diseño de investigación, elementos importantes que definieron el producto final de todo el proceso investigativo. Inmediatamente se presenta un capítulo dedicado al análisis de los resultados empleando una cantidad de cuadros y matrices para facilitar la visualización de los mismos.

En el Capítulo V, se elaboran las conclusiones, limitaciones, y recomendaciones finales producto de la discusión de los resultados, y el capítulo VI, contiene la propuesta propiamente dicha, la cual recoge de una manera didáctica e ilustrativa los aspectos relacionados con la producción de conocimiento derivada del intercambio de saberes locales con el saber científico de los especialistas.

Finalmente, es importante señalar, que esta investigación pretende ser un referente que permita cambios y el desarrollo de diseños o propuestas destinadas al mejoramiento de la calidad educativa, con miras a convertir a las escuelas en instituciones cada vez más autónomas, participativas y eficientes, aportando un efectivo acercamiento entre los actores del proceso educativo, capaces de promover en sus pobladores la defensa, protección y mejora del ambiente natural y social, contribuyendo así a que las escuelas asuman su papel vanguardista en el desarrollo ecológico que necesita Venezuela y el mundo.

Bdigital.ula.ve

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 El Planteamiento del Problema

La humanidad vive en la actualidad en un mundo irreductiblemente lleno de incertidumbre, enfrentándose a cada momento y por todos los lados a una aventura insospechada y de la cual el hombre es testigo protagonista de forma inevitable. Hechos, problemas y situaciones por insignificantes que parezcan, se suscitan en cualquier rincón del mundo formando parte de la gran crisis que envuelve al planeta, inventando un juego diferente cada día, donde la perfección no tiene cabida alguna y las situaciones ya no se establecen por una sola causa.

Esta situación es reflejo de un mundo verdaderamente complejo y la complejidad, no es otra cosa que la emergencia de un conjunto de hechos, procesos y acciones que se enfocan desde múltiples dimensiones, con elementos de indeterminación y de azar. Así, Morín (1.995), indica que estos hechos o procesos se encuentran conectados y a pesar de ser distintas son paradójicamente inseparables.

El surgimiento del paradigma de la complejidad y su concepción de ciencia ha permitido replantear la dinámica del conocimiento y del entendimiento, reclamando un *nuevo ser* capaz de articular y enlazar ese saber hasta ahora fragmentado y disperso, el cual no ha podido hacer frente a los fenómenos complejos actuales. Este nuevo ser, sólo puede responder ante la incertidumbre, la ambigüedad y el desorden, característicos de la complejidad (ob.cit.), con un pensamiento complejo, es decir, un pensamiento que relaciona y rearticula los conocimientos,

maniobrando sus pensamientos en la búsqueda de nuevas estrategias frente a lo real, enmarcado en sus propios principios y criterios.

Así, el conocimiento como aspecto fundamental que interesa a la educación, se sitúa en otra dimensión y se hace imprescindible para la resolución estratégica de los múltiples problemas que agobian la sociedad de hoy. Ante este panorama, se está planteando a la sociedad toda y específicamente a la educación, enseñar a manejar la incertidumbre y el caos empleando un pensamiento complejo, haciendo una interpretación de las actuales prácticas pedagógicas en y desde el enfoque de la complejidad, dándole un nuevo concepto al discurso pedagógico el cual debe obedecer a las nuevas aportaciones de este tipo de pensamiento. La educación y el conocimiento fragmentado y descontextualizado son cosa del pasado; la escuela que viene debe vincular los procesos educativos y sociales como lo son la escuela, la familia, el currículo escolar, la teoría y la práctica, todo dentro de una realidad local. Al respecto Mora (1997), señala lo siguiente:

...la Escuela simplemente hay que redescubrirla y repensarla para un espacio y un tiempo que no es el que fue, ni el que vivimos sino el que vendrá. Ya no con la idea de que debe rescatarse a como de lugar, como si le fuera inherente *per se* a la sociedad, sino con la libertad de pensarla como es hoy y puede ser mañana. Pero a su vez, con la incertidumbre de que pudiera no ser. Si la pensamos como absolutamente necesaria quizá terminemos dudando e incluso hasta reímos de ella y de su pretenciosa ilusión de pasar como necesaria y salvadora de la humanidad. Pero si la pensamos con más modestia, entonces tendremos la posibilidad de recrearla (p.20).

Desde la complejidad la escuela deberá asumir prácticas educativas con una visión interdisciplinaria abierta a la investigación y revisada en función del contexto, moviéndose, en un horizonte cognitivo y antropológico de la familia, la comunidad y la naturaleza, capaz de renovar los aspectos, del conocer, del aprender, del enseñar y del convivir, Moreno citado en Azócar (2002). Este proceso interdisciplinario es producto de una asociación de saberes en una acción concertada y

coordinada donde se garantiza la contribución de cada una de las disciplinas, evidenciándose en una obra colectiva de conocimientos y de esfuerzos personales e institucionales.

En Venezuela, la actual Reforma Educativa, iniciada en 1.997, es reconocida como una de las principales acciones estratégicas propuestas hasta ahora, pero a pesar de tratar de enfrentar el problema de la calidad de la educación con un plan de acción concreto y muy detallado, amerita que los actores que forman parte del proceso educativo creen dispositivos que les permita estar en la jugada, inventando, recreando y favoreciendo la toma de decisiones frente a una realidad cambiante con visión interdisciplinaria.

Ahora bien, como producto de la permanencia de un paradigma, aún sobreviven diseños curriculares con características del pasado, que atiborran las mentes de los estudiantes con conocimientos que quedarán obsoletos cuando se incorporen al mundo real, originando en consecuencia, un desgaste innecesario y una traba para el desarrollo humano.

En este orden de ideas, la educación juega un papel determinante en lo que se refiere al desarrollo humano y en el contexto del paradigma emergente de la complejidad, se ha planteado como una necesidad, reconceptualizar el desarrollo, pues como cualquier otra práctica, debe funcionar de forma integrada, pues se ha evidenciado, que las actividades propias del hombre han generado, sin detenimiento impactos en los procesos ambientales de la tierra, caminando en una dirección que no es duradera, vale decir, hacia una sociedad insustentable.

En este sentido, la pedagogía ambiental se erige entre otros aspectos, frente al desconocimiento de la naturaleza, la concentración del poder tecnológico, los bajos niveles educativos, el analfabetismo de las

mayorías y la superespecialización del conocimiento, así pues, no es de extrañar que la educación en su rol integrador, permita una nueva interpretación del desarrollo.

La respuesta puede ser una visión integral de un desarrollo sostenible o sustentable, que considere las necesidades no sólo de las presentes generaciones sino también las opciones de las futuras. Esa demanda en relación a una nueva interpretación de desarrollo, se denota según Briceño (2003a), como una apertura y despliegue de potencialidades cualitativas y no sólo de crecimiento cuantitativo, pero además, con una visión de sustentabilidad en el largo plazo, es decir, las expectativas y necesidades que puedan llegar a tener las generaciones venideras tanto en sus dimensiones ecológicas como económicas y sociales.

De este mismo modo y tal como afirma Harvey (1.998):

...la noción de desarrollo se ha ampliado, diversificado y profundizado progresivamente hasta englobar rebasados los aspectos puramente económicos del mejoramiento de la condición humana, los aspectos llamados sociales... El desarrollo es pues, de carácter totalitario o simplemente no existe tal desarrollo (p.128).

Actualmente, el progreso tecnológico tiene como finalidad mejorar las condiciones socio-económicas del hombre pero intentando llegar a un consenso respecto al manejo de los recursos naturales y ambientales, quienes se han visto severamente afectados. En este sentido, la tarea que se le asigna al sistema educativo, según afirma Muñoz (2002) es muy importante ya que por una parte, debe proporcionar los conocimientos necesarios para ir elevando continuamente un nivel aceptable de desarrollo humano y por la otra, capacitar en forma integral y flexible para la transformación productiva.

Bajo este panorama, se han tomado ciertas iniciativas que de algún modo van encaminadas hacia la promoción de acciones colectivas y

coordinadas que en y desde la escuela logran un impacto positivo en el ámbito internacional, nacional y local.

Un caso importante de mencionar lo constituye la Unión Europea, donde se desarrollan acciones efectivas que vienen contribuyendo significativamente en la resolución de problemas ambientales, desde el ámbito local con proyección internacional, a través de la red de escuelas ecológicas o ecoescuelas. La ecoescuela es una Campaña Europea y España es uno de los países pioneros que desarrolla este programa por medio de la Asociación de Educación Ambiental y el Consumidor. La Ecoescuela Fundación Flores, por nombrar alguna de ellas, es miembro de la Red Europea de Ecoescuelas y de la Fundación Europea de Educación Ambiental (FEEE), la cual está integrada por Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) de 18 países.

Así mismo, en Andalucía, según Averroes (2004), se desarrolla el programa ALDEA, el cual impulsa la puesta en práctica de la Agenda 21, la cual pretende abordar los problemas ambientales más apremiantes del mundo en el presente siglo. Dicho programa inscrito también en la Red Europea de Ecoescuelas, bajo el nombre de Red Andaluza de Ecoescuelas, refleja un consenso mundial y un compromiso político al nivel más alto sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente a nivel local y general, abriendo paso al intercambio y la cooperación entre las instituciones que conforman la red.

En Latinoamérica específicamente en Colombia, la Pontificia Universidad Javeriana (2003), auspicia la Red de Colegios Sostenibles en conjunto con la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la misma. Como resultado de un trabajo interdisciplinario esta prestigiosa Universidad, extiende el programa correspondiente al Sistema de Gestión Ambiental y/o capacitación en temas ambientales a las instituciones

educativas que lo consideran relevante en su Proyecto Educativo Institucional.

Nada lejos de estas iniciativas, en Venezuela se lleva a cabo un *Proyecto de Investigación-acción y Generación de Tecnologías Viables para el Desarrollo Integrado de Comunidades Tech/SUDIL* (2002a). El Proyecto Chachopo -como comúnmente se le conoce- está constituido por una serie de proyectos de investigación y desarrollo en red, adecuados a la idiosincrasia y necesidades concretas de las comunidades rurales, específicamente en las parroquias Andrés Bello (Chachopo) y La Venta del Municipio Miranda en el Estado Mérida. El Proyecto Chachopo pretende consolidar una Red de Ciencia y Tecnología (C&T), interinstitucional y en forma interdisciplinaria, vinculada con otros países en los cuales también se desarrollan proyectos de innovación para el desarrollo integral de sus comunidades. Pero dicha pretensión se orienta, hacia una amplia diversificación productiva, pues el Proyecto Chachopo conectado posteriormente, en red sinérgica con otras zonas agrícolas de Los Andes podría marcar un horizonte confiable y certero de lo que la actividad agrícola puede constituir en pro del desarrollo nacional.

A través de este proyecto se aspira poner en práctica un modelo en el que se aspira el desarrollo de las comunidades, tanto de manera colectiva como de forma individual. Se trata para Briceño (2003a), de constituir mediante un proceso de participación comunitaria, una red contentiva de una serie de proyectos para ser desarrollados en el mediano y el largo plazo, que resulten rentables para la comunidad, basados en el ecoaprovechamiento del potencial de las localidades y de su gente.

Bajo la coordinación del grupo de Tecnologías Viables de Sustentabilidad y Desarrollo Integrado Local (Tech/SUDIL), conformado por especialistas de universidades nacionales y extranjeras de alta calificación tecnológica dedicados a sentar las bases para el desempeño

del nuevo rol que la universidad está asumiendo en la sociedad del conocimiento, el modelo de desarrollo que dirige este acreditado equipo de profesionales, se apoya inicialmente en el documento intitulado, *Formulación y Puesta en Marcha del Plan de Desarrollo Integral para las Parroquias Chachopo y La Venta*, Tech/SUDIL (2001), el cual compila y analiza una información documental, oficial, científica y técnica, sobre las potencialidades de dichas comunidades rurales, así mismo, cuenta con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), organizaciones no gubernamentales, empresas campesinas de la zona y la Alcaldía del Municipio Miranda.

Cabe destacar que esta experiencia en particular, permite realizar por primera vez, una propuesta para Venezuela la cual desde el paradigma de la complejidad estudia cada una de las partes que interactúan en un proceso de desarrollo, visto desde la *Metodología de las Siete Lógicas* propuestas por Briceño (2001), las cuales llevan por nombre:

- ❖ *Mundo de la vida*, referido al sentido de pertenencia que permite el desarrollo de la integridad personal y la integración social,
- ❖ *Trabajo*, relacionado con las competencias de aprendizaje y motivación a partir de la materialización de experiencias, en herramientas e instrumentos acordes a la capacidad de trabajo,
- ❖ *Capital*, hace alusión a la competitividad, la captación de nuevos mercados que generen valor agregado a los bienes, materiales y de inversión, incrementado así el capital financiero,
- ❖ *Política*, se refiere al liderazgo y a la toma de decisiones colectivas y con compromiso,
- ❖ *Cultura*, reafirma el potencial para la creación de significados o prioridades a partir del conocimiento local,
- ❖ *Naturaleza*, pretende aportar soluciones para las posibilidades de la vida biológica.

❖ *Innovación*, el cual representa el potencial novedoso en gestión, investigación y desarrollo.

Estas siete lógicas o dimensiones lógicamente estructuradas del proceso de reproducción social logran mantenerse en una constante retroalimentación en red para una auténtica producción de valor.

Este modelo de Red de Proyectos, que actúa dinámicamente entre las siete lógicas, permite a su vez, la interacción e integración de siete programas a saber: Organización para la Participación Local, Educación para La Sustentabilidad, Capacitación en Nuevas Tecnologías, Adaptación Cultural, Red Productiva Local, Economía Familiar Sustentable y Uso y Enriquecimiento del Hábitat; cada programa contiene siete proyectos, dando un total de 49 sub-proyectos los cuales se complementan entre sí, lo que conlleva necesariamente a la democratización y descentralización de la localidad con todos los actores involucrados en el proceso de desarrollo sustentable.

De los cuarenta y nueve proyectos, se derivan a su vez 49 sub-proyectos, de los cuales ocho están en proceso de diseño y ejecución. Dentro del Programa N° 2 Educación para la Sustentabilidad, se encuentra el proyecto 2.1 denominado *Pobladores con conciencia ecológica para la sustentabilidad*, el sub-proyecto que se origina de éste, tiene por nombre: **Creación y Puesta en Marcha de una Red de Ecoescuelas para la Cuenca Alta del Río Motatán**, el cual viene a constituir una investigación innovadora, capaz de desarrollar una relación estable entre las distintas instituciones educativas, con una orientación básicamente ambientalista y ecologista.

Esta Red de Ecoescuelas, desde el punto de vista de la educación, representa una alternativa pionera en nuestro país, pues la red viene siendo un espacio para la transformación de la realidad de estas

más autónomas, participativas y eficientes, respetando los parámetros que le son pertinentes, como por ejemplo, el cumplimiento de Convenios Internacionales para la Protección del Medio Ambiente en los cuales Venezuela ha tenido participación –como la Convención de Washington (1940), Los Principios Hannover (1992) o La Cumbre de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (2002); en convenio con la Ley Orgánica del Ambiente de la RBV y los lineamientos establecidos en la actual Reforma Educativa Venezolana.

De este modo y a partir de una visión interdisciplinaria, la red de ecoescuelas bajo el andamiaje del paradigma de la complejidad, del desarrollo sustentable y supeditado a los nuevos desafíos educativos mundiales, nacionales y locales, se plantea la siguiente interrogante como problema de investigación: ***¿Cómo implementar una guía, para organizar la creación de una Red de Ecoescuelas en la I y II Etapa de Educación Básica de las escuelas pertenecientes a la Cuenca Alta del Río Motatán?***

1.2 Justificación

En Venezuela, el viejo modelo de desarrollo se caracterizaba entre otros aspectos, por ser impositivo y centralista en el cual el papel del Estado se imponía como interventor y controlador de todo lo que acontecía en la sociedad. Sin embargo, el nuevo milenio ha traído consigo el desmontaje de este modelo y se han propuesto al igual que países desarrollados grandes desafíos particularmente en el ámbito educativo, es precisamente ahí donde radica la justificación y el interés de esta investigación.

El argumento principal que aquí se presenta, reside en la revisión del problema educativo frente a términos tales como: pensamiento complejo, apertura económica, pedagogía ambiental, interdisciplinariedad y desarrollo sustentable, los cuales han pasado a ser novedosos y

cotidianos en el presente milenio. Bajo este enfoque, la educación no se puede seguir concibiendo de forma aislada mientras todo cambia a su alrededor, por lo que debe colocarse a la par con esta nueva realidad.

La creación de escuelas ecológicas organizadas en red, vienen a constituir un gran reto para la educación venezolana, pues al volcarse hacia la comunidad, contribuirá a la integración de nuevas estrategias, promocionando la participación y la organización, originando en consecuencia, aprendizajes colectivos y acciones coordinadas que logren impactos positivos traducidos en un auténtico desarrollo de la educación para la sustentabilidad.

Una investigación de esta naturaleza es conveniente desde el punto de vista de los parámetros que establece la actual Reforma Educativa Venezolana, ya que posibilita la apropiación del conocimiento necesario para el desarrollo de los propósitos y principios que se fijan los miembros de la red para que contribuyan finalmente, al mejoramiento de la calidad de la educación en la región y particularmente de las comunidades pertenecientes a la Cuenca Alta del Río Motatán. Considerando además, la pretensión de poner a disposición de los escolares orientaciones básicas para la utilización racional de los recursos, la reducción de los residuos, la necesidad de su tratamiento, el respeto al entorno humano y material, aumentando así la conciencia ecológica de los pobladores, dotando de coherencia las actividades de la escuela para que los nuevos valores adquiridos en ella encuentren acogida en los hogares

Al mismo tiempo, favorece la implicación de las autoridades municipales, requiriendo su colaboración para que las ideas surgidas en las escuelas sean llevadas a la práctica dentro y fuera del entorno escolar facilitando la participación ciudadana en el desarrollo sostenible del municipio, favoreciendo y animando a las autoridades locales de la puesta en marcha de iniciativas dirigidas a la protección del medio ambiente.

Entre los aspectos que aseguran la viabilidad de esta investigación se encuentra la normativa legal correspondiente a los temas de educación, ambiente y desarrollo sustentable, la disposición de las comunidades de la zona en estudio y la colaboración de las autoridades educativas, municipales y universitarias, sin olvidar que esta investigación se nutre y complementa con los demás proyectos de la red del PDI, brindándoles a cada uno de ellos la formación y la capacitación ecoambiental relacionada con la gestión de la energía, el agua y residuos sólidos, la orientación hacia el uso y manejo adecuado de los recursos naturales a través de un proceso significativo de aprendizaje colectivo para la mejora del individuo, del entorno y de la comunidad local.

De este modo, la posible retroalimentación e integración de los resultados de los proyectos de la red del PDI con la presente investigación, marcará en Venezuela un verdadero precedente de innovación y de desarrollo sustentable bajo la metodología de un trabajo interdisciplinario enmarcada en la producción de conocimiento tan necesaria en estos tiempos.

1.3 Objetivos de la Investigación.

1.3.1 Objetivo General.

- ❖ Diseñar una guía dirigida a la creación y puesta en marcha de una red de ecoescuelas, articulada con la red de proyectos del Plan de Desarrollo Integral (PDI) en la Cuenca Alta del Río Motatán.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ❖ Analizar y discutir las bases teóricas relacionadas con la complejidad, la interdisciplinariedad y el desarrollo sustentable, mediante mesas de trabajo entre las Comunidades Educativas de cada una de las escuelas.

- ❖ Revisar los aspectos metodológicos referentes a las redes de ecoescuelas.
- ❖ Revisar las bases teóricas que sustentan la Reforma Educativa venezolana.
- ❖ Determinar y definir los lineamientos para la conformación y funcionamiento de ecoescuelas.
- ❖ Elaborar la guía para la creación y puesta en marcha de la Red de Ecoescuelas, conjuntamente entre las Instituciones Educativas y los responsables de los proyectos del Plan de Desarrollo Integral.

1.4 Delimitación de la Investigación

La presente investigación se enmarca en los aspectos básicos propuestos en la actual Reforma Educativa Venezolana, en los niveles de la I y II Etapa de Educación Básica; concretamente en la U.E “Emilio Maldonado” y la U.E “La Venta”, pertenecientes a la Parroquia Andrés Eloy Blanco (Chachopo) y la Concentración Básica Bolivariana “El Rincón”, C.B.B “Mucutujote” y la C.B.B “Cruz Chiquita”, pertenecientes éstas al Núcleo Escolar Rural N.E.R N°196 de la Parroquia La Venta.

Es importante señalar, que concebida la red de ecoescuelas como un medio activo y participativo se debe considerar a la totalidad de la comunidad educativa de los centros escolares: alumnos, profesores, madres, padres y representantes, personal directivo, administrativo y obrero, vigilantes, cantineros y cualquier otro que haga vida en la institución, con la finalidad de poder crear un verdadero ambiente de aprendizaje individual y colectivo que se traduzca en una experiencia de cambio real diseñada y ejecutada por sus protagonistas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Fundamentación.

2.1.1 Complejidad y Pedagogía Ambiental.

Nuevos términos y distintas visiones se asoman en el mundo dinámico que caracteriza los actuales escenarios del planeta que habitamos. Al parecer se abre un espacio en la mente del hombre, donde lo ecológico, el medio ambiente, la naturaleza y todo lo que tiene que ver con el entorno que nos rodea, adquiere un sitio importante, digno de considerar antes de realizar cualquier acción que influya negativamente en el planeta.

Según Morín (1995), surge la necesidad de un *pensamiento ecologizado*, es decir, un tipo de pensamiento alternativo que impida que el hombre siga pensándose como externo al medio en el que vive; el hombre hace parte del medio, así como el medio está en el hombre.

El paradigma emergente de la complejidad, tiene alcances inimaginables en lo referente a la síntesis de los saberes desarrollados en el siglo pasado, originando una nueva epistemología del conocimiento o epistemología compleja. Mardones, J. y Ursúa, N. (citados en González 1997), resumen las características de esta epistemología de la complejidad de la siguiente forma:

- ❖ La ciencia es un punto de vista de la complejidad.
- ❖ La visión de la complejidad implica percibir al mismo tiempo todo el sistema, así como lo singular, lo temporal y lo local de éste.
- ❖ La complejidad exige conjugar la visión totalizadora con la contextual.
- ❖ La visión de la complejidad conlleva la apertura metodológica pues no tiene un método propio. Se opone al monismo

metodológico. Frente al reduccionismo positivista, afirma el canon de conocimiento de las ciencias sociales.

- ❖ Esta perspectiva privilegia las visiones generales y los bosquejos explicativos.
- ❖ Rompe con los compartimientos estancos.
- ❖ Integra al observador con lo observado.
- ❖ Se apoya en la transdisciplinariedad.
- ❖ Propende por la reconstrucción y la centralidad del sujeto (desde luego ya no del sujeto cartesiano, es decir, del *cógit*o).
- ❖ Se orienta a comprender *totalidades concretas*.
- ❖ Conjuga la *explicación causal* con la *interpretación hermenéutica*.
- ❖ La complejidad es un rasgo general de toda la realidad; desde lo animado a lo viviente y de lo humano a lo social. (p.97)

La pedagogía de la complejidad ambiental debe preparar nuevas mentalidades capaces de comprender las complejas interrelaciones entre los procesos objetivos y subjetivos que constituyen sus mundos de vida, para generar habilidades innovadoras para la construcción de lo inédito. Se trata de una educación que permite prepararse para la construcción de una nueva racionalidad, no para una cultura de desesperanza, sino por el contrario, para un proceso de emancipación que permita nuevas formas de apropiación del mundo.

Continuando con Morín, la pedagogía ambiental se concibe en la fusión de la pedagogía crítica y el pensamiento de la complejidad. No es un conocimiento que se da en el reflejo del mundo complejo sobre las mentes en blanco de un aprendiz, ni como un nuevo principio de la razón ecológica sobre el mundo globalizado. Es un saber que más allá de una equilibración de fuerzas externas, se da en las interacciones de sujetos y culturas, en sus diversas interpretaciones sobre el mundo y la naturaleza, en la construcción de saberes significativos. Es una visión no esencialista y prefijada del mundo; es el proyecto de un mundo que no está guiado por una teleología ni por una visión trascendental del futuro orientada por una conciencia ecologizada.

Se puede entender entonces, que aprender a aprender la complejidad ambiental es una invitación a fertilizar el campo de una nueva pedagogía,

donde se encuentra la pedagogía popular crítica con la emergencia de la complejidad ambiental, la sustentabilidad, la democracia y las autonomías locales.

Sin embargo, tal como lo plantea Leff (2000), la complejidad ambiental no sólo lleva a la necesidad de aprender hechos nuevos, de una complejidad aún mayor, sino que inaugura una nueva pedagogía implicando la reapropiación del conocimiento desde el ser del mundo y del ser en el mundo, desde el saber y la identidad incorporados al ser de cada individuo y cada cultura. Este aprehender el mundo se da a través de conceptos y categorías de pensamientos con los cuales se codifica y significa la realidad. Todo aprendizaje es aprehensión y transformación del conocimiento a partir del saber que constituye el ser.

Se trata de un proceso que más allá de transmitir conocimientos para una gestión racional del ambiente, se plantea el problema del reconocimiento y la reapropiación del mundo. De una reflexión y una práctica que pretenden la valoración de los servicios ecológicos, de los recursos naturales y de las culturas autóctonas como condición de sobrevivencia, planteando la reconstitución de las identidades, su arraigo en nuevos territorios y la reconstrucción de las formas de habitabilidad y convivencia.

Desde la década de los setenta, luego de la Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano de 1972, -y sobre todo, a partir de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi en 1977-, se inició un amplio proceso a nivel mundial orientado a formar una nueva conciencia sobre el valor de la naturaleza y a reorientar la producción del conocimiento guiado por los métodos de la interdisciplinariedad y los principios de la complejidad. Durante más de dos décadas se ha fertilizado el campo educativo, habiéndose desarrollado experiencias muy diversas para poner en práctica los

principios de la educación ambiental, en diferentes niveles de formación y con distintos sectores de la población. Sin embargo, a este proceso le ha faltado una reflexión sobre los fundamentos del saber ambiental y sus implicaciones en las prácticas educativas para fundamentar la *pedagogía de la complejidad ambiental*, aspecto en el que coinciden los autores antes mencionados.

Aún queda mucho camino por recorrer en el campo de la educación, pero bajo la óptica de funcionabilidad de los distintos actores del proceso educativo, los retos se irán superando uno tras otro, hasta lograr una educación para el servicio de todos y del planeta en un clima de interacción y protección con el medio natural y social, como lo afirma Lén (ob. cit), centrados en la pedagogía de la complejidad ambiental se reconoce el conocimiento, mira al mundo como potencia y posibilidad, entiende la realidad como construcción social movilizadora por valores, intereses, y utopías, en la cual la educación se basa en la imaginación creativa y la visión prospectiva de una utopía fundada en la construcción de un nuevo ser y una nueva racionalidad; en el desencadenamiento de los potenciales de la naturaleza, la fecundidad del deseo y la acción solidaria.

2.1.2 Interdisciplinariedad y Pedagogía Interdisciplinaria.

Acerca de la interdisciplinariedad se han manejado concepciones diversas del término. La interdisciplinariedad según Smith (1997 citado en Klein s/f), es aquel proceso mediante el cual un grupo de disciplinas, sin ser de un mismo campo, busca una articulación entre diferentes objetos y objetivos académicos. Quienes deciden caminar por este horizonte epistemológico, señala el autor, saben muy bien que uno de sus fundamentos está enmarcado en el claro reconocimiento de un saber, que es nuevo y distinto, construido a partir de la aceptación del objeto de estudio propio, el cuerpo teórico, la coherencia especializada, la

metodología particular, los intereses y singularidades de cada disciplina o tipo de conocimiento congregado.

La interdisciplinariedad se entiende entonces, como un conjunto de saberes vinculantes que buscan edificar una comunidad académica, en la cual cada uno de los saberes y quienes los representan, se sientan valorados, respetados y dignos. De esta manera puede confluír una nueva realidad suscitada desde diversos saberes, que se ligan y realimentan, en mutua complementación, en lo posible, en forma responsable, autónoma y maravillosamente impredecible.

Según Salinas (1998), dentro de la interdisciplinariedad se reconocen cinco principios básicos, a saber:

- ❖ *El pluralismo epistemológico*: la interdisciplinariedad admite como válido no sólo el conocimiento científico y lo natural, tal como pregona el positivismo, pues la realidad necesita ser abordada y comprendida desde otros espacios: el antropológico, histórico, legislativo, psicosocial y teológico, todos legítimos y equivalentes en importancia y valor.

- ❖ *Discontinuidad*: no se puede establecer un orden lógico y jerarquizante entre los diferentes modos de conocimiento, el proceso constructivo no se realiza a través de escalas o niveles rígidos. Cada conocimiento convocado tiene su procedimiento propio, digno y loable. La interdisciplinariedad se realiza cuando cada uno, desde su especificidad, puede llegar a una coexistencia, relación y concordancia de sus conocimientos con los otros, cada uno desde su autonomía puede establecer una comunicabilidad interdisciplinaria. Cada disciplina posee sus propias fases y en la medida que tenga claridad en ellas podrá relacionarse y articularse con otras.

- ❖ *Interdependencia*: las ciencias, por distintas que ellas sean, pueden establecer nexos de articulación y ligazón mutua produciendo una relación de conocimiento bilateral, multilateral y simétrica, relación que se establece en aspectos y niveles que se acuerdan claramente.

❖ *Integración Teórica:* Además del estilo de cada disciplina, explicar, comprender e interpretar la realidad, la interdisciplinariedad crea una instancia que posibilita la interpretación conceptual conjunta, compresiva y descriptiva de esa realidad estudiada.

❖ *Identificación de centros de interés:* desarrolla por sí misma una dinámica de los saberes interactuantes que permite ubicar afinidades correlativas que se relacionan pluridireccionalmente. Dichas afinidades son de tipo epistemológicas, en el cual cada disciplina, con su relativa autonomía, repercute sobre la realidad estudiada de diferente manera, sin necesidad de caer en absorciones o reduccionismos de uno ni de otro, así se puede relacionar la ciencia y la técnica, la teoría y la práctica, la psicología, la comunicación, la sociología, etc. Los centros de interés entre saberes crean la posibilidad del crecer respetuoso de disciplinas de manera recíproca.

Del mismo modo, interpretando a este autor, es preciso reconocer que se presentan algunas dificultades propias de la interdisciplinariedad, como por ejemplo, las disciplinas ortodoxas, puntos difíciles de la confluencia, las disputas epistemológicas no resueltas entre algunas disciplinas, la falta de compromiso en la tarea es otra de las dificultades, pero además, el miedo al cambio frente a la angustia que genera romper esquemas tradicionales, el celo ante el paradigma emergente y quienes lo lideran. La falta de madurez personal y profesional para valorar y escuchar al otro. La no comprensión de la diversidad como herramienta para el fortalecimiento de la solución de problemas, confusión de terminología, entre otros, hacen difícil, más no imposible, el proceso interdisciplinario.

Por otro lado y considerando todos estos aspectos, la interdisciplinariedad desde el enfoque educativo, no es nada nuevo, la tradición de la integración del currículo en la educación básica y diversificada data del siglo XIX. A finales de 1880, se desarrollaron ideas relacionadas con la correlación de los temas a la que en ocasiones se le

llama integración de estudios. Durante la primera mitad del siglo, el término currículum integrado, señala Smith (citado en Klein s/f), aparecía en múltiples contextos, incluso en los años 20, la visión social democrática progresista de la integración colocó las preocupaciones sociales y personales de los estudiantes al centro de la experiencia educacional. Además, la palabra integración apareció en conjunción con el proceso holístico de aprendizaje, la integración social y personal, la educación moral, el currículum basado en la experiencia, el currículum centrado en el niño, la planeación maestro-estudiante, y un enfoque hacia campos más amplios.

Así pues, la interdisciplinariedad es actualmente considerada por educadores, como esencial para enseñar y aprender en el siglo veintiuno. En la literatura relacionada con la educación media, el tema de la interdisciplinariedad converge con discusiones relativas a la reforma escolar, la autonomía del maestro, valores educacionales, relaciones escuela – comunidad y el propósito de la educación. En la educación básica el constructivismo y el aprendizaje por proyectos, la solución de problemas, los trabajos nuevos relacionados con el proceso de aprendizaje, la integración materia - sujeto y los nuevos enfoques de la enseñanza y el aprendizaje han acrecentado la visibilidad de los enfoques interdisciplinarios.

La pedagogía interdisciplinaria, señala el mismo autor es activa, dinámica y orientada al proceso. La aplicación del conocimiento toma prioridad sobre la mera adquisición del mismo, acentuando las habilidades del pensamiento crítico y analítico. No existe una pedagogía única; las mejores prácticas, tienen la premisa de que los maestros deben ir más allá del aprendizaje del tema, ellos preparan sus clases basándose en una visión contemporánea de la pedagogía. En la actualidad, los maestros emplean enfoques innovadores que promueven el diálogo, la síntesis, el pensamiento crítico, la proposición y la solución de problemas.

En años recientes, ha alcanzado relevancia el aumento del interés en las habilidades de solución de problemas y toma de decisiones y la extensión de la pedagogía constructivista. La enseñanza en equipo, se ha comparado frecuentemente con la enseñanza interdisciplinaria, a pesar de que se da más bien la planeación en grupo que en realidad el enseñar juntos.

Ahora bien, si la interdisciplinariedad se ha vuelto central en el conocimiento, no debería ser periférica de la formación del maestro. Los maestros deben prepararse para la enseñanza interdisciplinaria en todos los puntos del ciclo de vida de su carrera. Los maestros del futuro están obligados a tener la suficiente experiencia con los parámetros interdisciplinarios en sus propios estudios y en la enseñanza de los estudiantes en las escuelas. Muchos maestros involucrados en enfoques integrativos todavía aprenden sobre la marcha. También presentan la tendencia a mantener la identidad de su disciplina original, se debe reconocer que más allá de la educación formal y la capacitación continua, es crucial emplear un compañerismo interdisciplinario crítico.

Al describir las prácticas actuales de los maestros creativos que están respondiendo al reto de lograr que la educación funcione en una cultura cambiante, algunos autores resaltan un cambio en todos los niveles de la enseñanza, considerando remplazar gradualmente el currículum basado en temas con un currículum basado en procesos.

Algunas estrategias de innovación con las que los maestros están transformando sus profesiones son, según Clarke y Agne (citados en Klein s/f):

1. Realizan conexiones: están relacionando el conocimiento de los temas y las áreas de las disciplinas con temas persistentes, corrientes, ideas y cuestionamientos de la experiencia humana.

2. Se centran en el proceso: están cambiando el centro de atención del conocimiento de las áreas y los temas hacia el proceso que le da sentido y utilidad al contenido.

3. Solucionan problemas: están mostrando a los estudiantes como poner a funcionar el conocimiento en un mundo en el cual nuestra supervivencia y la de ellos está en juego. (p.28)

Continuando con lo que afirman estos autores (ob.cit), la relación entre complejidad e interdisciplinariedad se ha configurado de muchas formas. Dos de las razones más fuertes para el aumento de este vínculo –la explosión del conocimiento y la resolución de problemas-, han hecho más complejo el currículum. Se han identificado alrededor de 4.000 disciplinas como resultado de la diferenciación acelerada del sistema científico. Un asombroso aumento en la cantidad de conocimiento e información en los últimos 30 años, ha hecho imposible aprender o enseñar todo, aún de un solo tema.

Finalmente, en un sistema complejo la capacidad de navegar en el conocimiento e integrar conocimiento e información es de gran relevancia, al igual que la habilidad para resolver problemas. Se debe reconocer entonces, que la polución ambiental, la pobreza y la injusticia son problemas demasiado amplios para ser entendidos, más no resueltos, desde la perspectiva de una sola disciplina o profesión. Se debe recordar que la interdisciplinariedad debe tener su justificación frecuentemente por el argumento del mundo real.

2.1.3 Desarrollo Sustentable.

Aunque no existe todavía un concepto universal y simple de sustentabilidad, se ha extendido mucho su uso y es ampliamente aceptado con valores generalmente definidos. La definición más conocida y difundida es la contenida en el Reporte de la Comisión Brundtland del año 1987 (www.geocities.com), la cual señala que “El Desarrollo es sostenible cuando satisface la necesidad del presente, sin comprometer la facultad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias

necesidades”, el desarrollo sostenible (también conocido como desarrollo sustentable) debe por una parte, posibilitar que todos los individuos aumenten su capacidad humana en forma plena y den a esa capacidad el mejor uso en todos los terrenos, ya sea el económico, el cultural o el político, y, por la otra, crear una atmósfera en que las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras. Fomentar la libertad y la potenciación de las capacidades de la gente, generar pleno empleo y seguridad de vida, distribuir los beneficios equitativamente, promover la cohesión social y la cooperación, y asegurar el desarrollo humano futuro, son los objetivos del nuevo paradigma del desarrollo.

En el Informe de Desarrollo Humano (1994), se concibe el término como aquel que no sólo genera crecimiento económico, sino que distribuye sus beneficios equitativamente; regenera el medio ambiente en lugar de destruirlo; y potencia a las personas en lugar de marginarlas. Es un desarrollo que otorga prioridad al pobre, ampliando sus oportunidades y sus opciones y que a la vez hace aportes para la participación del mismo en las decisiones que afecten su vida.

Entre las propuestas de políticas que hace el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), señala que para avanzar en el desarrollo humano, se encuentran: descentralizar el poder y los recursos del gobierno central para transferirlos a los municipios y movilizar los ingresos municipales provenientes de fuentes locales con la participación activa de organismos privados y comunitarios. Y de manera más general, propiciar un enfoque participativo, incluida la participación de las ONGs , resulta de real importancia en cualquier estrategia de desarrollo humano. De esta manera queda explícito que para lograr el desarrollo humano es necesario aplicar políticas descentralizadoras.

Así mismo, el concepto de sustentabilidad planteado en la Declaración de Río de 1992 (citado en Salinas), incluyó tres objetivos básicos a cumplir:

- ❖ Ecológicos. que representan el estado natural (físico) de los ecosistemas, los que no deben ser degradados sino mantener sus características principales, las cuales son esenciales para su supervivencia a largo plazo.
- ❖ Económicos. debe promoverse una economía productiva auxiliada por el *know-how* de la infraestructura moderna, la que debe proporcionar los ingresos suficientes para garantizar la continuidad en el manejo sostenible de los recursos.
- ❖ Sociales. los beneficios y costos deben distribuirse equitativamente entre los distintos grupos, etc. (p.18)

Estos objetivos abarcan de manera integral todas las facetas o dimensiones relevantes del bienestar, según Enkerlin (2003), desde la dimensión ecológica, señala, que son muchos los problemas mundiales relacionados con la sostenibilidad ecológica, como escasez de agua, pérdida de la biodiversidad, deforestación, agotamiento de la capa de ozono, contaminación de agua, aire y suelos, urbanización mal planeada, inadecuada disposición de desechos peligrosos, erosión del suelo. Menciona además, que muchos de estos problemas son causados no solamente por el gran número de habitantes, sino también por la concentración de las poblaciones y sus patrones de consumo.

En resumen, se puede decir que el desarrollo sustentable propone un proceso de cambio, en el que el aprovechamiento de los recursos naturales, las inversiones, la tecnología y las estructuras institucionales y políticas, deben ser consecuentes tanto con las necesidades de la sociedad del futuro, como con la actual. Así lo reafirma el autor (ob. cit.), la única salida en esta encrucijada de ganar-perder la abre la propia tecnología, si esta se ha convertido en una amenaza porque incentiva nuestra desaforada reproducción, ella misma da la fórmula para detenerla en niveles ecológicamente sensatos; si la técnica científica es causal de contaminación, también lo es de la prevención y remediación, lo único que

se requiere es una buena dosis de sabiduría científica, así como normar nuestra conducta por las leyes de la ecología y la etiología en busca de un ecodesarrollo.

De lo que se trata entonces, es de lograr un crecimiento y eficiencia económica, garantizando la eficiencia y equidad social mediante la solución de las necesidades básicas de la población, y sobre la base del funcionamiento estable y continuo, y la eficiencia ecológica de los sistemas ambientales.

2.2 Antecedentes de la Investigación.

La Pontificia Universidad Javeriana de Colombia (ob. cit.) durante varios años ha venido gestando y estructurando, a través del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), basado en estándares internacionales, una Red Ambiental de Colegios Sostenibles. En el seno de la institución Javeriana, se plantea que dicha red contiene entre otros elementos, definiciones básicas, la estructura general de un Sistema de Gestión Ambiental y un diagnóstico, que incluye tópicos como: energía, residuos sólidos, manejo eficiente de agua y energía, planes de arborización, legislación ambiental, educación ambiental, y principalmente confort en edificaciones.

En este sentido, la Universidad Javeriana dirige el programa de colegios sostenibles hacia aquellas instituciones educativas conscientes que la temática ambiental debe ser parte importante de su proyecto educativo institucional. Propiciar un ambiente escolar saludable y seguro implica la previa valoración de los recursos naturales (uso eficiente de agua, energía y materiales), y en consecuencia el cambio de hábitos en la comunidad educativa. El uso eficiente de estos recursos implica su reducción, reutilización y reciclaje manteniendo, y mejoramiento de la calidad de vida en el establecimiento educativo con la disminución de los gastos institucionales causados por el consumo excesivo de éstos.

En otras palabras, la misión de la Red de Colegios Sostenibles ha sido hasta ahora un medio articulador y facilitador que logra transmitir e informar sobre los programas, actividades y proyectos ambientales de las instituciones educativas. Así mismo, ofrece la capacitación, asesoría y acompañamiento en los procesos educativos ambientales que se llevan a cabo a nivel formal.

A través del Programa de Red de Colegios Sostenibles se benefician y se da oportunidad a los estudiantes para que tomen decisiones y hagan la diferencia. Cuando ellos evalúan y analizan las situaciones descubren una relación entre el entendimiento y solución del problema; los profesores aprenden y enseñan ya que al realizar actividades encaminadas hacia el uso eficiente de los recursos, propician un excelente espacio para integrar conceptos de matemáticas, ciencias, artes, sociales y estudios ambientales en situaciones *in situ*. De igual manera, el personal administrativo (secretarías, bibliotecarias, auxiliares docentes), personal de cafetería, vigilancia y otros, involucren el tema ambiental en sus vidas incentivados por la obtención de beneficios (ahorro de dinero, conservación de recursos); las directivas son reconocidas como gestoras de colegios sostenibles tanto dentro del establecimiento como en la comunidad; los padres de familia apoyan y aprenden los procesos iniciados en el colegio mediante su promoción y aplicación en el hogar.

Con la implementación de este programa, se han generado una serie de ventajas entre las cuales se puede mencionar: la creación de un plan de acción ambiental a largo plazo, disminución de gastos, generación de ingresos, conciencia ambiental general, instalaciones eficientes, certificados de participación en docencia ambiental, además de poder pertenecer a la Red Ambiental de Colegios Sostenibles, lo que constituye un gran logro en lo que gestión ambiental se refiere. Se ha de reconocer que el Estado colombiano ha avanzado significativamente en el aspecto medioambiental, pues no escatima esfuerzos por mejorar las condiciones

del medio natural, partiendo de la concienciación y formación de su pueblo.

Por otro lado, en Venezuela se lleva a cabo el Programa Educativo para la Sustentabilidad en la Escuela y las Comunidades, como una investigación que tiene como responsables a las Educadoras Elvira Sergent y Belkis Marcano y el cual está emplazado en un Programa de Desarrollo Integrado-Sustentable para la Cuenca de Unare UCV (2001), el cual exige como requerimiento para su afianzamiento, un proceso educativo dirigido a la población.

Los componentes del programa fueron agrupados en los niveles de Educación preescolar, Educación Básica, Educación Media y Diversificada (jóvenes y adultos), y Educación para la comunidad, buscando finalmente, contribuir desde la educación formal y no formal al desarrollo sustentable de la Cuenca de Unare, mediante la ejecución de programas de capacitación y atención al personal docente y miembros de la comunidad, en el manejo de la educación ambiental.

Es importante señalar que según el componente del programa los proyectos que se vincularon al mismo fueron:

- 1.- Programa de Educación Ambiental para el nivel de Educación Inicial en la Región.
- 2.- Utilización del currículo básico regional en pro de la educación ambiental, para el desarrollo integrado-sustentable de la Cuenca de Unare.
- 3.- Análisis de implantación de programas para el desarrollo agrícola, ambiental y turístico del nivel de educación media y profesional (jóvenes y adultos), adaptado a las características de la región.

La ejecución de este programa fue diseñado especialmente para la Cuenca de Unare, ubicada entre los Estados Guárico y Anzoátegui, y sus

resultados han sido realmente significativos, pues los objetivos se han logrado exitosamente llegando a establecer incluso, relaciones con todos y cada uno de los agentes intervinientes en el proceso educativo, fundamentándose en los lineamientos e indicadores de desarrollo sustentable.

En esta línea de trabajo, la Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela, contribuyó en la promoción de actitudes y valores favorables a la protección ambiental coherente con los requerimientos del proyecto, mediante la capacitación docente de Educación Preescolar, Básica y Media Diversificada de la educación formal y a miembros de la comunidad, más específicamente a padres y representantes mediante la educación no formal. Este proyecto de desarrollo económico y social ha contado con la consolidación y permanencia de la población educada y comprometida con dicho proyecto.

2.3 Bases Teóricas.

2.3.1 La Reforma Educativa Venezolana.

La campaña que se inició en el año 1997, de la actual Reforma Educativa, ha sido efectiva, proyectándola como una de las principales líneas estratégicas propuestas por el Ministerio de Educación en su Plan de Acción para enfrentar el problema de la calidad de la educación en el país.

Señala Escobar (2001), la reforma educativa interpretada como un proceso de cambio en los componentes sustantivos del modelo educativo venezolano, intenta transformar a la Educación Básica, para lo cual propone el reto de desarrollar las disciplinas del saber desde la perspectiva de su utilidad, es decir, como herramientas valiosas e indispensables para ayudar a comprender la realidad humana a identificar los problemas más complejos dentro de esa realidad y a encontrar soluciones para cambiar el curso de los acontecimientos que

impiden que la humanidad logre niveles de vida más satisfactorios. Para lograr esta ambiciosa meta, continuando con Escobar, la Reforma Educativa propone como estrategia metodológica:

...habilitar, en primera instancia los Proyectos Pedagógicos de Aula, cinco Ejes Transversales: Lenguaje, Desarrollo de Pensamiento, Valores, Trabajo, Identidad Nacional y Ambiente, la Globalización de los Contenidos y Aprendizajes, una práctica pedagógica sustentada en la teoría Constructivista, para el logro de la contextualización de los aprendizajes significativos que permitan desarrollar los procesos del pensamiento y una Evaluación Cualitativa centrada en procesos con una metodología Etnográfica. (p.47)

En referencia a estos aspectos se puede decir, que las escuelas ecológicas pueden llegar a aportar un significado real y funcional al facilitar la formación de individuos críticos frente a problemas colectivos que reclaman atención prioritaria desde distintos espacios sociales, y estimular la contribución de éstos para la transformación de esas realidades.

Las escuelas ecológicas, pretenden especialmente, contribuir en la adquisición de conocimientos sobre la realidad ambiental a partir de la comprensión de la interrelación entre procesos sociales, históricos y ecológicos, permitiendo satisfacer necesidades en las dimensiones del Aprender a Ser, Conocer, Hacer y Convivir (<http://www.eco-schools.org>). En lo concerniente a los aportes para la práctica pedagógica sustentada en el constructivismo y el desarrollo humano sustentable, la metodología utilizada en las escuelas ecológicas permite no sólo la construcción de aprendizajes significativos, a partir de los conocimientos previos de los alumnos, sino también, los de la comunidad vinculándolo con nuevos conocimientos, dándole un gran valor en el contexto real del alumno. Además, con base a las actividades y estrategias que en las ecoescuelas se realizan, los docentes tienen la oportunidad de planificar sus prácticas pedagógicas con autonomía, apoyados en las experiencias y aprendizajes colectivos.

En este orden de ideas, Ruiz (1998), señala que el cambio que exige la escuela de hoy requiere partir de una misión colectiva orientada hacia la mejora de las actividades del día a día dentro de las instituciones educativas, asimismo afirma el autor lo siguiente:

el cambio no es sólo una cuestión de procedimientos y técnicas; el cambio en la escuela comportan un compromiso ideológico, requiere una fundamentación reflexiva y deliberada sobre qué cambiar, en que dirección, para qué; requiere también un determinado clima que propicie la disposición de indagar, reflexionar, replantear, descubrir...La cuestión no es sólo hacer cosas nuevas por el hecho de que sean novedosas. Todo cambio conlleva, entre otras cosas, definir claramente la filosofía y metas del cambio, y, en definitiva, ha de suponer un compromiso ideológico con determinados valores y modos de hacer las cosas dentro del centro educativo. (p.23)

Lo antes expuesto, plantea la necesidad de atender de manera inmediata los cambios demandados en la sociedad venezolana. Precisamente, en la agenda de reconstrucción social de Venezuela se comprendió la necesidad de formar nuevas generaciones para acoger las exigencias del presente siglo que abarcara los diferentes escenarios del país.

Dentro de esta reestructuración el Ministerio de Educación se planteó tres aspectos justificados en los cambios sociales los cuales son de relevancia para la formulación de proyectos educativos en el nivel de Educación Básica, a saber: 1) El proceso cambiante de la sociedad actual; 2) la necesidad de actualizarse en procesos pedagógicos, en cuanto a avances humanísticos, científicos y tecnológicos; y 3) la urgencia de garantizar la permanencia de los niños y niñas dentro del sistema educativo, y disminuir los niveles de repitencia y deserción escolar.

Estos aspectos han sido la base para poner en marcha la Reforma Educativa, la cual establece unos principios esenciales para su

consolidación, facilitando el uso de saberes en la realidad social venezolana:

- ❖ *Democratización*: consiste en garantizar una educación de calidad para toda la población venezolana, capaz de formar ciudadanos participativos, responsables de practicar sus deberes, asumir sus derechos y convivir en un sistema democrático.

- ❖ *Revaloración*: como medio para la interacción socializada, solidaria y cooperativa en el desarrollo socioeconómico del país, para el logro de una sociedad armoniosa, equitativa y justa.

- ❖ *Educación para la vida*: relacionada con la formación de individuos con valores definidos, proyectos de vida, esperanzas y alegrías de vivir, libertad y compromiso social.

- ❖ *Relevancia*: que consiste en el énfasis, mejoramiento y dominio de las áreas instrumentales, lenguaje y matemáticas, desarrollo del pensamiento, creatividad, valoración del trabajo y del fortalecimiento de los valores universales que contribuyan a la reconstrucción ética y moral de la sociedad venezolana.

- ❖ *Flexibilidad de la práctica pedagógica*: a través de la elaboración de los Proyectos Comunitarios de Plantel o Proyectos Pedagógicos de Plantel y de Aula, para impulsar el mejoramiento de la calidad de la acción educativa y propiciar una práctica acorde a las necesidades del país y de la región.

- ❖ *Autonomía*: consiste en buscar la eficiencia y eficacia de los planteles escolares, mediante una gestión independiente, lo que implica la participación de todos los actores educativos.

- ❖ *Relación escuela-trabajo*: se plantea en términos concretos alcanzar una actitud de colaboración, cooperación efectiva; que generen condiciones de confianza, respeto y participación en equipo, con la finalidad de proporcionar aprendizajes significativos que le sirvan al educando para su formación futura en el campo laboral.

2.3.2 La Red de Proyectos del Plan de Desarrollo Integral.

Ante el nuevo rol que encaran o deberían encaran las universidades, el proyecto Generación de Tecnologías Viables para la Sustentabilidad y el Desarrollo Integrado local les abre paso hacia la incursión en la búsqueda de soluciones a los problemas que aquejan a las localidades del país, asumiendo una visión global, vale decir, integrándose activamente en aspectos como la investigación diagnóstica, el desarrollo tecnológico y la gestión del desarrollo comunal y regional.

Particularmente en Venezuela, abundan proyectos de investigación aplicados a diversas zonas, ejecutados desde distintas disciplinas científicas en las cuales de las universidades conjuntamente con las alcaldías y gobernaciones, han incrementado sus esfuerzos para impulsar el desarrollo económico y social de las comunidades. Sin embargo, estas acciones y los recursos invertidos se dispersan, ya que los proyectos son hiperespecializados con origen y objetivos desarticulados, a tal nivel que la interacción no se logra a pesar de ejecutarse en un mismo lugar. Ante tal situación, la Universidad venezolana está dando los primeros pasos, al asumir enfoques interdisciplinarios y con carácter de aplicación.

En este sentido, Briceño (2003a;398), señala que el proyecto *Tech/SUDIL* pretende entre otros aspectos, apoyarse en el diseño de tecnologías viables para alcanzar la sustentabilidad y en la puesta en marcha de proyectos rentables para la comunidad, creando de este modo, una Red Productiva Local. A través de estos proyectos de desarrollo, fundamentados en el ecoaprovechamiento del potencial natural y humano de las localidades, la disposición y el conocimiento local de la gente, intentan entre otros aspectos: generar puestos de trabajo en la localidad, construir y reconstruir proyectos de repoblamiento, saneamiento y recuperación de áreas de manera justificada, al igual que producción y protección del medio ambiente natural y del paisaje.

El desarrollo de dichos proyectos vienen a constituir, un marco referente de participación interdisciplinaria, aportando beneficios comunes y ventajas no sólo para las comunidades, sino también, para las universidades, los gobiernos locales y los investigadores implicados en el proceso.

2.3.2.1 Cuenca Alta del Río Motatán y las parroquias Chachopo y La Venta.

Cuando se hace referencia al término cuenca se habla de ocurrencia, circulación y distribución del agua en la superficie del planeta. Para Velasco (citado en Enkerlin; 2003), una cuenca es una superficie terrestre delimitada por una línea de puntos de mayor altura topográfica denominada parteaguas, que la separa de las superficies circundantes.

En este sentido, la Cuenca Alta del Motatán ubicada en los Andes venezolanos, constituye una sub-cuenca de la misma emplazada en su parte superior en sentido noreste (40° N - 60° E). Se desarrolla longitudinalmente en una extensión de 25 Km., con altitudes que van desde los 1.400 hasta los 4.200 m.s.n.m. Astronómicamente la Cuenca Alta está situada entre las coordenadas 8° 51'00" y 9°18'46" de latitud Norte y 70°29'00" y 70°52'40" de longitud Oeste. La sub-cuenca específicamente, ocupa una superficie total aproximada de 28.600 Has. y está conformada por los siguientes centros poblados: Timotes con 14.000 Has, La Venta con 9.300 Has, y parroquia Andrés Eloy Blanco con 5.300 Hectáreas, CIARA (1997).

El área de estudio del PDI comprende, específicamente, la parroquia La Venta, capital La Venta y La Parroquia Andrés Eloy Blanco, capital Chachopo. Los límites de la parroquia **Andrés Eloy Blanco** según el artículo N° 64 de la Ley de División Político - Territorial, del Estado Mérida, la cual fue promulgada el 15 de Enero de 1992 y se publicó en

Gaceta Oficial del Estado Mérida Número Extraordinario del año XCII,
Artículos 64 y 66, los cuales son los siguientes:

Por el Norte y el Este: Desde el pico Miranda, en el páramo Miranda (N991500-E301400) el lindero busca el nacimiento de la quebrada Purgatorio, y aguas abajo por ella hasta su convergencia hasta en el río Motatán (N990300-E306700), aguas abajo por este río hasta la confluencia con la quebrada Mucumbás y sigue el curso de ésta hasta su nacimiento en el cerro Los Caracoles.

Por el Sur: el Municipio Cardenal Quintero, desde el nacimiento de la quebrada; Mucumbás, el páramo Los Caracoles, el Cerro Las Canoas, sigue los límites generales de los Municipios Miranda y Cardenal Quintero hasta encontrar el límite este de la parroquia La Venta.

Por el Oeste: la parroquia La Venta, desde el nacimiento de la quebrada Las Maraquitás, en el páramo Hato Viejo (N983400-E306500) hasta el pico Miranda, en el páramo Miranda, punto de partida del límite norte.

Los límites de las parroquias **La Venta**, según el artículo N° 66 de la misma Gaceta Oficial son los siguientes:

Por el Norte: la parroquia Piñango, partiendo del cerro El Potro, en la fila Las Tejas, en dirección noreste, por la cresta que establece la divisoria de aguas entre los ríos Chirurí y Motatán por el pico Los Patos y el alto del Totumo hasta llegar al pico Miranda en el páramo Miranda (N991500-E301400).

Por el Este y el Sur: desde el páramo Miranda coordenadas (N990080-E301100), sigue por las estribaciones de este páramo en dirección sureste hasta encontrar la quebrada el Turmero y de aquí en línea recta hasta la confluencia de la quebrada Las Maraquitás en el río Motatán. Sigue por el curso de la quebrada Las Maraquitás hasta su nacimiento en el páramo Hato Viejo, (N983400-E306500). Continúa hacia el sureste con límites generales del Municipio Miranda, con el Municipio Cardenal Quintero hasta el picacho El Gavilán y el nacimiento de la quebrada El Gavilán en el páramo de Mucuchíes (N979100-E301400).

Por el Oeste: los límites del Municipio Miranda con el Municipio Rangel partiendo desde el nacimiento de la quebrada El Gavilán, pasando por el alto de Timotes y el páramo Las Cruces hasta donde nace la quebrada El Turmero (N983900-E293900). (p.13, 14)

Por otro lado, según Tech/SUDIL (2002c), la Parroquia La Venta está constituida por los caseríos: Agua Clara La Cava, Almorzadero, Cañada Cerrada, El Caney, Chumumb, El Gavilán, El Hatico, El Morro, Turmero, El Alisal, Las Cañaditas, Cruz Chiquita, Los Biscuyes, Mucutujote,

Mistequé. A diferencia de la parroquia Andrés Eloy Blanco la cual está constituida por los caseríos: Miranda, El Cementerio Arriba, Michiraque, Buena Vista, La Ensilada, El Cacho, Hierba Buena y El Resbalón.

Continuando con la descripción general del municipio, hacia la Cuenca Alta del río Motatán, predominan en un 30% pequeños asentamientos de carácter rural concentrado y rural disperso, así como un importante centro urbano representado por Timotes. Dadas las limitaciones topográficas del área, las posibilidades de expansión física se hacen críticas especialmente por la estrechez del valle. Es notorio que la ubicación de estos poblados no obedece a un plan previamente concebido, sino que ha estado sujeto a algunas ventajas físicas del lugar como: estabilidad de los terrenos, pendientes menos fuertes, áreas sin problemas de drenaje ni erosión y sobretodo la ubicación de estos centros poblados ha seguido el trazado de la carretera que facilita a sus habitantes la comercialización de sus productos. Estos centros poblados se localizan en el cordón comprendido entre Cañada Cerrada, Cruz Chiquita, El Rincón, La Venta, Chachopo y Timotes, emplazados en terrazas y conos holocénicos.

Dentro de este valle fluvial, la actividad agrícola caracteriza en un 70% la totalidad del fondo del valle. Primeramente, se pueden observar algunos sectores entre Cruz Chiquita y Caña Cerrada, en las cotas altitudinales de 2.600 y 2.800 m.s.n.m., la presencia de conucos sedentarios destinados a una horticultura de subsistencia basada en algunos cultivos como la cebollina, zanahoria y coliflor, utilizados para el consumo diario. En contraste con la nueva actividad agrícola representada por el cultivo de alcachofas que requiere de tecnología adecuada y cuidados constantes.

Esta actividad agrícola se está llevando a cabo con excelentes resultados reflejado en altos rendimientos, ya que se han vencido muchas

de las características físicas que le restaban potencialidades al suelo tales como la pedregosidad, pendiente y déficit de humedad, entre otros aspectos.

En El Rincón, La Venta, Chachopo y Timotes, según Parra y Sánchez (s/f), la actividad hortícola intensiva y comercial de piso alto está ganando una considerable importancia espacial y económica. Bajo estas condiciones la combinación de usos se ve favorecida por los rasgos climáticos observándose en un 60% gran diversidad de cultivos con un nivel tecnológico mejorado donde predominan: La zanahoria, repollo, lechuga, remolacha, ajo porro, brócolis, col de bruselas, alcachofas, calabacín, cilantro, escarola, perejil, vainita y tubérculos como la papa blanca, apio y auyama. Se incluye además, el cultivo de flores como claveles, pompones y crisantemos; frutas entre las que se destacan fresas y moras principalmente.

En términos generales, terrazas y conos presentan una diversidad de usos favorecido por las condiciones ecológicas que lo caracterizan y que conforman el conjunto de potencialidades naturales aprovechables que justifican la importancia de los mismos y por ende el mayor uso por parte del poblador andino, sólo que algunas limitaciones no se pueden dejar de mencionar puesto que obstaculizan en algunos casos su mejor aprovechamiento. En este sentido señalan las autoras antes mencionadas lo siguiente (ob.cit):

❖ *Potencialidades*

Clima de temperaturas agradables y aptas para el cultivo de una gran diversidad de especies agrícolas.- Suelos suficientemente fértiles que ofrecen la posibilidad para una alta diversificación de la producción. - Buena distribución del recurso agua.- Pintorescos pueblos de grandes atractivos turísticos, potencialidades de incalculable valor y riqueza para los Andes que bien puede vislumbrar en estas actividades la esperanza de un adelanto en su economía y en su bienestar social.

❖ *Limitaciones*

Irregularidad de la topografía (recordemos la actividad tectónica y las considerables altitudes). La gran cantidad de cursos de agua que por su torrencialidad en algunas oportunidades erosionan el suelo y origina el lavado de nutrientes. - La alta pedregosidad que en la mayoría de los casos no permite el laboreo agrícola, a excepción de aquellos terrenos donde los materiales pedregosos han sido retirados mediante el despiedre. - El uso indiscriminado de fertilizantes y otros. - El intenso uso del suelo, sin épocas de barbecho que le permiten una regeneración de sus capacidades. El uso de la tierra es continuo, dejándose poco o ningún tiempo de descanso, donde predomina una explotación intensiva que utiliza semillas certificadas, riego por aspersión, fertilizantes y, por tanto, alta inversión de capital a objeto de obtener varias cosechas al año y garantizar productos de la calidad exigida por el mercado. (p.35)

Es importante acotar que en estas comunidades de la zona andina, pertenecientes a una cuenca de extensa superficie y de dimensiones regionales, existen muy diferentes condiciones que comprende más que el aspecto físico, las cuales son determinantes en el desarrollo de dichas comunidades. De este modo, ya que toda superficie terrestre forma parte de una cuenca, y por ser el agua el elemento vital, resulta conveniente pensar en la cuenca como un concepto organizador en la planeación del desarrollo de cualquier región.

2.3.3 El Contexto Socio-Educativo de las Redes.

Las redes son patrones más o menos estables de relaciones sociales entre actores interdependientes, que toman forma en torno a problemas y/o programas. En consecuencia, las tres características importantes en las redes mencionadas por M.S.D.S (2000) son:

1. Existen debido a las relaciones de interdependencia entre actores.
2. Constan de una diversidad de actores cada uno de los cuales tiene sus propias metas, compartiendo una visión sobre los problemas sociales prioritarios.
3. Son relaciones de naturaleza más o menos duradera entre actores (p.16).

Algunos autores como Motta (citado en MSDS; 2000), señalan que la existencia de una problemática es el primer elemento necesario para que

una red organizada se constituya. Partiendo de esta motivación van surgiendo una serie de etapas que consolidan dicha organización.

En la etapa inicial señala más adelante el autor, se generan espacios, encuentros e intercambio de información entre los miembros, cuya temática se centra en la situación externa que define el problema que se abordará y en la situación de las propias organizaciones participantes. En esta etapa la creación de confianza entre los miembros, es condición necesaria para cualquier organización en red.

Posteriormente, estos espacios de diálogo no sólo permiten la circulación de la información sino también su procesamiento. Las discusiones y la toma de decisiones se basan en la confianza generada entre las partes, se da el desarrollo de un compromiso de las organizaciones con la red a fin de que perdure en el tiempo.

Por último, la etapa de maduración es la conversión de esos espacios de información en espacios de administración conjunta de proyectos y actividades. Los intercambios entre las organizaciones, anteriormente basados en la información, ahora se enriquecen con bienes y servicios para enfrentar los desafíos y problemas fundamentales que motivaron a iniciar la red.

El M.S.D.S (2000), afirma que "para la generación del trabajo en red, es imprescindible que exista una finalidad explícita de interés para las instituciones y las personas que han de conformarla" (p.21). Los fines de la red pueden ser disímiles, pertenecer a diferentes campos, tener propósitos de alcance definido. Se pueden establecer vínculos entre ellas explorando nuevas posibilidades de asociación y el logro de fines más amplios.

Por otro lado, la intención del trabajo en red es aunar esfuerzos, evitar duplicaciones, alcanzar por complementariedad una mayor capacidad resolutive, ser más eficaces y eficientes en lo que se hace como producto del intercambio y la colaboración.

2.3.3.1 Las Redes Escolares.

Las redes son espacios o contextos para la construcción colectiva de conocimientos y aprendizajes, para la transformación de realidades sociales y la construcción de articulaciones pertinentes, en función de las necesidades e intereses de la comunidad.

En tal sentido, la acción de las redes de escuelas, intenta abrir un espacio para construir un clima cultural a partir de la voluntad colectiva, en las cuales las mediaciones cognoscitivas, pedagógicas y comunicativas formen parte de una estrategia global. Se espera que este colectivo de trabajo se fortalezca con la ejecución de todos los proyectos que se ofrecen para mejorar la calidad de la educación.

Con relación a la finalidad de las redes escolares se puede mencionar, que las redes *per se*, buscan articular la práctica pedagógica con el saber cultural, generando un proceso de construcción, difusión y reparto de saberes susceptibles de legitimarse como discurso pedagógico de la comunidad en la cual interactúa la red. Dentro de los beneficios que pueden generarse a partir de esta organización, de acuerdo al documento titulado Redes Escolares: Visión para una práctica pedagógica compartida (s/autor;s/fecha) son los siguientes:

- ❖ Creación de pensamiento pedagógico compartido entre todos los que participan en la red.
- ❖ Construcción de esquemas de interpretación y decisión en el marco de una realidad social y cultural específica.
- ❖ Cohesión entre los grupos que conforman la red.
- ❖ Autorreflexión crítica de la fuerza de la práctica educativa en las aulas que integran la red.

- ❖ Autonomía de las escuelas y de los profesores para tomar sus propias decisiones.
- ❖ Nuevos modelos de control y evaluación de la calidad educativa.
- ❖ Se abre un espacio para intentar una práctica escolar menos regulada por el Estado, regida bajo supuestos de mayores niveles de libertad y participación.
- ❖ Los niveles y modalidades del sistema minimizan sus acciones desarticuladas para convertirse en un sistema transversal de apoyo al desarrollo del sujeto, desde su inicio en el proceso educativo hasta su culminación dentro de las posibilidades que ofrece la red. (p.5)

Para ello, es determinante la participación de la comunidad, de los docentes, los alumnos y los padres, pues son éstos quienes motivan las acciones y legitiman una nueva manera de entender el proceso educativo, del mismo modo como hacen la cooperación profesional y el uso de conocimiento para la toma de decisiones y la resolución de problemas.

2.3.4 La Ecología en el Ámbito de la Educación para la Sustentabilidad

El control por el medio ambiente ha ido en aumento y se han creado asociaciones y organismos dedicados a su estudio, conocimiento y protección, como lo son: Greenpeace, Instituto de Recursos Mundiales, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza entre otros. Asimismo los expertos se han reunido en diversas cumbres y congresos en los que se han debatido los principales temas ambientales (Cumbre de la Tierra, de 1972, 1992 y 1997, organizadas por la ONU; Cumbre de Madrid, de 1991; Convención Mundial sobre el Clima, de 1992).

La definición que se le da al término ecología en la Enciclopedia Temática Mentor Interactivo (1997), señala que “es la ciencia encargada de estudiar las relaciones que hay entre seres vivos y el medio en el que viven” (p.757). Así, estudia la relación entre el ser humano y su medio, la tierra, un gran almacén que proporciona recursos materiales de todo tipo: agua, oxígeno, madera, minerales, alimentos...todo cuanto es preciso para vivir. Sin embargo, existe la posibilidad de que ese gran almacén se agote.

En este sentido, el resultado de diversos debates han sido la firma de algunos tratados y protocolos entre diversos países, los cuales han hecho mucho hincapié en que debe educarse a los individuos no sólo para que respeten la naturaleza, sino también para superar el nivel de desconocimiento poco acorde con posiciones racionales frente a cualquier problema. Los estudios demuestran que con las mismas condiciones socioeconómicas, los individuos analfabetos producen menos, se alimentan con mayor deficiencia y planifican peor su familia.

También han concluido en la realización de campañas de concienciación pública sobre la necesidad de tomar medidas colectivas e individuales que contribuyan a contrarrestar el problema del medio ambiente (reciclajes, consumo de agua, contaminación, etc). Al respecto Ríos (2000) afirma que "el mundo de la ecología, es el mundo de las relaciones, donde el hombre se relaciona consigo mismo, con los demás y con la naturaleza, por lo que los proyectos conservacionistas serán un fracaso si no hay un cambio de actitud global de la población". (p.38)

Precisamente, así lo confirma Madero (citado en Enkerlin; 2003):

La educación ambiental tiene como finalidad aumentar el conocimiento ecológico de las personas, fomentar actitudes más favorables hacia el ambiente, promover la conservación de los recursos naturales y reducir el daño ambiental. (...)De manera ideal, es un proceso por el cual las personas llegan a cuestionarse su relación con el ambiente y a entender los impactos que sus acciones ejercen sobre los ecosistemas naturales que los rodean... no podemos esperar hasta que crezcan las personas de esta generación educada en el cuidado ambiental, sino que es necesario el desarrollo de técnicas y materiales educativos dirigidos a los adultos quienes actualmente hacen uso de los recursos.(...) Las soluciones a largo plazo solo pueden provenir de los mismos individuos, comunidades y sociedades interesadas quienes, de no solucionar los problemas, sufrirán y vivirán con las consecuencias. Los proyectos más exitosos son los que enseñan acerca de la flora, fauna y ecosistemas locales en una manera apropiada para la región. (p.97)

La educación viene a ser la práctica que posibilitaría cambios profundos en las sociedades y en la formación de las futuras generaciones, por lo que plantea la formulación y ejecución de estrategias pedagógicas para el estudio y mejoramiento del medio ambiente a partir de la reconstrucción de experiencias y la investigación, contribuyendo significativamente con la calidad de vida, fin mismo de la educación.

Comprender la educación como factor del desarrollo humano e implícitamente como efecto expresado en el desarrollo sustentable, requiere la comprensión de su interacción; es decir, si la calidad del ambiente y su sostenibilidad, dependen de la actuación humana, la calidad de la actuación humana deberá cambiar por medio de la educación para que la acción transformadora del hombre permita mantener y generar un ambiente ideal de relación entre el hombre y su mundo. La educación es un momento de vida inevitable, necesario y aún insuficiente para el desarrollo naturalmente humano; su caracterización eminentemente social, hace que sea la sustentabilidad recreada en la educación, el eje transformador donde convergen las incidencias de la actividad humana, y las que hacen de ésta una herramienta esencial para su logro.

Es otros términos, debemos comprender que la educación no es un proceso con responsabilidad exclusiva de las instituciones educativas, sino de todos los que participamos con nuestra cultura en cualquier ambiente social, desde el sujeto individual hasta la sociedad global.

2.3.4.1 ¿Qué son las ecoescuelas?

Las ecoescuelas son un espacio que pretenden potenciar la educación ambiental en los institutos de enseñanza de la Educación Básica, implicando a la totalidad del plantel (profesores, alumnos, dirección, personal de administración y servicios) y en general, a la comunidad educativa.

A su vez, el proyecto favorece la implicación de las autoridades municipales, ya que requiere su colaboración para que las ideas surgidas en los planteles educativos puedan ser llevadas a la práctica y se fomente la participación ciudadana en el desarrollo sostenible del municipio.

Para el Colegio de la Presentación en España, la Ecoescuela está diseñada para animar a los alumnos y alumnas a desempeñar un papel activo en sus escuelas y les muestre cómo pueden mejorar el medio ambiente local, a través de medidas prácticas ideadas y desarrolladas en sus escuelas y entornos, en especial, en lo que respecta al agua, la energía, los residuos sólidos y cualquier otro que consideren conveniente para el beneficio ambiental. Las Ecoescuelas fomentan también el desarrollo sostenible y la ejecución de prácticas ecológico-conservacionistas bajo lineamientos locales, nacionales e internacionales, mediante programas de educación ambiental que van más allá de la vida cotidiana de cada institución escolar.

2.3.4.2 ¿Qué ventajas tienen las Ecoescuelas?

Al igual que las redes escolares, a las escuelas ecológicas se les atribuye beneficios muy particulares que justifican su creación, dándole sentido y confirmando los nuevos parámetros del desarrollo en el contexto de la educación. Para Bioma (s/f), las ventajas, son las que se mencionan a continuación:

- ❖ Reconocimiento de la gestión ambiental que se realiza en las instituciones educativas.
- ❖ Mejora de la imagen ante la comunidad
- ❖ Ahorro en el consumo de energía, combustibles, y agua.
- ❖ Reducción en la producción de residuos y fomento de su reciclado, optimizando la utilización de los recursos
- ❖ Mejora de la gestión económica
- ❖ Minimización del riesgo de accidentes
- ❖ Mejora ambiental de la escuela y de su entorno físico
- ❖ Mayor comunicación entre los departamentos.
- ❖ Fomenta la participación y el trabajo en equipo del alumnado.
- ❖ Cambios actitudinales más profundos en el alumnado y en la comunidad educativa.

- ❖ Implica a las autoridades locales y al entorno social y familiar.
- ❖ Favorece las relaciones e intercambios con otras escuelas de la Red.
- ❖ Satisfacción personal.
- ❖ La escuela camina hacia un fin común.

En líneas generales, la ecoescuela tiene por objetivo estimular en las futuras generaciones, el hábito de participar en los procesos de toma de decisiones y lograr que tomen conciencia de la importancia del medio ambiente en el día a día de su vida familiar y social, y en el ámbito de la cooperación internacional.

2.4 Bases legales.

2.4.1 Internacionales en cuanto a la Sustentabilidad.

- ❖ La Estrategia Mundial para la Conservación: (PNUMA-1980)
- ❖ La Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU (1983)
- ❖ El Protocolo de Kioto
- ❖ La Declaratoria de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Agenda 21: 1992)
- ❖ Principios Hannover (1992)
- ❖ La Cumbre de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (WSSD: 2002)

2.4.2 Internacional en cuanto a la Educación.

- ❖ UNESCO/Educación
- ❖ Declaración de la 44ª Reunión de la Conferencia Internacional de Educación (Ginebra, 1996)
- ❖ Declaración de la V cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de gobierno. (San Carlos de Bariloche, 16 y 17 de octubre de 1995)

2.4.3 Nacionales con relación a la Educación.

- ❖ Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)
Artículos 102, 103, 107 y 127.
- ❖ Ley Orgánica de Educación. Art.21
- ❖ Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007,
Equilibrio Social (Estrategia: Creación de redes).
- ❖ Currículo Básico Nacional.
- ❖ Reforma Educativa de Venezuela (1997)
- ❖ LOPNA (1998) Artículos 8, 53,54,55, 64, 81, 93 (lit.h)

Bdigital.ula.ve

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación.

De acuerdo con los objetivos planteados en esta investigación, se consideró la realización de acciones que finalmente han incidido de alguna manera sobre la situación existente en las comunidades estudio, esto se pudo lograr, conjuntamente, a través de la investigación acción participante. Hurtado (2002), señala: "La investigación-acción se ha venido desarrollado como una propuesta específica de personas con una orientación social concreta cuyo fin explícito es trabajar por una sociedad más *justa* en la cual todas las personas pueden satisfacer sus necesidades esenciales" (p.351).

Es necesario señalar que el uso de este tipo de investigación, en estas últimas décadas, se debe a que han nacido diversos enfoques de investigación científica, que buscan una mayor participación y apropiación del proceso y de los resultados por parte de la comunidad involucrada. Rojas (2002), indica que no es sólo investigación, ni sólo investigación participativa, ni sólo investigación-Acción; implica la presencia real, concreta y en interrelación de la Investigación, de la Acción, y de la Participación, ahí radica precisamente la novedad de ésta, por lo que es un enfoque investigativo y una metodología de investigación aplicada a estudios sobre realidades humanas.

En este sentido señala el autor citado que en este tipo de investigación todos aportan: el pueblo, miembros de una comunidad, los técnicos, los expertos, entre otros. La teoría va a ser el resultado del aporte comunal, leído, justificado, convalidado, orientado por los métodos científicos, considerando dos aspectos importantes: primero, que no hay que esperar

el final de la investigación para llegar a la acción, pues todo lo que se va realizando en el proceso es acción y a la vez va incidiendo en la realidad; y segundo, se debe tener en cuenta investigar desde una nueva perspectiva en - con - para la comunidad, haciéndola cada vez más liberadora y transformadora de su propia realidad.

Así mismo, con este tipo de investigación-acción-participante, el grupo del programa de Maestría en Desarrollo Regional de la ULA, asumió el desarrollo de una metodología, denominada “Metodología Interdisciplinaria”, por medio de la cual se determinó una nueva visualización de los sistemas desde la óptica de la complejidad para el logro del desarrollo sustentable de las localidades en estudio. Dicha metodología hace referencia al tratamiento holístico o sistémico de las potencialidades de las comunidades con el desarrollo sustentable, partiendo de la premisa que los componentes de un sistema son inseparables y mutuamente determinados, lo que conduce hacia un enfrentamiento de los problemas encarado desde diferentes disciplinas.

Explica Briceño (2003), que para lograr esta interdisciplinariedad se requiere adoptar un enfoque integrado en la investigación y gestión de los sistemas para el desarrollo sustentable. Para ello se hizo necesario considerar aspectos inherentes a metodologías relacionadas con los enfoques supradisciplinarios, con la anticipación de eventos y situaciones, con la vigilancia e indicadores de impactos, con el tratamiento riguroso de variables cualitativas y con los tipos de conocimientos, así como aquellas para establecer prioridades, seguimiento y evaluación de la innovación.

Producto de las actividades planificadas por la Maestría en Desarrollo Regional, adscrito al Centro de Investigaciones para el Desarrollo Integral Sustentable (CIDIS), en las instalaciones del Núcleo Universitario “Rafael Rangel” (NURR) en Trujillo de la Universidad de Los Andes (ULA), a

través de su primera cohorte, dictó un conjunto de seminarios conducentes al desarrollo de la metodología interdisciplinaria.

Siguiendo a Floriani (1999), quien plantea que la interdisciplinariedad es “la articulación de distintas disciplinas para mejorar, comprender y manejar situaciones de acomodación, tensión o conflicto explícito entre las necesidades, las prácticas humanas y las dinámicas naturales”, Briceño (2003b), afirma que la Universidad venezolana debe asumir un enfoque de investigación interdisciplinario y de carácter aplicado, que implica la realización de investigaciones sustantivas destinadas al estudio integrado de la dinámica de la población y el desarrollo económico social cultural en localidades concretas en función del desarrollo integrado de comunidades.

En respuesta académica a estos señalamientos por parte de la Universidad, se dictó un primer seminario intitulado "Universidad, Industria del Conocimiento y Desarrollo Sustentable", a cargo del Dr. Miguel Ángel Briceño Gil, con el objetivo general de dar a conocer diferentes teorías relacionadas con aspectos tales como la sustentabilidad, el desarrollo sustentable, la participación de la universidad venezolana en dicho desarrollo y la visión interdisciplinaria que se debe tener de los diferentes sistemas existentes, sin menoscabo de las disciplinas y de las fortalezas de cada una de ellas para consolidar un futuro trabajo transdisciplinario.

En el desarrollo del Seminario se planteó la interrogante: ¿Cómo se puede, desde las distintas disciplinas, aportar al desarrollo sustentable de la región? Para dar respuesta a esta pregunta, cada uno de los participantes preparó un documento a través del cual se expresaba tal planteamiento visto desde su respectiva disciplina, todo ello con el propósito de despertar la inquietud de una información que era insuficiente. ¿Se puede desde las disciplinas hacer desarrollo

sustentable?, estrategia que obligaba a entrar en un espacio complejo que determinaba dimensiones a escalas o fractales.

Como resultado, se logró en primer lugar, la interacción y transmisión de conocimientos a partir del desarrollo de una metodología en la que el profesor facilitó los espacios para el flujo de conocimientos como una estrategia de interrelación, permitiéndose la familiarización de cada uno de los participantes con los conceptos y nuevas tendencias del desarrollo sustentable y el papel demandado a las universidades.

En segundo lugar, la asimilación por parte de los participantes, de la nueva visión que se debe tener para promover el desarrollo de una región, tomando en cuenta los principios de la sustentabilidad, y en tercer lugar, el análisis y consideración de alternativas viables para Venezuela, como el caso de dos proyectos de aplicación, uno de ellos en la Cuenca del río Unare (entre los Estados Guárico y Anzoátegui) y el otro en la Cuenca del río Motatán, entre los Estados Mérida y Trujillo. En este sentido, se enfatizó que en la cuenca del río Motatán se perfilaban amplias posibilidades para desarrollar una importante actividad de investigación y extensión dirigida a la producción de conocimiento aprovechando las potencialidades de la región. Es así como se planteó la consolidación de una red productiva local para la definición de un polo de desarrollo en la Cuenca Alta del Río Motatán, ajustado al manejo integral de los ecosistemas, característico de dicha región; es importante destacar que dicha consolidación a mediano y largo plazo, sólo fue posible mediante la conformación de equipos de trabajo interinstitucionales y transdisciplinarios.

Sin embargo, para continuar clarificando y superar la contradicción entre el todo y las partes, surge el segundo seminario "Análisis Interdisciplinario del Desarrollo Sustentable", en el cual se discutieron algunos aspectos de carácter epistemológico que se encontraban estrechamente unidas a procesos de gestión y toma de decisiones para el

alcance de la sustentabilidad en la práctica, fue así como se desarrolló un conjunto de análisis dirigidos a adoptar una visión de enfoque integrado en la investigación y gestión de los sistemas para el desarrollo sustentable.

A partir de los aportes suministrados por los integrantes del Programa de Maestría en Desarrollo Regional desde cada una de las disciplinas, se planteó la inclusión de los mismos al *Proyecto para la Formulación y Puesta en marcha del Plan de Desarrollo Integral para las Parroquias Chachopo y La Venta del Municipio Miranda del Estado Mérida* Tech/SUDIL (2002b), bajo un enfoque estratégico de trabajo en conjunto.

Para ello, se estructuraron al azar equipos de trabajo integrados por profesionales de diferentes disciplinas para la definición preliminar de un proceso de planificación, soportado en las siete dimensiones lógicamente estructuradas del proceso de reproducción social, como plataforma para entender el trabajo transdisciplinario que es una de las rutas a través de las cuales se puede conducir a una sociedad hacia el desarrollo sustentable. Esas siete lógicas se identifican como *mundo de vida, trabajo, capital, política, cultura, naturaleza e innovación* (Briceño, 2001).

Dichas lógicas dimensionadas y estructuradas en un proceso de reproducción social de realimentación permanente en red, constituyen actuaciones eficientes que permiten mediante una planificación estratégica el desarrollo conectivo de modelos de interacción productiva para un progreso de la zona, de la comunidad y por ende de la región. (Ibidem).

El punto de partida, para la definición del proceso fue el resultado de un trabajo interdisciplinario que llevó a cabo la primera cohorte del Programa de Especialización en Desarrollo Rural, de la Facultad de Arquitectura y Artes (FAA), de la ULA con sede en Mérida, cuyo producto

es el documento *“Generación de Tecnologías Viables para el Desarrollo Integrado de las Comunidades. Construcción de una Red Estratégica para la Intervención en las Parroquias Chachopo y La Venta del Municipio Miranda del Estado Mérida”* ULA (2003a), conformado por siete programas, cada uno contentivo de siete proyectos para un total de cuarenta y nueve proyectos en total (Ver Anexo 1).

Bdigital.ula.ve

Anexo 1: Programas y Proyectos

LOGICA	PROGRAMA 1	PROGRAMA2	PROGRAMA 3	PROGRAMA4	PROGRAMA 5	PROGRAMA6	PROGRAMA 7
	Organización para la participación local	Educación para la Sustentabilidad	Capacitación en nuevas tecnologías	Adaptación Cultural	Red Productiva Local	Economía Familiar Sustentable	Uso y enriquecimiento del Hábitat
Mundo De Vida	Organización de la comunidad	Educación para la Sustentabilidad	Capacitación en tecnologías viables	Adaptación cultural	Inserción de Productores en la red productiva local	Economía familiar sustentable	Uso y enriquecimiento del hábitat
Trabajo	Capacitación para una nueva estructura laboral	Sustentabilización del proceso productivo	Capacitación para el manejo de nuevas tecnologías	Estructura técnica (transformación)	Diseño y puesta en marcha de la red productiva local	Aprovechamiento de espacios de concertación para nuevas reglas de competitividad	Aprovechamiento y enriquecimiento del mundo natural
Capital	Municipio Promotor del Desarrollo Económico	Diversificación de formas de financiamiento e inversión	Capacitación financiera crediticia	Sustitución del subsidio por inversión	Orientación del ahorro a la red productiva local	Diversificación de mercados y fuentes de recursos	Obtención de ingresos locales por venta de bienes ambientales
Política	Organización para la participación local	Promoción pro modelaje para la Sustentabilidad local	Garantía y medición para financiamiento e inversión	Modernización de las relaciones laborales	Facilitación de marcos jurídicos para la red productiva local	Reorientación del gasto municipal hacia el plan sustentable	Fomento de marcos prácticos de relación con la naturaleza
Cultura	Desarrollo de nuevas manifestaciones culturales asociadas a nuevas formas de producción	Compatibilización de los elementos de la Sustentabilidad con los rasgos culturales	Adaptación de las tecnologías viables a la identidad cultural	Promoción del enriquecimiento de la cultura local	Viabilización de la absorción de la innovación	Diversificación del financiamiento para los programas culturales	Armonización y enriquecimiento de valores culturales en asociación con la naturaleza
Naturaleza	Incentivos para la inversión ecoeficiente	Educación ambiental	Terraceos para mayor aprovechamiento del suelo	Reforestación de microcuencas	Compatibilización del uso del suelo, infraestructura y servicios con los recursos naturales	Aprovechamiento ecoturístico	Aprovechamiento integral de los recursos hídricos
Innovación	Desarrollo de tecnologías viables para la gestión municipal y comunitaria	Diseminación de tecnología sustentable	Desarrollo de tecnologías viables para servicios de infraestructura	Desarrollo de tecnologías viables para reorientar las conductas sociales para la Sustentabilidad	Desarrollo de tecnologías para la transformación de la estructura productiva	Desarrollo de tecnologías para generar valor agregado	Desarrollo de tecnologías viables en biotecnología y nuevos cultivos

Este grupo aplicó la metodología para la planificación estratégica del desarrollo a partir de las siete lógicas, pudo identificar un conjunto de insumos que representan las entradas, en términos de materia, energía e información, para la definición preliminar de 49 posibles grandes proyectos a ser desarrollados en la Cuenca Alta del Río Motatán. Estos resultados permitieron observar la existencia de una cantidad importante de insumos de tipo actitudinal, material e informativo que son fundamentales para la operacionalización de los 49 proyectos, en términos de las entradas y las salidas de cada uno de ellos.

Como resultado se mostró, en primer lugar, la importancia que tienen las lógicas antes referidas dentro de los sistemas complejos y las diferentes formas en que relacionando los insumos, se define un proceso en el cual siempre es necesario que estén presentes las siete lógicas para poder alcanzar el desarrollo sustentable. En segundo lugar, comprender que el conocimiento bajo la óptica de la complejidad se fundamenta en la reconstrucción de la realidad por distintos saberes disciplinarios.

Producto de este seminario, se produjo en Trujillo un primer documento titulado *“Generación de Tecnologías Viables para el Desarrollo Integrado de las Comunidades. Especificación de Procesos”* ULA (2003b), que recoge la producción de conocimiento para el desarrollo de una región como los primeros frutos de la integración. No siendo suficiente el conocimiento generado, se continuó la estrategia de planificación a partir de un seminario intitulado *“Formulación y Evaluación de Proyectos Sociales Relacionado con la Complejidad y Planificación Simpoiética”*. En este seminario la metodología de trabajo estuvo dirigida a la sistematización y operacionalización de los insumos, procesos, productos y salidas de los 49 proyectos. Para ello, se consideró la información contenida en el documento *“Compilación y Análisis de la Información Documental, Científica y Técnica para las Parroquias Chachopo y La Venta”* (Tech/SUDIL 2001).

Esto permitió la elaboración de una matriz contentiva de información denominada “Operacionalización de los Insumos”, vinculada con el *qué*, el cual hace referencia al aspecto a aprovechar en cada insumo; el *cómo*, estableciendo las estrategias a seguir; el *cuánto*, referida a la población o muestra a utilizar, el *cuándo*, en el cual se señala la etapa del proyecto en la que se va a aplicar, el *con qué*, donde se indican los medios a utilizar y el *para qué* relacionado con los resultados que se esperan alcanzar (Ver Anexo 2). Luego, se procedió a realizar el cuadro denominado “Sistematización de Información”, en el cual se determinó la información existente y faltante de cada insumo así como la integración de los más relacionados entre sí (Ver Anexo 3). Seguidamente, se diseñó el cuadro correspondiente a la “Operacionalización de los Procesos”, en el cual con base a los insumos integrados, se generaron sus respectivos procesos y subproductos, obteniendo finalmente un producto acabado por cada proyecto (Ver Anexo 4).

Posteriormente, se procedió a elaborar el cuadro “Operacionalización de los Productos y Feed Back”, basado en la metodología de Talcot Parsons, denominada Requisitos Funcionales de los Sistemas Sociales (AGIL), Briceño (1994), en el cual “A”, en el plano externo significa Adaptación, es una acción instrumental que tiene como objeto mantenerse en situación ventajosa respecto al medio. La “G” del eje consumatorio externo se refiere a la obtención de objetivos o productos. Para lograr el éxito de estos dos objetivos funcionales externos es preciso cumplir en el eje interno con otros dos definidos como “I” que significa Integración y se refiere a la gestión del cambio tecnológico y, “L” que tiene que ver con el mantenimiento de pautas y manejo de tensiones referido al recurso humano (Ver Anexo 5). Este instrumento se fundamentó en la salida de cada uno de los cuarenta y nueve proyectos, donde un 25% de dicha salida es el producto final y el restante 75% alimenta el proceso, considerando aquí la retroalimentación, la vigilancia, el control y producto u objetivo como elementos básicos de la

complejidad. Finalmente, se elaboró una matriz de información por proyecto, la cual reúne los “Insumos, procesos y salidas” anteriormente operacionalizadas, vinculándolas a un entorno mediato e inmediato y a mecanismos de control, vigilancia y retroalimentación (Ver Anexo 6).

Bdigital.ula.ve

OPERACIONALIZACIÓN DE INSUMOS

Anexo 2:

Insumo	¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuánto?	¿Cuándo?	¿Con qué?	¿Para qué?
1.-Pobladores organizados con disponibilidad a la participación.	Aprovechar la disposición de los pobladores a la participación	A través de la formación para la participación	Población organizada mayor de 5 años	Al inicio del proyecto y continuamente	Comités de integración e información para la participación. Talleres de Autoestima, de Integración, de Instrumentos legales (Constitución, ley de participación, consejos local de planificación) Modificación curricular en todos los niveles del sistema escolar, e implementar estrategias de educación no formal como aula abierta ecológica, educación al aire libre.	Lograr la participación para la sustentabilidad
2.-Pobladores con experiencia en apertura al cambio actitudinal por modelaje.	Utilizar las experiencias en apertura al cambio actitudinal por modelaje	A través de una unidad demostrativa de experiencias exitosas	Población mayor de 5 años	Al inicio del proyecto y continuamente	Videos -- Foros de experiencias exitosas locales, nacionales e internacionales. Parcelas demostrativas	Obtener el cambio Actitudinal orientado a la sustentabilidad
3.-Espíritu Autogestionario del poblador en pequeñas parcelas propiedad particular.	Potenciar el espíritu autogestionario de los pobladores	A través de la formación para la autogestión	Toda la población	Al inicio del proyecto y continuamente	Red global de conocimiento: Talleres, cursos de formación de empresarios, gerencia empresarial, características empresariales personales, cooperativismo, motivación al logro,	Ampliar los procesos autogestionarios sustentables
4.-Existencia de liderazgo natural anclado en el poblador de mayor influencia.	Aprovechar la existencia del liderazgo natural	Recurriendo a la influencia de los líderes naturales en la comunidad	100% de líderes naturales	Al inicio de la investigación	Encuentros, convivencias, charlas acerca de las ventajas de involucrar a la población en la educación para la sustentabilidad	Involucrar a la población en la educación para la sustentabilidad
5.-Pobladores con sentido de pertenencia, conservación y arraigo.	Fortalecer en la población el sentido de pertenencia, conservación y arraigo	A través de la formación en valores orientados al sentido de pertenencia, conservación y arraigo	Todos los Pobladores	Al inicio del proyecto y continuamente	Museo comunitario. Con espacios de recreación y educación (Talleres de autoestima, charlas acerca de la tradición, e historia local, "aprecio a su ambiente natural y social"). Integración entre generaciones, memoria colectiva.	Lograr la permanencia para la sustentabilidad
6.-Diversidad ecológica, paisajista y geomorfológica (recursos naturales).	Desarrollar conciencia ecológica.	A través de la formación y concienciación de los pobladores en el manejo de los recursos naturales	Todos los pobladores	Al inicio del proyecto y continuamente	Educación y entretenimiento, Técnicas de reciclaje y manejo de residuos sólidos, Utilización de abonos orgánicos, Normas de preservación del ambiente, Imagen ambiental,	Manejar sustentablemente los recursos naturales
7.-Pobladores con disponibilidad a la aceptación de tecnologías viables.	Aprovechar la disponibilidad de la población a la aceptación de tecnologías viables.	A través de la formación para el desarrollo agrícola Sostenible,	Productores	Al inicio del proyecto y continuamente	Centro de investigación, y formación de jóvenes para la sustentabilidad (Agricultura orgánica, manejo integrado de cultivos, de sistemas y redes de producción. prácticas de diversificación agrícola, comercialización, administración de fincas, planificación y ejecución de proyectos. con organizaciones vinculadas a la ciencia y la tecnología (TECHSUDIL, AVEGID y otros),	Usar y manejar tecnologías viables para la sustentabilidad

Anexo 3: SISTEMATIZACION DE INFORMACION

INSUMO	INFORMACION		INTEGRACIÓN CON
	EXISTENTE	FALTANTE	
Aprovechar la disposición de los pobladores a la participación	Organizaciones existentes: Ecoparamo, Proalto, Comité de Riego. Red escolar	Nuevas organizaciones	Involucrar a la población en el proceso de educación para la sustentabilidad, a fin de obtener el cambio actitudinal que permita la participación en la apropiación de tecnologías viables para el manejo sustentable de los recursos naturales, hacia la permanencia conservación y arraigo de los pobladores en la localidad.
Utilizar las experiencias en apertura al cambio actitudinal por modelaje	I Informe Chachopo; cambio de patrones de producción papa-trigo-hortaliza	Actualizar e incluir enfoque de genero	
Potenciar el espíritu autogestionario de los pobladores	Censo 1997 Corpoandes /Primer Informe Chachopo 194 productores	Actualizar e incluir enfoque de genero	
Aprovechar la existencia del liderazgo natural	I Informe Chachopo liderazgo anclado en los productores más prósperos	Requiere trabajo de campo	
Fortalecer en la población el sentido de pertenencia, conservación y arraigo	I Informe Chachopo vida propia basada en la producción y comercialización de hortalizas	Actualizar e incluir enfoque de genero	
Desarrollar conciencia ecológica.	Ier Informe Chachopo const., andenes (terrazas) utilización acequias	Actualizar e incluir enfoque de genero	
Aprovechar la disponibilidad de la población a la aceptación de tecnologías viables.	I Informe Chachopo. Cambio de patrones de producción cultivo de alcachofas (tecnología adecuada y cuidados constantes)	Actualizar e incluir enfoque de genero	

Observaciones:

OPERACIONALIZACIÓN DE PROCESOS

Anexo 4:

DENOMINACION DEL PROCESO	COMBINACION DE INSUMOS OPERACIONALIZADOS	DESCRIPCION DEL PROCESO Formación	SUB-PRODUCTO
Formar para la participación	1-2-4	Aprovechar la disposición de los pobladores de Chachopo y La Venta a la participación, las experiencias en apertura al cambio actitudinal por modelaje y la existencia del liderazgo natural, implementando estrategias de formación para la participación de la comunidad, a través de comités de integración e información para la participación, (experiencia Porto Alegre - Brasil), talleres de autoestima, de facilitación Integral, de bases legales (Constitución, ley de participación, consejos local de planificación) modificación curricular en todos los niveles del sistema escolar, e implementación de estrategias de educación no formal tales como aula abierta ecológica y educación al aire libre.	Comunidad de Chachopo y La Venta formada para la participación
Educar para la sustentabilidad	3-5-6-7	Fortalecer el sentido de pertenencia, conservación y arraigo de los pobladores de Chachopo y La Venta, a través de la sensibilización en valores que refuerzan el sentido de conservación y la concienciación en el manejo de los recursos naturales, estimulando la auto y co-gestión para la aceptación de tecnologías adecuadas tales como agricultura orgánica, manejo integrado de cultivos, de sistemas y redes de producción, redes de alianzas estratégicas con organizaciones vinculadas a la ciencia y la tecnología (TECHSUDIL, AVEGID y otros), prácticas de diversificación agrícola, comercialización, administración de fincas, planificación y ejecución de proyectos; mediante talleres de autoestima, eco conciencia relación hombre naturaleza, visitas al museo comunitario, reciclaje y manejo de residuos sólidos, remembranzas del pasado ecológico e integración generacional.	Pobladores con conciencia ecológica y sentido de pertenencia formados para la sustentabilidad
COMUNIDAD DE CHACHOPO Y LA VENTA CON CONCIENCIA ECOLÓGICA Y SENTIDO DE PERTENENCIA PARTICIPATIVAMENTE FORMADA PARA LA SUSTENTABILIDAD			

Anexo 6: OPERACIONALIZACION DE LOS PRODUCTOS Y FEED BACK

SALIDA		FEED BACK	
A	Comunidad de Chachopo y La Venta articulada con los nuevos modelos eco-sustentables	Constatar el uso de los nuevos modelos eco-sustentables globales y aplicar incentivos ecológicos de acuerdo a la variabilidad.	VIGILANCIA
G	Comunidad de Chachopo y La Venta formada con conciencia ecológica	Comunidad educada en el marco de la sustentabilidad	PRODUCTO
I	Comunidad de Chachopo y La Venta participando en la nueva cultura de la sustentabilidad	Interacción con la nueva cultura de la sustentabilidad	RETROALIM.
L	Comunidad de Chachopo y La Venta con sentido de pertenencia.	Apreciar el sentido de pertenencia y proporcionar alternativa locales de fortalecimiento social	CONTROL

PROGRAMA 2: EDUCACION PARA LA SUSTENTABILIDAD
PROYECTO 01: EDUCACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD

ENTORNO INMEDIATO: Sustentabilización del Proceso Productivo, Diversificación de Formas de Financiamiento e Inversión, Promoción por Modelaje para la Sustentabilidad, Compatibilización de los Requerimientos de la Sustentabilización con los Rasgos Culturales, Educación ambiental, Diseminación de Tecnologías Sustentables. MEDIATO: Educación Formal: CD Timotes, ULA, UCV, LUZ, CIDIAT, Educación no formal: INCE, CIARA, Fundación La Salle, FUNDACITI, - Internacional: CINDE - Colombia, ICE (Barcelona-España), Eco-Instituto (Barcelona-España), CEPAL-UNESCO-(Chile) OCDE (Europa)		
INSUMO	PROCESO	PRODUCTO
1.-Pobladores organizados con disponibilidad a la participación 2.-Pobladores con experiencia en apertura al cambio actitudinal por modelaje. 3.- Espíritu autogestionario del poblador en pequeñas parcelas de propiedad particular. 4.- Existencia de liderazgo natural anclado en el poblador de mayor influencia. 5.-Pobladores con sentido de pertenencia, conservación y arraigo. 6.-Diversidad ecológica, paisajística y geomorfológica (recursos naturales) 7.-Pobladores con disponibilidad a la aceptación de tecnologías viables	Diseño y ejecución de un proyecto de formación para la apropiación de tecnología viable hacia la sustentabilidad, apoyándose en la existencia de liderazgo natural, la disposición para organizarse, el sentido de pertenencia, conservación y arraigo, el espíritu autogestionario y la apertura al cambio de los pobladores, con el fin de desarrollar conciencia ecológica en el manejo eficiente de los recursos naturales.. CONTROL Información sobre el comportamiento del diseño del proceso y el control de calidad del Programa de Formación para la vida	Pobladores con conciencia ecológica, formados para la sustentabilidad.
RETROALIMENTACIÓN Enriquecer los insumos utilizados y complementar los restantes proyectos		
VIGILANCIA actualizar, innovar, equiparar, modelar		

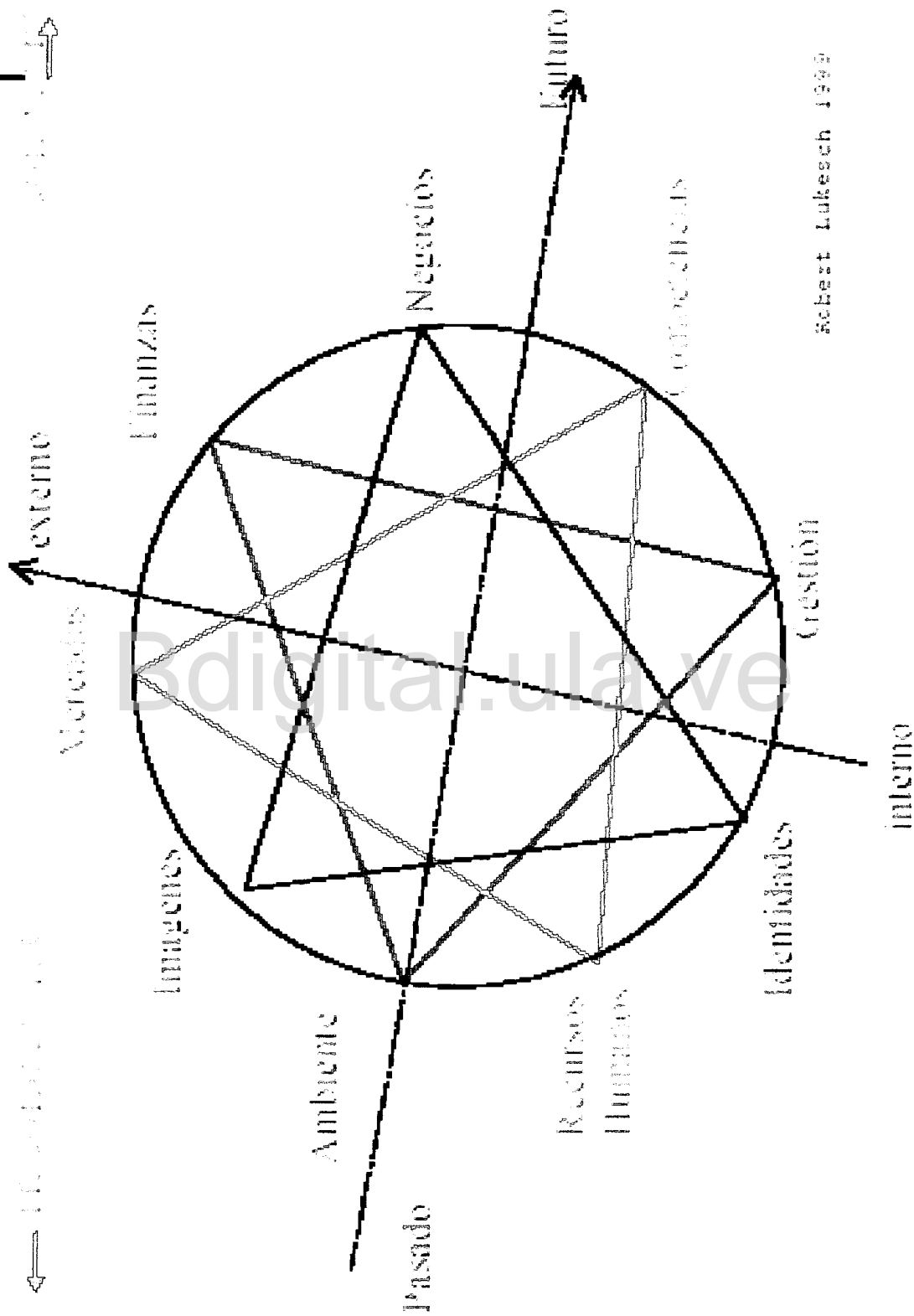
Producto de este seminario fue el documento elaborado por el grupo de estudio intitulado *“Operacionalización de Insumos, Procesos y Productos”* ULA (2003c), el cual recoge todas las fases antes mencionadas que fueron aplicadas a cada uno de los proyectos.

Tomando en cuenta que ya no se puede separar lo conocido, entendido, asimilado, internalizado y comprendido, se decidió continuar con el trabajo hasta ahora realizado, a través de un seminario titulado *“Planificación Simpoiética”*, el cual tuvo como objetivo discutir y evaluar nuevos enfoques de planificación para alcanzar la sustentabilidad, basados éstos en principios de flexibilidad y adaptabilidad, capaces de reconocer los futuros inciertos, posibilidades sinérgicas, diferentes perspectivas y valores múltiples (Briceño, 2003b).

En este sentido, el trabajo metodológico del grupo de estudio estuvo dirigido hacia la operacionalización del AGIL. Para ello, se diseñaron cuatro cuadros correspondientes a *“Operacionalización del Producto”*, *“Operacionalización de la Realimentación”*, *“Operacionalización de la Vigilancia”* y *“Operacionalización del Control”*, procedimientos estos que se encuentran en proceso de edición.

Una vez finalizado el diseño de estos cuadros, se procedió a estudiar el *Compás de Innovación*, propuesto por Robert Lukesh (Ver Anexo 7), el cual es un instrumento de evaluación de la estructura regional que tiene como función la orientación o conexión significativa entre diagnóstico y el encuentro de la estrategia (Briceño, 2003b). El compás de innovación es aplicado en la actualidad en la preparación del programa de desarrollo rural en el marco de la iniciativa de la comunidad LEADER+ (2000 -2006) en España.

Innovationskompass



El instrumento “Compás de Innovación” (Innovations kompass) consiste en nueve componentes principales que pueden subdividirse en tres categorías:

- ❖ El ambiente, las finanzas y la conducción, designadas como categoría: fortuna a largo plazo de la región.
- ❖ Los recursos humanos, mercados y las competencias, designadas como categorías: fortunas de la región en circulación.
- ❖ Las identidades, las imágenes y negocios, designadas como categoría: catalizadores del cambio.

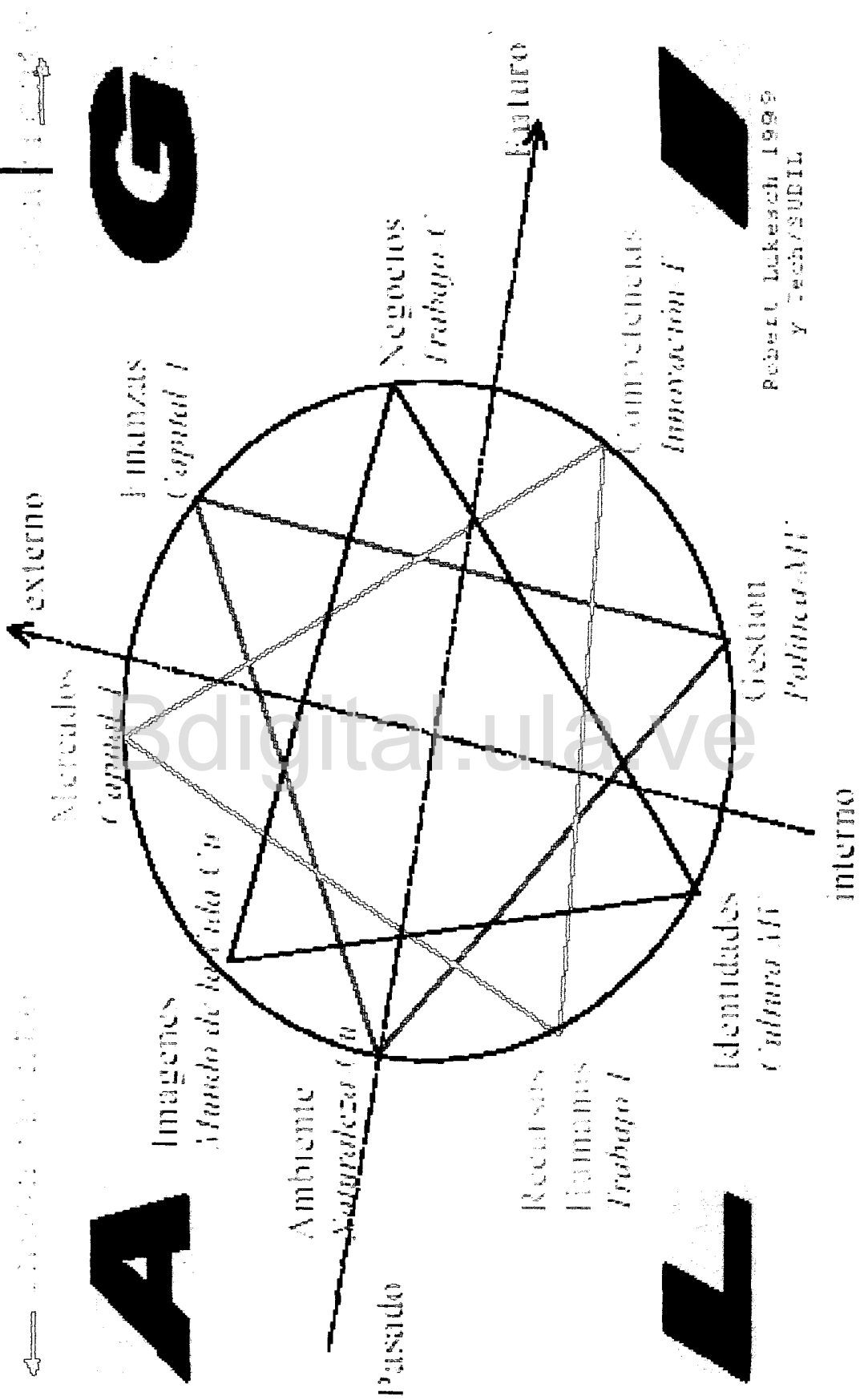
De este modo, el grupo de trabajo procedió a elaborar su propio “Compás de Innovación”, uniendo la metodología propia del diseño original, es decir sus nueve componentes y tres categorías, y la metodología del AGIL (Ver Anexo 8), procediéndose luego a ubicar cada uno de los 49 proyectos en el Compás según los componentes de éste y del AGIL, lo que dio origen al cuadro “Clasificación de Proyectos para la Integración” (Ver Anexo 9).

Una vez clasificados los proyectos, fueron jerarquizados por el grupo de trabajo, en función a la factibilidad de realización de los mismos, determinándose así cuáles serían desarrollados en el corto, mediano y largo plazo; siendo los de corto plazo, los desarrollados por el grupo de maestría como trabajo de grado. Cada participante procedió a seleccionar el proyecto de acuerdo a sus interés investigativo así como a su nivel de información y experiencia.

De esta manera, este grupo de estudiantes inicio el recorrido hacia la interdisciplinariedad en el marco del Plan de Desarrollo Integral de la Cuenca Alta del Río Motatán.

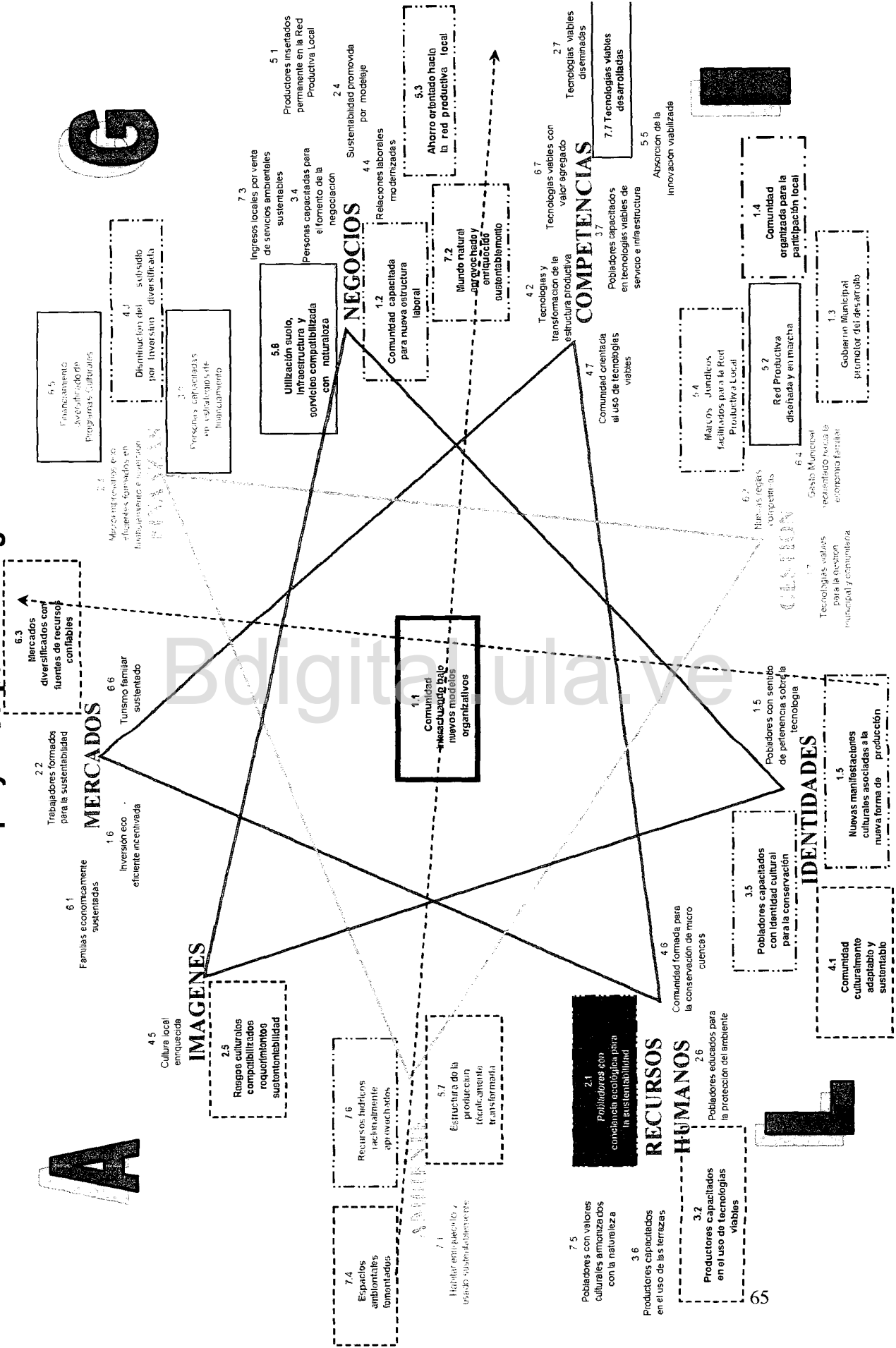
Anexo 8:

Innovationskompas



Robert Lukesch 1999
y Tech/SUDIL

Clasificación de proyectos para la integración



3.1.1 Diseño de la Investigación.

Según Hurtado (2002), el diseño de investigación permite explicitar los aspectos operativos de la misma, para dar respuesta a interrogantes como las siguientes: donde, cuándo y cómo se recopila la información, así como la amplitud de la información recopilada.

En este sentido, es preciso considerar que para llegar a la formulación de esta investigación se ha cumplido interactivamente con varias fases del proceso interdisciplinario de producción de conocimiento, dando origen a los documentos ya descritos. Debido al nivel de generalización en el cual se encontraba cada proyecto elegido, cada participante decidió especificar una sub-área o sub-proyecto a desarrollar, basándose por supuesto en la información existente de las localidades objeto de estudio, con respecto al tema seleccionado y la experiencia profesional (teórica y práctica). Una vez que fueron definidos los sub-proyectos y con el fin de plantearlos como trabajo de grado en el marco de la Maestría en Desarrollo Regional, se procedió a considerar, en una escala más específica la realidad o el evento a estudiar, aplicando fractalmente a cada uno de ellos, el proceso metodológico interdisciplinario, es decir, se les elaboró sus respectivos cuadros de “Operacionalización de Insumos” (Ver Anexo 10), “Sistematización de la Información” (Ver Anexo 11), “Operacionalización de Procesos” (Ver Anexo 12) y “Operacionalización de los Productos y Feed Back” (Ver Anexo 13), así como su respectiva “Matriz de información” (Ver Anexo 14), que reúne los anteriores procedimientos, vinculándolos a un entorno mediano e inmediato y a mecanismos de control, vigilancia y retroalimentación.

Anexo 10: OPERACIONALIZACIÓN DE INSUMOS

Insumo	Qué?	Cómo?	Cuánto?	Cuándo?	Con qué?	Para qué?
Comunidad organizada.	Determinar las organizaciones educativas existentes en la comunidad.	Inventariando las organizaciones.	La totalidad.	Febrero 2004	Censo.	Diseñar estrategias de participación en la educación formal para la sustentabilidad.
Experiencia en cambio de conducta laboral.	Determinar la disposición al cambio de conducta laboral de las comunidades educativas.	Instrumento.	Muestra representativa.	Febrero y marzo 2004	Instrumento.	Fomentar actitudes laborales para la sustentabilidad en la educación formal.
Capacidad de autogestión para su utilización en la enseñanza.	Determinar la capacidad de las comunidades educativas para la autogestión.	Aplicando un instrumento.	Muestra representativa.	Marzo 2004	Instrumento.	Diseñar proyectos de formación autogestionada para la educación formal sustentable.
Liderazgo basado en la eficiencia para su incorporación en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Identificar los líderes dentro de la comunidades educativas.	Instrumento.	En la totalidad.	Febrero y marzo 2004	Instrumento.	Diseñar estrategias que involucren a los líderes en la elaboración de proyectos de educación formal para la sustentabilidad.
Sentido de pertenencia para fundamentar aprendizajes con principios de sustentabilidad.	Determinar el sentido de pertenencia de las comunidades educativas con la idea de fundamentar la enseñanza formal para la sustentabilidad.	Aplicando una encuesta.	Muestra representativa de la comunidad	Febrero 2004	Una encuesta.	Diseñar estrategias educativas con sentido de pertenencia para el fomento de la educación para la sustentabilidad.
Diversidad ecológica que brinda los espacios naturales para la enseñanza.	Precisar los espacios naturales aprovechables como recursos para la enseñanza formal.	A través de un inventario.	Comunidad de Chachopo y La Venta	Febrero 2004	Inventario.	Diseñar estrategias para incorporar los espacios naturales en el proceso de educación formal.
Existencia del diseño del plan para el desarrollo sustentable de Chachopo - La Venta.	Definir cada uno de los sub-proyectos del Plan de Desarrollo Integrado.	Revisión bibliográfica y electrónica.	El Plan y su red de proyectos.	Continúa.	Bibliografía y documentación electrónica.	Diseñar la guía para crear la red de ecoescuelas basada en principios de sustentabilidad.

Anexo 11: SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACION

INSUMO	INFORMACIÓN		INTEGRACION CON...
	EXISTENTE	FALTANTE	
Comunidad organizada.	Asociaciones civiles educativas.	Número de asociaciones civiles.	4 – 6 – 7
Experiencia en cambio de conducta laboral.	Personal docente actualizado, círculos de acción docente, consejo de profesores.	Cambios realizados en el proceso educativo y posible capacidad de cambio laboral.	3 – 5
Capacidad de autogestión para su utilización en la enseñanza.	Comunidades educativas autogestionarias.	Proyectos de autogestión realizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	2 – 5
Liderazgo basado en la eficiencia para su incorporación en la enseñanza.	Líderes comunitarios, coordinador escolar, jefe del municipio.	Cantidad de líderes incorporados al proceso de enseñanza-aprendizaje.	1 – 6 – 7
Sentido de pertenencia para fundamentar la enseñanza para la sustentabilidad.	Comunidad educativa con sentido de pertenencia para la enseñanza.	Nivel de orientación en el sentido de pertenencia de la comunidad educativa para la elaboración de proyectos educativos sustentable.	2 – 3
Diversidad ecológica que brinda los espacios naturales para la enseñanza.	Espacios naturales aprovechables para el aprendizaje sustentable.	Nivel de utilización de los espacios naturales en la enseñanza-aprendizaje.	1 – 4 – 7
Existencia del diseño del Plan de desarrollo sustentable de Chachopo - La Venta.	Plan de Desarrollo Integral (PDI) de las Parroquias Chachopo y La Venta.	Grado de integración de las comunidades educativas en el PDI.	1 – 4 – 6

Anexo 12: OPERACIONALIZACIÓN DE PROCESOS

DENOMINACION DEL PROCESO	COMBINACIÓN DE INSUMOS OPERACIONALIZADOS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SUB-PRODUCTO
Diseñar y poner en marcha la guía para la creación de la red de ecoescuelas para la educación sustentable	1-4-6-7	Diseñar y poner en marcha la guía para la creación de la red de ecoescuelas que se fundamente en parámetros ecoambientales y en la red de proyectos del PDI en las Parroquias Andrés Bello Blanco y la Venta, orientando hacia la nueva cultura de la sustentabilidad.	Guía para la creación de la red de ecoescuelas para la educación sustentable.
Capacitar en el diseño y funcionamiento de la red de ecoescuelas	2-3-5	Proponer lineamientos para la conformación y puesta en marcha de la red de ecoescuelas con el fin de incorporar en el proceso formal de educación los proyectos vinculados al PDI.	Comunidades educativas capacitadas para conformación y puesta en marcha de la red de ecoescuelas.
SALIDA			
Comunidades educativas diseñando y promoviendo la red de ecoescuelas para la educación sustentable			

Anexo 13: OPERACIONALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y FEED BACK

SALIDA		FEED BACK	
A	Comunidades educativas interactuando con los proyectos del PDI.	Búsqueda, análisis y uso de la información, relacionadas con experiencias exitosas de ecoescuelas.	VIGILANCIA
G	Comunidad educativa diseñando y promoviendo la red de ecoescuelas para la educación sustentable	Educación formal orientada hacia el desarrollo de una cultura sustentable.	PRODUCTO
I	Comunidades educativas preparadas e incentivadas para incorporarse en el diseño y promoción de la red de ecoescuelas para la educación sustentable	Comunidades educativas integradas con los proyectos del PDI.	RETROALIMENTACIÓN
L	Estrategias pedagógicas y metodológicas que orienten hacia el diseño de ecoescuelas.	Evaluar la pertinencia del diseño de ecoescuelas para aplicar los correctivos pertinentes.	CONTROL

Anexo 14: MATRIZ DE INFORMACIÓN

ENTORNO

Inmediato: Proyectos asociados, Comunidades Educativas, Responsables de los proyectos del PDI. Mediato: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, Zona Educativa, Dirección de Educación del Estado, Reforma Educativa, Ley Orgánica de Educación, Ley Orgánica del Ambiente, experiencias exitosas en el ámbito regional, nacional e internacional, Universidad de los Andes.		
INSUMOS	PROCESO	SALIDA
Comunidad organizada. Experiencia en cambio de conducta laboral. Capacidad de autogestión para su utilización en la enseñanza. Liderazgo basado en la eficiencia para su incorporación en la enseñanza. Sentido de pertenencia para fundamentar el aprendizaje sustentable. Diversidad ecológica que brinda los espacios naturales para el aprendizaje. Existencia del diseño del plan para el desarrollo sustentable de Chachopo y La Venta.	Diseñar una guía dirigida hacia la conformación de una red de ecoescuelas en la Cuenca Alta del Motatán, articulado con los proyectos del PDI en las parroquias Andrés Bello y Blanco (Chachopo) y la Venta, Municipio Miranda, Estado Mérida.	Comunidades educativas diseñando y promoviendo la red de ecoescuelas para la educación sustentable
CONTROL Evaluar la pertinencia del diseño de la red de ecoescuelas para aplicar los correctivos pertinentes.		
RETROALIMENTACIÓN Comunidades educativas integradas con los proyectos del Plan de Desarrollo Integrado (PDI). Interacción permanente entre los resultados fractales de los proyectos de PDI.		
VIGILANCIA Búsqueda, análisis y uso de la información, relacionadas con experiencias exitosas de ecoescuelas. Acompañamiento a las comunidades educativas, durante el proceso de diseño y funcionamiento de la red.		

Programa 2: EDUCACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD
 Proyecto 1: Educación para la Sustentabilidad
 Sub-proyecto 01: Creación de una Red de Ecoescuela

En concordancia con lo anteriormente expuesto, esta investigación se realizó de forma interactiva alternando interdisciplinariedad e investigación acción por medio del diseño documental y de campo. El diseño documental por su lado, permitió obtener mayor y más específica información sobre el tema a partir de la revisión de material impreso, digital y vía web. A través del diseño de campo se logró, interactuar directamente con la realidad de las localidades objeto de estudio, en forma grupal y en sinergia con los proyectos, así como también en forma individual, siempre en interacción con las lógicas planteadas en el modelo.

Es así como el sub-Proyecto “Creación y Puesta en Marcha de una Red de Ecoescuelas en la Cuenca Alta del Río Motatán” nace del Proyecto 2.1 denominado “Educación para la Sustentabilidad”, los otros (6) sub-proyectos del Plan de Desarrollo Integral, tal y como se puede observar en la siguiente tabla resumen son los siguientes:

Tabla 1. Sub-Proyectos del Plan de Desarrollo Integral

PROGRAMA	PROYECTO	SUB-PROYECTO
Nº 1 Organización para la Participación Local	1.1 Comunidad Interactuando Bajo Nuevas Formas de Organización	1.1.1 “Diseño de una Campaña para la Organización de la Comunidad a través de la Comunicación Comunal” Resp.:Lic. Yalitza Ramos
		Continuación...

Nº 1 Organización para la Participación Local	1.4 Organización para la Participación Local	1.4.1 “Diseño de Mecanismos para Promover la Participación de la Comunidad de las Parroquias Chachopo y La Venta del Estado Mérida en el Consejo Local de Planificación Pública” Resp.: Poli. Ninmar Colina
Nº 2 Educación para la Sustentabilidad	2.1 Educación para la Sustentabilidad	2.1.1 “Creación y Puesta en Marcha de una Red de Ecoescuelas para la Cuenca Alta del Río Motatán” Resp.: Lic. Doile Valencia
Nº 2 Educación para la Sustentabilidad	2.1 Educación para la Sustentabilidad	2.1.2 “Diseño de los Lineamientos para un Programa de Formación Juvenil para la Cuenca Alta del Río Motatán” Resp.: Lic. Jorge Milanés
Nº 5 Red Productiva Local	5.3 Orientación del Ahorro hacia la Red Productiva Local	5.3.1 “Diseño de una Propuesta de Ahorro Sustentable e inversión en Red Productiva Local” Resp.: Econ. Blanca Araujo
		Continuación...

Nº 5 Red Productiva Local	5.6 Compatibilización del Uso del Suelo, Infraestructura y Servicios con los Recursos Naturales	5.6.1 “Diseño e implementación de un Modelo de Permacultura Aplicando los Principios de Ecoeficiencia” Resp.: Ing. Heber Morales
Nº 7 Uso y Enriquecimiento del Hábitat	7.2 Aprovechamiento y Enriquecimiento del Mundo Natural	7.2.1 “Aplicación de la Metodología Biodinámica Intensiva para Enriquecer el Suelo en los Andenes” Resp.: Lic. Mariela Márquez
Nº 7 Uso y Enriquecimiento del Hábitat	7.4 Fomento de Marcos Prácticos de Relación con la Naturaleza	7.4.1 “Diseño de un Sistema de Información de Suelos y Aguas Cogestionado por la Comunidad” Resp.: Ing. José G. Mendoza

De esta manera, el proceso lógico que se llevó a cabo para la realización de la presente investigación se dividió en las etapas que se describen a continuación:

❖ **Primera Etapa: Abordaje a la Comunidad**

A partir de una amplia revisión bibliográfica referente a los componentes y características en las que se fundamenta la investigación, se formularon una serie de estrategias para el abordaje a la población objeto de estudio.

Durante varias visitas preliminares, se identificaron los principales actores comunitarios quienes fueron los guías en las sucesivas visitas realizadas a la zona; además, se realizó la identificación y ubicación de las escuelas en ambas parroquias y de algunos miembros de las Comunidades Educativas, al igual que los espacios naturales adecuados para la práctica de los aprendizajes propuestos en la investigación. A partir del contacto de estos guías, pertenecientes a la comunidad, se organizó una planificación con el fin de ubicar los sitios estratégicos para las reuniones, las convocatorias de las mismas y la logística general necesaria para tales fines.

De este modo, a través de mesas de trabajo y dinámicas de grupo se hizo contacto directo con la población objeto de estudio, con la finalidad de vincular el conocimiento científico y el conocimiento local en un objetivo común, en el cual la lógica de innovación estuvo representada por los estudiantes de la Maestría en Desarrollo Regional y de la Especialización de Desarrollo Rural y las seis lógicas restantes por la Comunidad de Chachopo y La Venta, incorporando posteriormente las ideas, sugerencias, observaciones, comentarios e inquietudes de los participantes a cada uno de los sub-proyectos del PDI.

❖ Segunda Etapa: **Diseño Interdisciplinario de la Propuesta Educativa**

Luego del tratamiento de la información obtenida en la etapa anterior, se establecieron sesiones interdisciplinarias con las distintas Comunidades Educativas de ambas parroquias, con las autoridades educativas del Municipio (Jefatura Escolar y Coordinadores de Educación), autoridades municipales (Alcaldía y Extensión Agrícola), al igual que con los responsables de cada uno de los sub-proyectos del PDI. En dichas sesiones y a través de mesas de trabajo, el investigador se introdujo y guió a los participantes hacia la elaboración de una serie de matrices de información que posteriormente fueron registradas en la base

de datos permitiendo profundizar en los aspectos relacionados con la creación de una red escolar desde la óptica ecoambiental, iniciándose en la parte alta de la Cuenca del Río Motatán. El cierre de estas sesiones interdisciplinarias consistió en una Jornada Educativa en la cual se diseñó el documento final, es decir, la guía para creación y puesta en marcha de la red de ecoescuelas, basada en la información recolectada hasta el momento y las experiencias y aprendizajes individuales y colectivos de los participantes.

❖ Tercera Etapa: **Integración de los Sub-proyectos**

La guía diseñada interdisciplinariamente, se procedió en mesas de trabajo a la elaboración del plan de acción por parte de cada una de las escuelas participantes para su aplicación posterior de forma experimental.

Se procedió a la integración de los resultados parciales obtenidos en cada uno de los sub-proyectos y se operacionalizó la información con el objeto de garantizar finalmente, el desarrollo del proceso metodológico e interdisciplinario y darle continuidad con miras a contribuir con el desarrollo integral de las localidades de Chachopo y La Venta.

3.2 Población.

Enmarcada en el contexto de la investigación acción participante y en el marco del PDI de la Cuenca Alta del Río Motatán, la unidad de análisis la conforman los pobladores de las parroquias Andrés Eloy Blanco (Chachopo) y la Venta; la población estuvo constituida por las cinco instituciones o planteles educativos de dichas parroquias, específicamente en los niveles de I y II Etapa de Educación Básica, considerando en el proceso, a los directivos, docentes, administrativos, obreros, padres, representantes y Comunidad Educativa de las distintas escuelas, esto por las particularidades de la investigación.

3.3 Técnicas de Recolección de Datos.

Los objetivos específicos planteados para este trabajo de investigación, fueron abordados por medio de diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos .

❖ **Revisión documental:** Se consultaron los aspectos teóricos y metodológicos referentes a la complejidad, la interdisciplinariedad, el Desarrollo Sustentable y las redes de ecoescuelas, permitiendo la definición de la investigación. Así mismo, se revisaron todos los documentos registrados por Tech/SUDIL acerca del Plan de Desarrollo Integral de las Parroquias Chachopo y La Venta, los cuales fueron determinantes y le dieron la orientación interdisciplinaria ya señalada.

❖ **Sesiones en profundidad:** consiste “en reunir un grupo de personas y trabajar con éstas en actividades relacionadas con los eventos investigados” Hurtado (2000:458). Para la aplicación de esta técnica fueron utilizados varios encuentros o sesiones interactivas, llevados a cabo con las escuelas participantes del Sub-proyecto. Estos encuentros se diseñaron y aplicaron interdisciplinariamente por los estudiantes de la I cohorte de la Maestría en Desarrollo Regional, que han venido produciendo conocimiento en el marco general del Plan de Desarrollo Integral de las parroquias Chachopo y la Venta en la Cuenca Alta del Río Motatán.

❖ **Instrumentos de análisis:** como se ha mencionado anteriormente, con respecto a la innovación metodológica característica de esta investigación, se hizo necesaria la aplicación fractal de matrices e instrumentos de análisis que permitieron registrar interactivamente los datos observables, relacionados con conceptos y variables, que manejó tanto el investigador como la población objeto de estudio, todo ello con el fin de obtener una visión compartida del evento en estudio y la forma de planear las estrategias para el logro del objetivo general.

La combinación de las distintas fases de la metodología interdisciplinaria y el proceso metodológico de la investigación acción participante, se implementó en cada un de los encuentros, reuniones y sesiones realizadas con la población objeto de estudio y fueron agrupadas en las siguientes etapas para su interpretación:

❖ Etapa I: Análisis Exploratorio de Términos de Referencia por parte de las Comunidades Educativas

1.1 Análisis de los conceptos básicos que desde el conocimiento local, poseen los participantes de las escuelas objeto de estudio: Sustentabilidad, Desarrollo, Ecología, Ambiente, Red, Reducir, Reciclar, Reformular, Reutilizar, entre otros.

1.2 Definición de los términos de referencia o términos básicos relacionados con la investigación, producto del conocimiento local y el conocimiento científico.

❖ Etapa II: Diagnóstico y Propuestas de Solución (referentes al aspecto ecoambiental)

2.1 Indicación y selección de los problemas

2.2 Puntualización de los problemas

2.3 Indicación y selección de las soluciones

2.4 Puntualización de las soluciones

❖ Etapa III: Diseño de Estrategias (basado en el Diagnóstico Ecoambiental)

3.1 Operacionalización de estrategias

3.2 Sistematización de la información

3.3 Operacionalización de procesos

3.4 Operacionalización de productos

3.5 Especificación de procesos

3.6 Integración de los sub-proyectos del PDI

❖ **Etapas IV Post-sesión**

1.1 Revisión y discusión del diseño del documento final: la producción de conocimiento lograda de manera interactiva con los participantes durante las etapas descritas anteriormente, fueron la plataforma para producir el diseño definitivo del documento final.

1.2. Conformación de una comisión para organizar, controlar y evaluar la primera etapa de experimentación de la propuesta educativa en cada una de las escuelas participantes.

3.4 Validez y Confiabilidad

Según Hurtado (2000), debido a que los eventos que se observan por lo general son irrepetibles, no es posible calcular la confiabilidad en los términos convencionales de la técnica test-retest, (p.455).

En este sentido, la realización de las diferentes sesiones interactivas contó con la asistencia y participación simultánea de dos investigadores observadores, quienes se involucraron en la discusión y análisis de la información de los participantes, coincidiendo en plenaria con los resultados obtenidos en cada sesión. La validez y confiabilidad de la metodología aplicada se apoyó por un lado en los resultados obtenidos en las sesiones y encuentros realizados en el marco de la Maestría en “Desarrollo Regional” con los especialistas de cada uno de los sub-proyectos, por otro lado, la investigación-acción que viene realizando Tech/SUDIL, punto de partida para llegar a este proyecto específico, le da también la validez necesaria a esta investigación.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.2 Resultados Fractales

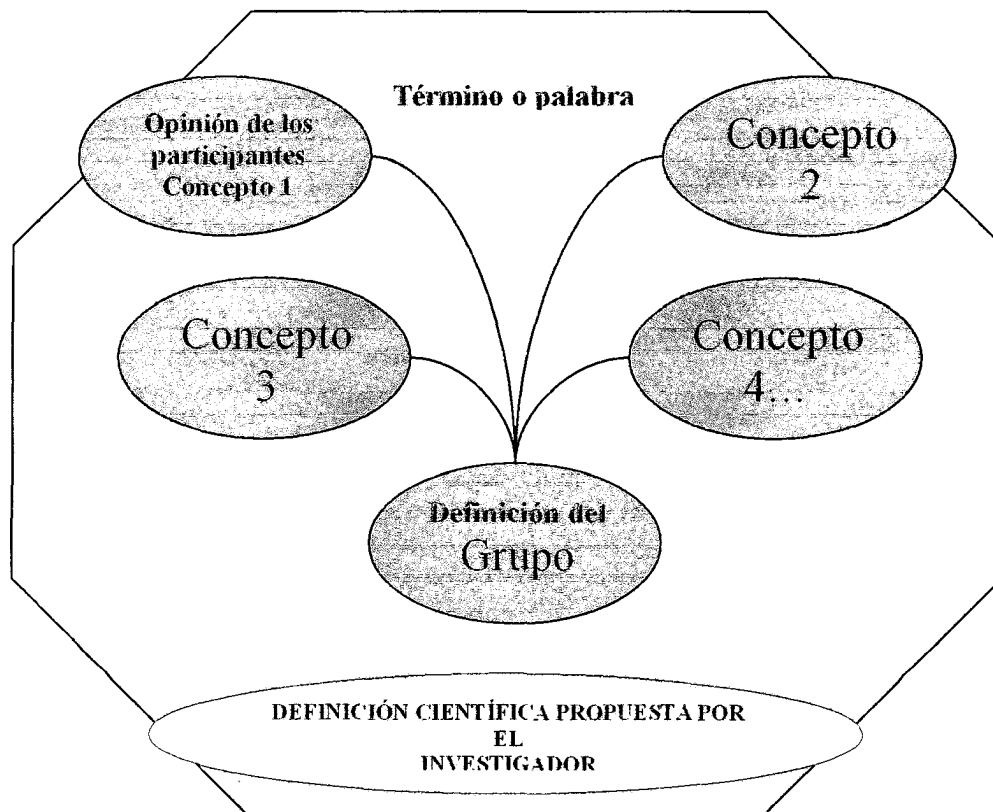
En este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante todo el procedimiento metodológico de manera ordenada y resumida lo que posibilita su interpretación, tan necesaria para mejorar la propuesta educativa de esta investigación. Hurtado (2000), señala que el análisis es un proceso que la clasificación, el procesamiento y la interpretación de la información obtenida durante la recolección de los datos, con el fin de obtener conclusiones específicas en relación con el evento en estudio.

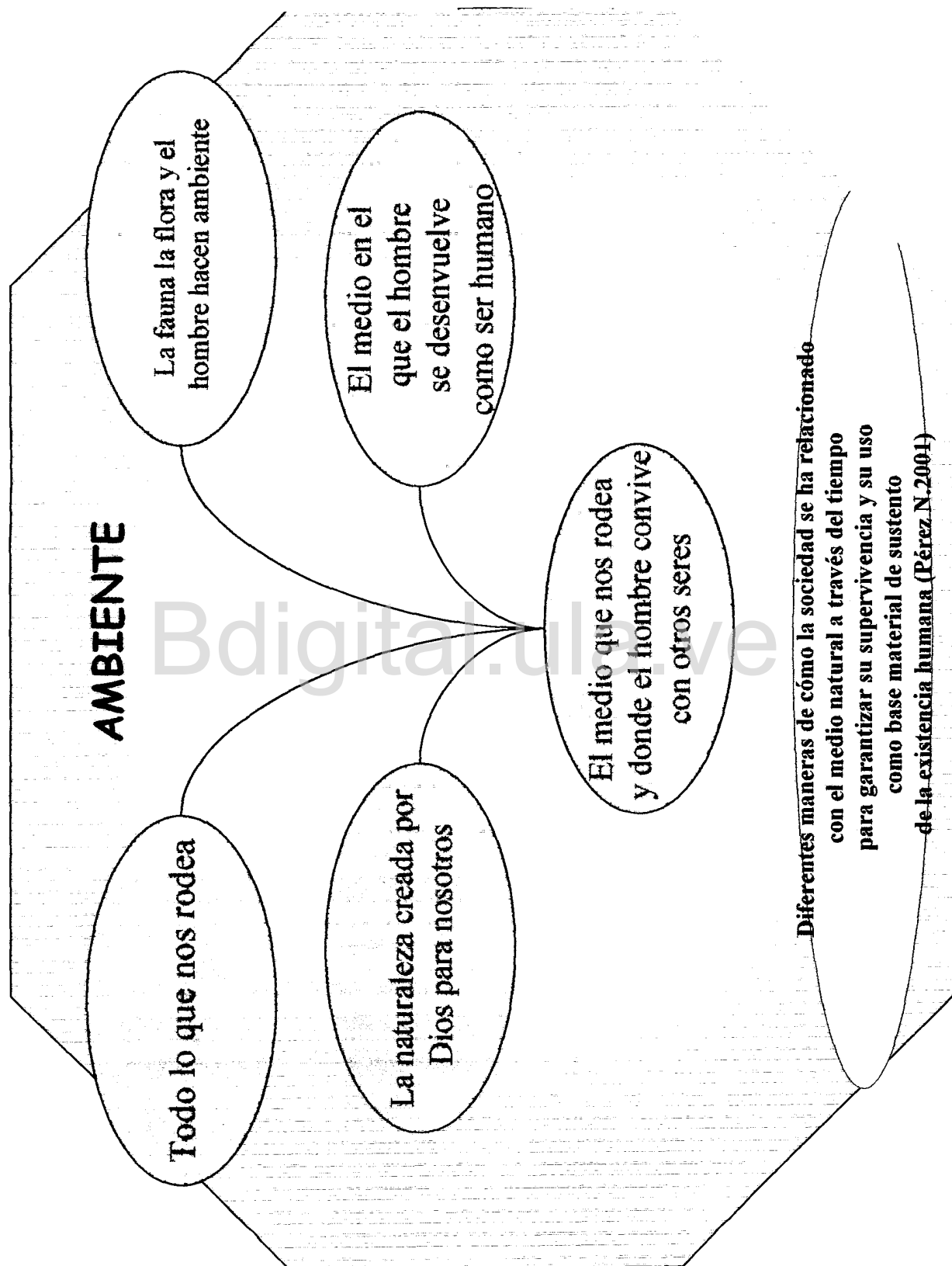
Menciona además, que cuando el procesamiento de los datos no requiere de la utilización de recursos estadísticos, el investigador puede llevar a cabo el análisis a diferentes niveles, tal es el caso de esta investigación, en la cual se consideraron los análisis connotacional e integrativo, los cuales se soportan en los niveles perceptual, aprehensivo y el nivel comprensivo –correspondiente éste último, al análisis connotacional-, el cual trasciende el mero significado y la pura cuantificación, para adquirir conocimiento y acceder a interpretaciones ajustadas al contexto, a las circunstancias y a la cultura.

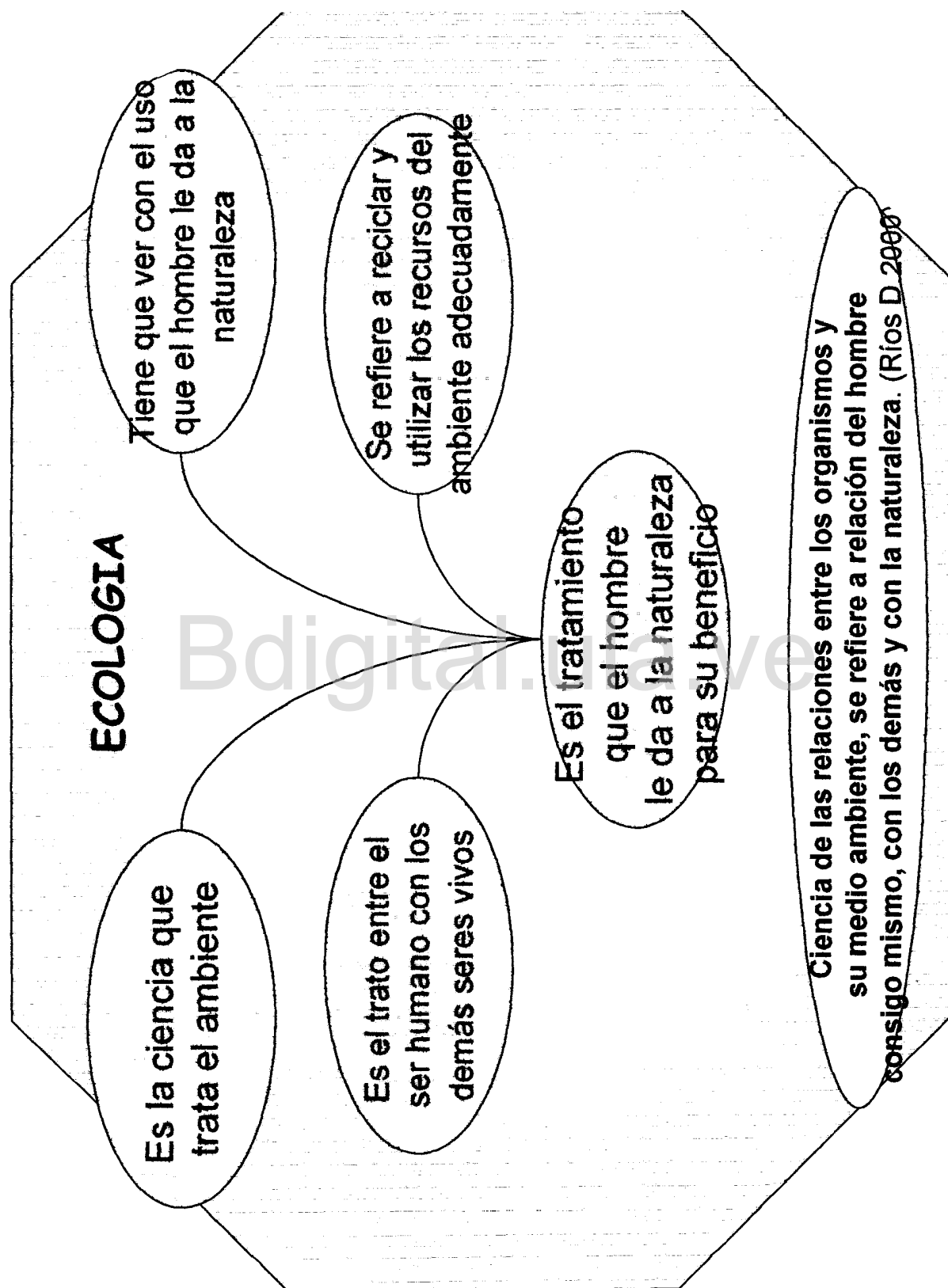
Basado en lo antes expuesto, al presentar la propuesta educativa a los directivos, docentes y asociaciones civiles de padres y representantes de cada una de las escuelas objeto de estudio, se procedió a realizar las acciones conducentes al cumplimiento de las diferentes fases del proceso metodológico de la investigación dando respuesta a cada uno de los objetivos. En este sentido, los resultados obtenidos son presentados en tablas, figuras y matrices - algunos de ellos diseñados por el investigador

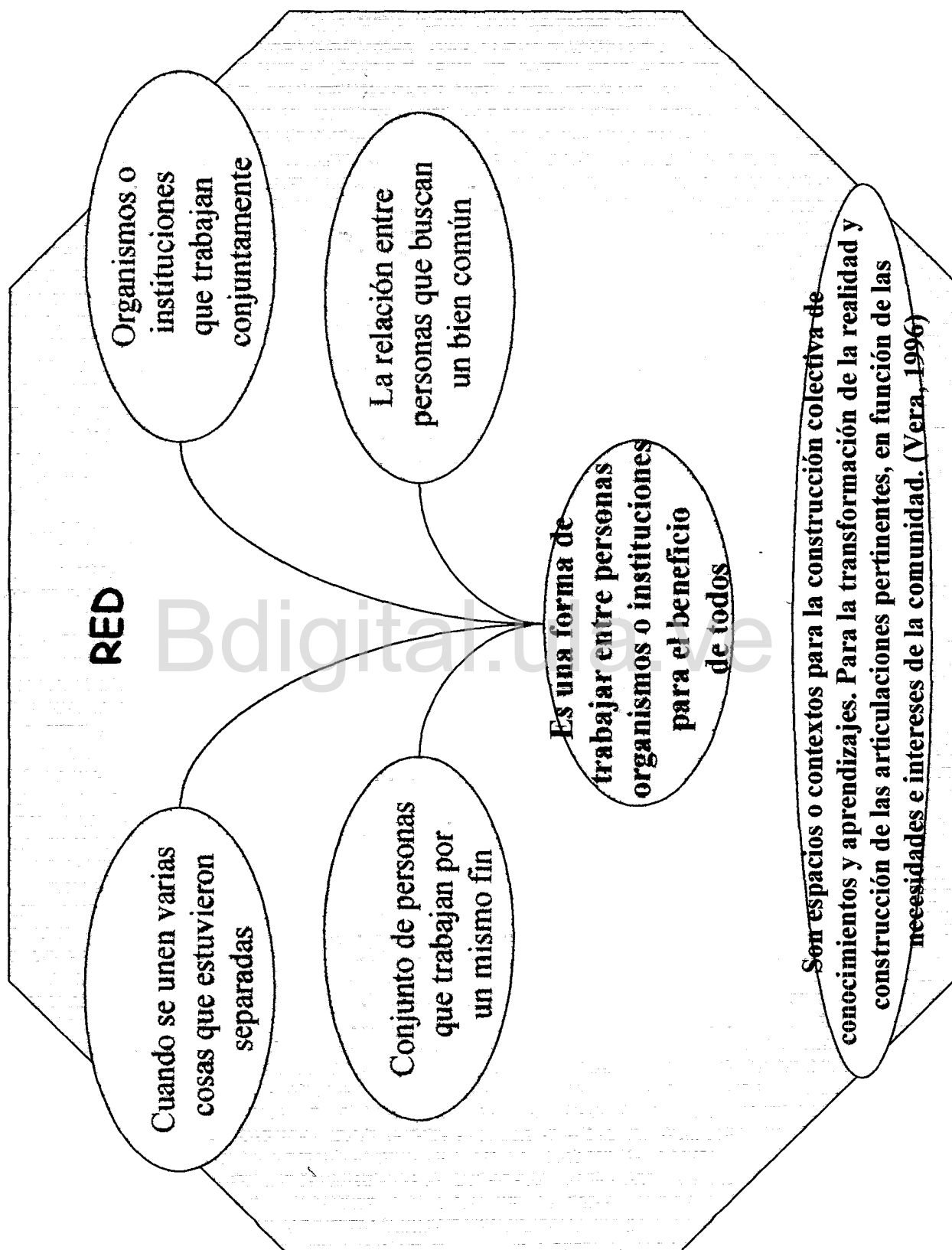
de manera conveniente para su procesamiento- con el fin de facilitar el análisis e ilustrar de manera más sencilla los mismos.

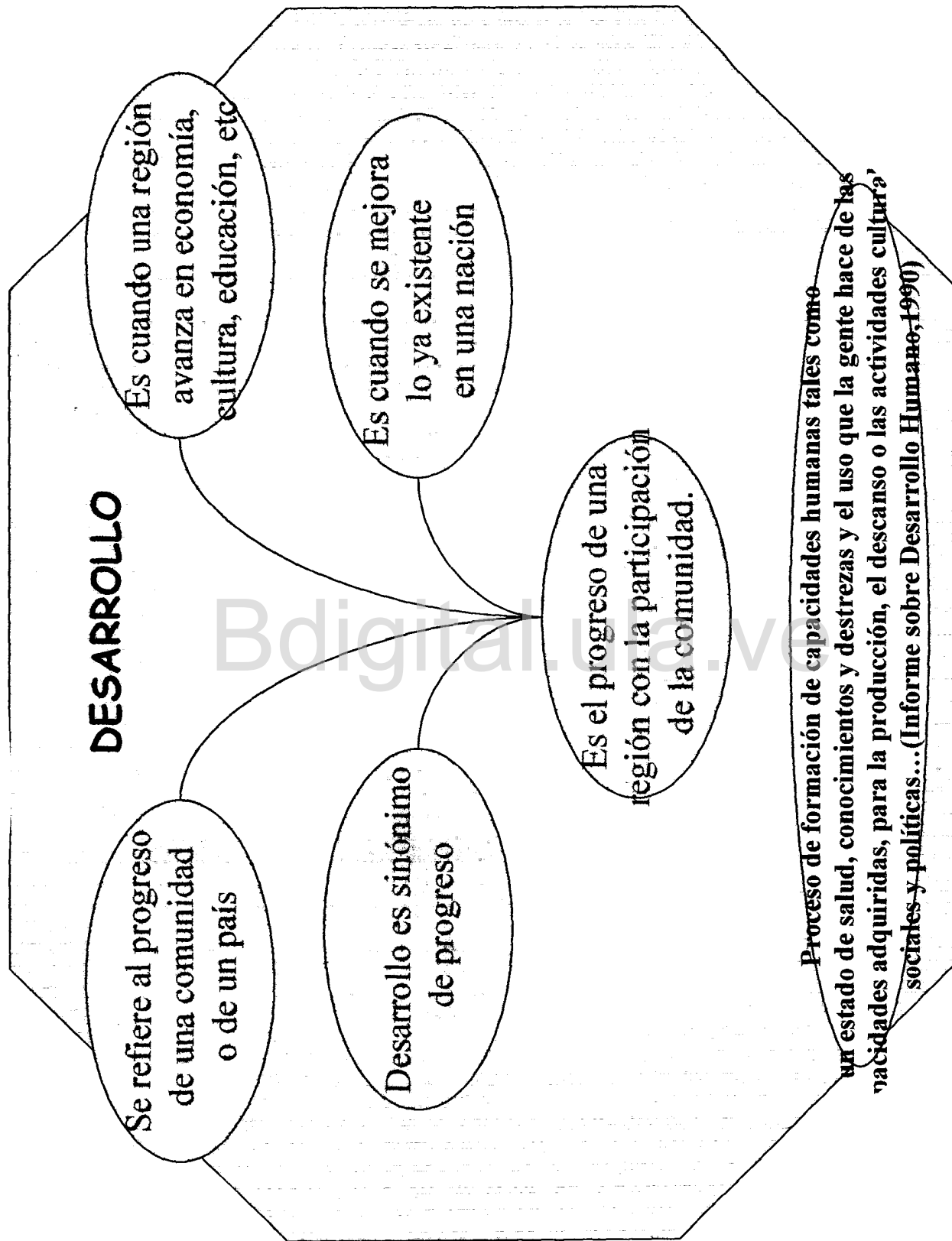
Con respecto a los primeros objetivos específicos propuestos en esta investigación: 1) *Analizar y discutir las bases teóricas relacionadas con la complejidad, la interdisciplinariedad y el desarrollo sustentable, mediante mesas de trabajo entre las Comunidades Educativas de cada una de las escuelas*, se procedió a explicar en plenaria por el investigador (representando la lógica de la Innovación), el objetivo de la reunión, cuyo fundamento consistió en explorar y unificar conceptos y criterios. De este modo, se revisaron entre los participantes de las distintas instituciones educativas (representando las seis lógicas restantes), las nociones individuales que ellos tenían acerca de los términos básicos de la investigación, los cuales luego de ser fusionados en un sólo concepto, se compararon con el término propuesto por el investigador. Todo este proceso como se muestra a continuación fue operacionalizado término por término, en la matriz denominada **Análisis Exploratorio de los Términos de Referencia**.

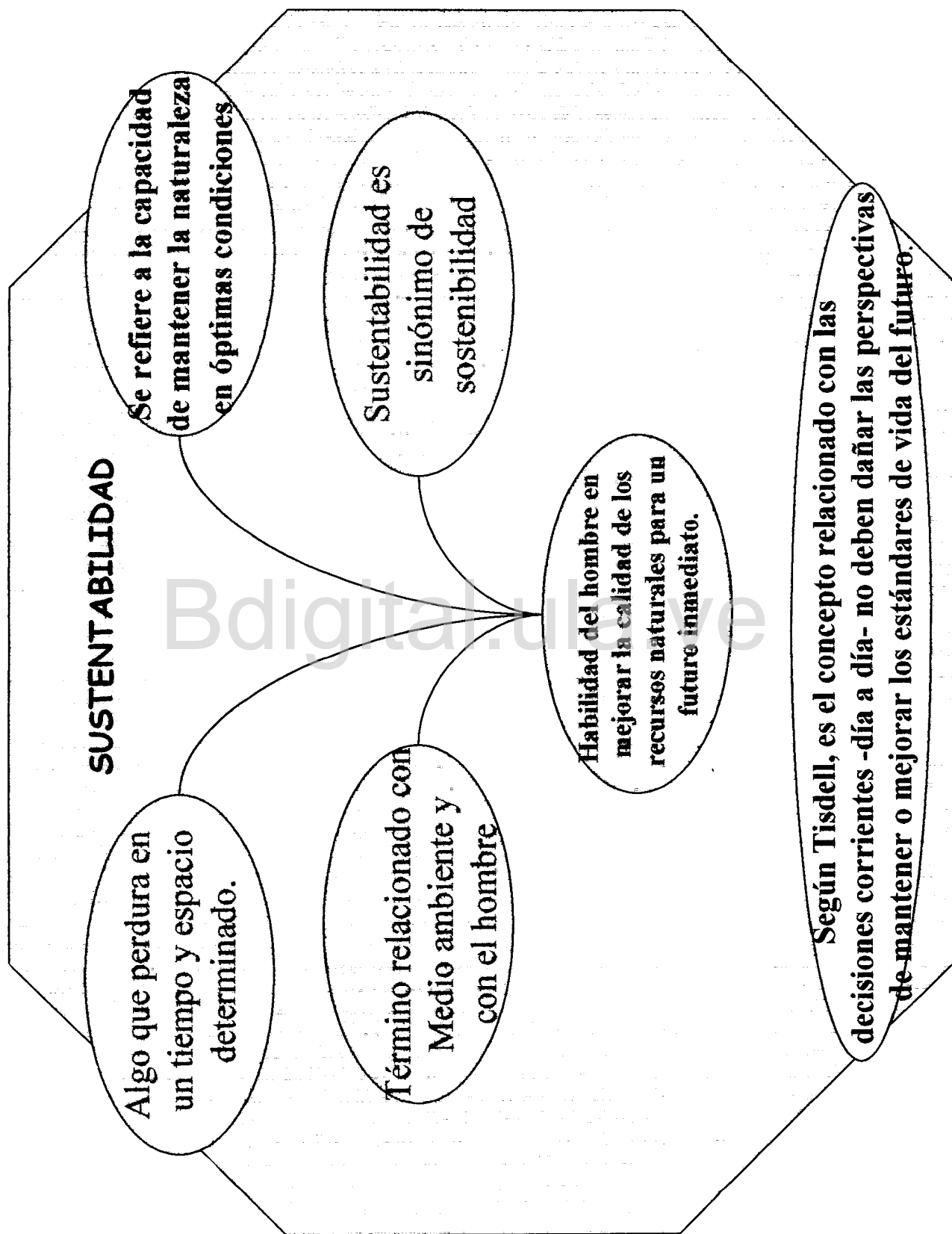








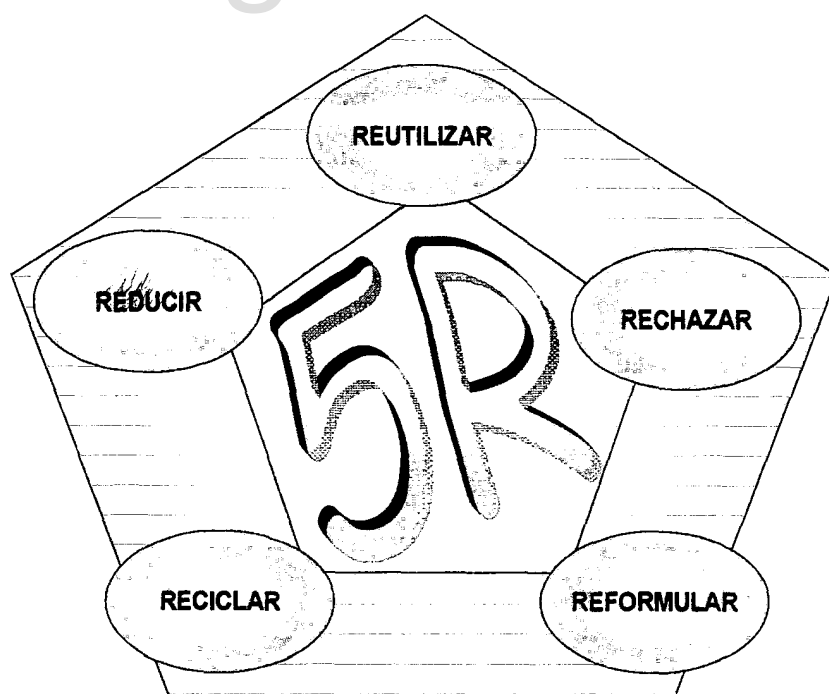


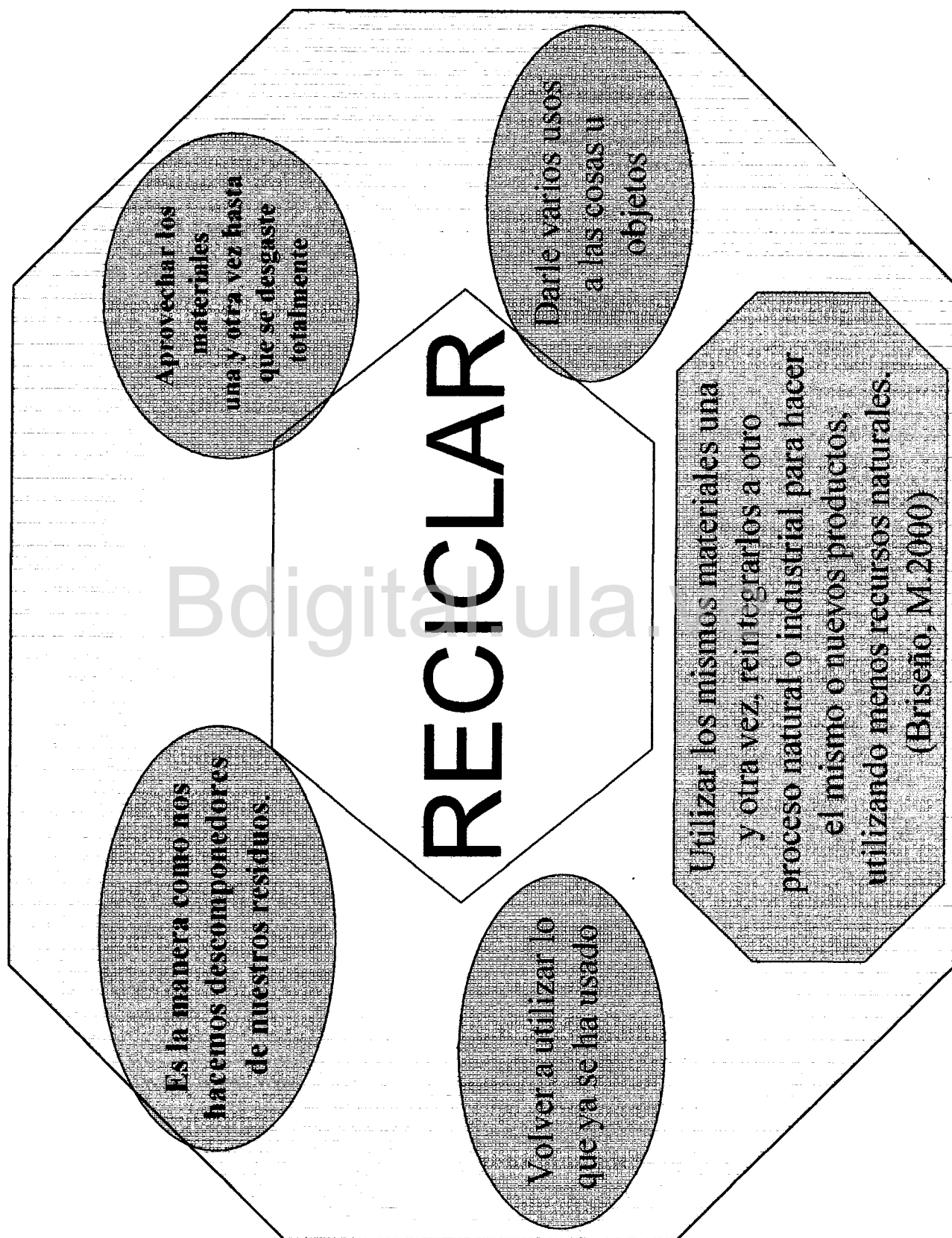


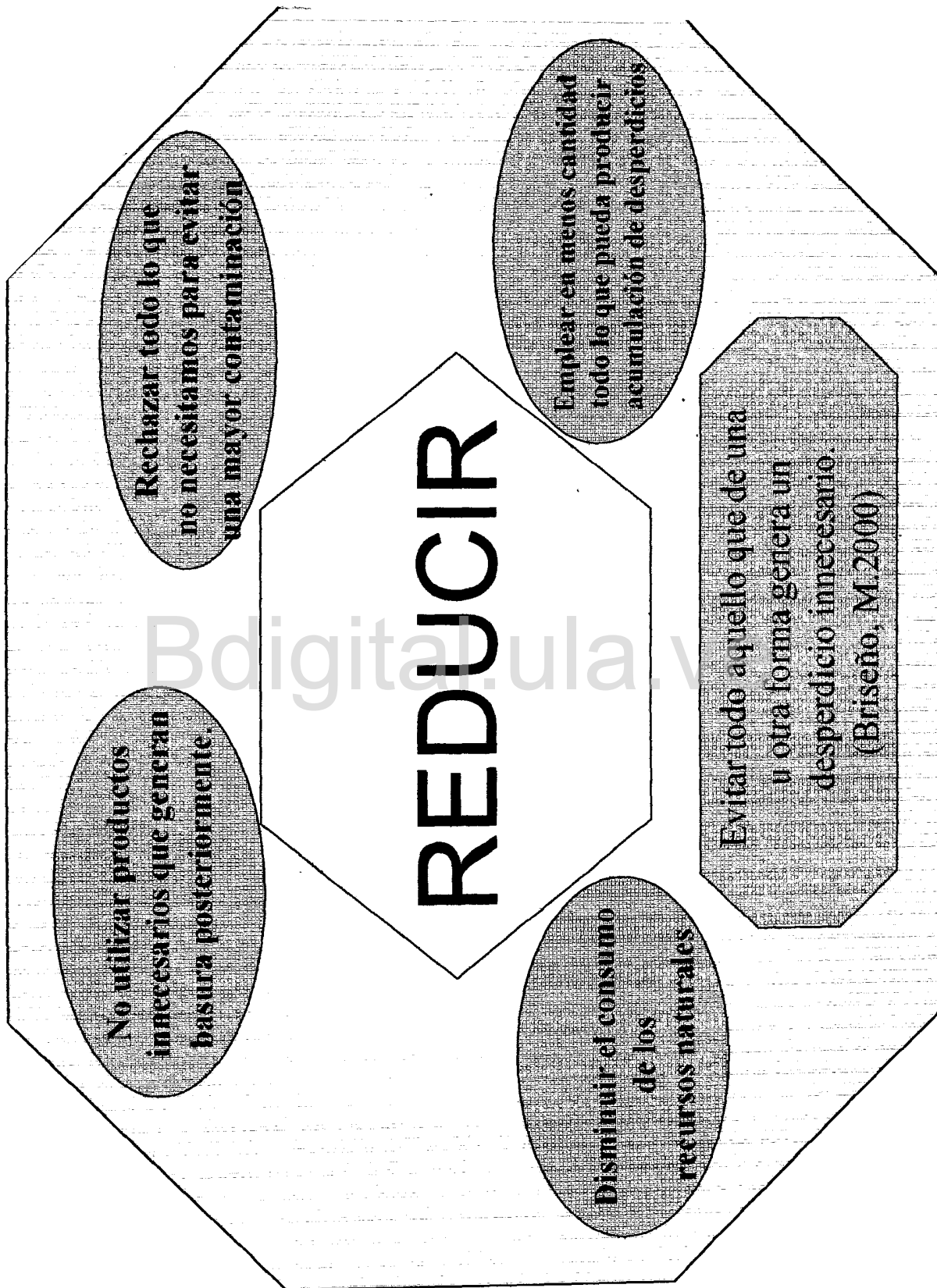
Con la aplicación de ésta matriz de análisis, se obtuvo la percepción de los participantes con respecto a cada uno de los términos básicos de la investigación, este conocimiento tácito fue contrastado con el conocimiento científico y en un esfuerzo conjunto e interdisciplinario. A través del análisis connotacional se interpretaron y redefinieron los conceptos ajustándolos al contexto, al conocimiento local y a la cultura de los participantes de la reunión. Como puede observarse en la matriz, las definiciones que los participantes enunciaron son totalmente compatibles con las enunciadas por el investigador.

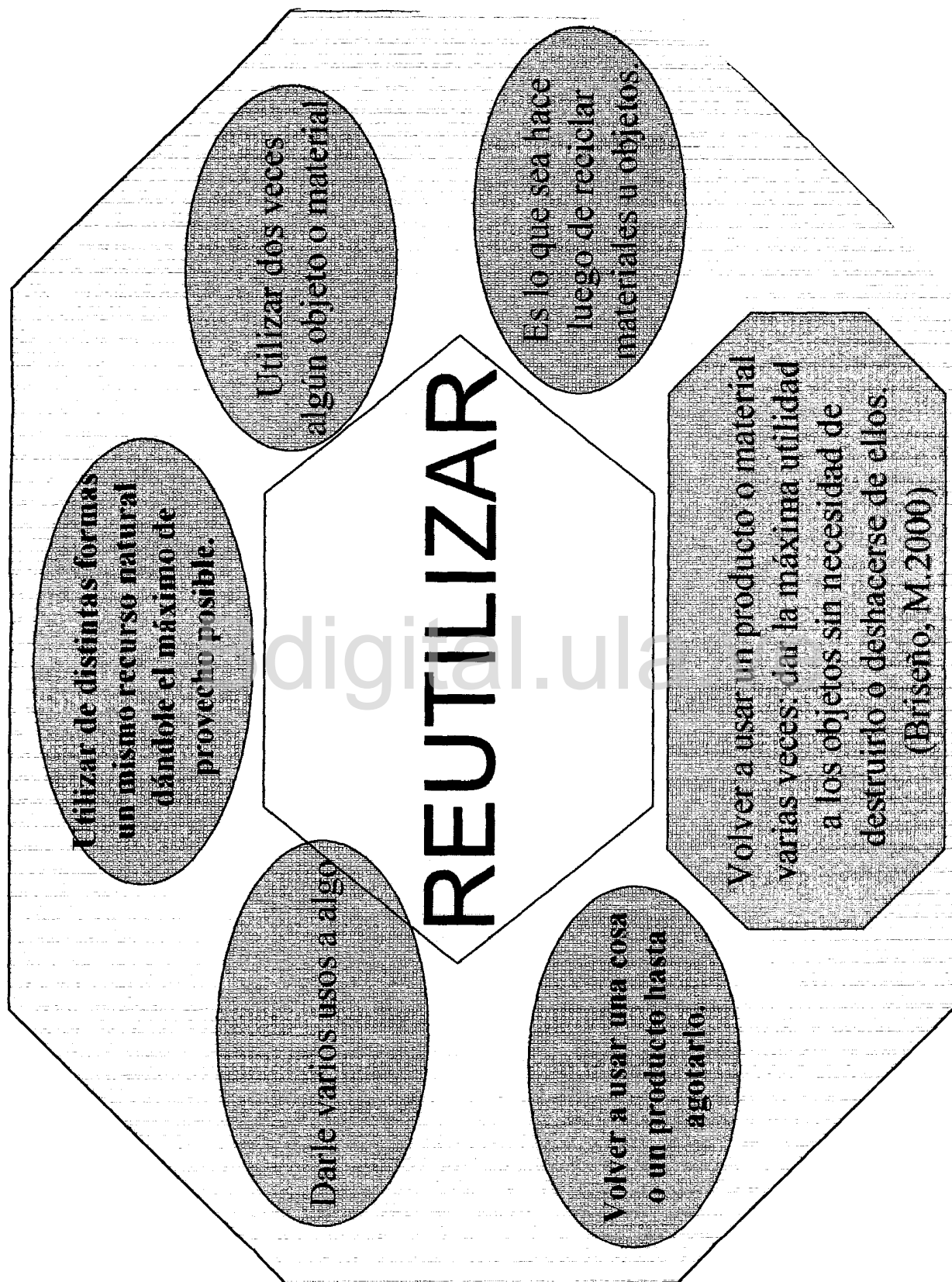
La misma metodología fue aplicada con los términos relacionados directamente con los aspectos ecológicos como lo son el reciclaje, reutilización, reducción entre otros, vinculantes con el funcionamiento de las escoescuelas, pues de estos se derivan posteriormente, las actividades concretas para la aplicación y éxito de la red.

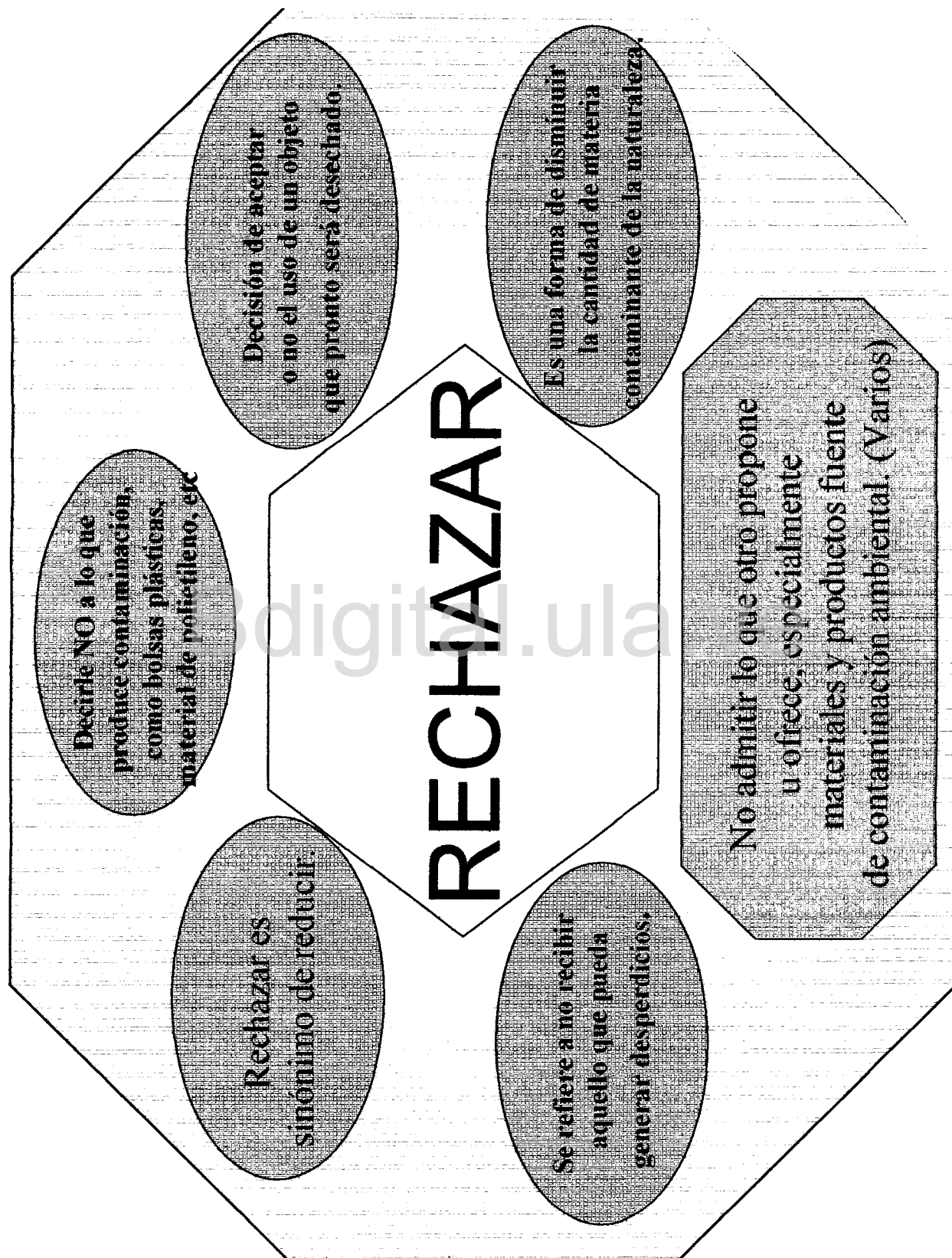
Anexo 20: Matriz de Análisis de las 5R

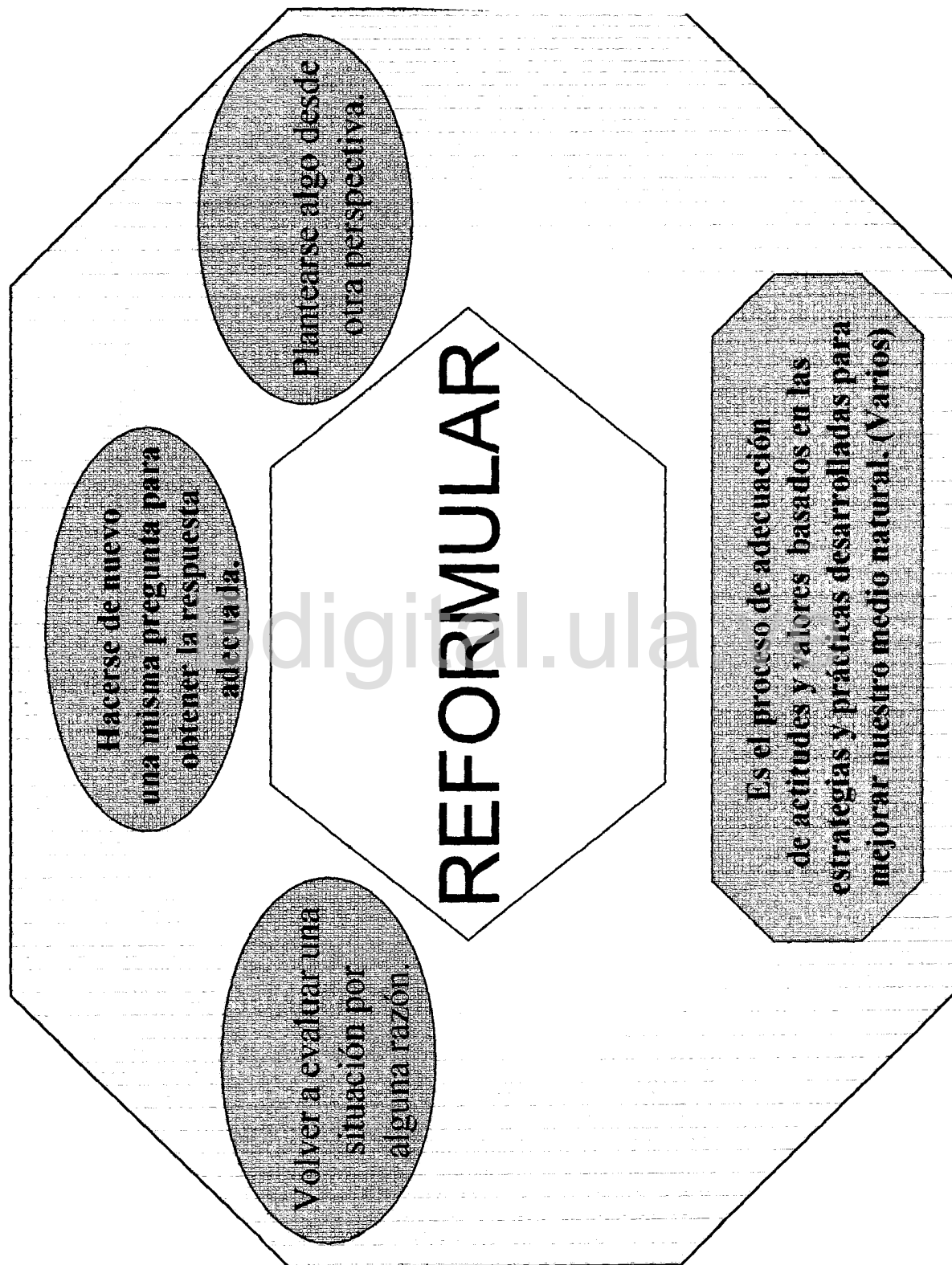












Con respecto al objetivo: *Determinar y definir los lineamientos y compromisos para la conformación de ecoescuela*, se llevó a cabo una Jornada Educativa en la cual participaron integrantes de las Comunidades Educativas de las cinco escuelas, objeto de estudio de la investigación y la cual se llamó: *Chachopo y la Venta...con miras hacia una Educación para la Sustentabilidad*.

El mismo tuvo lugar en la Unidad Educativa “Emilio Maldonado” de Chachopo y contó con la presencia de docentes de Educación Inicial, I y II etapa de Educación Básica, miembros de la Asociación Civil de Padres y Representantes, directivos y representantes de las autoridades educativas y municipales conjuntamente con dos observadores investigadores. Posterior a la presentación de los proyectos de la Red del Plan de Desarrollo Integral, se hizo necesaria la realización de un diagnóstico general referente a la situación ambiental y ecológica de la zona estudio, esto basado en las experiencias y apreciación personal de los participantes. La información recogida en plenaria, se presenta en la siguiente **Tabla 2. Diagnóstico y Solución Ecoambiental**, allí se infieren las propuestas de solución realizadas por los participantes de las instituciones educativas.

Tabla 2. Diagnóstico y Solución Ecoambiental

DIAGNÓSTICO ECOAMBIENTAL	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
③ Cada año que pasa hay más basura en la calle. ③ Continua contaminación y deforestación de los recursos naturales de la zona. ③ El uso del gallinazo ha generado una gran contaminación del aire, atrayendo muchas moscas y plaga. ③ El uso de plaguicidas químicos en las cosechas ha deteriorado nuestros suelos hasta el punto que cada vez producen menos. ③ Algunas escuelas han venido trabajando con los alumnos acerca del reciclaje. ③ Desconocimiento por parte de los pobladores acerca de la importancia de los Recursos Naturales en la zona. ③ Existen muchas fallas en la comercialización de los productos campesinos de la localidad. ③ Los campesinos son explotados y su trabajo poco valorado. ③ Los turistas no respetan y lanzan basura en la plaza o en las calles del pueblo. ③ El uso indiscriminado de veneno químico para la plaga ha contaminado la cuenca del río. ③ La comunidad participa del proyecto de reciclaje que tiene a cargo la Alcaldía del Municipio. ③ Los jóvenes campesinos y algunos productores manejan el uso de tecnologías que mejoran el recurso suelo y con ello la producción de alimentos agrícolas. ③ Algunos productores y campesinos aún utilizan cultivos tradicionales que regeneran los suelos de la zona. ③ Poca difusión de la temática ambiental entre los pobladores y los turistas de la zona. ③ Falta de proyectos y programas con orientación ecológica para el rescate de la Cuenca.	③ Formación y capacitación teórica, metodológica de los distintos actores educativos en las áreas de organización y promoción ecoambiental para la protección y desarrollo local. ③ Organización y realización de encuentros y jornadas de discusión sobre la propuesta educativa: Creación de una Red de Ecoescuelas. ③ Promoción y fortalecimiento de medios de comunicación alternativa comunitarios como espacios para la promoción, prevención, protección y desarrollo local. ③ Incursión de la propuesta: Creación de una Red de Ecoescuelas, en los Proyectos Educativos Institucionales, en el Currículo Básico Regional y en los proyectos del gobierno local. ③ Diseño y distribución de material didáctico e informativo en medios magnéticos, impresos y audiovisuales sobre la propuesta educativa: Creación de una Red de Ecoescuelas y Proyectos Educativos Institucionales para integrar a las Comunidades Educativas. ③ Encuentros con los niños, para identificar sus necesidades, problemas, intereses, aspiraciones, habilidades, saberes y conocimientos, como base para la formulación, ejecución, seguimiento, control y evaluación de proyectos y actividades con orientación ecológica y ambiental. ③ Encuentros de intercambio y discusión para promover la participación de los actores educativos en la identificación y reconstrucción de los problemas ecológicos y ambientales asociados a la realidad local, condiciones y posibilidades para la formación y desarrollo integral de los niños, dentro y fuera del ámbito escolar regional. ③ Promoción de consensos comunitarios a partir de los intereses y necesidades de los niños, para identificar el área de problemas prioritarios que orienten la definición, formulación y realización de actividades de aprendizajes plasmadas en la propuesta educativa: Creación de una Red de Ecoescuelas. ③ Promoción, creación y consolidación de la Red de Ecoescuelas con base al fortalecimiento de los valores culturales y ecológicos de identidad local en las comunidades de la parte alta de la Cuenca del Motatán partiendo de los niños como principales protagonistas. ③ Invitar e involucrar a los padres y representantes para dotar de coherencia la propuesta educativa y que los nuevos valores adquiridos en la escuela encuentren acogida en los hogares. ③ Asesoramiento y apoyo permanente por parte de los entes municipales y expertos en desarrollo local sustentable, estableciendo un relación directa con los mismos para que de este modo, se mantenga y afiance una actitud ecológica coherente con la propuesta.

De la discusión en plenaria, quedó evidenciada la no linealidad de las estrategias de solución, porque la interrelación entre problemas y soluciones no responden a un patrón lineal en el que a cada problema le corresponde una solución, sino que es la interacción de las diferentes estrategias -siguiendo la metodología interdisciplinaria-, las que permitirán dar respuesta a las situaciones planteadas, no sólo con la presente propuesta de investigación, también con la red de sub-proyectos de la Red del PDI.

De esta manera, se procedió conjuntamente con la Comunidad Educativa, los responsables de los proyectos de la Red del PDI y especialistas en el área ambiental, a la operacionalización de las propuestas señaladas en la matriz *Diagnóstico y Solución Ecoambiental*, tal y como se hizo al inicio de la construcción de la metodología interdisciplinaria, siendo la base para la definición y sustentación de los lineamientos, los cuales determinaron el *qué, cómo, cuánto, cuándo, con qué y para qué*, de la Red de Ecoescuelas. A estas matrices se les dio el nombre general de **Operacionalización de las Estrategias**.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

Anexo 26: Operacionalización de los Insumos de la Red de Ecoescuelas

INSUMOS (Estrategias)	QUÉ?	COMO?	CUÁNTO?	CUÁNDO?	CON QUÉ?	PARA QUÉ?
Sensibilizar a las comunidades educativas	Hacer el llamado de las comunidades educativas para la interacción de saberes ecológicos	Reunión de la comunidad educativa en Asamblea General	100% de los participantes	Permanente.	Jornadas y Encuentros	Crear una Red de Ecoescuelas orientada hacia una educación para la Sustentabilidad
Capacitación	Gestionar diversos cursos de capacitación relacionados con la conservación del ambiente	Solicitar a las universidades y especialistas, la apertura de cursos de capacitación para el manejo y conservación del ambiente	100% de los participantes	A partir del año 2005	Autogestión	
Ecoeficiencia escolar	Aplicar las cinco R	Involucrar las ONG's, Comunidades Educativas, Consejo Municipal de derecho en el diseño y ejecución de actividades concretas	100% de los participantes	A corto y mediano plazo	Con el recurso natural y humano existente en la institución y el entorno escolar	
Planificación y participación	Diseñar estrategias para la participación de las comunidades educativas	A través de la participación en el Consejo Local de Planificación y el Consejo Municipal de Derechos	100% de los participantes	Durante el año 2005	Con los proyectos Pedagógicos Plantel y Comunitario	
Educación ambiental ecológica	Aprovechar los programas de educación y formación existentes	A través de los Proyectos Pedagógicos y de actividades prácticas	100% de los participantes	A partir del año 2005	Autogestión y con recursos de las instituciones involucradas	
Manejo adecuado de los recursos	Consumo adecuado de los recursos agua, luz y materia	A través del diseño y aplicación de actividades de preservación, donde no se malgaste, ni se dañe la naturaleza	100% de los participantes	A partir del año 2005	Manejo adecuado de los recursos	
Escuelas trabajando ecológicamente en red	Propiciar el cambio de la cultura existente hacia una cultura sustentable	A través de la creación de la red de escuelas ecológicas	100% de los participantes	A partir del año 2005	Con la participación activa de las comunidades educativas	

Anexo 27: Sistematización de la Información de la Red de Ecoescuelas

INSUMO	INFORMACIÓN		INTEGRACIÓN CON...
	EXISTENTE	FALTANTE	
1.- Comunidades educativas organizadas e integradas.	Las instituciones de Cachopo y La Venta están organizadas a través de sus respectivas asociaciones civiles de padres y representantes.	Modelos de integración de las comunidades educativas.	Comunidad educativa formada y capacitada para la participación activa e integral sustentable, orientada hacia el respeto por la naturaleza.
2. Comunidades educativas conectadas con el desarrollo institucional.	Actualmente se desarrolla en el municipio Escolar el Currículo Básico Regional.	Revisión de los Proyectos Pedagógicos Plantel y Comunitario.	
3.-Experiencias educativas exitosas relacionadas con la Sustentabilidad.	Escuelas Productivas, Escuelas Granja y Escuelas Bolivarianas. Currículo Básico que contempla cinco Ejes Transversales.	Formas de manejar la Sustentabilidad en las escuelas de Chachopo y La Venta.	
4.-Iniciativas educativas que sirvan de modelaje para promocionar la Sustentabilidad	Proyectos Educativos Pedagógicos orientados hacia la integración Escuela-comunidad.	Formas de promoción de la Sustentabilidad en el contexto educativo local.	
5.-Aprovechar el respeto por los rasgos culturales y su disposición en acceder hacia la Sustentabilidad.	Currículo oculto en Educación Formal	Maneras de compatibilizar la Sustentabilidad con los rasgos culturales en el quehacer escolar.	
6.-Actitud responsable ante el ambiente.	Escuelas con un entorno natural favorable para un justo aprovechamiento productivo.	Revisión sobre la formación ecológica en las comunidades educativas.	
7.-Proceso educativo relacionado con el uso de tecnologías sustentables	Programas orientados hacia el manejo de las TIC	Formación y orientación para el manejo de tecnologías sustentables en el entorno natural escolar.	

Anexo 28: Operacionalización de Procesos de la Red de Ecoescuelas

DENOMINACIÓN DEL PROCESO	COMBINACIÓN DE INSUMOS OPERACIONALIZADOS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CREACIÓN DE LA RED	SUB-PRODUCTO
Plantear actividades prácticas para el diseño de una guía construida colectivamente entre las comunidades educativas	Todos	Diseñar actividades concretas bajo lineamientos ecoambientales, en las cuales se considere la realidad escolar de la zona, los recursos y el apoyo técnico, para que sean implementadas de manera permanente por los actores educativos en el quehacer diario de las instituciones educativas y donde se conjuguen los valores de la comunidad con los requerimientos de la Sustentabilidad, es decir, el respeto a la naturaleza, el ambiente, el sistema de creencias y rasgos culturales, ahorro para la inversión en RPL, el uso y promoción de sistemas de información; que en definitiva conllevan a la generación del desarrollo local y en consecuencia, al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.	Comunidades Educativas de Chachopo y La Venta realizando actividades prácticas ecoambientales orientadas hacia la formación de una conciencia ecológica.
SALIDA INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CHACHOPO Y LA VENTA IMPLEMENTANDO ACTIVIDADES ECOLÓGICAS EN LA RED DE ECOESCUELAS			

**Anexo 29: Operacionalización de los Productos y Feed Back
de la Red de Ecoescuelas**

SALIDA		FEED BACK	
A	Comunidades Educativas interactuando en red con diversas prácticas ecológicas	Búsqueda, análisis de información e implementación de la misma, sobre actividades o aspectos relacionados con la nueva formación de la cultura ecológica en la Red de Ecoescuelas. Acompañamiento por especialistas	VIGILANCIA
G	Instituciones Educativas de Chachopo y La Venta realizando, en Red de Ecoescuelas, actividades ecológicas orientadas hacia la Sustentabilidad	Comunidades Educativas de Chachopo y La Venta trabajando ecológicamente a través de la Red de Ecoescuelas.	PRODUCTO
I	Comunidades Educativas de Chachopo y La Venta capacitadas en los distintos proyectos de la Red del PDI para el uso y manejo adecuado de los recursos naturales en el entorno escolar	Escuelas de Chachopo y La Venta Integradas con sus comunidades por medio de la realización de actividades sencillas y concretas en la Red.	RETRO-ALIMENTACIÓN
L	Actividades prácticas concretas orientadas hacia una Educación para la Sustentabilidad	Evaluar las prácticas realizadas por las ecoescuelas y su nivel de efectividad ecoambiental.	CONTROL

Anexo 30: Especificación de Procesos de la Red de Ecoescuelas

Externo Inmediato: Proyectos Pedagógicos, Comité Ecoambiental, Asociaciones Civiles de Padres y Representantes Mediato: Reforma Educativa Venezolana, Currículo Básico Nacional y Regional, Zona Educativa, Dirección de Educación, Municipio Escolar: Núcleo de Extensión Agrícola, experiencias exitosas, Consejos Comunales, Maestría en Desarrollo Regional- NURR		
INSUMOS	PROCESO CONTROL	PRODUCTO
1.- Disposición de las Comunidades Educativas de cambiar la cultura existente hacia una cultura ecológica. 2.- Capacidad de trabajar en actividades concretas dentro de la Red de Ecoescuelas. 3.- Apoyo financiero de las autoridades municipales, ONGs y Consejos Comunales para las Instituciones Educativas. 4.- Autogestión institucional y ayuda comunitaria. 5.- Actitudes y valores de las comunidades educativas de Chachopo y la Venta ante el tratamiento del entorno natural local. 6.- Acciones ecoeficientes para el manejo adecuado de los recursos agua, luz y materia. 7.-Nuevas prácticas ecológicas en Red de Ecoescuelas.	Diseño e implementación de una Guía para la creación de una Red de Ecoescuelas en las comunidades de Chachopo y La Venta , orientado hacia prácticas ecológicas, conducentes a la integración entre los diversos actores educativos. Evaluar el cumplimiento de las actividades en cada ecoescuela de la red, para aplicar los correctivos necesarios, a través de un plan de acción.	Comunidades Educativas de Chachopo y La Venta realizando actividades concretas en la Red de Ecoescuelas.
RETROALIMENTACIÓN Comunidades Educativas de Chachopo y La Venta Integradas a través de actividades prácticas ecoambientales en la Red de Ecoescuelas.		
VIGILANCIA Búsqueda, análisis de información y realización de actividades o aspectos relacionados con la cultura ecológica fundamentada en la Educación Sustentable por medio de la Red de Ecoescuela. Acompañamiento y asesoría por parte de los responsables de los proyectos del Plan de Desarrollo Integrado.		

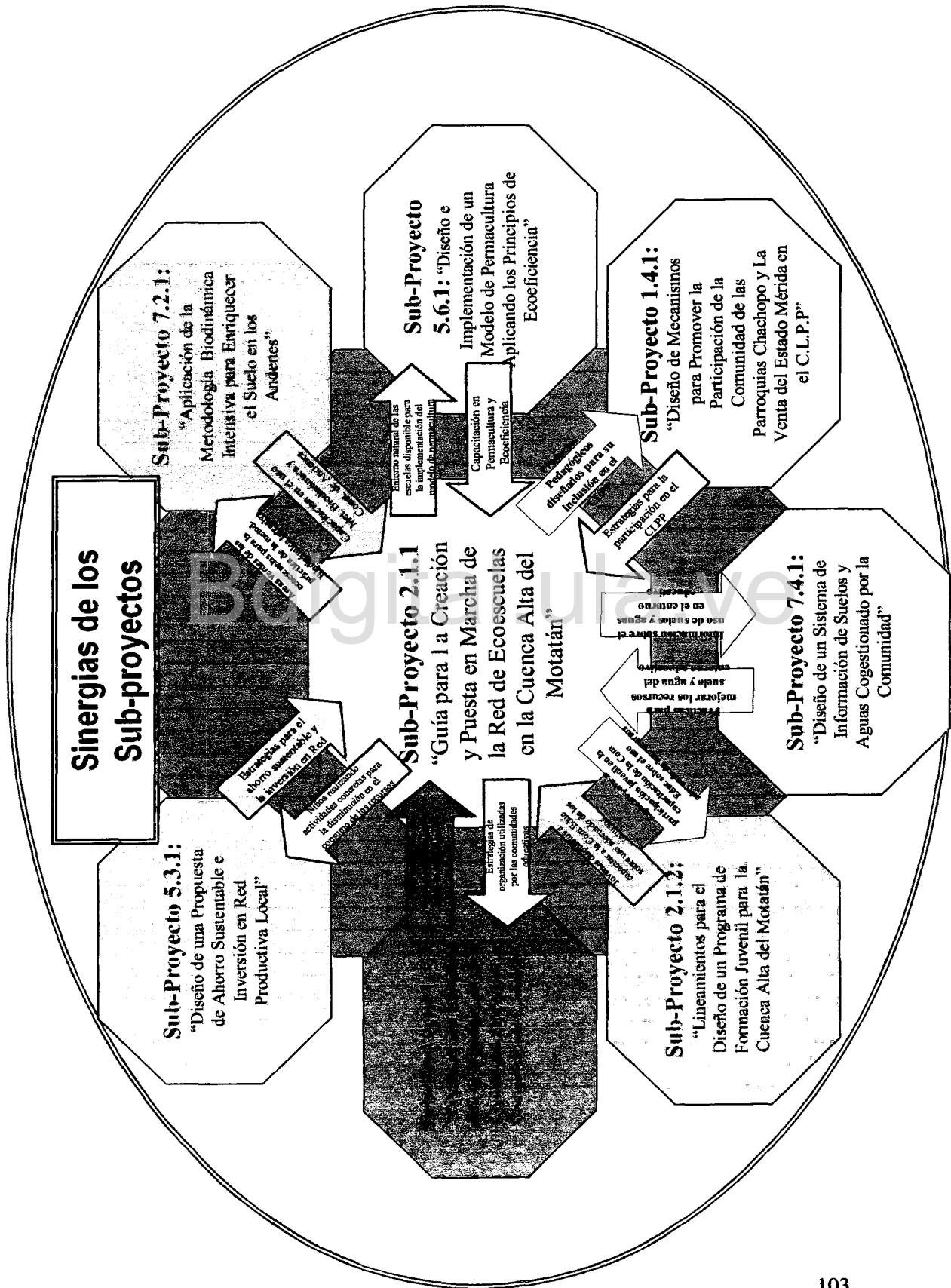
Esta etapa del proceso metodológico es realmente significativa pues considerando que la sustentabilidad desde una perspectiva global requiere acuerdos y definiciones globales que hasta el momento representan los mayores obstáculos que permitan hacer avanzar la educación para lograr un desarrollo sustentable.

Por tanto, para lograr la esencia funcional de este proceso deseado e incompleto, se hizo necesario determinar primeramente los *qué, cuando, donde, cuánto, con qué y para qué*, pero también el *cómo*, elemento fundamental de toda situación de aprendizaje, que se expresa en la educación de cada ser esencialmente humano con conciencia de la ciencia y de las formas y valores con que aplica dichos conocimientos en la transformación del mundo. Es así como uno de los grandes retos de sociedad actual es garantizar el desarrollo sustentable a partir de modelos educativos diferenciados que permitan el equilibrio entre ciencia, tecnología, sociedad y valores.

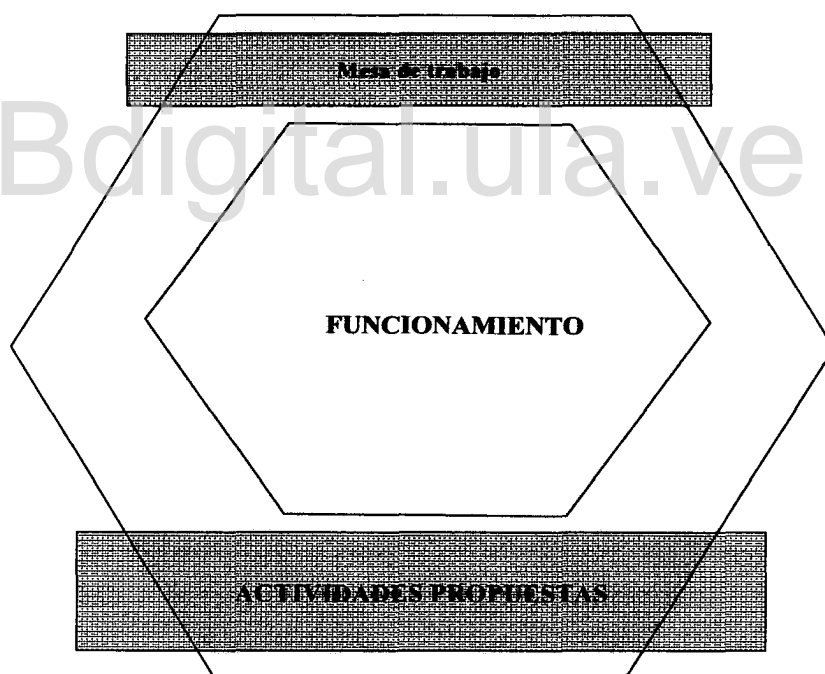
Como puede comprobarse en estas matrices, los participantes consideran de gran relevancia tomar la responsabilidad de sus acciones, a través de la organización y participación; igualmente creen pertinente y provechoso participar activamente en el diseño de proyectos y programas educativos y municipales centrados en la problemática ambiental; se evidencia además la necesidad de concientizar sobre el uso adecuado de sus propios recursos naturales, esto acarrea implícitamente sentido de responsabilidad y pertenencia agregándole valor a la propuesta educativa de esta investigación .

De este modo se procedió a la unificación de criterios para determinar la integración de los resultados parciales hasta ahora obtenidos en cada proyecto del PDI, que constituyen un aporte real y concreto reflejando así el proceso interdisciplinario. En este sentido la matriz empleada para tal fin se denominó **Sinergias de los Sub-proyectos** (Ver Anexo 31).

Anexo 31: Sinergias de los sub-Proyectos



Queda aquí entendido el aporte de los sub-proyectos a la investigación y viceversa, imprescindible en el proceso metodológico interdisciplinario. Finalmente, para dar cumplimiento al objetivo específico referente al *Diseño de la Guía para la Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas*, en la siguiente sesión de la Jornada Educativa se procedió a discutir y definir, con base a los lineamientos establecidos anteriormente, el funcionamiento, conformación y directrices generales de la red. La metodología empleada hasta ahora, permitió incorporar a los participantes de forma activa en el procesamiento de nuevas matrices a las cuales se les dio el nombre de **Bases de la Ecoescuela**, según se muestra en el siguiente modelo.



Mesa de trabajo: El Águila

FUNCIONAMIENTO

- Crear un reglamento para el funcionamiento de las ecoescuelas.
- Involucrar no solo a los alumnos sino a todos los actores educativos.
- Llevar una control y evaluación de las actividades planificadas en un plan de acción.
- Las actividades deben ser difundidas a las instancias municipales.
- Las ecoescuelas deben presentar un informe anual.
- Las ecoescuelas que hayan cumplido fielmente su planificación deberán ser premiadas con una placa y una dotación de plantas y árboles ornamentales.
- Las ecoescuelas deben recibir visitas de asesoramiento por lo menos dos veces en el año.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

- Realizar campañas de saneamiento ambiental con la comunidad en general a través del Proyecto Pedagógico Plantel (P.P.P).
- Involucrar a los alumnos a participar en obras de teatro destinadas a concientizar en ecología y ambiente.
- Creación de carteleras con material reciclable.
- Realizar estudios para verificar el nivel de contaminación de la Cuenca del Río Molitán a través del Proyecto Pedagógico Comunitario (P.P.C)
- Realizar prácticas de campo para sensibilizar en ecología y ambiente.
- Realizar auditorías ambientales en los alrededores de la escuela, a través de las asociaciones civiles de padres y representantes.
- Reducir el consumo de papel racionalizando su uso.
- Elaborar y entregar proyectos ante los Consejos Locales de Planificación Pública, relacionados con la mejora del ambiente escolar.
- Reciclar los desechos de los comedores escolares.
- Colaborar con las alcaldías y juntas parroquiales en las campañas que realice sobre medio ambiente y conservación.

Mesa de trabajo: El Rosal

FUNCIONAMIENTO

- Dictar talleres de sensibilización y orientación a las comunidades educativas para que se incorporen a la red
- Las escuelas que deseen participar deberán hacer un diagnóstico ecoambiental de su institución y alrededores de la misma.
- Elegir una comisión que mantenga unidas e informadas a cada una de las escuelas participante en la red de ecoescuelas.
- Dar a conocer las actividades de las ecoescuelas a través de las radios comunitarias o prensa local.
- Las ecoescuelas deben recibir asistencia técnica cuando así lo requieran.
- Diseñar un plan de acción para la realización de las actividades.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

- Proponer mecanismos de comercialización ante las autoridades municipales que sirvan de autogestión para la institución.
- Eleccionar el material de reutilización de acuerdo a su utilidad dejando en la institución aquel que sea útil para el desarrollo artesanal y otro porcentaje destinado a la autogestión de la misma.
- Destinar los desechos orgánicos a la producción de humus agrícola.
- Creación de comités conservacionistas que tengan estrecha relación con los comités de riego.
- Elaboración de carpelerías, afiches, murales como medios de información de las actividades de ecoescuela.
- Crear huertos e invernaderos escolares e instalar un sistema de riego por goteo.
- Sembrar plantas autóctonas que requieran menos necesidad de agua.
- Celebrar las fiestas ambientales en toda la institución con actividades alustras.
- Hacer foros o charlas sobre el consumo responsable y ecológico frente al consumismo y despilfarro.

Mesa de trabajo: El Cóndor

FUNCIONAMIENTO

- Considerar e involucrar a las Autoridades Ambientales municipales y la Economía Popular dentro del funcionamiento de la Red.
- Participación de las tres etapas Inicial, I y II dentro de las actividades propuestas para las ecoescuelas.
 - Nombrar comisiones por etapas en cada ecoescuela e involucrar a los padres, representantes y asociación civil.
 - Integrar las actividades de ecoescuela como parte de los Proyectos de Aula, considerando el eje transversal Ambiente.
- Proyectar y difundir los objetivos de la Red de Ecoescuelas en el municipio a través de charlas, campañas, foros, etc. en los sitios claves de la zona o el municipio.
- Crear una comisión entre las escuelas participantes para que mantengan las relaciones entre las mismas, controlen y evalúen el trabajo que realizan.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

- Elaborar carteleras educativas a la conservación del ambiente escolar.
 - Instalación de composteros.
 - Trabajar con material de reciclaje.
- Institucionalizar el día del medio ambiente en las ecoescuelas.
 - Elaborar carteles manuscritos.
 - Hacer gorras o distintivos con el logo de la ecoescuela (diseñada por los alumnos).
- Mantener los árboles cercanos a la escuela en las mejores condiciones de cuidados y limpieza.
- Mejorar el aspecto interior de la escuela colocando plantas ornamentales y repartiendo responsabilidad.
 - Colocar carteles con los nombres de las distintas plantas que se tengan en la institución.
 - Colocar pipotes de basura para reciclar los diferentes desechos de la escuela.
- Introducir la utilización de papel reciclado y ecología en las actividades de la escuela.

Mesa de trabajo: Los Frailejones

FUNCIONAMIENTO

- La Red deberá tener una Comisión formada por docentes y miembros de la Comunidad Educativa, encargados de diseñar, cumplir y hacer cumplir los lineamientos de las ecoescuelas.
- Las escuelas que deseen formar parte de la Red deberán cumplir con las normas que establece la Comisión.
- Las ecoescuelas deben tener supervisiones y asesoramiento técnico por especialistas ambientalistas.
- Incluir a las Zonas Educativas, Dirección de Educación y Universidades en la Propuesta de la Red de Ecoescuelas.
- Establecer y mantener contacto con las redes de ecoescuelas existentes a nivel internacional, para darnos a conocer e intercambiar información referente a actividades ecológicas.
- Registrar o patentar la Red de Ecoescuelas ante la instancia correspondiente.
- Promover la creación de ecoescuelas a todo lo largo de la Cuenca del Río Motatán.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

- Creación de ludotecas ecológicas en la escuela.- Realizar obras ambientalistas.
- Jardín botánico.- Reciclaje de materiales.- Huertos escolares
- Invernaderos.- Zonas verdes y cría de animales.- Campañas ecológicas y ambientalistas
- Jardín botánico.- Salidas al entorno.
- Equipos ecológicos en la escuela, que velen por su mantenimiento.

Se puede evidenciar en estas matrices, un verdadero esfuerzo individual y colectivo, donde se integran los saberes locales de los pobladores de la zona y el saber científico y especializado de los responsables de los Sub-proyectos de la Red del PDI. Ante este panorama favorable y con toda la información procesada, los participantes de las Instituciones Educativas manifestaron verbal y voluntariamente su disposición en querer conformar la primera Red de Ecoescuelas creada en los Andes venezolanos. De este modo se procedió a elegir entre los presentes, una comisión con la finalidad de que organizaran y le dieran posteriormente, un marco jurídico a la Red de Ecoescuelas que se estaba creando en ese momento, con el compromiso de realizar en un corto plazo y de manera experimental, actividades sencillas, empleando la matriz "OLA", propuesta por Okada (2004), la cual fue presentada por el investigador para su debida aprobación.

Precisamente, la Matriz "OLA" consiste en atender los requerimientos de *orden, limpieza y ahorro*, que la realidad actual reclama. Esta es una práctica ideada por el Maestro Koya Okaya, miembro de la Sociedad de Educación Ambiental del Japón. Para hacerla más funcional desde el punto de vista educativo, se hizo necesario que el investigador le hiciera ciertas modificaciones, tomando en cuenta la población y las características para las cuales será empleada, según la lógica correspondiente. Dentro de las modificaciones se encuentra: un control de evaluación tipo cualitativa. Así mismo, al final del cuadro se propone el literal correspondiente a la evaluación mediante una escala de estimación, donde la A equivale a Muy Bueno, B = Bueno, C = Regular y D = Faltó Esfuerzo. Estas categorías de evaluación se definieron atendiendo las sugerencias que hace Hurtado (2000), para el diseño de escalas de estimación, señalando que éstas sirven como instrumento de recolección de datos en la investigación y es válida para la autoevaluación en los casos que se realice de manera individual.

Tabla 3. Matriz OLA

PLAN DE EVALUACIÓN	
	Ecoescuela: _____ Localidad: _____ Responsable: _____
RED DE ECOESCUELAS	
Escala para la evaluación grupal: A= Muy bueno, B= Bueno, C= Regular, D= Faltó esfuerzo	
Lógica	Literal
PRÁCTICA O ACTIVIDAD	
Apreciación Grupal de la Actividad	

La comisión designada por los presentes y la cual lleva por nombre Comisión Ecoambiental, se integró con los siguientes miembros de las Comunidades Educativas y participantes de la jornada señores: Manuel Villareal, Cira Rivas, Israel Rivas, Isolina Rivas, Neida Ramírez, Mildred Rivas y María Valero. Dicha comisión planteó la necesidad de realizar, atendiendo los intereses y posibilidades de cada escuela un plan de acción –utilizando la Matriz “OLA”- para ser llevado a cabo en un corto plazo. Así mismo y por consenso de los participantes, eligieron entre varios nombres llamarla Red de Ecoescuelas “La Alcachofa Ecológica”, por ser éste un producto tradicional y característico de la zona. En futuros encuentros con el investigador se realizará la discusión y evaluación de los resultados preliminares de la aplicación del plan de acción y funcionamiento establecidos por cada institución y las cuales fueron tomadas de la matriz “Bases de la Ecoescuela”.

Cabe señalar que se llevó a cabo el reordenamiento, fundamentación y pautas en el diseño de la guía para la conformación de la Red de Ecoescuelas y el funcionamiento para aquellas instituciones interesadas en formar parte de la propuesta educativa. En este sentido, la producción de conocimiento lograda en los distintos encuentros y sesiones de la Jornada Educativa, fueron la plataforma para la elaboración del diseño de la guía, el cual fue revisado y discutido con la Comisión Ecoambiental de la red para su diseño definitivo.

A continuación se presenta -luego de señalar las conclusiones y recomendaciones pertinentes-, el documento final intitulado *Guía para Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica*, representando una fuente de consulta de docentes, alumnos y Comunidades Educativas que deseen formar parte activa del proceso de cambio hacia una cultura ecológica sustentable, concretándose de esta manera, el objetivo general propuesto en esta investigación.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El desarrollo de este trabajo y los objetivos alcanzados permiten señalar que:

Es posible generar e implementar en la región de Los Andes, mecanismos que aseguren la compatibilidad de las actividades productivas con la conservación de los recursos naturales, teniendo como objetivo principal el bienestar social de las comunidades. Para alcanzar el desarrollo sustentable es necesario que se produzca armónicamente el desarrollo económico y el social a la vez que se mantiene la funcionabilidad de los ecosistemas, no sin antes considerar, la elección de indicadores de sustentabilidad íntimamente relacionados con los sistemas de información nacional y regional al igual que las características de la localidad para el desarrollo de programas de planeación realizados en, para y con la comunidad.

El paradigma de la complejidad ha planteado la necesidad del surgimiento de la pedagogía de la complejidad o pedagogía del caos, situando a la educación en un plano de prioridades por la función social que cumple dicha práctica; por ello, resulta especialmente útil considerar que la vigencia de los conocimientos es cada vez mas reducida y en tal sentido, la escuela y los docentes deben estar preparados para responder a tales cambios, a través de un pensamiento complejo que va en contra del aislamiento de los objetivos de conocimiento. Es decir, el paradigma de la complejidad, entre otros aspectos, conlleva a una serie de implicaciones en el ámbito educativo, donde se debe asumir que todo conocimiento humano es una construcción en comunidad –característico

de las conjunciones del constructivismo-, mediada por las creencias básicas que se poseen de la naturaleza, de la sociedad y de sí mismo.

En otros términos, los proyectos o programas educativos fundamentados en la pedagogía de la complejidad implican primeramente, que éstos creen ambientes de caos, es decir, promueva la aparición de diversas formas expresivas de los miembros de las Comunidades Educativas, pasando de un ambiente extremadamente regulado y controlado, a uno que permita la manifestación de diferentes órdenes posibles; en segundo lugar, colocar bajo sospecha cualquier orden en el quehacer escolar –para pasar del orden al desorden- y por último, de un currículo organizado y rigurosamente evaluado, transitar hacia una pedagogía por proyectos que se van auto estructurando, desde una visión integral de formación de los distintos actores educativos.

El común denominador de todo lo antes expuesto, evidentemente es el conocimiento. La perfectibilidad se lleva a cabo en la práctica, en la medida en que se hacen experiencias reales de trabajo en equipo, se ejercitan sus posibilidades, problemas y limitaciones, este es el objetivo de la interdisciplinariedad, esto implica que si vivimos en la era de la globalización entonces es importante generar líderes con criterios similares, que maneje una visión intercultural.

Es preciso, desde la óptica de la interdisciplina, que desde los primeros niveles de escolarización se faciliten nuevos marcos de referencia a niños y niñas que les ayuden a comprender toda una perspectiva global; que se vayan acostumbrando a pensar interdisciplinaria y globalmente, y puedan así llegar a desarrollar un sentido de responsabilidad y lealtades con los pobladores y grupos sociales locales. En consecuencia, la tarea educativa que se lleva a cabo en una institución escolar se debe realizar mediante una elección, organización, análisis crítico y reconstrucción de los conocimiento,

creencias, valores destrezas y hábitos, consecuencia del desarrollo sociohistórico aceptados como valiosos por una comunidad determinada.

Por otro lado, para el diseño de la guía para la construcción de la red, fueron considerados los parámetros generales establecidos a nivel internacional, a pesar de ello, la realidad de las instituciones educativas, los intereses e idiosincrasia de los pobladores de la Cuenca Alta del Río Motatán, obligaron a realizar una serie de adaptaciones que facilitaran y permitieran la flexibilidad y eficiencia de la propuesta educativa. Indudablemente, la participación de las instituciones educativas en sí misma no es la panacea que resuelve el problema, sin embargo, los valores que se irán desarrollando en el proceso originarán inicialmente, la capacidad de protagonismo de los actores educativos, en determinadas circunstancias y sus posibilidades de funcionar cada vez en forma más autónoma.

La participación de las instituciones en la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica es totalmente voluntaria y está abierta a los planteles educativos pertenecientes a comunidades de la Cuenca del Motatán y el territorio nacional, si la dinámica de la misma lo permite. La Red de Ecoescuelas anima al alumnado a desarrollar un papel activo y participativo y les muestra cómo pueden mejorar y beneficiar su medio ambiente local, a través de actividades surgidas en las escuelas, en especial, en las temáticas de agua, residuos y energía. De este modo, estimula en las futuras generaciones el hábito de participación en los procesos de toma de decisiones, así como a tomar conciencia de la importancia del medio ambiente en el día a día de su vida familiar y social y en la Cooperación Internacional incluso, a través de la combinación entre sus estudios en la clase y la acción en su comunidad más cercana. Este es evidentemente, un referente significativo de desarrollo local y de educación para la sustentabilidad.

Es imperativo mencionar que el uso de metodologías innovadoras, como lo son la metodología interdisciplinaria y la investigación-acción, permiten la interacción entre el conocimientos local de los pobladores y el conocimiento científico de los especialistas y el investigador. Las fases del proceso metodológico, en torno al cual se articula esta propuesta educativa de investigación son: a) Identificación inicial del problema (cultura ecológica poco arraigada) para analizarlo y comprenderlo desde su propia realidad local; b) Elaboración de un plan estratégico de actuación; c) Control y reflexión crítica de lo realizado, intentando elaborar una cierta teoría casuística y personal de todo el proceso.

De este manera, se intenta en alguna medida, recuperar el valor social de las escuelas de la región de Los Andes Venezolanos, así como un concepto de escuela ligado al de cultura local y su mejoramiento. La propuesta educativa de Red de Ecoescuelas, aplicada por los actores educativos de las comunidades de la Cuenca Alta del Río Motatán, para mejorar la escuela, al funcionar como una verdadera organización, obligaría a tomar en consideración a los miembros de las comunidades educativas, las autoridades municipales, a los pobladores, así como las relaciones que las unen, el desarrollo personal y profesional, así como el currículo regional y los valores a los que sirve dicho currículo.

Así mismo, la aplicación de la metodología investigación-acción permitió desarrollar ciertas acciones obteniéndose unos primeros logros durante el desarrollo de la propuesta Red de Ecoescuelas:

- ❖ Se proporcionó atención directa a los miembros de cinco comunidades educativas pertenecientes de las Parroquias Chachopo y La Venta durante un periodo de un año.
- ❖ Se generó una actitud favorable entre los pobladores con relación a la temática ambiental de las localidades, lo cual les permitió conocer debilidades y fortalezas.
- ❖ Se generó en las escuelas participantes de la Red un clima de confianza y apertura frente a la investigación e intervención constructivista

basada en: la comunicación directa con los miembros de cada una de las escuelas por medio de: visitas directas, reuniones, encuentros y el cumplimiento de algunos compromisos adquiridos por la Comisión Ecoambiental

- ❖ Se logró presentar la propuesta del proyecto Red de Ecoescuelas para su consideración en el Consejo Local de Planificación Pública del Municipio Miranda.

- ❖ Se logró una respuesta positiva frente a la propuesta Red de Ecoescuelas por parte de las autoridades municipales, comunitarias y educativas. El sector de desarrollo ambiental también se mostró receptivo y apoyó -en la medida de sus posibilidades- la ejecución de la propuesta.

- ❖ A través de los estudiantes de la I Cohorte de la Maestría en Desarrollo Regional y la Especialidad de Desarrollo Rural, se estableció mayor vínculo entre la Universidad de los Andes y los pobladores de la Cuenca Alta del río Motatán, quienes colaboraron y apoyaron la propuesta de la red de proyectos del Plan de Desarrollo Integral (PDI).

- ❖ Gracias a las asesorías y los talleres implementados por los responsables de los sub-proyectos de la Red del PDI a los pobladores de Chachopo y La Venta, los docentes y directores particularmente tuvieron la oportunidad de conocer a fondo las teorías educativas de las nuevas corrientes pedagógicas sustentadas en los paradigmas emergentes.

- ❖ Algunas de las escuelas participantes de la Red de Ecoescuelas reconocieron su capacidad de responder de forma eficaz a las exigencias de la propuesta.

- ❖ Las escuelas conocieron y ayudaron en el desarrollo de una metodología de trabajo que les puede permitir en un futuro continuar desarrollando proyectos compartidos.

- ❖ Se inició un proceso de fortalecimiento respecto a la capacidad institucional de las escuelas participantes, para desarrollar una gestión educativa autónoma y en comunicación directa con la comunidad.

Finalmente se hizo evidente, a través de todo el proceso metodológico desarrollado en este trabajo de investigación, que los retos educativos

actuales, exigen docentes cada vez más involucrados con su labor formativa, en este sentido, la responsabilidad es definitivamente apremiante, el educador debe ser un ejecutante haceedor, sirviendo de vínculo entre los distintos actores del hecho educativo.

5.2 Limitaciones

Dentro de las limitaciones encontradas en algunas de las cinco escuelas durante la aplicación del Manual Guía para la Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas La alcachofa Ecológica, se pueden mencionar de manera general las siguientes:

- ❖ Exceso de actividades extra-aula.
- ❖ Exiguo énfasis en la Fase de Sensibilización de la Comunidad Educativa.
- ❖ Dificultad para hacer uso efectivo del tiempo escolar.
- ❖ Apatía por parte del personal obrero y administrativo para la implementación de algunas actividad del plan de acción.
- ❖ Poca difusión entre los miembros de la Comunidad Educativa acerca de la propuesta Red de Ecoescuelas.
- ❖ Falta de contacto y comunicación entre los miembros de la Comisión Ecoambiental.
- ❖ Dificultad para ajustar el plan de acción a los Proyectos Pedagógicos de Aula.
- ❖ Personal directivo al margen de las actividades ecológicas y poco liderazgo que incentivara al resto del personal de la institución.
- ❖ Falta de tiempo por parte de los miembros de la Comisión Ecoambiental para el cumplimiento de los objetivos inicialmente planteados.
- ❖ Excesivas funciones laborales por parte de los miembros de la Comisión Ecoambiental.

Ante estas limitaciones señaladas por los miembros de la Comunidades Educativas de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica, se puede indicar que el elemento más reiterativo es el que tiene que ver con el

compromiso. En este sentido, es muy bien sabido que los adultos son menos impresionables que los niños y generalmente se hayan cargados de responsabilidades, además, se sienten menos atraídos por la belleza de la Naturaleza y se resisten más a los esfuerzos de conservación, por miedo a perder acceso a los recursos de los cuales dependen. Se debe reconocer que el cambio de una actitud negativa arraigada es difícil, más no imposible de conseguir y la manera más viable hasta ahora es fomentar un cambio positivo a través de una exposición repetida a un estímulo, en este caso de tipo ambiental.

Ante este panorama se debe buscar superar el fatalismo, acercar aún más a las personas hacia las distintas alternativas de manejo de recursos e involucrar a las autoridades municipales en ese proceso de cambio de actitud ecológica. El factor clave, recae sobre los educadores quienes deben redefinir su rol, implicando en un principio, enseñar a los alumnos a que aprendan en una forma integradora, y además, ayudar a las personas a que cambien conceptos previos y modifiquen los conceptos distorsionados, para que construyan otros.

5.3 Recomendaciones

Como se ha venido señalando, esta propuesta educativa diseñada y ejecutada por los pobladores de la Cuenca Alta del Río Motatán, específicamente por las escuelas de las parroquias Chachopo y la Venta, Municipio Miranda- Estado Mérida, viene representando un enfoque holístico, participativo desde y para la acción haciendo de ella una estrategia innovadora para que los centros educativos asuman un proceso significativo de mejora de su entorno y de la comunidad local, influenciando en la vida e implicando a la totalidad de la comunidad educativa: alumnos, profesores, padres y representantes, personal directivo, administrativo y obrero.

En este sentido, se considera que las recomendaciones generales que pueden llegar a contribuir en la mejora y perfeccionamiento del desarrollo de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica en el marco del PDI y que deberían ser consideradas no sólo por las ecoescuelas participantes, sino también, por las autoridades municipales, comunitarias, educativas y universitarias de la región, son las siguientes:

- ❖ Apoyar los procesos de descentralización que conduzcan al fortalecimiento de la autonomía de las escuelas para la toma de decisiones a largo plazo, pues éstas deben provenir de los mismos individuos y comunidades interesadas quienes, de no solucionar los problemas sufrirán y vivirán con las consecuencias.

- ❖ Las actividades, estrategias o medidas más recomendadas y exitosas son las que enseñan acerca de la flora, fauna y ecosistemas locales en una manera apropiada para la región.

- ❖ Debe haber un constante cuestionamiento por parte de los pobladores, en relación con el ambiente y entender los impactos que sus acciones ejercen sobre los ecosistemas naturales que los rodean. Dicho cuestionamiento educativo centra sus esperanzas en los niños, en su curiosidad y en su deseo de aprender.

- ❖ Para aumentar la posibilidad de éxito de una propuesta de esta naturaleza, en la que los adultos y los docentes tienen un papel determinante, se deben tratar temas locales identificados por los mismos interesados y combinar la instrucción con los valores y la visión sobre el ambiente que ese grupo en particular posea. Asimismo, debe contar con retroalimentación en cada paso para corregir cualquier falla de inmediato y así aumentar su efectividad.

- ❖ La permanencia y éxito de la Red de Ecoescuelas se centra particularmente en los directivos, docentes y Comunidad Educativa, quienes se deben caracterizar por un elevado nivel de compromiso social con su quehacer, adquiriendo día a día el bagaje teórico, metodológico y técnico necesario para estar en condiciones de contribuir en forma

participativa y responsable en la promoción del cambio hacia una cultura ecológica de los verdaderos protagonistas del proceso: los alumnos.

- ❖ Con relación al uso adecuado de agua, residuos y energía, es importante concientizar y asesorar a la Comunidad Educativa, a través de campañas, acerca de métodos y actividades para aumentar la eficiencia en el uso de los mismos.

- ❖ Toda la información y la producción de conocimiento desarrollada para la creación y puesta en marcha de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica, requiere la elaboración de un sistema de datos que permita en un futuro, servir de base para describir, diagnosticar y pronosticar nuevas situaciones en el ámbito escolar y proponer nuevas estrategias y actividades de orden ecológico.

- ❖ A pesar de que la propuesta Red de Ecoescuelas tiene sustentación legal, tendría mayor impacto si se lograra incorporar oficialmente, en las iniciativas educativas del Ministerio de Educación, para hacerla más extensiva y pertinente dentro del Sistema Educativo Venezolano, esta es una labor que deberá ser gestionada por la Comisión General Ecoambiental y la Universidad.

- ❖ Promover iniciativas que conduzcan al uso efectivo del tiempo escolar es decir, hora de clase, horario y calendario ajustados a los proyectos pedagógicos con pertinencia ecológica.

- ❖ Invertir esfuerzo en el fortalecimiento de la Comisión General Ecoambiental de la Red de Ecoescuelas y en el liderazgo educativo, con el fin de que en el mediano plazo, puedan asumir eficiente y responsablemente el manejo de la misma.

- ❖ La Red de Ecoescuelas, por medio del liderazgo de los directivos deben fortalecer la relación: familia-escuela-comunidad a través de la organización y formación de las Comunidades Educativas, para facilitar la participación en la toma de decisiones y el control corresponsable en la gestión socio-pedagógica de los centros educativos y así propiciar y promover el desarrollo local, regional y nacional en términos de sustentabilidad.

Ante las perspectivas y esperanzas de éxito de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica, se puede decir que aún queda mucho camino por recorrer, la mejoría/desmejoría, estabilidad de las escuela depende de muchos factores, el pertenecer a la red no es garantía *per se* para lograr la calidad de las mismas. Las diferentes reacciones y logros de las instituciones educativas adscritas a la Red, deben generar paulatinamente, todo un proceso de reflexión del que se obtengan aprendizajes significativos.

Bdigital.ula.ve

BIBLIOGRAFÍA

- Averroes. (2004). *Red Telemática Educativa de Andalucía*
www.juntadeandalucia.es/averroes/programasyactuaciones/ecoesuelas.php3
- Bioma. ¿Qué ventajas tienen las Ecoescuelas? (Visitado el 22 de Diciembre de 2003) <http://www.bioma.info/curso/Ventajas.htm>
- Briceño, A. (1994). *Gestión Tecnológica: La Investigación Aplicada en la Empresa.*, Editorial Kinesis.
- _____. (2001) *Desarrollo de la ciudadanía y Productividad Local*.
Revista Extramuros N° 15, Octubre, Facultad de Humanidades y Educación, UCV.
- _____. (2003a). *Universidad, Sector Productivo y Sustentabilidad*.
Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas: Colección Estudios.
- _____. (2003b). *Seminario de Planificación Simpoiética*.
Universidad de los Andes. Núcleo Universitario "Rafael Rangel".
Maestría en Desarrollo Regional. Instituto de Filosofía. UCV.
Coordinador de Tech/SUDIL.
- C.P. Antonio Machado. *Ecoescuela Antonio Machado*. (Visitado el 29 de Diciembre de 2003)
<http://centros2.pntic.mec.es/~antoni15/ecoescuela.htm>
- CIARA / BM / GOBERNACIÓN / ALCALDÍA / PRODUCTORES. (1997)
"Caracterización Del Municipio Miranda".
- Clarke y Agne. (1998) En Klein N. *Interdisciplinariedad y Complejidad en Educación Media Superior*. (Visitado el 27 de Diciembre de 2003) <http://www.unla.edu.mx/complexidad/b9.htm>
- Colegio de la Presentación. *¿Qué es una ecoescuela?* (Visitado el 29 de Diciembre de 2003)
<http://zuastiband.iespana.es/presentacion/ecoescuela.htm>
- Contreras., H. y Cordero A. (1994) *Ambiente, Desarrollo Sustentable y Calidad de Vida*, Caracas.

Educere. (1997) *la Reforma Educativa Venezolana. Cinco enfoques oficiales.* (año 1,2). Mérida: universidad de los Andes- Dirección General de Cultura y extensión.

Enciclopedia Temática Mentor Interactivo. (1997) Ecología y Ambiente, D'ivini Editorial LTDA.

Enkerlin E., Cano G., Correa A., y Robles A. (2003) *Vida Ambiente y Desarrollo en el siglo XXI: Lecciones y Acciones*, Grupo Editorial Iberoamérica.

Escobar, N. (2001). *Transversalidad. Un Reto para la Vida.*
CÁNDIDUS: La Revista Educativa para el Debate y la Transformación. Número (14): 46- 50p.

FAO-PNUMA. (2000). *El futuro de nuestra tierra Enfrentando el futuro. Guía para la Planificación integrada para el desarrollo sostenible de los recursos de la tierra. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.* Roma Italia: 78p.

Floriáni, D. (1999) Interdisciplinariedad Teoría y Práctica en la Investigación y la Enseñanza Ambiental
<http://www.casla.com.br/artigos/art4.htm>

Gaceta Oficial del Estado Mérida (1992) Número Extraordinario del año XCII. *Ley de División Político - Territorial, del Estado Mérida*, (Artículos 64 y 66): 13,14,35p

Harvey, E. (1998) *Políticas Culturales en Iberoamérica y el Mundo.* Editorial Tecnos. Madrid.

<http://www.eco-schools.org>

<http://www.geocities.com>

Hurtado, J. (2002) *Metodología de la Investigación Holística.* Editorial Sypal. 3ra Edición. Caracas-Venezuela.

Leff, E. (2000).(Compilador). *La Complejidad Ambiental.* Siglo Veintiuno Editores. México.

Mardones, J. y Ursua, N. En González, S. (1997) *Pensamiento complejo en torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos.* Mesa Redonda Magisterio.

Ministerio de Educación. (s/f). *Finalidades y Objetivos de la Educación Básica.* En Cuadernos para la Reforma Educativa Venezolana

Edición especial para el Ministerio de Educación. Caracas.
Editorial Alauda Anaya.

Los ejes Transversales dentro del Currículo Básico Nacional. En Cuadernos para la Reforma Educativa Venezolana. Edición especial para el. Caracas Editorial Alauda Anaya.

Ministerio de Sanidad y Desarrollo Social. (2000). *Redes Promocionales de Calidad de Vida*, Módulo III.

Mora, P.(1997) *La Escuela del Día de Después*, Editorial Grupo de Investigación de Historia de las Mentalidades, San Cristóbal.

Moreno, A. (2000) En Azócar M. (2002) *Educación para el siglo XXI Aportes para un diálogo necesario* EDUCERE: La revista Humana de Educación, Número (17): 20-27.

Morín, E. (1995) *La Necesidad de un Pensamiento Complejo*. En González, S. (comp.) (1997). *Pensamiento Complejo. En Torno a Edgar Morin, América Latina y los Procesos Educativos*. Mesa Redonda Magisterio.

Motta. (2000) *La Construcción de Redes Sociales*. En MSDS (2000) *Redes Promocionales de Calidad de Vida*, Módulo III.

Muñoz, C. (2002) *Desarrollo Humano y Educación, Educación y Conocimiento*. EDUCERE: La revista Humana de Educación, Número (17):37-41p.

Páez, R. (2001). *La Educación Rural Bajo un Nuevo Paradigma*. CÁNDIDUS: La Revista Educativa para el Debate y la Transformación. Número (14): 40- 43p.

Pontificia Universidad Javeriana. (2003) *Programa Red de Colegios Sostenibles – RCS* www.iaveriana.edu.co/sqa/colegios/inicio.htm

Ríos, J. (2000) *Ecología y Desarrollo Humano: Un enfoque Pedagógico Ambiental*. Cooperativa Editorial Magisterio.

Rodríguez, N. (2000). *Gestión Escolar y Calidad de la Enseñanza*. EDUCERE: La revista Humana de Educación, Número (10): 39-46p.

Rojas, J. (2002). *Investigación – Acción – Participativa (IAP)*. <http://www.comminit.com/la/lapm/sld-1947.html> .

Ruiz, J. (1998) *Cómo Mejorar la Institución Educativa: Evaluación de la innovación y del Cambio. Análisis de Casos*, Cooperativa Editorial Magisterio.

S/autor y S/fecha: *Redes Escolares Visión para una práctica pedagógica compartida* Ref. N°2989 (Consultado el 25 de Enero de 2003). En Biblioteca Pública del Ministerio de Educación y Deportes, Caracas-Venezuela.

Salinas, E. (1998) *El Desarrollo Sustentable desde la Ecología del Paisaje*. Facultad de Geografía, Universidad de La Habana, Cuba. <http://www.brocku.ca/epi/lebk/salinas.html>.

Smith, J. (1997). En Klein N. *Interdisciplinariedad y Complejidad en Educación Media Superior*. (Visitado el 27 de Diciembre de 2003) <http://www.unla.edu.mx/complejidad/b9.htm>

Tech/SUDIL. (2001) *Proyecto para la Formulación y Puesta en Marcha del Plan de Desarrollo Integral para las Parroquias Chachopo y La Venta. Primer Informe: Compilación y Análisis de la Información Documental Oficial, Científica y Técnica*. Alcaldía del Municipio Miranda. Venezuela, 173p.

_____. (2002a) *Proyecto de Investigación/Acción y Generación de Tecnologías Viables para el Desarrollo Integrado de Comunidades: en las Parroquias Chachopo y La Venta del Municipio Miranda del Estado Mérida*. Venezuela.

_____. (2002b) *Proyecto para la Formulación y Puesta en Marcha del Plan de Desarrollo Integral para las Parroquias Chachopo y La Venta*.

_____. (2002c) Agencia Ejecutora de Obras Ambientales C.A. Programa de Extensión Agrícola. Municipio Miranda del Estado Mérida. M.A.C.

Universidad Central de Venezuela. (2001) *Segunda Jornada Interdisciplinaria para el Desarrollo Integrado de la Cuenca de Unare*. Puerto La Cruz, del 09 al 17 de Nov. 2001. 26p.

Universidad de los Andes. (2003a) *Generación de Tecnologías Viables para el Desarrollo de las Comunidades. Construcción de una Red Estratégica para la Intervención de las Parroquias Chachopo y La Venta, Municipio Miranda Estado Mérida*. Especialización en Desarrollo Rural Integrado, Facultad de Arquitectura y Artes.

_____. (2003b) *Generación de Tecnologías Viables para el Desarrollo de las Comunidades de la Cuenca Alta del río Motatán. Especificación de Procesos. Maestría en Desarrollo Regional*, Centro de Investigaciones para el Desarrollo Integral Sustentable.

_____. (2003c) *Operacionalización de Insumos, Procesos y Productos. Maestría en Desarrollo Regional*, Centro de Investigaciones para el Desarrollo Integral Sustentable.

Velasco, M. (2001) En Enkerlin E., Cano G., Correa A., y Robles A. (2003) *Vida Ambiente y Desarrollo en el siglo XXI: Lecciones y Acciones*, Grupo Editorial Iberoamérica.

Zatera, O. (17 de Diciembre de 2003) *Proyectos Interinstitucionales Escolares* http://www.mcye.gov.ar/dnpc/prov_vinc2.htm

Bdigital.ula.ve

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Concentración de miembros de la Comunidad Educativa de Chachopo y La Venta en la U.E "Emilio Maldonado"



Fotografía 2. Presentación e inicio de la Jornada Educativa Chachopo y la Venta... con miras hacia una Educación para la Sustentabilidad



**Fotografía 4. Presentación del Sub-proyecto
ante las Comunidades Educativas**



**Fotografía 5. Personal Docente y Obrero de las Instituciones Educativas
Asistentes en la presentación del Sub-proyecto**



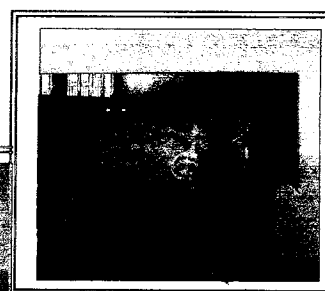
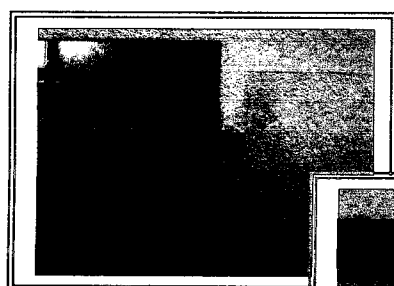
Fotografía 6. Miembros de las Comunidades Educativas
en la primera fase de la Jornada Educativa



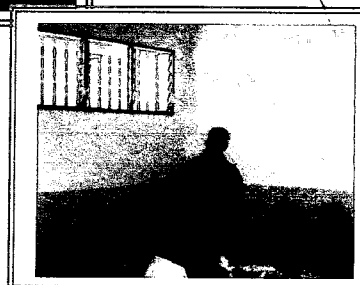
Fotografías 7, 8 y 9. Padres, docentes y alumnos opinando sobre el proyecto
Red de Ecoescuelas.



Fotografías 10,11,12 y 13. Mesas de Trabajo:
El Águila, El Cóndor, El Rosal y Los Frailejones, en el
diseño de la Guía de Ecoescuelas.



Fotografías 14,15,16 y 17. Relatores de cada
Mesa de Trabajo.





Fotografías 18 y 19. Elección de la Comisión Ecoambiental de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica.



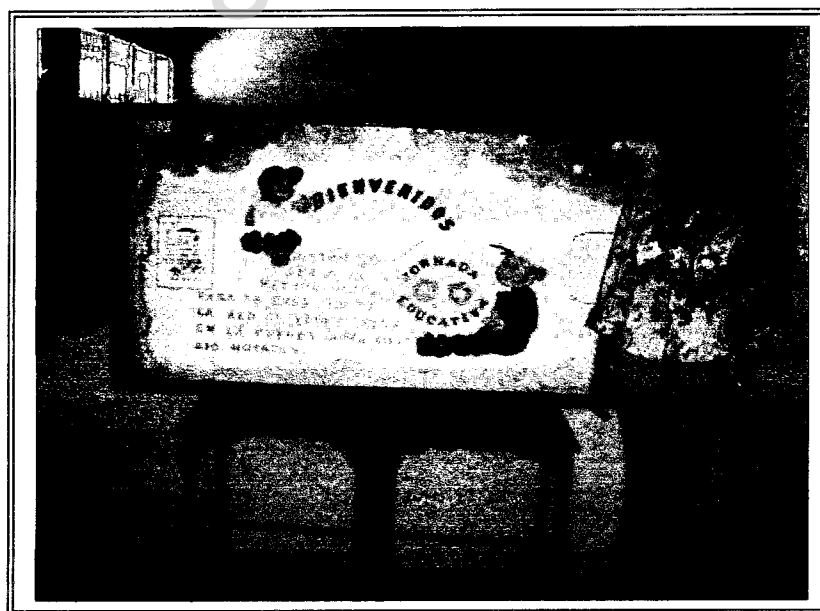
Fotografías 20 y 21. Presentación y Defensa del Proyecto Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas en la Cuenca Alta del río Motatán, ante el Jurado Calificador de la Maestría en Desarrollo Regional.



Fotografías 22, 23 y 24. Presentación y Defensa de la red de Proyectos del Plan de Desarrollo Integrado, ante el Jurado Calificador de la Maestría en Desarrollo Regional.



Bdigital.ula.ve



Modelo de Certificado otorgado a los participantes de las comunidades educativas presentes en la Jornada: Chachopo y la Venta ...con miras hacia una Educación para la Sustentabilidad.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL SUSTENTABLE
MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL

SE OTORGA EL PRESENTE

CERTIFICADO

A:

POR SU PARTICIPACIÓN EN LA JORNADA EDUCATIVA:
*CHACHOPO Y LA VENTA...CON MIRAS HACIA UNA EDUCACIÓN
PARA LA SUSTENTABILIDAD.*

Dr. Benito Díaz
Coord. de Post-grado

MSc. Nereida Parada
Tutora

Lic. Doile Valencia
Facilitadora-Tesista

Mérida, 16 de Febrero de 2005

PROPUESTA

GUÍA PARA LA CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA RED DE ECOESCUELAS EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO MOTATÁN

Este capítulo constituye el resultado del objetivo de investigación relacionado con el diseño del documento final: Guía para la Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas en la Cuenca Alta del Río Motatán.

El momento en el que se concibe esta propuesta dentro del Plan de Desarrollo Integral (PDI) de la Cuenca Alta del Río Motatán que viene realizando la Universidad de los Andes con apoyo de Tech/SUDIL entre otros entes, ya se tenía una visión de la crisis ecológica y ambiental de esta zona de los andes y sus dimensiones insostenibles. Esta visión pesimista motivó el desarrollo de este proyecto con la finalidad de ofrecer a las comunidades de la región andina, mejores niveles de calidad de vida en el marco del PDI.

En este proyecto se incorporaron cinco escuelas de la zona alta de la Cuenca del Río Motatán, en las cuales se mantuvo entre sus miembros un trabajo sistemático de diagnóstico, compromisos compartidos y diseño de la guía. Con la colaboración de los responsables de los sub-proyectos de la Red del PDI y el investigador, se logró el acompañamiento a cada una de las escuelas durante el proceso de diseño de la propuesta de Red de Ecoescuela.

Esta guía fue diseñada para cubrir características específicas, intereses y requerimientos basados en el conocimiento local de los pobladores y el conocimiento científico del investigador, con la finalidad de fortalecer la propuesta y hacerla sustentable, en otras palabras es producto del trabajo comunitario a partir de la investigación acción cuyos resultados se recogen en las siguientes páginas.

GUÍA PARA LA CREACIÓN Y PUESTA
EN MARCHA DE LA

RED DE ECOESCUELAS



LA ALCACHOFA ECOLÓGICA

Cuenca del Río Motatán - Mérida, 2.006

*La naturaleza es parte de nuestro
ser, es cuerpo y alma de nuestras
propias vidas; vivir sin estar al
tanto de ella es negar que
existimos...*
D. Valencia

RED DE ECOESCUELAS



❶ PRESENTACIÓN

❶ ¿QUÉ ES LA GUÍA PARA LA CREACIÓN DE LA RED DE ECOESCUELAS?

❶ ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE UNA RED DE ECOESCUELAS?

❶ ¿QUÉ ES RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA?

❶ ¿QUÉ PASOS SE DEBEN CONSIDERAR PARA CREAR UNA ECOESCUELA?

❶ ¿QUÉ ES LA COMISIÓN ECOAMBIENTAL?

❶ ¿QUÉ BENEFICIOS OBTIENEN LAS ESCUELAS ADSCRITAS A LA RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA?

De las Asesorías Ecológicas

❷ BASAMENTO LEGAL DE LA RED DE ECOESCUELAS

De la Educación para la Sustentabilidad

❸ ACTIVIDADES PROPUESTAS

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

l
a
a
l
c
a
c
h
o
f
a
e
c
o
l
ó
g
i
c
a

PRESENTACIÓN

La educación venezolana en los últimos tiempos ha venido haciendo frente a los retos que impone la dinámica compleja del mundo actual. Las escuelas en miras de convertirse en instituciones cada vez más autónomas, participativas y de excelente calidad, exige de los maestros una formación permanente, abierta a la investigación y sujeta a los desafíos actuales de los paradigmas emergentes, considerando aspectos tan importantes como lo son la familia, la comunidad y la naturaleza, con la finalidad de que la escuela amplie su visión y su perspectiva logrando mayores alcances en la formación del recurso humano representada por la generación del futuro.

Partiendo del hecho, de que en la actualidad el tema ambiental se identifica e integra con las más importantes preocupaciones de la humanidad, el conocimiento producido día a día, fruto de la interacción de saberes debe dirigirse precisamente, hacia el uso y manejo adecuado que el hombre debe darle a su propio entorno natural, pues éste representa fuente de vida no sólo para las actuales sino especialmente, para las venideras generaciones, mejorando indudablemente la calidad de vida de los pobladores de este planeta. En ese sentido, desde el ámbito de la educación, el docente debe apostar por la práctica de un verdadero currículo integrado, pues en los actuales escenarios del mundo se necesitan personas con una formación cada vez más polivalente que contribuya con el anhelado desarrollo sustentable y así poder hacerle frente a los múltiples problemas que agobian a la humanidad.

El propósito de esta investigación, consiste en brindarle a los docentes, alumnos, padres, representantes y a la comunidad educativa en general, un conjunto de actividades que les permita, en primer lugar, el desarrollo de acciones conducentes hacia la formación de una cultura ecológica; y en segundo lugar, preparar a la generación de relevo para que comprendan y respeten las relaciones permanentes entre los distintos procesos sociales, escuela-familia-naturaleza, dándole el justo valor, para que con actitudes críticas examinen e interpreten los problemas que los aqueja y formar para encontrarles soluciones adecuadas.

La creación de la Red de Ecoescuelas en la Cuenca alta del Río Motatán pretende, ser una fuente de apoyo para aquellas instituciones educativas que consideran relevante la problemática ambiental en su Proyecto Pedagógico Institucional. Por tal razón, ésta guía es un instrumento pedagógico práctico, presentado en forma sencilla, diseñada y ya puesta en marcha por comunidades educativas y especialistas comprometidos con la cotidianidad ambiental, en el marco del Plan de Desarrollo Integral (PDI) para la zona de Los Andes venezolanos.

Precisamente, el PDI está constituido por una serie de proyectos de investigación y desarrollo en red, adecuados a la idiosincrasia y necesidades concretas de las comunidades rurales, específicamente en las parroquias Andrés Bello Blanco (Chachopo) y La Venta del Municipio Miranda en el Estado Mérida. El Proyecto Chachopo, como se le conoce, pretende consolidar una Red de Ciencia y Tecnología (C&T), interinstitucional y en forma interdisciplinaria, vinculada con otros países en los cuales también se desarrollan proyectos de innovación para el desarrollo integral de sus comunidades. Pero dicha pretensión se orienta, hacia una amplia diversificación productiva, pues el Proyecto Chachopo conectado, posteriormente, en red sinérgica con otras zonas agrícolas de Los Andes podría marcar un horizonte confiable y certero de lo que la actividad agrícola puede constituir en pro del desarrollo nacional.

De este modo, la Guía para la Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas se encuentra estructurada en dos partes complementarias. La primera se centra en los lineamientos generales acerca de los componentes, funcionamiento y pasos para la creación de Ecoescuelas y la construcción de la red.

En la segunda parte, se presentan las actividades propuestas para ser ejecutadas alternativamente en el quehacer diario de las escuelas, concebidas y organizadas de manera integral con los resultados producidos en los diferentes proyectos que conforman el PDI.

Las actividades tienen diferentes grados de dificultad, sin embargo, la clasificación se ha hecho tomando en cuenta la propuesta de las siete lógicas o dimensiones lógicamente estructuradas del proceso de reproducción social Briceño(2001): *Mundo de la vida, Trabajo, Capital, Política, Cultura, Naturaleza e Innovación*. Es importante señalar que las escuelas ecológicas o ecoescuelas en el contexto de la actual Reforma Educativa

Venezolana, pretenden contribuir en la adquisición de conocimientos sobre la realidad ambiental a partir de la comprensión de la interrelación entre procesos sociales, históricos y ecológicos, permitiendo satisfacer necesidades en las dimensiones del Aprender a Ser, Conocer, Hacer y Convivir. En lo concerniente a los aportes para la práctica pedagógica sustentada en el constructivismo y el desarrollo humano sustentable, la metodología utilizada en las escuelas ecológicas permite no sólo la construcción de aprendizajes significativos, a partir de los conocimientos previos de los alumnos, sino también los de la comunidad, vinculándolo con nuevos conocimientos, dándole un gran valor en el contexto real del alumno. Así mismo, con base a las actividades y estrategias que se puedan realizar en cada ecoescuela, los docentes tienen la oportunidad de planificar sus prácticas pedagógicas con autonomía apoyados en las experiencias y los aprendizajes colectivos.

Todas las actividades de esta guía son producto de un trabajo comunitario y fueron concebidas especialmente para aquellos alumnos, docentes y personas que inician su travesía por el mundo de la ecología y rescate del entorno. Esta propuesta debe marcar un referente importante para la educación venezolana pues se encuentra a la vanguardia de las actuales innovaciones pedagógicas, considerando no sólo las necesidades de las comunidades sino también sus potencialidades, apostando al éxito del proceso educativo. En este sentido, las ideas, opiniones u observaciones que los lectores encuentren en las páginas siguientes serán tomadas en cuenta y podrán hacerlo a través del correo electrónico redalcachofaecologica@hotmail.com.






















❶ ¿QUE ES LA GUÍA PARA LA CREACIÓN DE LA RED DE ECOESCUELAS?

Una de las principales instituciones responsables de orientar la formación ciudadana, atendiendo a los cambios que vive la sociedad actual, es la escuela, por ser ésta forjadora de ciudadanos capaces de convivir y hacer frente a los múltiples problemas. En la agenda de reconstrucción social que ha emprendido Venezuela se vislumbra la necesidad de formar nuevas generaciones para acoger las exigencias del siglo XXI, dentro de un contexto de país. En este proceso de reestructuración se plantea la actual Reforma Educativa, la cual persigue implementar una acción que consolide a través de experiencias y actividades una orientación que facilite la utilización de saberes en la realidad social en la que se desenvuelven los individuos de esta sociedad.

En este sentido, la presente guía pretende ser un medio articulador y facilitador entre los actores escolares y las comunidades educativas que se encuentran a lo largo de la cuenca, con el objeto de replantear el papel de las escuelas, basado en el paradigma emergente de la sustentabilidad, pues se ha evidenciado que las actividades propias del hombre han generado sin detenimiento, impactos negativos en los procesos ambientales de la tierra caminando en una dirección que no es duradera.

Considerando lo antes expuesto, la Guía para la Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas en la Cuenca Alta del Río Motatán, es el resultado de una investigación que nace en el marco del *Proyecto de Investigación-acción y Generación de Tecnologías Viables para el Desarrollo Integrado de Comunidades Tech/SUDIL* (2002a). Este proyecto está constituido por un Plan de Desarrollo Integral (PDI), conformado a su vez, por una serie de proyectos de investigación y desarrollo en red, adecuados a la idiosincrasia y necesidades concretas de las parroquias Andrés Eloy Blanco (Chachopo) y La Venta del Municipio Miranda en el Estado Mérida.

A través de este proyecto se aspira poner en práctica un modelo en el que se ambiciona el desarrollo de las comunidades, tanto de manera colectiva como de forma individual. Se trata de constituir mediante un proceso de participación comunitaria, una red contentiva de varios proyectos para ser desarrollados en el mediano y el largo plazo, que resulten rentables para la comunidad, basándose en el ecoaprovechamiento del potencial de las localidades y de su gente.

Este modelo de Red de Proyectos, posibilita el dinamismo entre las siete lógicas que devienen de la interacción e integración de siete programas generales: Organización para la Participación Local, Educación para La Sustentabilidad, Capacitación en Nuevas Tecnologías, Adaptación Cultural, Red Productiva Local, Economía Familiar Sustentable y Uso y Enriquecimiento del Hábitat, cada programa contiene siete proyectos, dando un total de 49 sub-proyectos los cuales se complementan entre sí; del programa 2.1 Educación para la Sustentabilidad, nace el sub-proyecto: *Creación y Puesta en Marcha de la Red de Ecoescuelas para la Cuenca Alta del Río Motatán*. Es importante señalar que las siete lógicas logran mantenerse en una constante retroalimentación en red para una auténtica producción de valor, lo que conlleva necesariamente a la democratización y descentralización de la localidad con todos los actores involucrados en el proceso de desarrollo sustentable, tal y como se describen a continuación:

❶ Mundo de la vida, referido al sentido de pertenencia que permite el desarrollo de la integridad personal y la integración social,

❷ Trabajo, relacionado con las competencias de aprendizaje y motivación a partir de la materialización de experiencias, en herramientas e instrumentos acordes a la capacidad de trabajo,

❸ Capital, hace alusión a la competitividad, la captación de nuevos mercados que generen valor agregado a los bienes, materiales y de inversión, incrementado así el capital financiero,

❹ Política, se refiere al liderazgo y a la toma de decisiones colectivas y con compromiso,

❺ Cultura, reafirma el potencial para la creación de significados o prioridades a partir del conocimiento local,

❻ Naturaleza, pretende aportar soluciones para las posibilidades de la vida biológica.

❼ Innovación, el cual representa el potencial novedoso en gestión, investigación y desarrollo.

De este modo, se integran un conjunto de actividades sencillas y prácticas las cuales vienen a ser una guía para todas aquellas escuelas que deseen formar parte de la Red y consideran que la problemática ambiental puede encontrar en ellas una vía de solución a través de la autogestión, la capacitación, asesoría y acompañamiento mutuo en el proceso educativo, encontrando respuestas en la dinámica de sus propias comunidades.

Tabla 1. Sub-Proyectos del Plan de Desarrollo Integral

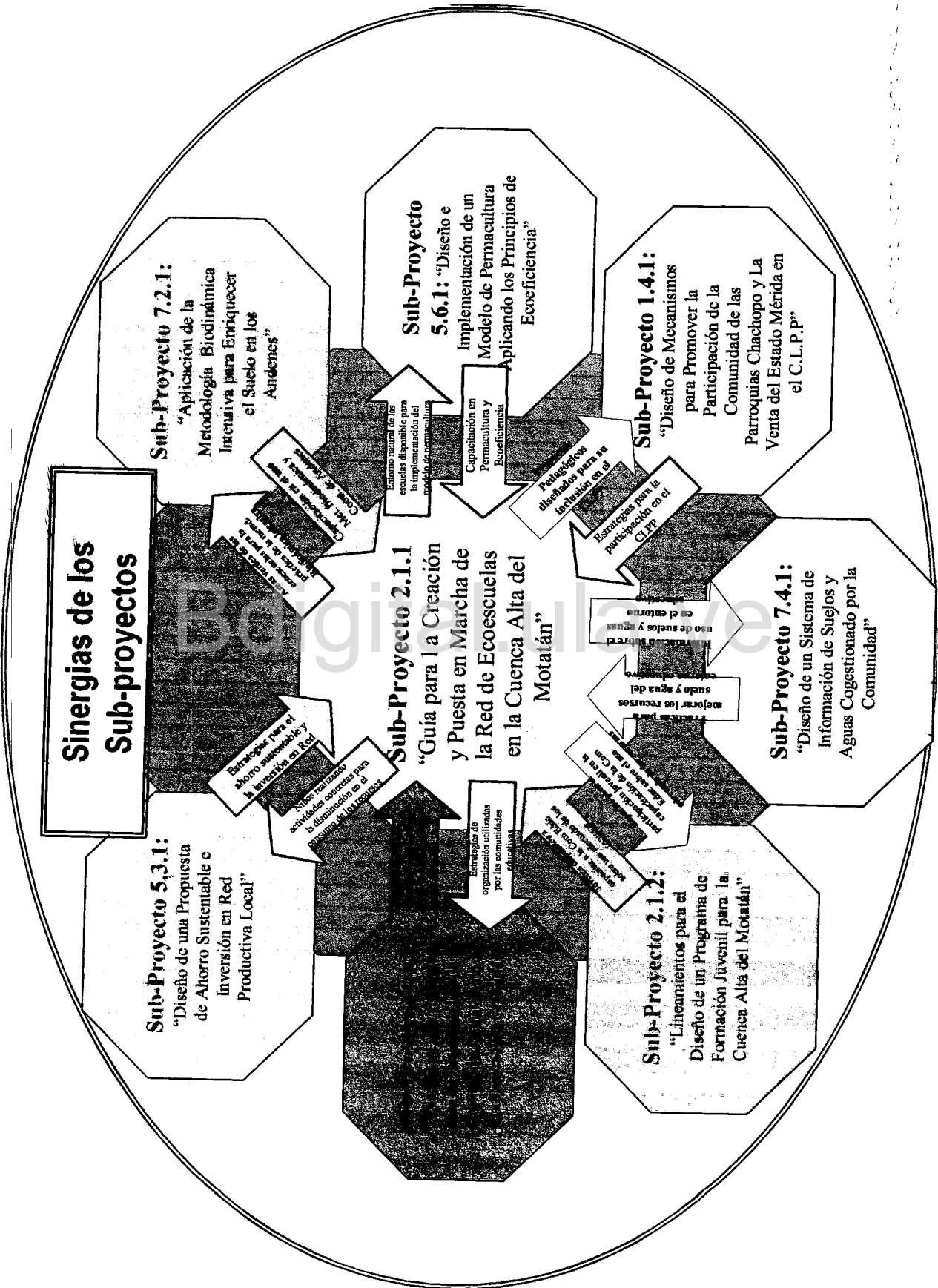
PROGRAMA	PROYECTO	SUB-PROYECTO
Nº 1 Organización para la Participación Local	1.1 Comunidad Interactuando Bajo Nuevas Formas de Organización	1.1.1 "Diseño de una Campaña para la Organización de la Comunidad a través de la Comunicación Comunal" Resp.: Lic. Yalitza Ramos
Nº 1 Organización para la Participación Local	1.4 Organización para la Participación Local	1.4.1 "Diseño de Mecanismos para Promover la Participación de la Comunidad de las Parroquias Chachopo y La Venta del Estado Mérida en el Consejo Local de Planificación Pública" Resp.: Poli. Ninmar Colina
Nº 2 Educación para la Sustentabilidad	2.1 Educación para la Sustentabilidad	2.1.1 "Creación y Puesta en Marcha de una Red de Ecoescuelas para la Cuenca Alta del Río Motatán" Resp.: Lic. Doile Valencia
Nº 2 Educación para la Sustentabilidad	2.1 Educación para la Sustentabilidad	2.1.2 "Diseño de los Lineamientos para un Programa de Formación Juvenil para la Cuenca Alta del Río Motatán" Resp.: Lic. Jorge Milanés

Continuación...

Nº 5 Red Productiva Local	5.3 Orientación del Ahorro hacia la Red Productiva Local	5.3.1 “Diseño de una Propuesta de Ahorro Sustentable e inversión en Red Productiva Local” Resp.: Econ. Blanca Araujo
Nº 5 Red Productiva Local	5.6 Compatibilización del Uso del Suelo, Infraestructura y Servicios con los Recursos Naturales	5.6.1 “Diseño e implementación de un Modelo de Permacultura Aplicando los Principios de Ecoeficiencia” Resp.: Ing. Heber Morales
Nº 7 Uso y Enriquecimiento del Hábitat	7.2 Aprovechamiento y Enriquecimiento del Mundo Natural	7.2.1 “Aplicación de la Metodología Biodinámica Intensiva para Enriquecer el Suelo en los Andenes” Resp.: Lic. Mariela Márquez
Nº 7 Uso y Enriquecimiento del Hábitat	7.4 Fomento de Marcos Prácticos de Relación con la Naturaleza	7.4.1 “Diseño de un Sistema de Información de Suelos y Aguas Cogestionado por la Comunidad” Resp.: Ing. José G. Mendoza

Cabe señalar que los resultados obtenidos en cada uno de los proyectos del PDI, se complementan interdisciplinariamente logrando de forma progresiva, aportes significativos en el desarrollo de las localidades de la Cuenca Alta del Río Motatán, así se observa a continuación:

Sinergias de los sub-Proyectos



❶ ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE UNA RED DE ECOESCUELAS?

La creación de la Red de Ecoescuelas, tiene su importancia en el sentido de que anima al alumnado a desarrollar un papel activo y participativo en sus escuelas y les muestra cómo pueden mejorar y beneficiar su medio ambiente local, a través de medidas surgidas en las mismas instituciones educativas, en especial, en las temáticas de agua, residuos y energía. De este modo, estimula en las futuras generaciones el hábito de participación en los procesos de toma de decisiones, así como conciencia de la importancia del medio ambiente en el día a día de su vida familiar, social e incluso en la cooperación internacional. La red de ecoescuelas propicia que las escuelas desarrollen un proceso de mejora de su entorno, así como un cambio en las actitudes hacia el ambiente, partiendo del diagnóstico institucional y el posterior plan de acción para corregir las deficiencias detectadas. Se trata pues, de estimular el compromiso de la comunidad educativa y de las familias con su hábitat, promoviendo finalmente, actitudes de respeto al medio ambiente.

❷ ¿QUÉ ES RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA?

Es un proyecto educativo innovador en nuestro país, abanderado por la Universidad de Los Andes Núcleo Trujillo y por el grupo Tech/SUDIL (Tecnologías para la Sustentabilidad y Desarrollo Integral Local), fundamentado en los actuales paradigmas emergentes y en la actual Reforma Educativa Venezolana. Este proyecto viene a fortalecer al Currículo Escolar a nivel de la región de Los Andes, para finalmente, fusionarse en el largo plazo con las Redes Escolares de la América Latina y el Programa Ecoescuelas de la Unión Europea. Con la **Red de Ecoescuelas la Alcachofa Ecológica**, se pretende ir creando el desarrollo de una Educación Ambiental para que los pobladores de la Cuenca del Motatán, sean más participativos en cambiar su entorno natural y social propiciando un ambiente escolar saludable y seguro donde se valoren los recursos naturales, haciendo uso eficiente del agua, energía y los materiales, encaminando de este modo a la comunidad educativa y especialmente a todos los niños y jóvenes -generación de relevo-, hacia el cambio de hábitos y de actitud frente a la naturaleza.

La Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica está constituida por escuelas de Educación Básica, tomando en consideración a los distintos actores que hacen vida en las

instituciones. Son cinco (05) las escuelas, que ejecutan en la actualidad y de forma experimental, la práctica de esta propuesta educativa con la idea de evaluar el desarrollo de las actividades obteniendo datos y conclusiones para ir mejorando y generalizando la propuesta. Estas escuelas son el punto de referencia para aquellas instituciones que deseen formar parte de la Red, especialmente las que ocupan la Cuenca del Motatán.

De este modo, quienes inician la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica son escuelas rurales ubicadas en la Parroquias Andrés Eloy Blanco (Chachopo) y La Venta del Municipio Miranda en el Estado Mérida, a saber:

- ❶ Ecoescuela Emilio Maldonado
- ❷ Ecoescuela La Venta
- ❸ Ecoescuela El Rincón
- ❹ Ecoescuela Mucutujote
- ❺ Ecoescuela Cruz Chiquita (pertenecientes las tres últimas al Núcleo Escolar Rural (N.E.R N°196)

Para efectos de la Red se han denominado ecoescuelas, conservando sus propios nombres por ser éstos autóctonos de la zona, sin embargo, es importante aclarar que oficialmente siguen conservando su dependencia, es decir, Concentración Básica Bolivariana y Unidades Educativas.

Por otro lado, conseguir transformaciones en cuanto a cómo se manejan los recursos en una escuela requiere de la participación activa de los estudiantes, docentes, personal directivo, administrativo, obrero, de vigilancia, y hasta la participación del cantinero(a) aportan al diagnóstico, planificación, implementación, seguimiento y evaluación de las actividades de ecoescuela.

La realización de las actividades propuestas en esta guía son una oportunidad propicia para que a través de la Red:

Los **ALUMNOS** lleven a cabo la toma de decisiones y establezcan la diferencia. Cuando ellos evalúan y analizan las situaciones propias de la realización de cada actividad pueden tomar el control de su propio entorno tanto en el hogar como en la escuela, mejorando significativamente.

Los **DOCENTES** aprendan y enseñen, realizando actividades encaminadas hacia el uso eficiente de los recursos constituyendo un excelente espacio para integrar conceptos de matemática, ciencias, artes, sociales y estudios ambientales en situaciones *in situ*.

El PERSONAL ADMINISTRATIVO (secretarias, vigilantes cantineros y otros) puedan involucrar el tema ambiental en sus vidas motivados por la obtención de beneficios como el ahorro de dinero o la conservación de recursos.

Los DIRECTORES serán reconocidos como gerentes de ecoescuelas no sólo dentro de la escuela sino en la comunidad.

Los PADRES Y REPRESENTANTES apoyen y aprendan los procesos iniciados en la ecoescuela a través de su fomento y aplicación en el hogar.

¿QUE PASOS SE DEBEN CONSIDERAR PARA CREAR UNA ECOESCUELA?

La Red de Ecoescuela La Alcachofa Ecológica, debe ser en todo momento pertinente con el currículo escolar, centrando sus objetivos en cuatro temas principales: consumo y reciclaje de materiales, aprovechamiento de agua y energía, y respeto al entorno natural y social. Cuenta además, con unos mecanismos de seguimiento para controlar la buena marcha de la Red y nueve componentes que las instituciones pueden adoptar como pasos de una metodología. Estos pasos han sido diseñados para ser el núcleo del proceso que convertirá a cualquier institución escolar en Ecoescuela, siendo la estructura lo suficientemente flexible y adaptable. Se debe considerar previamente la participación de los alumnos y miembros de la Comunidad Educativa en el proceso de toma de decisiones, este es un paso importante hacia el diálogo y la cooperación, aportando una buena base para la educación cívico-ambiental.

1. Difusión



Tiene como propósito involucrar e incentivar la cultura ecológica de los alumnos y las Comunidades Educativas, éstas se pueden llevar a cabo a través de asambleas, reuniones, folletos, perifoneo o cualquier medio de comunicación comunitario.

2. Nombramiento de una Comisión Ecoambiental

La escuela debe formar una Comisión Ecoambiental, elegido de forma autónoma y democrática, con representación de alumnos, profesores, padres y representantes, personal directivo, administrativo, obrero, pudiendo contar con la representación de autoridades municipales o de alguna asociación civil que la propia comisión considere conveniente.



3. Diagnóstico Ecoambiental

Cada Comisión Ecoambiental debe diseñar y coordinar la realización de una evaluación



de la situación de la escuela y su entorno relacionados con el tema ambiental. Ya que esta evaluación representa el punto de partida, se puede recurrir a expertos ambientalistas para su asesoramiento y de este modo determinar con mayor certeza, las necesidades,

potencialidades y consiguientes prioridades ecológicas y ambientales que facilitan posteriormente la estructuración de un plan de acción, susceptible a seguimientos y reconocimientos. (Ver Anexo 1)

4. Capacitación

Consiste en la participación de docentes alumnos y Comunidad Educativa en asesorías relacionados con temas ecológicos y de educación ambiental, ésto según lo requiera el Proyecto Pedagógico Plantel de cada escuela y las necesidades de los docentes y Comunidad Educativa en general.



5.Elaboración del Plan de Acción Ecoambiental

Basados en los resultados del diagnóstico, la Comisión Ecoambiental diseña un Plan de Acción orientado hacia el uso racional de los recursos y la reducción o reutilización de los



desperdicios, articulándolos con la red de proyectos del PDI. Este Plan de acción debe considerar actividades que busquen un mayor alcance en cuanto al mejoramiento de la institución y del entorno social y ecológico de la escuela, así como del desarrollo local. (Ver Anexo 2)

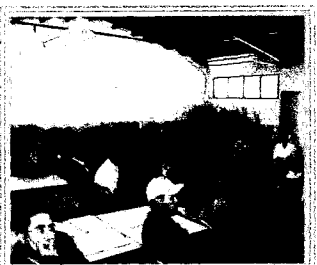
6.Puesta en Marcha del Plan de Acción Ecoambiental

Consiste en la ejecución de las actividades propuestas en la Guía para ser implementadas por la Comunidad Educativa de la ecoescuela.



6.Normas Internas de Ecoescuela

Conjuntamente al diseño del Plan de Acción, la Comisión Ecoambiental definirá una



especie de código de conducta, es decir, deberá establecer los lineamientos relacionados con el comportamiento que deben llevar a cabo los actores de la ecoescuela conducentes al cumplimiento de las metas propuestas en el Plan de acción. Debe ser revisado

anualmente considerando los temas o actividades de la guía.

7.Seguimiento y Reporte

Con el propósito de velar y garantizar el cumplimiento de las actividades se debe llevar una evaluación continua basada en indicadores de Sustentabilidad que aseguren el mantenimiento de la Red de Ecoescuelas. (Ver Anexo 3)



8. Información y Comunicación



Una apropiada estrategia de comunicación debe conseguir que los trabajos y resultados de las actividades en los distintas ecoescuelas sean conocidas y difundidas por la Comunidad Educativa así como por otras ecoescuelas de la Red.

¿QUÉ ES LA COMISIÓN ECOAMBIENTAL?

La Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica cuenta con la COMISIÓN GENERAL ECOAMBIENTAL (CGEA), la cual debe velar por el funcionamiento, asesoramiento, asistencia técnica y directrices generales de la propuesta de ecoescuelas. Dicha comisión está integrada por docentes de las cinco escuelas piloto, miembros de la comunidad, expertos ambientalistas y representantes del municipio. De este modo la CGEA asume, para ser cumplidos de forma progresiva, los siguientes objetivos:

1. Conocer y divulgar las leyes ambientales vigentes en el municipio y en la comunidad.
2. Facilitar la divulgación y comunicación de los objetivos planteados por la comisión de la Red de Ecoescuelas en los distintos ámbitos educativos.
3. Presentar proyectos y plantear actividades, propuestas por la comunidad y la institución, cuyos efectos mejoren el ambiente escolar.
4. Favorecer acciones para mejorar el aspecto de las escuelas y hacerlas más habitables, cálidas y ecológicas.
5. Empezar acciones e incluir en la guía actividades para reducir el consumo de agua, residuos y energía, promoviendo el uso de fuentes alternativas y sustentables. (Ver Anexo 4)
6. Formar un equipo de apoyo, conformado por especialistas ambientales y ecologistas que colaboren con asistencia teórica-metodológica a los miembros de las comisiones ecoambientales, docentes o comunidad educativa.
7. Proponer medidas para incentivar el ahorro en los centros escolares, la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos y envases.

8. Acometer estrategias para reducir el consumo de papel y utilizar papel reciclado.
9. Promover el consumo responsable, sencillo, ecológico y solidario frente el consumismo y el despilfarro.
10. Colaborar con entidades públicas y privadas en la resolución de problemas ambientales.
11. Mantener las relaciones y el vínculo constante entre las comisiones ecoambientales de las ecoescuelas.

Así mismo, las actividades propias que debe asumir la CGEA, con la finalidad de facilitar, articular y conducir eficazmente la Red de Ecoescuelas son:

- ❶ Registrar como Asociación Civil la Creación de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica. Entregar copia a la Zona Educativa del Estado, al Municipio Escolar, a la Dirección de cada plantel o ecoescuela y conservar para sus archivos el original.
- ❷ Coordinar la fase de sensibilización a través de una jornada de motivación y sensibilización al personal Directivo, Docente, Alumnos y Comunidades Educativas. Velar por el cumplimiento de esta fase en cada escuela.
- ❸ Recoger la planificación de las actividades a desarrollar en cada ecoescuela.
- ❹ Elaborar en su propia agenda las actividades de seguimiento y control de la Red de Ecoescuela. Se debe llevar el registro y acta de visita. Más que control es mantener motivadas a las instituciones para que continúen su labor de ecoescuela. (Ver Anexo 5)
- ❺ Organizar con las ecoescuelas de la Red La Alcachofa Ecológica, encuentros y actividades especiales en las fechas ambientales.
- ❻ Planificar y coordinar asesorías con especialistas para las Comisiones Ecoambientales de las escuelas, los docentes y/o Comunidades Educativas sobre temas ambientales. (Los docentes deberán, aplicar lo aprendido con sus alumnos)
- ❼ Promover las relaciones entre los directores, las Comunidades Educativas, el personal de las instituciones y los miembros de las Comisiones Ecoambientales de cada institución, a fin de solicitar ayuda logística y técnica para desarrollar la planificación.

- Involucrar en las actividades planificadas a las Instancias Superiores, al Jefe de Municipio Escolar y a cualquier otro organismo que consideren conveniente para el desarrollo de las mismas.
- Informar a las instituciones acerca de las actividades planificadas y ejecutadas por las Comisiones Ecoambientales de cada institución.
- Recabar los soportes de cada una de las actividades realizadas: actas, invitaciones, informes de asesoría ecoambiental, material de apoyo o cualquier otro que permita comprobar la realización de las mismas.
- Cumplir los compromisos asumidos ante las Instituciones Educativas de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica.

Las escuelas que deseen formar parte de la Red de Ecoescuela La Alcachofa Ecológica deberán hacer una solicitud de la Guía, por escrito y firmada por el director del plantel documento indispensable para el funcionamiento de la futura ecoescuela. La CGEA le hará entrega de la Guía al director y miembros de la asociación civil, el cual debe mantenerse al acceso de todos, en la dirección del plantel con copia para la biblioteca. Para que la Comisión General considere la ecoescuela activa, la dirección de la institución conjuntamente con la asociación civil, deben nombrar en asamblea de padres y representantes la Comisión Ecoambiental de la institución, la cual debe contar con un mínimo de cinco integrantes y cuyas funciones, entre otras que la comisión considere necesaria para la buena marcha de la ecoescuela, serán las siguientes:

- Organizar y llenar las planillas de datos de los miembros de la Comisión Ecoambiental. (Ver Anexo 6)
- Realizar el registro de la Red de Ecoescuelas ante la CGEA, dejando copia por duplicado, de los cuales una será para sus archivos, una para la institución y la otra para la Comisión General Ecoambiental.
- Organizar la fase de sensibilización dirigido a todo el personal que labora en la institución, a los alumnos y a la Comunidad Educativa.
- Realizar todos los pasos para iniciarse como ecoescuela y poder formar parte de la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica.
- Organizar actividades en la escuela durante las fechas ambientales.
- Asistir a las reuniones que planifique la Comisión General Ecoambiental.

- ④ Planificar y coordinar talleres relacionados con conservación, uso de los Recursos Naturales o cualquier a que la Comisión considere conveniente para agregar actividades a la Guía.
- ④ Participar en la elaboración del Proyecto Pedagógico Comunitario y tratar de promocionar o incluir actividades de ecoescuelas en el mismo.
- ④ Solicitar un punto dentro de la agenda en los Círculos de Acción Docente o Círculos Pedagógicos, para discutir o informar sobre las actividades realizadas o planificadas por la Comisión Ecoambiental.
- ④ Cumplir y hacer cumplir las directrices generales que emane la CGEA.
- ④ Elaborar para la CGEA, un informe trimestral de ecoescuela, con su respectiva evaluación o registro de control de actividades. (Ver Anexo 7)

Es importante señalar que una ecoescuelas para ser consideradas adscritas a la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica deberá mantenerse activa por un periodo no menor de tres años, esto considerando que el cambio de mentalidad hacia una cultura ecológica es un proceso lento que implica, más que el cambio de hábitos, el desarrollo de una actitud crítica y formadora de conductas individuales y colectivas orientadas hacia la sustentabilidad.

④ ¿QUÉ BENEFICIOS OBTIENEN LAS ESCUELAS ADSCRITAS A LA RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA?

La Red de Ecoescuelas como se ha hecho mención, favorece un ambiente en donde las escuelas desarrollan un proceso de mejora y empoderamiento de su entorno, del mismo modo fomenta el cambio de actitudes ecológicas y ambientales. Se trata entonces, de promover el compromiso de las Comunidades Educativas y de las familias con su entorno natural y social, mediante la realización de actividades sencillas y prácticas conducentes hacia tal propósito. Así pues, se logra: un *mayor sentido de pertenencia y fortalecimiento de la cultura ecológica* animando a los distintos actores del proceso educativo a que usen sus nuevos conocimientos sobre ecología en el quehacer diario de la escuela. Esto contribuye a los alumnos a apreciar y comprender la importancia de lo que aprenden en el aula.

Un **mejoramiento del ambiente escolar** pues trabajar en conjunto en temas como la reducción de residuos, ello le da una orientación ecológica a la institución. La integración de las autoridades locales, la comunidad local, organizaciones y empresas, pueden estar dispuestas o motivadas en formar parte de las actividades de la Ecoescuela, obteniendo una educación encaminada hacia la Sustentabilidad. **Ahorros económicos** las acciones emprendidas gracias a la promoción de la Red pueden conducir por ejemplo, a la disminución en el consumo de electricidad y de agua. Igualmente, la reducción de residuos y el reciclaje de materiales –que pueden ser vendidos a empresas recicladoras– puede ayudar a la escuela para que a través de la autogestión puedan invertir en mejoras de las instalaciones y/o cubrir algunas necesidades básicas del plantel.

Y finalmente, **Creación de vínculos interinstitucionales**, las ecoescuelas mantienen estrechas relaciones que les permiten el cambio de experiencias ecológicas. Además, estos contactos se pueden expandir a nivel internacional, pues ya existe esta práctica en otros países de la América Latina y de Europa.

Las ecoescuelas pertenecientes a la *Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica* presentarán en un encuentro anual una memoria para su evaluación por miembros de las Comisiones Ecoambientales de cada Institución además de la presencia de autoridades locales, expertos ambientalistas y asociaciones civiles que hacen vida dentro de la comunidad. Periódicamente se llevará a cabo una evaluación a cada ecoescuela, a través de la presentación de informes de gestión o mediante visitas de asesoramiento de especialistas en la temática ambiental. Las ecoescuelas que logren desarrollar satisfactoriamente las actividades propuestas en esta Guía serán premiados con un estandarte por un período no menor de un año y con un Diploma de Reconocimiento por la labor ecológica y ambiental seguida por la ecoescuela (Ver Anexo 8).

La autogestión, permite generar entre los miembros de la red, cambios actitudinales y beneficios traducidos en materiales, equipos e infraestructura, necesarios en toda institución, los cuales deberán ser gestionados por la CGEA a través de proyectos que podrán presentar a ciertas instancias como los Consejos Locales de Planificación Pública (CLPP), Fondo Intergubernamental para la Descentralización (FIDES), Fundación para Edificaciones y Dotaciones Escolares (FEDES), entre otros.

De las Asesorías Ecológicas

Uno de los pasos necesarios dentro de la conformación de ecoescuelas se encuentra la capacitación, la cual consiste en una serie de asesorías técnicas para la Red y tienen como propósito atender las necesidades e inquietudes de los docentes o comunidad educativa de manera particular.

Estas necesidades e inquietudes deben ser discutidas en los círculos de acción o en las asambleas generales y posteriormente, solicitar la asesoría respectiva ante la CGEA quienes se encargarán de gestionar el trámite. Es responsabilidad de la CGEA coordinar tres visitas durante el año escolar, por parte de un facilitador especialista en temas ambientales y ecológicos, a las ecoescuelas adscritas a la Red. Dichas visitas representan una asesoría ecológica y tienen por objeto:

-  Con base en el Diagnóstico Ecoambiental, hacer el seguimiento de actividades del plan de acción de las ecoescuelas.
-  Orientar, aclarar dudas e inquietudes de los docentes o comunidad educativa si así lo requieren, respecto a la temática ambiental.
-  Servir de enlace entre la ecoescuela y la CGEA, así como mantener las comisiones ecoambientales a la vanguardia ecologista nacional e internacional.
-  Finalizada la asesoría ecológica, el facilitador especialista elaborará un informe –uno para la CGEA y otro para comisión Ecoambiental de la escuela- en el cual se reflejen las observaciones y recomendaciones derivadas de la visita, con el objeto de fortalecer el siguiente plan de acción de la ecoescuela. (Ver Anexo 9)

BASAMENTO LEGAL DE LA RED DE ECOESCUELAS

La Red de Ecoescuelas tiene en principio como antecedente el Programa Ecoescuela abanderado por la Unión Europea y el cual se desarrolla y consolida con éxito desde hace ya varios años. Igualmente en América Latina ya son varios los países que desarrollan programas y campañas educativas de Escuelas Sostenibles bajo el mismo concepto de educación ambiental.

La Red de Ecoescuela La Alcachofa Ecológica es impulsada por la **Universidad de los Andes** a través de la Maestría en Desarrollo Regional del Núcleo Universitario “Rafael Rangel”- Trujillo, teniendo particular importancia no sólo por su concepción ideológica,

concebida como una escuela postmoderna, sino también por la realización de una innovadora propuesta de educación para la sustentabilidad.

En este sentido, hay que señalar, que la creación y puesta en marcha de esta Red en la Cuenca Alta del Río Motatán, tiene un carácter experimental aún, e involucra una serie de innovaciones de tipo educativo sustentada en la proactividad y autogestión de la Comunidad Educativa en general. Dichas innovaciones están sujetas a la normativa legal vigente, específicamente, en la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela** de 1999, Art. 103 Educación integral y de calidad... Art.107 Educación ambiental obligatoria, y Art.127 Deber y derecho de cada generación de proteger y mantener el ambiente. De la **Ley Orgánica de Educación** de 1980, en su artículo 21...formación integral del educando....

La **Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente** establece en los artículos 8. Interés Superior del Niño, Art. 54 Obligación de los padres en materia de educación, Art. 55 Derecho a participar en el proceso de educación, Art. 64 Espacios e instalaciones para el descanso, recreación, esparcimiento, deporte y juego, Art. 81 Derecho a participar plenamente en la vida escolar...y el Art. 93 literal h. Deber de conservar el medio ambiente.

En relación a la **Ley Orgánica del Ambiente**, se puede señalar que adopta conjuntamente con el Ministerio de Educación planes, programas y pènsum de estudio en los distintos niveles de educación relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales renovables así como la divulgación de dichos programas.

Como se puede observar, existe gran variedad de normas que demuestran el gran interés por el tema ecológico y ambiental, ajustándose a su vez a la Reforma Educativa y al Currículo Básico de cada región.

Finalmente, la realización de encuentros y reuniones frecuentes y la reflexión continua de estos temas entre los miembros de la Comunidad Educativa, favorecerá el compañerismo y compromiso que es importante fomentar en cualquier proyecto de mejoramiento, ésta es la mejor manera de consolidar el espíritu de la red y el momento para ir ganando en la práctica una verdadera autonomía escolar.

De la Educación para la Sustentabilidad

Especificar los cambios de actitudes y comportamientos que la educación debería promover, obligan a preguntarse: ¿qué es lo que cada uno de nosotros puede hacer para

“salvar la Tierra”? Las llamadas a la responsabilidad individual se multiplican, incluyendo detalladas relaciones de posibles acciones concretas en los más diversos campos, desde el ahorro, pasando por la limpieza, la calefacción e iluminación o la planificación familiar.

Por lo que la educación para la sustentabilidad debería comprenderse no solamente como un cambio de paradigma, sino además como una modelación dinámica, transdisciplinaria y compleja del ambiente, la economía y lo social general; a partir de la idea de construir una sociedad que tenga como finalidad no sólo la búsqueda permanente del desarrollo, sino una mejor calidad de vida fomentada ahora y pensada para el futuro.

Así lo señala la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1994), la educación para el desarrollo sustentable es la herramienta que permite comprenderlo como aquella que: “...satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”.

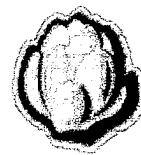
Comprender la educación como factor del desarrollo humano e implícitamente como efecto expresado en el desarrollo sustentable, requiere la comprensión de su interacción; es decir, si la calidad del ambiente y su sostenibilidad, dependen de la actuación humana, la calidad de la actuación humana deberá cambiar por medio de la educación, para que la acción transformadora del hombre permita mantener un ambiente ideal de relación entre el hombre y su mundo.

Lo anterior puede interpretarse como la necesidad de un replanteamiento educativo, a partir de lo existente y reorientado a nuevos fines; integrando los saberes individuales y colectivos, las tecnológicos viables, los recursos disponibles, principios y valores, que sirvan a la modelación de actuaciones y conductas que generen, resultados diferentes ajustados a indicadores de sustentabilidad.

Este rediseño educativo deberá contribuir a lograr metas sostenibles; pero una meta sostenible no podrá generarse creativamente y mantenerse sin liderazgo por lo que debemos comprender, que la educación no es un proceso con responsabilidad exclusiva de las instituciones educativas, sino de todos los que participan en cualquier ambiente social, desde el sujeto individual hasta una sociedad global.

Sólo de esta manera, la educación permitirá el legítimo y auténtico cambio educativo para la sustentabilidad social.

RED DE ECOESCUELAS



En el siguiente apartado se presentan una serie de acciones producto del trabajo comunitario e interdisciplinario entre miembros de las Comunidades Educativas de Chachopo y la Venta y los responsables de los proyectos del Plan de Desarrollo Integral que lleva a cabo Tech/SUDIL en convenio con universidades nacionales y extranjeras; adaptadas al contexto y realidad local así como a los intereses de sus pobladores, se vislumbra en cada una de las actividades propuestas los saberes locales y el conocimiento científico de los especialistas.

Tomando como referencia la metodología de *Proyecto Pregunta Dirigida* por Ríos (2000), y la *Guía Didáctica* de Galaviz (2002), la estructura de las actividades planteadas son el resultado basado en la combinación de algunos elementos propuestos por estos autores, permitiendo ofrecer de manera didáctica estrategias que abordan tanto la parte teórica como la práctica de temas ecológicos y ambientales sin que las actividades sigan ningún patrón lineal específico, simplemente se presentan de acuerdo a las dimensiones lógicamente estructuradas del proceso de reproducción social propuesta por Briceño (2001). Sin embargo, el docente –o participante que dirige la actividad- debe considerar la complejidad de la actividad para adaptarla al nivel de maduración y desarrollo cognitivo de los niños y niñas.

Es importante aclarar que estas actividades didácticas son sólo una muestra de las posibles existentes, queda abierta la posibilidad para que los docentes, alumnos y comunidades educativas creen muchas más, favoreciendo la participación activa y haciendo que la guía sea interactiva, dando cumplimiento de este modo, a los requerimientos planteados en la Reforma Educativa venezolana en la que la acción integradora de la familia y la sociedad son determinantes en función de la naturaleza.

En tal sentido, las actividades giran en torno a tres aspectos básicos: *agua, residuos y energía*, pero además se tratan aspectos como: *conservación de plantas, protección de animales y participación ciudadana*. La primera hoja de presentación de cada actividad propuesta, refiere la **Lógica** a que corresponde, es decir, la dimensión en la que se sitúa el tema central a desarrollar; luego se encuentra el **Alcance del tema**, éste pretende ubicar al docente y a los alumnos en la finalidad que persigue la actividad propuesta, dándole sentido a lo que desarrollan en la clase, hogar, escuela,

localidad, municipio, etc. Inmediatamente se presenta un Glosario Ecológico, en el cual se definen las palabras claves de la actividad propuesta para enriquecer el vocabulario ambiental y manejar en la práctica la terminología necesaria.

Así mismo, se hacen una serie de **Preguntas Dirigidas** que son interrogantes con las cuales no sólo se induce al alumno en el tema, sino que lo motiva a tomar acciones en la búsqueda de posibles soluciones ecoambientales, no sin antes indagar sus conocimientos preparándolo para los fines que se desean alcanzar. Enseguida se plantea la **Actividad Propuesta**, con un esquema sencillo en el que se hace una breve descripción de la misma, una orientación de los pasos a seguir, los materiales necesarios y se propone una variación de la actividad, si la tiene. Se coloca en números la posición que ocupa respecto a las demás para facilitar su rápida ubicación.

En la segunda página, se presenta una **Reflexión del Tema** invitando a concientizar, discutir y motivar al grupo en el tema central de la actividad desarrollada, en esta sección se puede tomar en cuenta la opinión tanto de los participantes como la del alumno, en sí es un pequeño ejercicio intelectual para una mejor comprensión del tema. A continuación se diseñan varias actividades como **Guía de Reforzamiento** la cual consiste en proposiciones de ampliación del tema buscando afianzar el alcance del mismo; se elige una o varias de ellas según convenga al docente, al alumno o participantes de acuerdo a la evaluación que arroje la actividad propuesta permitiendo al mismo tiempo controlar y medir el progreso de la misma.

Finalmente, se hacen comentarios interesantes, curiosidades o tips informativos del tema trabajado en la sección **¿Sabías qué...?**, aquí se reflexiona y establecen relaciones sobre el tema acercando aún más al alumno con el tema ecológico desarrollado. En la medida que se incrementan las actividades se abre un abanico de propuestas que vienen expresadas por la idiosincrasia, realidad y potencialidades de las comunidades educativas de aquellas escuelas que se adscriban a la red.

La realización de las actividades propuestas en la guía para la creación de Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica, pretenden el desarrollo de una cultura basada en el respeto por el entorno natural y la formación integral de individuos enriquecidos con un tipo de pensamiento ecologizado, inspirados en los valores básicos para la vida y la convivencia ambiental, todo esto en el marco del desarrollo sustentable local.

/// B A R R A

2011

Lógica: Naturaleza

Alcance del tema: Establecer relaciones entre flora y fauna brindando un mayor acercamiento con su medio, a través del cuidado permanente del mismo.

Glosario Ecológico:

Maceta: tiesto de barro para plantas. Pie o vaso para colocar flores artificiales.

Animal: ser orgánico que vive, siente y se mueve por su propio impulso.

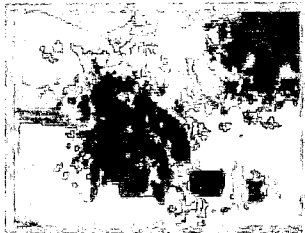
Especie: conjunto de seres que presentan las mismas características.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿En tu hogar tienen plantas naturales? ¿Y animales?
- ❷ ¿Sabes qué tipo de plantas se pueden plantar y cuáles no? Menciónalas.
- ❸ ¿Qué cuidados necesita una planta para mantenerse viva?
- ❹ ¿Por qué debemos cuidar las plantas en general?
- ❺ ¿Cuál es tu animal preferido y qué puedes hacer para conservar su especie?

❶ Actividad Propuesta N° 1

Diseñar y plantar un jardín, o una maceta larga, llena de flores que atraerán a los animales.



¿Qué voy a utilizar?

- ✓ Abono, tierra, agua
- ✓ plantas
- ✓ Maceta hecha preferiblemente con material artesanal

Variación

También se puede armar una pila de hojas y ramitas para que los animales usen como "escondite".

¿Cómo puedo hacerlo?

Reunir grupos para identificar los sitios adecuados para el jardín. Si utilizan macetas ubiquenlas debajo de una ventana tratando de que armonice con el espacio.

Reflexión del tema:

Las plantas y los animales son seres vivos que al igual que el hombre necesitan de ciertos elementos para su supervivencia, algunos dependen de otros para ello o el mismo medio en el que se encuentran se los proporciona. Lo cierto es, que las relaciones entre uno y otro no dejarán de existir pues los animales proveen del elemento fundamental para que las plantas generen el oxígeno que se respira a cada segundo. Las plantas con su maravilloso mundo de colores y aromas de sus flores, frutos y hojas adornan el entorno natural ofreciendo bienestar físico y mental.

Guía de reforzamiento:

- ❶ Si tienes plantas en tu hogar, pregunta de qué tipo son, realiza una lista e investiga sobre cada una de ellas.
- ❷ Reúnete con tus compañeros y comenta sobre el proceso utilizado para plantar.
- ❸ Realiza un seguimiento del jardín o maceta y observa que tipo de animales se acercan a éstos.
- ❹ Realiza un mapa conceptual donde se establezca la relación entre la vida animal y la vegetal.
- ❺ Selecciona un programa televisivo o un artículo del periódico en el cual se trate el tema de alguna planta o animal, coméntalo en clase.
- ❻ Escribe e intercambia con un compañero el nombre de 5 plantas que brinden : alimento y medicina.

¿Sabías qué...?

Un árbol de la selva tropical lluviosa puede albergar hasta 500 especies de plantas y animales.

Las plantas se pueden comparar como una fábrica natural que elabora: azúcares, almidones y oxígeno indispensables para nuestra subsistencia, sin las plantas desaparecerá este planeta al igual que los demás organismos que viven en ella.

La subsistencia de los animales depende de las plantas, del tal forma que mantenemos una relación con los demás organismos unidos por el alimento y la energía como una ley de la naturaleza.

Lógica: Cultura

Alcance del tema: Identificar, ordenar y clasificar textos escolares con el propósito de realizar una base de datos, de acuerdo a la información en ellos contenida.

Glosario Ecológico:

Fichero: colección de fichas referentes a un mismo tema

Base de datos: conjunto de datos interrelacionados y estructurados, almacenados de forma que puedan servir para todos en un momento determinado.

Inventario: tiesto de barro para plantas. Pie o vaso para colocar flores artificiales.

Ecología: ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio en que viven.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Tienes libros en tu casa?
- ❷ De tener libros ¿sabes de qué temas trata cada uno?
- ❸ ¿Cómo se podrían ordenar los libros del aula?
- ❹ ¿Has visitado la Biblioteca Pública?
- ❺ ¿Qué temas te gustaría trabajar con los libros de la biblioteca?

❶ Actividad Propuesta N° 2

Elaborar un fichero y registrar en él todos aquellos libros de la biblioteca del aula (o de la biblioteca escolar) que traten sobre la temática ambiental y ecológica.

**¿Qué voy a utilizar?**

- ✓ Caja pequeña
- ✓ Marcadores,
- ✓ Cola o cinta adhesiva
- ✓ Lista de los textos seleccionados
- ✓ Fichas o papel reutilizable a la medida

¿Cómo puedo hacerlo?

Realiza un inventario junto con los alumnos, de los textos seleccionados, colóquenlos alfabéticamente y practiquen el uso del fichero y la lectura de los textos.

Reflexión del tema:

El proceso que implica la organización de diversos libros comprende la creación sistemática de una base de datos contentiva de información necesaria y útil para aquellos usuarios que lo requieran en un momento determinado. El fichero viene a representar un instrumento manual muy práctico que los alumnos pueden elaborar con facilidad y el cual pueden ir actualizando a medida que el inventario de textos de la biblioteca va aumentando, así mismo, es una actividad oportuna para identificar y familiarizarse con los textos que tratan la temática ambiental.

Guía de reforzamiento:

- ① Busca en tu casa todos los libros, periódicos, revistas especializadas que encuentres. Anota en una hoja los nombres, autores y año de edición de los mismos, los periódicos ordénalos por fecha y nombre de la prensa. Colócalo todo en un sitio adecuado de la casa y la lista en un sitio visible (pídele ayuda a tus familiares).
- ② En pequeños grupos y con igual número de libros de la biblioteca de aula, clasifíquenlos por tema, luego, en plenaria realicen el inventario de libros anotando la información en la pizarra. Registren la información y organicen los libros por temas en los estantes respectivos, colocándoles una etiqueta que los identifique.
- ③ Conversa con un especialista en computación acerca de lo que es una base datos digitalizada y luego coméntalo con tus compañeros del aula.
- ④ De los textos que tratan el tema ambiental o ecológico escoge uno y lee algo específico que te llame la atención luego comparte lo leído con un compañero.

¿Sabías qué...?

Actualmente se utilizan Sistemas de Información Geográficos (SIG) los cuales tienen la capacidad de manejar datos geográficamente referenciados, es decir, que describe lugares específicos sobre la superficie de la tierra.

Con toda la base de datos contenida en los SIG se puede entre otras cosas: determinar qué ecosistemas existen en una cierta localidad; conocer lugares con mayor número de aves o cualquier otra especie dentro de un bosque; encontrar una localidad con características específicas; incluso se puede pronosticar cambios como por ejemplo, si se agrega una carretera nueva a un lugar o si se derrama una sustancia tóxica cerca de un río.

Lógica: Política

Alcance del tema: Realizar un diagnóstico general basado en las observaciones realizadas a partir de la realidad institucional con la finalidad de aportar soluciones concretas que generen un bienestar escolar.

Glosario Ecológico:

Explorar: reconocer, examinar o registrar una cosa o lugar.

Expresar: manifestar con palabras lo que uno quiere dar a entender.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Conoces algún grupo de niños o jóvenes exploradores? ¿Sabes qué hacen?
- ❷ ¿Conoces todas las instalaciones de la escuela?
- ❸ ¿Cuáles espacios de la escuela te gustan y cuáles no? ¿Por qué?
- ❹ ¿Cómo prefieres expresar tus opiniones?

❶ Actividad Propuesta N° 3

Explorar las instalaciones de la escuela y sus alrededores, luego todos reunidos expresar ideas, observaciones, experiencias y opiniones referentes a la situación ambiental de lo explorado.



¿Qué voy a utilizar?

- ✓ Ropa adecuada
- ✓ Un (1) guía por grupo, preferiblemente un representante
- ✓ Lápiz y papel
- ✓ Cámara fotográfica (opcional)

¿Cómo puedo hacerlo?

Organizar a los alumnos en pequeños grupos, preparar a los guías voluntarios y definir las áreas a explorar, duración, lugar de partida y punto de encuentro.

Reflexión del tema:

La observación es un método muy antiguo que permite de manera inmediata hacer una valoración de algo o alguien. Requiere objetividad, precisión y tener muy claro qué es lo que se desea observar realmente para centrarse en ello y así poder sacar conclusiones finales. Precisamente, cuando se explora un lugar con un objetivo específico es necesario considerar todos los aspectos previamente planificados y lo más importante, evaluar o interpretar la situación desde el punto de vista del observador, para la posterior toma de decisiones.

Guía de reforzamiento:

- ① Pídele a los alumnos que exploren la zona cercana a su hogares, con el objeto de examinar las condiciones en la que se encuentran las áreas verdes (parques, jardines, entre otros), realizar las anotaciones respectivas y las posibles soluciones discutir las con los compañeros.
- ① Realizar en pareja una lista de cotejo en la cual se evalúe el aspecto ecológico de la escuela y sus alrededores.
- ① Escoge un espacio determinado de lo explorado y realiza un dibujo del mismo pero mejorando lo observado.
- ① En grupos de cinco realicen una maqueta de la escuela y sus alrededores. Empleando materiales de desecho y con una medida de 30x30 establezcan con el docente las bases para una exposición de las mismas.

¿Sabías qué...?

Son muchos los problemas mundiales relacionados con la sustentabilidad ecológica, entre ellos se puede mencionar escasez de agua, pérdida de la biodiversidad, deforestación, agotamiento de la capa de ozono, contaminación de agua, aire y suelos, urbanización mal planeada, erosión del suelo, e inadecuada disposición de desechos peligrosos.

Para poder mantener los sistemas que soportan la vida, es indispensable cuidar la funcionalidad de los ecosistemas, hacer uso razonable y sostenible de los recursos y conservar la diversidad genética.

Lógica: Política

Alcance del Tema: Propiciar la participación voluntaria de los alumnos en actividades de expresión oral vinculada con sus experiencias, con su ambiente y con los intereses de grupo.

Glosario Ecológico:

Consejo de Aula: Grupo de alumnos (min.4-máx.8) que voluntariamente representan a sus demás compañeros para gestionar mini-proyectos en beneficio del ambiente escolar.

Consejo Local de Planificación Pública: Comité de personas elegida por la sociedad civil en representación de una comunidad específica, los cuales gestionan proyectos de desarrollo ante la mayor autoridad municipal.

Proyecto: idea sobre algo que se piensa hacer y de cómo hacerlo.

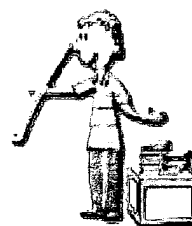
Vocero: el que habla en nombre de otros llevando su voz y representación.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Alguno de tus familiares participa en un tipo de organización de la comunidad?
- ¿En cuál?
- ❷ ¿Por qué es importante expresar las ideas, pensamientos u opiniones?
- ❸ De poder mejorar algo en la escuela o en tu casa ¿qué mejorarías y qué propuesta darías para ello?

❶ Actividad Propuesta N° 4

Elegir entre los alumnos y dos representantes un Consejo de Planificación de Aula (CPA), conformado por un Presidente y tres voceros, estos recibirán todas las propuestas o mini proyectos que realicen los alumnos para mejorar el ambiente escolar o del aula.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Material de Papelería
- ✓ Cuaderno de actas
- ✓ Mini- proyectos

¿Cómo puedo hacerlo?

Luego de que se les explique a los participantes en que consiste un CLPP, se les invita a crear un Consejo de Aula donde debería estar presente al menos un (2) representantes, al hacer las votaciones respectivas se levanta acta del proceso.

Reflexión del Tema:

Estimular la participación de las personas no es tarea fácil, sin embargo, el trabajo compartido e intereses comunes permiten ir desarrollando gradualmente una cultura más participativa y una conciencia propositiva. Involucrarse en conversaciones constructivas relacionadas con la problemática que afecta el entorno socio-educativo, requiere la búsqueda constante de estrategias que mejoren las condiciones en la calidad de vida. Es importante estar al tanto de los mecanismos y organizaciones que el Estado pone a disposición para que las personas participen y hagan uso de los mismos.

Guía de Reforzamiento:

- ① Forma pequeños grupos para discutir la problemática ambiental de la institución, luego en plenaria, elegir el problema que requiere atención inmediata y proponer un plan para su posible solución. Dejar por escrito las conclusiones y ejecutar el plan.
- ① Realicen una dramatización de un Consejo Local de Planificación Pública, con problemas reales referente a una situación en el aula; conversar sobre la experiencia.
- ① Cada alumno identificará un problema específico que se esté suscitando en el hogar y tratará de darle solución tratando de involucrar al resto de los miembros de la casa.
- ① Realicen una campaña en la institución cuyo tema sea "La Participación Escolar" cuyo objetivo es fomentar la participación de la comunidad educativa en los eventos que organiza la Comisión Ecoambiental de la escuela.

¿Sabías qué...?

El Consejo Local de Planificación Pública es el órgano encargado de la planificación integral del Gobierno Local, que debe responder a la naturaleza propia del Municipio. Entre sus obligaciones se encuentra:

- Cumplir con sus funciones en beneficio de los intereses colectivos.
- Vincularse permanente con las redes de los consejos Parroquiales y Comunes atendiendo sus opiniones y sugerencias.
- Presentar información oportuna de las actividades del Consejo Local de Planificación Pública.

Lógica: Mundo de la vida

Alcance del tema: Identificar y reconocer las principales fechas ambientales para ir creando valores relacionados con los distintos elementos pertenecientes al entorno natural.

Glosario Ecológico:

Calendario Ecológico: Sistema de división del tiempo (días, semanas, meses, años) considerando las efemérides ambientales.

Investigación: estudiar o trabajar para descubrimientos científicos.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Qué entiendes por ecología?
- ❷ ¿Qué entiendes por ambiente?
- ❸ ¿Qué elementos conforman el entorno natural?
- ❹ ¿En qué fecha se celebra el día del árbol o de la tierra?

❶ Actividad Propuesta N° 5

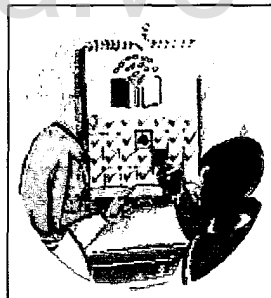
Realizar un calendario ecológico donde aparezcan todas la efemérides ambientales, tanto nacionales como internacionales con una breve descripción de las mismas.

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Lámina de Papel, marcadores, regla
- ✓ Figuras alusivas al tema agua, tierra, árbol, etc.
- ✓ Grapadora, hilo de tejer

Variación

Hacerlo mes por mes, de forma individual, colocando figuras e identificando la efeméride sin hacer ninguna descripción.



¿Cómo puedo hacerlo?

Dividir dos grupos grandes y asignarles a cada grupo 6 meses del año para que realicen el calendario. Recuerda que deben previamente investigar sobre dichas fechas y tener un formato del calendario. Luego de finalizado colóquenlo en un sitio visible dentro del aula o la institución.

Reflexión del tema:

Los humanos como seres dotados de inteligencia y valores estamos obligados a prestar mayor atención, cuidado y protección a todos aquellos seres que conviven en este hermoso planeta. La sensibilidad de nuestras relaciones con el ecosistema es parte esencial para iniciar un verdadero acercamiento con los demás seres del universo y con todos aquellos elementos o factores que nos generan vida, bienestar y subsistencia, siendo necesario que se reconozca el valor de cada uno de ellos, pues son patrimonio cultural, natural y económico para cualquier país del mundo.

Guía de reforzamiento:

- 1 Realiza una lista mencionando cinco recursos naturales o elementos básicos del planeta (ejemplo: agua, animales, ozono, entre otros), realizar una pequeña descripción de cada uno de ellos y ubicar su celebración en el calendario ecológico.
- 2 Asigne a cada alumno una fecha ambiental para que la investigue. Luego en el aula, intercambiar los conocimientos adquiridos con otro de sus compañeros.
- 3 Escojan entre todos una fecha para celebrar a nivel escolar, un elemento característico de la zona (ejemplo: una flor, planta o río).
- 4 Pídele a los alumnos que conversen con sus familiares acerca de la importancia de conservar el medio ambiente.

¿Sabías qué...?

Los seres humanos atentamos contra la naturaleza cuando cortamos los árboles, hacemos quemás, botamos la basura en cualquier lugar, cazamos animales, contaminamos el agua aún desde sus fuentes, provocando graves enfermedades y numerosas muertes, contaminamos el aire que respiramos, arrojando gases tóxicos de las fábricas sin ningún control, al igual que con el uso de aerosoles y pólvora.

Un gran pensador llamado René Dubos señaló en una ocasión: "No podemos escapar del pasado, pero tampoco podemos evitar el futuro. Con nuestros conocimientos y un sentido de responsabilidad por el bienestar de la humanidad y de la Tierra, podemos crear nuevos ambientes que sean ecológicamente sensatos, estéticamente satisfactorios, económicamente gratificantes y favorables para el continuo desarrollo de la civilización".

Lógica: Política

Alcance del tema: Fomentar la interacción con los representantes de las instancias municipales y asociaciones existentes en la localidad.

Glosario Ecológico:

Consejo Local de Planificación Pública: Comité de personas elegida por la sociedad civil en representación de una comunidad específica, los cuales gestionan proyectos de desarrollo ante la mayor autoridad municipal.

Municipio: Extensión territorial cuyo límite está determinado por razones administrativas políticas u otras.

Proyecto: idea que se tiene de algo que se piensa hacer y de cómo hacerlo

Participación: intervención de los miembros de un grupo, empresa, etc., en la gestión del mismo con poder decisorio.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Sabes qué es un Consejo de Planificación?
- ❷ ¿Dónde funciona el CLPP del Municipio?
- ❸ ¿Qué proyectos ha desarrollado la alcaldía últimamente en el área donde vives?
- ❹ ¿Te gustaría saber cuáles proyectos ha presentado tu comunidad ante el CLPP?

❶ Actividad Propuesta N° 6

Realizar una visita guiada al Consejo Local de Planificación Pública del Municipio, para conocer a sus miembros, su conformación, funcionamiento y los proyectos en ejecución.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ 1 o 2 guías
- ✓ Cuadernos y lápices
- ✓ Cámara fotográfica (opcional)

¿Cómo puedo hacerlo?

Previa conversación con el CLPP, organiza para cada guía igual número de alumnos, preparen las preguntas y toda la información que deseen recoger en esta visita.

Reflexión del tema:

El Estado venezolano ha dispuesto una serie de mecanismos públicos que tienen por objeto permitir la participación de las personas u organizaciones para el beneficio y desarrollo de las comunidades a las cuales pertenecen. Es importante estar al tanto de las principales necesidades de la comunidad a la cual formamos parte e involucrarnos en la toma de decisiones y propuestas que puedan darle solución, lo cual permite por un lado, mantener activos los canales de participación y por otro lado, hacer efectivo nuestra ciudadanía.

Guía de reforzamiento:

- ① Hagan contacto con un miembro de alguna organización de la comunidad (Junta parroquial, Asociación de vecinos, grupos ambientalistas o juveniles, entre otros). Conversa con ellos acerca de la problemática de la comunidad y de su participación en la búsqueda de soluciones en el CLPP.
- ① Coloquen en la pizarra la lista de prioridades del aula y a través de un debate búsquenle la posible solución a cada una de ellas. Entreguen las conclusiones al docente del aula.
- ① Realiza un informe escrito acerca de los proyectos que lleva a cabo el CLPP del municipio.

¿Sabías qué...?

Quienes conforman el Consejo Local de Planificación Pública son:

Poder Publico Municipal

- *Un presidente, quien será el Alcalde o Alcaldesa*
- *Los Concejales o Concejales del Municipio*
- *Las Presidentes o Presidentas de las Juntas Parroquiales*

Organizaciones Vecinales y Sociedad Organizada

- *Representantes de organizaciones vecinales de las parroquias*
- *Representantes por sectores de las organizaciones de la sociedad organizada*
- *Representante de las comunidades o pueblos indígenas, donde los hubiere*

Estos representantes serán electos en un número igual a la sumatoria, más uno de los integrantes del Poder Publico Municipal.

Lógica: Cultura

Alcance del tema: Clasificar la basura adecuadamente y prepararla para su posterior procesamiento.

Glosario Ecológico:

Contenedor: Recipiente o embalaje metálico que sirve para transportar materia.

Desechos Inorgánicos: aquellos que permanecen inalterables, es decir que no se descomponen por acción de la naturaleza, tales como vidrio, plásticos, metales, lozas, cerámicas, cenizas, cauchos.

Desechos Orgánicos: aquellos que pueden descomponerse, tales como alimentos en estado natural o cocidos, papeles y celulosa muy mojados, hojas, ramas, cáscaras, frutas, etc.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Dónde crees que va a parar la basura de tu casa?
- ❷ ¿Crees que la basura tirada a cielo abierto pueda contribuir a propagar enfermedades entre los animales y los seres humanos? ¿Por qué?
- ❸ ¿Conoces alguna empresa que se dedique al reciclaje en tu comunidad?

❶ Actividad Propuesta N° 7

En sitio seguro de la institución colocar tres contenedores (pueden ser pipas) de colores diferentes, uno para el vidrio, otro para el aluminio, plástico y poliestireno, y el otro para residuos orgánicos.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Tres contenedores o Pipas color verde, Amarillo y azul.
- ✓ Material para reciclar

¿Cómo puedo hacerlo?

Inicialmente, coloquen cajas dentro del aula para ir reuniendo todo lo reciclado por los alumnos, para colocarlo luego en los contenedores de la escuela. Esta actividad requiere de una campaña en toda la institución para que todos contribuyan en la misma.

Reflexión del Tema:

Día adía consumimos más productos que provocan la generación de una gran cantidad de basura: latas, envolturas de plástico, envases de papel, botellas, vasos y otros recipientes que hacen que cada vez sea más difícil de manejar y además, existan menos lugares donde ponerla. Existen numerosas formas y alternativas de volver a emplear los desechos que producimos y encontrarles nuevos usos, esto es, reciclarlos, la basura es algo valioso, puede darnos muchos beneficios ya que constituye una fuente de riquezas y ofrece posibilidades para evitar la contaminación.

Guía de Reforzamiento:

- ① Elabora un directorio de las distintas empresas recicladoras cercanas a tu comunidad.
- ② Antes de llevar la basura al los contenedores correspondientes de la institución, la basura que se genera diariamente dentro del aula de clase, clasifícala colocándola en bolsas identificadas con el tipo de basura que debes arrojar en ellas.
- ③ Organiza una campaña publicitaria en la escuela promoviendo el reciclaje y los beneficios de esta práctica.
- ④ Conversa con tus familiares acerca del proceso de reciclaje y la forma adecuada de clasificar la basura del hogar. Inicien la práctica experimentalmente por una semana y al final comenten la experiencia entre sí y con los compañeros de clase.

¿Sabías qué...?

El papel se inventó en China, en el año 105 de nuestra era. El proceso para reciclar el papel fue inventado en el año de 1800 por Matthias Koops, quien descubrió que se podía formar de nuevo una pulpa por desintegración del papel usado en agua caliente. Desde este descubrimiento trascendental, el papel es uno de los componentes de la basura urbana con mayor potencial de recuperación.

Los residuos de origen orgánico están formados por proteínas, aminoácidos, hidratos de carbono y otros compuestos que al ser sometidos a un proceso de descomposición por medio de microorganismos, se convierten en nutrientes para el suelo, útiles en el desarrollo y producción de las plantas.

El vidrio puede ser reciclado en un cien por ciento. La modalidad de envase retornable, asegura que la botella tenga una vida útil mas larga: puede usarse hasta 20 veces.

Lógica: Naturaleza

Alcance del Tema: Reducir la cantidad de basura de la institución para aprovechar al máximo los materiales que puedan ser reutilizados o reciclados.

Glosario Ecológico:

Contenedor: Recipiente o embalaje metálico que sirve para transportar materia.

Reciclar: utilizar los mismos materiales una y otra vez, reintegrarlos a otro proceso natural o industrial para hacer el mismo o nuevos productos, utilizando menos recursos naturales.

Reutilizar: volver a usar un producto o material varias veces; dar la máxima utilidad a los objetos sin necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.

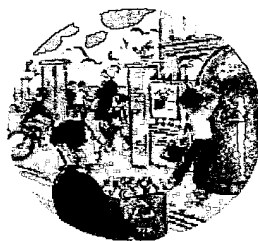
Reducir: evitar todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Cuáles son las prácticas más comunes para tratar la basura?
- ❷ ¿Consideras que el reciclaje es la mejor solución para el problema de la basura ?
- ❸ ¿Qué materiales se pueden reciclar?
- ❹ ¿Cómo debemos reciclar los distintos materiales?

❶ Actividad Propuesta N° 8

Reciclar el material que se produce en la escuela como el aluminio incluso el papel de aluminio, vidrio, cartón materiales sólidos, como los desechos del comedor escolar y colocarlos en el contenedor correspondiente.



¿Cómo puedo hacerlo?

Todo el material que recojan en las aulas debe ser clasificado antes de llevarlo a los contenedores de la escuela; de ese material deberán extraer aquel que creen conveniente emplearlo en alguna actividad de clase, recuerda que muchas de las cosas que consideramos basura puede reutilizarse.

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Aluminio, cartón,
- papel, botellas de
- vidrio y plásticas,
- madera, material
- poliestireno, pilas, ropa

Reflexión del Tema:

El reciclaje es una de las prácticas más efectivas para tratar la basura, por lo que no debemos pensar en ella como algo que da asco, como algo que huele mal. Reciclar significa ahorrar, ser creativo y tener conciencia de nuestra influencia sobre el medio. Actualmente existen numerosos procedimientos, maquinarias y tecnologías para reconvertir gran parte de los desechos en materia prima, sin embargo, el reciclar implica una actitud, es decir, una manera distinta de concebir nuestra relación con la naturaleza.

Guía de Reforzamiento:

- ④ Revisa el pipote o cesto de basura de tu casa, anota en una hoja de papel las cosas que encuentres allí y clasifícalas por el tipo de material: plástico, metal, vidrio, madera, trapo, papel, cartón, colillas de cigarro, restos de comida cocidos o no, etc. Luego en clase con la ayuda de tu maestra, saca las proporciones de cada material que tienes en la lista y compáralas con las de un compañero de clase.
- ④ Crea una asociación civil en la comunidad para la recolección de basura.
- ④ Realicen un proyecto para la creación de un relleno sanitario ante el Consejo Local de Planificación Pública del municipio.
- ④ Realicen un inventario de todos los envases desechables que forman gran cantidad de basuras y no pueden ser reciclados.
- ④ Haz una lista de envases reutilizables.

¿Sabías qué...?

El ser humano es básicamente productor y consumidor; no descomponedor. Por eso no actuamos igual que la naturaleza y nuestro ciclo no es equilibrado. En las grandes ciudades, se generan enormes cantidades de basura porque viven muchas personas. En un país como Venezuela se producen cuatro millones de toneladas de desechos anuales, alrededor de 12.000 toneladas diarias.

Se ha comprobado que en la basura al aire libre, en climas cálidos como el nuestro, se producen cada semana 25 millones de moscas por metro cúbico. Las ratas y las moscas, se encargan de propagar los microbios que ocasionan estas enfermedades hasta nuestras casas, haciendo casi imposible evitar el contagio.

En Venezuela las personas dedicadas a recoger cosas que aprovechan de la basura, se les llama "zamuros"; en Colombia "basuriegos" y en México se les llama "pepenadores".

Logica: Cultura

Alcance del Tema: Emplear materiales saludables y biodegradables en las distintas actividades cotidianas.

Glosario Ecológico:

Biodegradables: Desechos o materiales que pueden volver a la naturaleza transformados por agentes externos y microorganismos.

Consumo: gasto, utilización por parte del sujeto consumidor, de un bien o servicio producido.

Contaminar: inclusión, en el medio ambiente o en los animales, de microorganismos o sustancias nocivas que alteran el equilibrio ecológico.

Descomposición: volver a la naturaleza transformados por agentes externos y microorganismos. Cuando esto sucede se dice que son biodegradables.

Materia Prima: producto sin elaborar, en bruto, que la industria transforma en otro material o en artículo acabado para el consumo.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Sabes cómo ocurre la descomposición de la materia?
- ❷ ¿Qué cosas conoces hechas a base de petróleo?
- ❸ ¿Tardan el mismo tiempo en descomponerse un pedazo de papel y una lata de aluminio? ¿Por qué?

❶ Actividad Propuesta N° 9

Utilizar crayones de cera de abejas, pintura a base de agua, goma de pegar al agua y los dibujos realizarlos sobre papel reciclado.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Crayones de cera
- ✓ Pintura a base de agua
- ✓ Goma al agua
- ✓ Papel reciclado

¿Cómo puedo hacerlo?

Cuando tengan actividades de dibujo traten de emplear los materiales que se indican. Desde el inicio de clases, cuando se da la lista de útiles sustitúyelos por éstos son económicos y seguros para la salud.

Reflexión del Tema:

Es bien sabido que en la naturaleza hay muy pocos residuos, todo es aprovechable. Cuando no existían las fábricas, la economía de las sociedades dependía del intercambio de productos elaborados artesanalmente, de actividades agrícolas y explotaciones reducidas. Las materias primas eran menos procesadas y su consumo era local. Sin embargo, esto ya no es así en la mayoría de los países pues hemos desarrollado una actitud consumista donde el producto que se usa y se bota es un objeto "desechable". Entretanto, se van agotando los recursos naturales que sirven de materia prima y fuente de energía para la producción de la mayoría de los objetos que utilizamos a diario.

Guía de Reforzamiento:

- ① Realiza varios experimentos mediante los cuales compruebes el proceso de descomposición de diferentes objetos. Por ejemplo, toma un tomate maduro y un cambur con cáscara colócalos sobre un plato de cartón en un sitio sombreado donde no haya corriente de aire y nadie los vaya a tocar. Recorta un pedazo de bolsa plástica y haz lo mismo. Observa cuidadosamente por varios días lo que pasa con ambas cosas y anótalo en una libreta, comenta tus observaciones en clase.
- ① Realiza una lista donde anotes diez objetos que sean biodegradables y diez que no lo sean. Intercambia la lista con un compañero de clases.
- ① Pregúntale a tus abuelos o a un anciano: cuando eran niños ¿qué hacían con los alimentos cuando no existían las neveras?, o ¿qué hacían con la ropa que ya no usaban?. Realiza una composición de lo aprendido.

¿Sabías qué...?

La publicidad o propaganda se ha encargado de imponer necesidades de consumo y de orientar la moda. Por eso, como consecuencia de estas estrategias de venta, compramos muchas cosas que realmente no necesitamos, la mayoría de ellas elaboradas a partir de nuevos materiales que no son biodegradables.

La acumulación de desperdicios en un sitio no adecuado y expuesto a la acción de la lluvia, a los destrozos de animales, deslizamientos de tierra y otros factores, trae como consecuencia el riesgo de contraer una gran cantidad de enfermedades, alguna de ellas mortales.

Lógica: Naturaleza

Alcance del Tema: Reutilizar los desechos orgánicos con la finalidad de aprovecharlos al máximo.

Glosario Ecológico:

Abono: materia química u orgánica utilizado para abonar la tierra.

Compost: tipo de abono de gran utilidad práctica. Con él se puede lograr que gran parte de los desperdicios orgánicos sean aprovechados al máximo y evitar el uso de fertilizantes.

Descomposición: volver a la naturaleza transformados por agentes externos y microorganismos. Cuando esto sucede se dice que son biodegradables.

Musgo: conjunto de plantas que cubren una determinada superficie y que crecen en lugares sombríos sobre la piedra, árboles suelo y aún dentro del agua.

Reutilizar: volver a usar un producto o material varias veces: dar la máxima utilidad a los objetos sin necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Qué hacen con los desperdicios de comida de tu casa?
- ❷ ¿Sabes qué es un Compost o compostero?
- ❸ ¿Qué tipo de abono conoces?

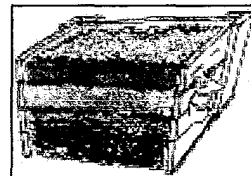
❶ Actividad Propuesta N° 10

Hacer compost construyendo una caja de madera de unos 60 cm. de ancho, 60 de largo y 2 cm. de profundidad, llénala con una capa húmeda, puede ser musgo, luego con algunas lombrices que hallas recogido previamente colocarlas en la caja. Se puede colocar basura que no contenga huesos, ni carne, ni mucha grasa, mezclarlo y luego observar como las lombrices se comen la basura en descomposición y comienzan a fabricar tierra.

Variación
Se puede realizar en un espacio más grande en la institución o alrededores. Necesitarán ayuda de adultos

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Caja de madera, huacal o pipote
- ✓ Agua, lombrices y desechos orgánicos
- ✓ Pala, bolsas



¿Cómo puedo hacerlo?

Esta actividad puede ser realizada por grupos y colocar los composteros en un rincón del aula (asegúrate de protegerte las manos con bolsas o guantes). Deben llevar el control de las observaciones y discutirlos en la clase.

Reflexión del Tema:

A pesar de que en las ciudades y lugares urbanizados hay menos espacio para el aprovechamiento de la materia orgánica, este tipo de desecho puede ser procesado en pequeña escala para hacer abonos o compost y para el cultivo de plantas en nuestras casas. Muchos tipos de plantas comestibles pueden ser cultivadas en espacios muy reducidos, sólo necesitas saber la manera de hacerlo, algunos materiales y algo de dedicación para cuidar que las plantas crezcan sin problemas. La imaginación y la creatividad también te ayudarán a encontrar soluciones muy ingeniosas para el aprovechamiento de estos espacios.

Guía de Reforzamiento:

- ❶ Con la ayuda de tus padres recolecta materiales de origen orgánico (hojas y corte de pasto, restos de papel periódico, cáscaras de papa y huevo), coloca el material en un pozo en forma triangular al que llamarán trinchera, acomoda el material en capas de 30 a 40 cm. y 5 cm. de tierra, añade agua y NO compactes para que entre aire. Puedes cubrir con una capa de aserrín para evitar malos olores. Cada quince días rocía la mezcla con agua, sabrás que ya está lista cuando adquiera un color uniforme. Decide con tus padres en qué lugares pueden utilizar la composta.
- ❷ Organiza un grupo ecológico en la institución o en la comunidad.
- ❸ Crea semilleros de plantas autóctonas y luego entregarlas a los amigos y vecinos para que las siembren y cuiden.
- ❹ Capacita una persona de tu comunidad a cerca de la elaboración de un compost.
- ❺ Pídele a tu familia que realicen una lista de todas las cosas que pueden ser reutilizadas en tu hogar.

¿Sabías qué...?

Para hacer un compost puedes usar borra del café, cáscaras de huevos y verduras, frutas, legumbres, aserrín, papel periódico, bolsas de papel, plumas, restos de comida, maleza, hojas y hasta cabello sin teñir.

Lógica: Capital

Alcance del Tema: Reducir el consumo del agua.

Glosario Ecológico:

Bidón: recipiente de material variado que se utiliza para envasar y transportar líquido.

Consumo: gasto, utilización por parte del sujeto consumidor, de un bien o servicio producido.

Cuenca: ocurrencia, circulación y distribución del agua en la superficie nuestro planeta. Dichas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar.

Cuenca del río Motatán: tiene un área aproximada de 4.454 Km² hasta la estación hidrométrica de Agua Viva ubicada en el cruce del río Motatán con la carretera Panamericana.

Reducir: evitar todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Cuáles son los recursos naturales de nuestro planeta?
- ❷ ¿De dónde proviene el agua que consumimos?
- ❸ ¿En qué cosas utilizamos el agua a diario?

❶ Actividad Propuesta N° 11

Colocar dentro del tanque del inodoro un recipiente de plástico mediano. Para hacerlo más pesado, colocarle algunas piedras, llenar con agua y tapar. Luego, quitar la tapa del inodoro para colocar el envase en el tanque, cuidando de no chocar contra el brazo de metal que ayuda al tanque a que corra el agua. Ahora, cada vez que se oprima el botón, se ahorrará entre cuatro y ocho litros de agua.



¿Cómo puedo hacerlo?

Organiza a los alumnos conjuntamente con el personal de limpieza de la institución y preparen los bidones o envases plásticos y colóquenlos cada uno de los inodoros de los baños de la escuela. Chequeen los mismos con regularidad para su mantenimiento.

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Envase plástico
- ✓ Piedras medianas
- ✓ Inodoros

Reflexión del Tema:

El abastecimiento de agua ha sido, desde hace tiempo, un problema a resolver. El crecimiento mundial de la población humana está aumentando considerablemente y cada día es necesario tener más agua limpia. Debemos estar concientes que cambiando los patrones de consumo doméstico podemos poner nuestro granito de arena para colaborar en la solución del problema del agua y alcanzar la transición hacia una sociedad sostenible, siguiendo el dicho que reza "piensa globalmente y actúa localmente".

Guía de Reforzamiento:

- ❶ Recoge las aguas de lluvia para regar el jardín de la casa o las áreas verdes de la escuela.
- ❷ Con una persona adulta revisa y arregla los escapes de las tuberías.
- ❸ No echar al sanitario pañuelos faciales, colillas de cigarrillo, algodón, al vaciar desperdiciamos aproximadamente diez litros de agua.
- ❹ Averigua las bocatomas que alimentan el acueducto de su municipio.
- ❺ Dibuja el ciclo del agua y hacer una exposición del mismo.

¿Sabías qué...?

Además de la contaminación de las aguas, existe también el problema de su desperdicio. Casi sin darnos cuenta cuando lavamos los platos, nos bañamos, regamos las plantas o lavamos el auto, gastamos más agua de la que necesitamos. Por ejemplo, si dejas el grifo abierto mientras te cepillas los dientes puedes desperdiciar alrededor de 19 litros de agua. Si lo haces mientras lavas los platos se gastarán innecesariamente como 100 litros.

Los costos de agua estimados para cubrir algunas necesidades humanas son : para la producción de 1 Kg. De trigo: 480 litros de agua; 1 Kg. de arroz: 400 litros; 1 l de leche: 4000 l; 1Kg. de carne: 20.000 a 48.000.litros.

Lógica: Cultura

Alcance del Tema: Fomentar actitudes positivas para la protección, conservación y cuidado del agua.

Glosario Ecológico:

Basura: Residuos de distinto origen que surgen de las actividades humanas y animales. Todo lo que se desecha. Puede ser de dos tipos: orgánica e inorgánica.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Contaminar: inclusión, en el medio ambiente o en los animales, de microorganismos o sustancias nocivas que alteran el equilibrio ecológico.

Contenedor: Recipiente o embalaje metálico que sirve para transportar materia.

Cuenca: ocurrencia, circulación y distribución del agua en la superficie nuestro planeta. Dichas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar.

Cuenca del río Motatán: tiene un área aproximada de 4.454 Km² hasta la estación hidrométrica de Agua Viva ubicada en el cruce del río Motatán con la carretera Panamericana.

Preguntas dirigidas:

- ❶ En tu municipio, ¿qué microcuencas alimentan el acueducto?
- ❷ ¿Cuál (es) arroyo pasa por tu comunidad?
- ❸ ¿Cuándo el agua es pura que características debe reunir?
- ❹ ¿Cuáles son los contaminantes principales del agua?



❶ Actividad Propuesta N° 12

Recorrer los riachuelos cercanos a la escuela y recoger toda la basura que se encuentre.

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Ropa adecuada
- ✓ Cajas o bolsas de basura
- ✓ 2 o 3 guías

¿Cómo puedo hacerlo?

Organicen a los alumnos con sus guías y dividan por sectores las áreas del río donde harán la limpieza. Lleven la basura a los contenedores. Discutan en clase que les pareció la experiencia.

Reflexión del Tema:

En muchos países como México por ejemplo, las fuentes de abastecimiento de agua cercanas a los principales polos de desarrollo están casi totalmente agotadas, y el deterioro de la calidad del vital líquido, debido a la explotación de los acuíferos, ha hecho necesaria buscar y explotar fuentes cada vez más lejanas. Nuestro país era muy rico en agua dulce, gracias a la vegetación abundante propia de los páramos. Motivo que debe llevarnos a levantar nuestra voz de aliento para unirnos y solidarizarnos con nuestro planeta azul para salvarlo.

Guía de Reforzamiento:

- ❶ No arrojar a los ríos, quebradas y lagos, las basuras y mucho menos tarros plásticos, etc.
- ❷ Cuando compres detergentes revisa que tengan poco contenido de fosfatos.
- ❸ Recuérdale a mamá que debe hervir el agua que consumen.
- ❹ Toma varias muestras de agua de diferente sitios y obsérvalas en el microscopio y realiza un trabajo comparativo entre ellos..
- ❺ Busca información sobre las características de una charca o un riachuelo. Comparte lo investigado con uno de tus compañeros de clase.

¿Sabías qué...?

Sabías que de diez partes del mundo siete son de agua, incluso la mitad de la parte terrestre es agua, nuestro cuerpo es 70% agua y que por tal motivo deberíamos llamarnos hombres agua.

Los seres humanos por efecto de la transpiración, respiración, sudoración y la orina debemos ingerir gran cantidad de agua para compensar la eliminada y mantener nuestro equilibrio hídrico en el organismo.

El cuerpo humano tiene un 70% de agua, que las hortalizas poseen un 90% y la tierra un 75%. En la actualidad se ha concientizado sobre la necesidad de consumir más agua, el hombre consume hoy aproximadamente veinte veces más agua que nuestros antecesores.

Lógica: Naturaleza

Alcance del Tema: Promover la conservación y protección del medio ambiente natural.

Glosario Ecológico:

Arbol: es una planta vivaz perenne, de tronco leñoso, se ramifica formando una copa.

Arroyo: caudal corto de agua casi continuo. Cauce por donde corre.

Abono: materia química u orgánica utilizado para abonar la tierra.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Plantar: meter en tierra una planta o un vástago, esqueje, etc., para que arraigue.

También se plantan los tubérculos o bulbos. //Poblar de plantas un terreno.

Preguntas dirigidas:

- ❶ ¿Por qué son importantes las plantas ?
- ❷ ¿Qué variedad de plantas se cultivan en el municipio?
- ❸ ¿Sabes cuántos árboles hay sembrados cerca de tu casa?

❶ Actividad Propuesta N° 13

Plantar árboles en las orillas de los arroyos cercanos a la escuela, esto evitará que la tierra sea arrastrada por el agua y protegerá a los animales que viven allí.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Plantas
- ✓ Agua
- ✓ Pala de mano
- ✓ Abono orgánico

¿Cómo puedo hacerlo?

Organizar grupos y disponer la colocación de plantas seleccionadas previamente. Recuerda que los pinos no deben sembrarse en las cercanías de los ríos pues absorben grandes cantidades de agua.

Reflexión del Tema:

Como seres civilizados debemos amar a los árboles, brindarles cariño. Ellos son fuente de vida, frescura del aire, belleza del universo, fertilidad del suelo, aroma y pureza del entorno natural. Los árboles no hacen daño a nadie, por el contrario nos prestan un gran beneficio, se pueden comparar con una persona, llena de sensibilidad, de ternura, ellos no tienen movimiento propio son quietos y pausados en su propio hábitat. Debemos tener en cuenta que los árboles son nuestros segundos pulmones.

Guía de Reforzamiento:

- ❶ Adoptar un árbol cercano a tu hogar, cuidarlo y responsabilizarse por él.
- ❷ Escoge un tronco que se encuentre preferiblemente en un sitio húmedo y sombreado. Estudia la vida vegetal y analiza la vida animal del tronco. Anota tus observaciones y realiza conclusiones generales de la experiencia.
- ❸ Pregúntale a tus abuelos cuáles son las plantas autóctonas de la zona y haz una lista de las mismas. Investiga en el vivero de tu municipio cuáles de las plantas de tu lista se encuentran allí.
- ❹ Organiza con tus compañeros la elaboración de un pequeño huerto escolar con plantas autóctonas e la región.

¿Sabías qué...?

Las plantas constantemente se encuentran lanzando a la atmósfera vapor de agua, mediante un fenómeno conocido como transpiración, cada uno de los órganos de la planta tiene una estrecha relación con el agua.

La estructura molecular de las plantas es semejante a la del hombre y animales.

Un tronco en descomposición contiene bacterias, hongos e insectos que son presa de otros animales como arañas y cien-pies y éstos a la vez sirven de alimento a lagartos, ranas y aves, quienes a su vez, serán devorados por serpientes y ellas por grandes aves.

Lógica: Naturaleza

Alcance del Tema: Contribuir con la protección y conservación de los animales para el beneficio del entorno natural.

Glosario Ecológico:

Animal: ser orgánico que vive, siente y se mueve por propio impulso.

Hábitat: conjunto de factores ambientales en los que vive, de un modo natural, una determinada especie animal o vegetal.

Ecosistema: conjunto de seres vivos y sustancias inertes que actúan recíprocamente intercambiando materiales.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Por qué son importantes los animales en el medio ambiente?
- ❷ ¿Cuáles son los animales más comunes en la región?
- ❸ ¿Qué relación de convivencia puedes establecer con los pájaros?

❶ Actividad Propuesta N° 14

Hacer un comedero para pájaros. Tomar un puñado de maníes todavía con la cáscara, atarlos a un hilo pabilo, colgarlos de un árbol.

3



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Árboles
- ✓ Maní, naranjas
- ✓ Hilo pabilo

¿Cómo puedo hacerlo?

Luego de que los alumnos hayan visto la realización del comedero, organiza grupos de tres alumnos para que coloquen un comedero por árbol. Revisenlo con regularidad y agreguen alimento.

Variación

Empleando el mismo procedimiento, también se puede utilizar cáscaras de naranja, eso también los atrae.

Reflexión del Tema:

Los seres humanos en la alimentación utilizamos gran cantidad de especies animales pero subvaloramos miles de especies silvestres, que potencialmente el hombre podría utilizar y sí mantener el equilibrio ecológico. Debe ser claro para nosotros que cuando una especie desaparece inmediatamente se produce un rompimiento en el funcionamiento y equilibrio del ecosistema. La subsistencia de los animales depende de las plantas, de tal forma que debemos respetar la relación que nos mantiene unidos por ley de la naturaleza, con los demás organismos a través del alimento y la energía.

Guía de Reforzamiento:

- ❶ No acabar con el hábitat de los animales, quemando y cortando los árboles.
- ❷ Realiza una lista de cinco animales e investiga cuál es su hábitat natural. Intercambia la lista con un compañero de clase.
- ❸ Conversa con tus familiares acerca del beneficio que recibimos los humanos de los siguientes animales: perros, gatos, pericos, vaca, venado, conejo, abejas, caballo, burro y la lombriz.
- ❹ Organiza una visita para el parque nacional más cercano a tu zona. Conversa la experiencia en clase.
- ❺ No enjaular los animales, ni matarlos con cauchera.
- ❻ Hacer una campaña de reforestación con el propósito de aumentar las especies.

¿Sabías qué...?

Actualmente son muchas las especies amenazadas entre mamíferos, aves, reptiles y peces, es importante conocerlos para apreciarlos y valorarlos. Alguien dijo un día "Yo he sido cauchero, yo soy cauchero, y lo que hizo mi mano contra los animales puedo hacerlo también contra los hombres".

Los animales no fabrican sus propios alimentos, sino que se alimentan de otros seres vivos. Este tipo de alimentación se llama heterótrofa, e implica que deben buscar su propia comida. Para ello han desarrollado una serie de habilidades especiales: sensibilidad al medio y capacidad de desplazamiento, es decir, los animales son seres vivos heterótrofos que son capaces de detectar cambios en el medio que les rodea y de desplazarse en él.

Lógica: Mundo de la Vida

Alcance del Tema: Fomentar actitudes positivas para la protección, conservación y cuidado de especies animales.

Glosario Ecológico:

Adoptar: persona, animal o cosa que uno elige para tenerla.

Animal: ser orgánico que vive, siente y se mueve por propio impulso.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Ecosistema: conjunto de seres vivos y sustancias inertes que actúan recíprocamente intercambiando materiales.

Hábitat: conjunto de factores ambientales en los que vive, de un modo natural, una determinada especie animal o vegetal.

Mascota: animal al que se le atribuyen características especiales.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Por qué son importantes los animales para el hombre y la naturaleza?
- ❷ ¿Qué beneficios podemos obtener de los animales? Menciona algunos
- ❸ ¿Qué sería de nosotros los humanos sin los animales?
- ❹ ¿Qué podrías hacer para mantener la especie de algún animal?

❶ Actividad Propuesta N° 15



"Adopta" un animal. Como grupo de clase podrían ser padres de un animal (un pájaro, gato, perro pequeño, loro, peces, etc).

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Animal doméstico
- ✓ Espacio preparado para su descanso
- ✓ Alimento
- ✓ Materiales de aseo (si lo requiere)

¿Cómo puedo hacerlo?

Discute en grupo acerca de los animales domésticos y según las condiciones del aula escojan un animal para que lo cuiden y sea la mascota del grupo. Pueden hacer turnos para su vigilancia, cuidados y limpieza. Los fines de semana debe ser acogido por un alumno en su hogar, previo permiso.

Reflexión del Tema:

Venezuela sigue atravesando una grave situación ambiental producto de un modelo desarrollista que ha afectado particularmente regiones de alta fragilidad y valor ecológico. Bajo ese esquema de desarrollo sin conciencia ecológica han arrasado con nuestros ecosistemas tropicales generando pobreza y destrucción para las futuras generaciones y la extinción de seres vivos que han convivido en equilibrio sin intervención del hombre, poniendo en riesgo incluso especies que pueden ser fuente de biomedicina para muchas enfermedades que actualmente sufre la humanidad.

Guía de Reforzamiento:

- ❶ Investiga a qué se refieren las siguientes actividades: apicultura, lombricultura, piscicultura, cunicultura, capricultura y porcicultura.
- ❷ Visitar un zoológico para familiarizarse con cada una de las especies.
- ❸ Realiza una charla a los compañeros de la escuela (salón por salón), explicándoles por qué adoptaron dicho animal y hablen acerca del mismo.
- ❹ Invita a un adulto a recorrer un sector de la comunidad y rescatar un animal abandonado o que se encuentre en malas condiciones. Ubíquelo en un sitio adecuado donde le garanticen cuidados y alimentación.
- ❺ Conversa con tus familiares acerca de lo que pueden hacer para proteger los animales desde el hogar, la institución y el municipio. Discute las conclusiones con un compañero de clase.

¿Sabías qué...?

En la idea de la conservación de la vida silvestre parece que las consideraciones éticas ocupan una posición central, pero su desarrollo ha sido tardío debido a que durante muchas generaciones las personas tenían que luchar contra la naturaleza. Aunque los pueblos primitivos dependían de una manera más directa de la vida silvestre que los pueblos modernos, es casi cierto que los antiguos humanos se preocupaban poco por conservar los animales de caza. La desaparición de especies como el mamut y otros, no crearon preocupaciones a las poblaciones mientras que la desaparición de la "tortola pasajera" o "paloma migradora" sí que preocupó.

Lógica: Trabajo

Alcance del Tema: Brindar un buen hábitat a especies animales para contribuir con su conservación.

Glosario Ecológico:

Animal: ser orgánico que vive, siente y se mueve por propio impulso.

Hábitat: conjunto de factores ambientales en los que vive, de un modo natural, una determinada especie animal o vegetal.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Musgo: conjunto de plantas que cubren una determinada superficie y que crecen en lugares sombríos sobre la piedra, árboles suelo y aún dentro del agua.

Nido: sitio cuyo fin es albergar temporalmente la puesta ciertos animales.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Por qué son importantes los animales para el hombre y la naturaleza?
- ❷ ¿Qué podrías hacer para mantener la especie de algún animal?

❶ Actividad Propuesta N° 16

Construir una casa para pájaros con palitos, hojas, ramas pequeñas, paja entre otros. y colocarlo en una parte segura de la escuela (un árbol, una ventana alta, un poste, etc.).



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Material para el nido (hojas, ramas, palitos, paja)

Variación

También se puede utilizar material reciclado como el cartón de leche. Abre un orificio y coloca en el fondo hojas y palitos.

¿Cómo puedo hacerlo?

En pequeños grupos recoge los materiales de las cercanías de la escuela y realicen la casa para pájaros, luego ubíquela en el sitio que escogieron para ella.

Reflexión del Tema:

La conservación de la vida silvestre es la regulación de animales y plantas salvajes de forma que permita su continuidad como un recurso natural. En muchos países, algunos animales son ampliamente cazados por deportistas, tanto en terrenos privados como en públicos; por lo tanto, en estas regiones un factor importante en la conservación de la vida silvestre es el control de las licencias y la supervisión de los cazadores. Convencidos del enorme poder destructor de la humanidad, debemos como buenos conservacionistas enfatizar la responsabilidad ética de la presente generación en la conservación de los recursos naturales para la posteridad.

Guía de Reforzamiento:

- ① Investiga acerca de diversos tipos de pájaros y selecciona uno en particular para que lo expongas en clase.
- ① Realiza un mapa de conceptos cuyo tema sean los animales y su relación con la naturaleza.
- ① Haz un dibujo donde expreses cómo sería para ti el hábitat ideal de una familia de pájaros.
- ① Inventa un cuento que lleve por título "Rita la Pajarita y su Nido de Cristal ". Lee el cuento para tus compañeros de clase.
- ① Organiza con la maestra de clases las bases para un concurso al que llamarán "El mejor nido para pájaros". Se deben tomar como indicadores de evaluación los materiales empleados y la capacidad creativa de los participantes.

¿Sabías qué...?

El término "conservación de la vida silvestre" se ha usado para incluir un grupo cada vez más amplio de animales –mamíferos, aves, peces, reptiles, anfibios, artrópodos (como las langostas), y moluscos (como la ostra)-, e igualmente incluye plantas. La lista ha tenido una tendencia a ser dominada por ciertos grupos de animales de importancia estética y/o económica. pero se está expandiendo a medida que se llegan a conocer las relaciones, sutiles con frecuencia pero siempre importantes, entre animales y plantas.

Lógica: Cultura

Alcance del Tema: Motivar hacia la siembra de cultivos autóctonos de la localidad que mejoren las condiciones del suelo.

Glosario Ecológico:

Abono: materia química u orgánica utilizado para abonar la tierra.

Autóctono: originario del país donde vive.

Maceta: tiesto de barro para plantas. Pie o vaso para colocar flores artificiales.

Permacultura: es el diseño de hábitats humanos sostenibles, mediante el seguimiento de los patrones de la Naturaleza.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Aprovecha el hombre de manera directa las plantas?
- ❷ ¿Por qué crees que se considera tan importante el uso de plantas autóctonas en la actualidad?
- ❸ ¿Conoces algún cultivo o planta propia de la zona que habitamos?

❶ Actividad Propuesta N° 17

Plantar en macetas, verduras, flores o hiervas autóctonas. Colocarlas en una ventana del aula donde pueda recibir el sol. Cuando se recojan los frutos darlo como aporte al comedor de la escuela.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Macetas o materos
- ✓ Tierra y abono
- ✓ Verduras, flores, hiervas
- ✓ Agua

¿Cómo puedo hacerlo?

Selecciona lo que van a plantar percatándose que se adecue al tamaño de la maceta. Identifiquen el producto que se sembró en cada una de las recipientes.

Reflexión del Tema:

Donde hay plantas autóctonas puede haber naturaleza verdadera; dejarla vivir es ayudar a conservarla y a proteger el ambiente. Esto es urgente, porque, como sabemos, la naturaleza y el ambiente están siendo arruinados por acciones que son parte de lo que llamamos desarrollo, progreso, adelanto civilización, explotación, aprovechamiento racional, pujanza, crecimiento económico. Todo esto se puede hacer sin arruinar la naturaleza, pero para ello es preciso darse cuenta que es necesario cuidar la naturaleza.

Guía de Reforzamiento:

- ① Realizar un compartir en el aula comiendo la preparación de los productos comestibles plantados.
- ① Pregúntale a tus abuelos a ancianos de tu comunidad acerca de los cultivos que se han dejado de sembrar de 20 o 25 años atrás y el por qué. Haz un resumen.
- ① Realiza un mini-proyecto acerca de lo que pueden hacer para proteger las plantas autóctonas de la región desde el hogar, la institución y el municipio. Presenta los proyectos a un grupo ecologista o ambientalista de la zona para que estos a su vez gestionen los mismos
- ① Con la ayuda de adultos, realiza un centro de demostración o exposición de permacultura.
- ① Haz una composición de una página referente a una planta autóctona de la zona o región donde vives.

¿Sabías qué...?

A mediados de la década de los años 1970 dos ecologistas de Australia, el doctor Bill Mollison y David Holmgren, comenzaron a desarrollar una serie de ideas que tenían la esperanza de poder utilizar para la creación de sistemas agrícolas estables. Lo hicieron como respuesta al rápido crecimiento en el uso de métodos agroindustriales destructivos tras la guerra mundial, que estaban envenenando la tierra y el agua, reduciendo drásticamente la biodiversidad, y destruyendo billones de toneladas de suelo que anteriormente constituían paisajes fértiles. Una aproximación denominada 'permacultura' fue el resultado y se dio a conocer con la publicación de Permaculture One en 1978.

Lógica: Mundo de la Vida

Alcance del Tema: Transmitir información sobre ecología y ambiente haciendo mas fácil desarrollar afecto hacia la naturaleza y entenderla.

Glosario Ecológico:

Ecoternura: sensibilidad y afectividad en nuestras relaciones con los demás seres del universo tanto humanos, animales y vegetales.

Calendario Ecológico: Sistema de división del tiempo (días, semanas, meses, años) considerando las efemérides ambientales.

Medio Ambiente: es el lugar donde se desarrolla la vida de los organismos.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Qué entiendes por medio ambiente?
- ❷ ¿Cuáles son algunas de nuestras responsabilidades par con la naturaleza?
- ❸ ¿Qué elementos conforman el entorno natural?
- ❹ ¿Cuándo sentimos que estamos afectados por los problemas ambientales de nuestro medio?
- ❺ ¿En que ocasiones le sacamos y le damos a la naturaleza?
- ❻ ¿En que fecha se celebra el Día Intencional del Medio Ambiente?

❶ Actividad Propuesta N° 18

Institucionalizar en la escuela el Día del Medio Ambiente.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Disponer un día del año escolar



¿Cómo puedo hacerlo?

A nivel de toda la institución, realizar el día del Medio Ambiente, diversas actividades relacionadas con la protección y conservación de la naturaleza.

Reflexión del Tema:

A partir de las percepciones sensoriales de los seres vivos, se empiezan a origina sus interrelaciones para buscar la supervivencia y por ende el equilibrio ecológico. Es así, como el olor de una fruta, el color de las flores, las formas variadas de plantas, la diversidad de animales, el correr de las aguas de un río, nos sensibiliza y nos hacen sentir momentos de sana salud física y mental, es suficiente para entender que la ternura por el cuidado del entorno debe ser compartida, quiere decir con la participación de todos. La educación ambiental debe permitirnos canalizar y orientar todas las inquietudes que poseemos para proteger y conservar nuestro ambiente, ofreciendo herramientas acordes para comunicar mensajes que logren el cambio necesario en la actitud de cada individuo, que garantice que los recursos existentes, puedan ser disfrutados por generaciones futuras.

Guía de Reforzamiento:

- ④ Revisar y repasar las efemérides ambientales.
- ④ Diseñar una pancarta y un estandarte del Día del Medio Ambiente. Colocarlos en sitio visible de la institución.
- ④ Invitar a un grupo ambientalista para que dicte una charla a los estudiantes de la institución acerca de los principales problemas ambientales que están afectando a la región y qué se esta haciendo para erradicar dichos problemas.
- ④ Organizar y participar en jornadas de limpieza y mantenimiento de áreas comunes, como los parques y plazas.

¿Sabías qué...?

La tala y la pesca indiscriminada, el uso de artículos que deterioran la capa de ozono, la contaminación del aire y del agua son problemas actuales que afectan nuestro planeta y lo deterioran, influyendo directamente en nuestra calidad de vida.

El principal problema no radica sólo en la explotación sino en la desinformación de las personas, quienes muchas veces tienen actitudes apáticas hacia la conservación del ambiente por no conocer y concienciar la necesidad de cuidar para el futuro.

Lógica: Innovación

Alcance del Tema: Propiciar la participación activa en la búsqueda de soluciones para la problemática ambiental de la localidad.

Glosario Ecológico:

Bosque: comunidad de organismos animales y vegetales dominada por una agrupación de árboles.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Ecoternura: sensibilidad y afectividad en nuestras relaciones con los demás seres del universo tanto humanos, animales y vegetales.

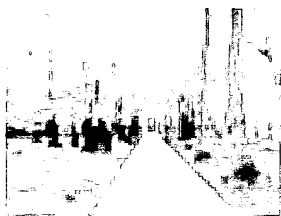
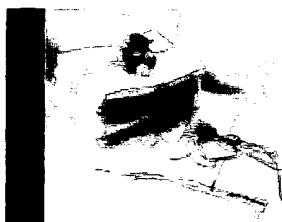
Medio Ambiente: es el lugar donde se desarrolla la vida de los organismos.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Sabes qué es un bosque?
- ❷ ¿Qué podemos hacer para conservar nuestro bosque?
- ❸ ¿Quiénes son los encargados de cuidar la fauna y flora del bosque?
- ❹ ¿Qué utilidad obtiene el hombre de los bosques tropicales?

❶ Actividad Propuesta N° 19

Realizar una charla sobre los bosques tropicales, luego pedirle a los alumnos que escriban cartas a los funcionarios del área ambiental, solicitando acciones para la protección de los bosques tropicales de la zona o localidad.



¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Hojas de papel, lápiz
- ✓ Sobres

¿Cómo puedo hacerlo?

Enviar las cartas a los contactos que previamente escogieron para que les de respuesta a las mismas

Reflexión del Tema:

La sabiduría de la civilización china, enseña que hasta sin tener nada, se puede ser feliz si hay flores y pájaros en el campo. Esto no significa resignarse a no tener nada, sino que cuando hay naturaleza es bueno y es posible ser feliz, pase lo que pase. La educación ambiental canaliza y orienta todas las inquietudes que poseemos para proteger y conservar nuestros bosques, animales, plantas y ambiente en general, ofreciendo herramientas acordes para comunicar mensajes que logren el cambio necesario en la actitud de cada individuo, que garantice que los recursos existentes, puedan ser disfrutados por generaciones futuras.

Cuidar los bosques tropicales ayuda también a que la gente pueda estar con la naturaleza en su vida diaria normal, y entonces le sea mas fácil desarrollar afecto hacia la naturaleza y entenderla. Esto hace más fácil que las personas se den cuenta que la naturaleza es necesaria, entonces cuidan más los lugares silvestres.

Guía de Reforzamiento:

- ④ Organizar con la comunidad educativa una jornada para cultivar plantas autóctonas en viveros, granjas, estancias, parques, montes de abrigo, en el arbolado de las calles; y en plazas, jardines, canteros, maceteros y macetas, en lugares públicos y en lugares privados
- ④ Realiza una campaña informativa para ayudar, a través de: - conferencias, - cursos, - folletos, - libros, - exposiciones, - visitas explicadas, - artículos y notas en medios de difusión: diarios, radio y televisión comunitarios, a conocer, apreciar y entender la importancia de los bosques.
- ④ Organiza una salida de campo a un área determinada del bosque de tu zona y realiza un informe de todo lo observado.

¿Sabías qué...?

Mas del 90 % de las plantas que se usan en cultivos, jardines y parques son de otras regiones del mundo. Pero usando plantas autóctonas apropiadas para cada caso se pueden conseguir resultados casi siempre mejores, porque las autóctonas participan de la Armonía Total con los animales, las plantas, el suelo, los minerales el clima; los árboles y rocas; y seres menos apreciados: microbios, lombrices, sapos, grillos, hongos, líquenes, musgos, y muchos otros.

Lógica:Capital

Alcance del Tema: Incentivar el ahorro en cuánto al consumo de energía eléctrica de la institución.

Glosario Ecológico:

Electricidad: una de las formas de la energía, debida al movimiento de electrones.

Consumo: gasto, utilización por parte del sujeto consumidor, de un bien o servicio producido.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿De qué manera ahorran electricidad en tu hogar?
- ❷ ¿Cuántos bombillos de tu casa mantienen encendidos por las noches? ¿Cuántos hay en total?
- ❸ ¿Sabes en qué precio sale el recibo de electricidad de tu casa? ¿Cuánto es el consumo de energía mensual?

❶ Actividad Propuesta N° 20

Sustituir los bombillos de los salones preferiblemente por bombillas compactas fluorescentes para ahorrar energía.



¿Cómo puedo hacerlo?

Organiza la compra de las bombillas y pide la colaboración de un adulto para que las coloque. Establece como norma dentro del aula la utilización de la luz solo en casos de verdadera necesidad y en las actividades extra-

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Fluorescentes
- ✓ Apagadores

Variación

y las que ya existen limpiarlas periódicamente.

Apagar las luces del aula cuando se vayan a ausentar por más de media hora.

Reflexión del Tema:

Consumir energía es sinónimo de actividad, de transformación y de progreso, siempre que ese consumo esté ajustado a nuestras necesidades y trate de aprovechar al máximo las posibilidades contenidas en la energía.

Desde las necesidades básicas y primitivas (calentarse con una hoguera o cocinar los alimentos), a las más modernas y sofisticadas (conservar esos mismos alimentos durante varios meses o enviar mensajes por escrito a través de un fax), la mejora de las condiciones de vida de los hombres o de su nivel de bienestar han exigido siempre disponer de un excedente de energía que pudiese ser consumido. El consumo de energía, también en el hogar, es por tanto sinónimo de progreso, de aumento de la infraestructura, los bienes y servicios disponibles y de la satisfacción de las necesidades.

Es importantísimo tener en cuenta que la trascendencia y la complejidad que hoy en día supone el consumo de energía en el interior de los hogares, no sólo no están reñidas sino todo lo contrario, con la posibilidad de hacer un buen uso de esta energía y utilizarla con la mayor eficiencia.

Guía de Reforzamiento:

- ④ Investiga cuáles son algunas de las especificaciones del tipo de lámparas fluorescentes que permiten el ahorro de energía eléctrica.
- ④ Planten árboles en lugares estratégicos, ya que estos ayudan a desviar las corrientes de aire frío en invierno y proporcionan sombra en verano.
- ④ Charla con tus familiares acerca del ahorro de energía e indaga sobre cómo funcionan los equipos y aparatos en el hogar, los diferentes tipos de energía que consumen y el distinto aprovechamiento que podemos obtener de ellos.

¿Sabías qué...?

Es preferible usar tubos y lámparas compactas fluorescentes (CF) en lugar de focos incandescentes. Aunque el costo inicial de estas lámparas es más elevado, a la larga resultan más económicas; su duración aproximada es 10 veces mayor y consumen 4 veces menos energía. Una lámpara CF o tubo de 32 watts produce la misma cantidad de luz que un foco de 75 watts.

Lógica: Política

Alcance del Tema: Propiciar la adquisición de conocimientos para la comprensión de la estructura del medio ambiente, que susciten comportamientos y actitudes frente a ella.

Glosario Ecológico:

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Ecoternura: sensibilidad y afectividad en nuestras relaciones con los demás seres del universo tanto humanos, animales y vegetales.

Medio Ambiente: es el lugar donde se desarrolla la vida de los organismos.

Recursos Naturales: son aquellos que el hombre aprovecha y usa para su supervivencia; como: el agua, el aire, la energía, los ríos, las plantas, los animales y los minerales.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Conoces algún grupo ecologista o ambientalista en la zona?
- ❷ ¿De tener oportunidad de conversar con un integrante de un grupo ambientalista qué tema específico te gustaría tratar?
- ❸ ¿Cuáles crees que son los principales problemas ecológicos o ambientales de la localidad?

❶ Actividad Propuesta N° 21

Contactar diferentes grupos ambientalistas y entes encargados de proteger el ambiente y los recursos naturales en la zona, con el fin de programar encuentros especiales para niños, donde se trate el tema con mayor profundidad.



¿Cómo puedo hacerlo?

Solicitar el apoyo a la Comisión Ecoambiental para que gestione los contactos. Al final del encuentro los niños redactarán un resumen

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Logística
- ✓ Espacio Físico

Reflexión del Tema:

La tala y la pesca indiscriminada, el uso de artículos que deterioran la capa de ozono, la contaminación del aire y del agua son problemas actuales que afectan nuestro planeta y lo deterioran, influyendo directamente en nuestra calidad de vida. El principal problema no radica sólo en la explotación sino en la desinformación de las personas, quienes muchas veces tienen aptitudes apáticas hacia la conservación del ambiente por no conocer y concienciar la necesidad que cuidar la para el futuro.

Conservar el ambiente significa usar de forma racional los recursos naturales, para lograr un desarrollo sostenible que garantice que las generaciones futuras puedan disfrutar de los recursos naturales de la misma manera que nosotros. Para lograr lo anterior, la educación ambiental se plantea como objetivo lograr "una población ambientalmente informada, preparada para desarrollar actitudes y habilidades prácticas que mejoren la calidad de vida".

Guía de Reforzamiento:

- ❶ Revisa y repasa las efemérides ambientales.
- ❷ Realiza un mapa de conceptos donde se relacionen los diferentes recursos naturales.
- ❸ Aprovecha los lunes cívicos de la escuela para hablar un poco sobre temas ambientales, previa preparación con el docente de aula.
- ❹ Inventa un dominó ambiental, en las tarjetas colocarás figuras de RR.NN en la mitad y en la otra mitad una pequeña nota referente a los mismos.

¿Sabías qué...?

Existen muchas formas de contribuir a conservar el ambiente: en la comunidad podemos organizar y participar en programas de educación y concienciación ambiental, participar en jornadas de limpieza y mantenimiento de áreas comunes, conservar limpios los parques y plazas. Cada individuo puede ser reproductor del mensaje conservacionista, dar el ejemplo no botando basura y buscando siempre el reciclaje como alternativa de ahorro y de protección al ambiente.

Lógica: Mundo de la vida

Alcance del Tema: Utilizar los medios de comunicación comunitarios como una herramienta para difundir la problemática ambiental de la zona y sus posibles soluciones.

Glosario Ecológico:

Ecología: ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio en que viven.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

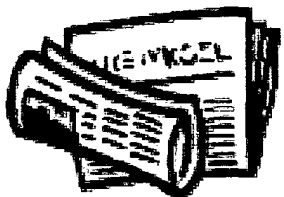
Medio Ambiente: es el lugar donde se desarrolla la vida de los organismos.

Preguntas Dirigidas:

- ❶ ¿Sabes si existe diario en tú localidad?
- ❷ Si tuvieras oportunidad de estar en un programa radial ¿qué tema te gustaría tratar?
- ❸ ¿Qué actividades ha realizado la escuela durante el presente mes?
- ❹ ¿Qué título le colocarías a un artículo que trate sobre el cuidado al medio ambiente, para ser publicado en la prensa?

❶ Actividad Propuesta N° 22

Escribir pequeños artículos en el diario local o de la institución sobre las actividades que los alumnos realizan para defender, proteger y conservar el medio ambiente en el entorno escolar.



¿Cómo puedo hacerlo?

Junto con el docente, solicitar previamente un espacio en de los artículos de opinión de la prensa local.

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Papel y lápiz
- ✓ Sentido común sobre la necesidad de cuidar el medio ambiente.

Reflexión del Tema:

Mantener el calentador de gas encendido todo el día, utilizar un automóvil en viajes cortos para los cuales el empleo del vehículo es innecesario, pagar por productos cuya fabricación supone un alto consumo de energía y se convierten rápidamente en basura, son ejemplos cuya trascendencia radica no sólo en que afectan el consumo global de la energía, sino que además descubren hábitos de conducta de las personas cuya transformación está en manos de las personas mismas.

El propósito de las acciones y de concientizar en favor del ahorro y uso eficiente de la energía no significa reducir el nivel de bienestar o el grado de satisfacción de nuestras necesidades cotidianas, sino invitar a la reflexión y al cambio de los hábitos al igual que al de las actitudes que conduzcan a una mayor eficiencia en el uso de la energía, al empleo racional de los recursos energéticos, a la protección de la economía de nuestras familias y la preservación del entorno natural del hombre.

Guía de Reforzamiento:

- ❶ Investiga en internet temas relacionados con el uso adecuado de los recursos naturales, realiza un resumen.
- ❷ Recorta del periódico los artículos que tengan que ver con aspectos ambientales o ecológicos pégalos ordenadamente en un cuaderno, hazle una portada a tu gusto y al final de cada artículo escribe tu opinión del mismo. Ese será tu librito ecológico. También puede ser sólo con recortes de animales o de plantas y al final de cada figura escribirás algún dato curioso relacionado con él.
- ❸ Promover a través del periódico o radio comunitaria la Red de Ecoescuelas La Alcachofa Ecológica.

¿Sabías qué...?

¿Qué podemos ahorrar con los productos reciclables?

Reciclar 100 kilogramos de papel salva la vida de 7 árboles; una tonelada de papel permite ahorrar 20,000 litros de agua; el vidrio permite el ahorro de 32% de la energía que se requiere para hacerlo nuevo; el aluminio representa un ahorro de 91% de la energía que se requiere para renovarlo. Reciclar el aluminio evita las altas emanaciones de gases a la atmósfera y con ello se reduce la contaminación del aire.

Lógica: Naturaleza

Alcance del Tema: Sembrar, plantar, cuidar y recolectar hortalizas y plantas autóctonas con el propósito de conocer las técnicas propias de la agricultura ecológica.

Glosario Ecológico:

Ecología: ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio en que viven.

Conservar: mantener una cosa o cuidar de su permanencia.

Medio Ambiente: es el lugar donde se desarrolla la vida de los organismos.

Plantas autóctonas: si se trata de seres vivos, son autóctonas las especies de plantas y animales que viven en cada región natural (no en cada país) desde antes de la historia, desde antes que los humanos cultivaran plantas.

Preguntas Dirigidas:

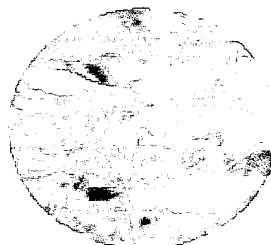
- ❶ ¿Sabes qué es un huerto?
- ❷ ¿Conoces alguna planta autóctona de la zona?
- ❸ ¿A qué se refiere la agricultura ecológica?
- ❹ ¿Qué herramientas se utilizan para hacer un huerto?

❶ Actividad Propuesta N° 23

Construir un huerto escolar y sembrar en él plantas autóctonas de la zona.

¿Qué voy a necesitar?

- ✓ Pico y pala
- ✓ Abono
- ✓ Plantas autóctonas
- ✓ Agua



Variación

También se puede hacer con plantas medicinales, flores, hortalizas o las que estén al alcance del proyecto.

¿Cómo puedo hacerlo?

Seleccionar el espacio adecuado para el huerto. Luego se mide el huerto y se prepara el terreno haciendo surcos, se abona la tierra y a continuación se siembra y planta. Finalmente hay que regar y cuidar el huerto.

Reflexión del Tema:

La vegetación autóctona hace el paisaje natural y mantiene a los animales autóctonos. Y todo esto junto - purifica y renueva el aire, el agua y el suelo; - hace posible el funcionamiento normal, natural, de los ríos, las napas subterráneas y el clima; - impide que aparezcan plagas y malezas. Y muchas cosas más que hacen posible que vivamos bien, como corresponde al ser humano.

También las plantas traídas de otras regiones hacen todo esto, pero con menos eficacia y causando problemas, no funcionan de un modo bien ordenado entre ellas ni con los animales, ni con el clima, ni con la tierra, como las autóctonas.

Guía de Reforzamiento:

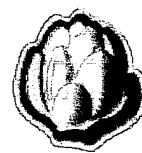
- ① Realizar actividades con el docente donde se utilice el huerto como una herramienta interdisciplinar: matemáticas, lengua, conocimiento del medio, ciencias naturales, etc.
- ① Investiga cuáles son las diferencias entre la agricultura ecológica y la intensiva, realiza una minuta.
- ① Realiza una lista mencionando plantas y animales autóctonos de la zona y otra con plantas y animales traídos de otras zonas. Compara las listas con la de tus compañeros.
- ① Realiza una campaña informativa para ayudar, a través de: - conferencias, - cursos, - folletos, - libros, - exposiciones, - visitas explicadas, - artículos y notas en medios de difusión: diarios, radio y televisión comunitarios, a conocer y apreciar la importancia de las plantas y animales autóctonos.

¿Sabías qué...?

De los animales que comen plantas, los más importantes son los insectos, por ejemplo: chinches, escarabajos, langostas (en muchos libros las llaman "saltamontes"), grillos, pulgones, orugas de mariposas, y otros. Son chiquitos, pero son muchos, en África, pesan más los insectos que hay por hectárea, que la suma de elefantes, antílopes, cebras, búfalos, jirafas y rinocerontes que hay por hectárea.

Los insectos además de "podar", son interesantes, tienen belleza (en algunos casos hay que aprender a ver su belleza). Y son comida de pájaros, ranas, lagartos, mantis y otros, que tienen belleza, son interesantes, y hacen que no haya tantos bichos como para arruinar la vegetación.

RED DE ECOESCUELAS



Es necesario indicar que si bien los aspectos teóricos proponen las principales ideas y la toma de conciencia por parte de los docentes sobre su rol protagónico en la defensa del medio ambiente, estos aspectos sólo tienen real significado cuando se realizan a través del análisis del contexto social y ecológico en el que se desenvuelve su accionar educativo; de otro lado se debe precisar que la transversalidad significa que el medio ambiente no puede ser tratado como un tema sectorial, la temática ambiental toca todos los campos de la organización social, así como la sustentabilidad también constituye un tema transversal.

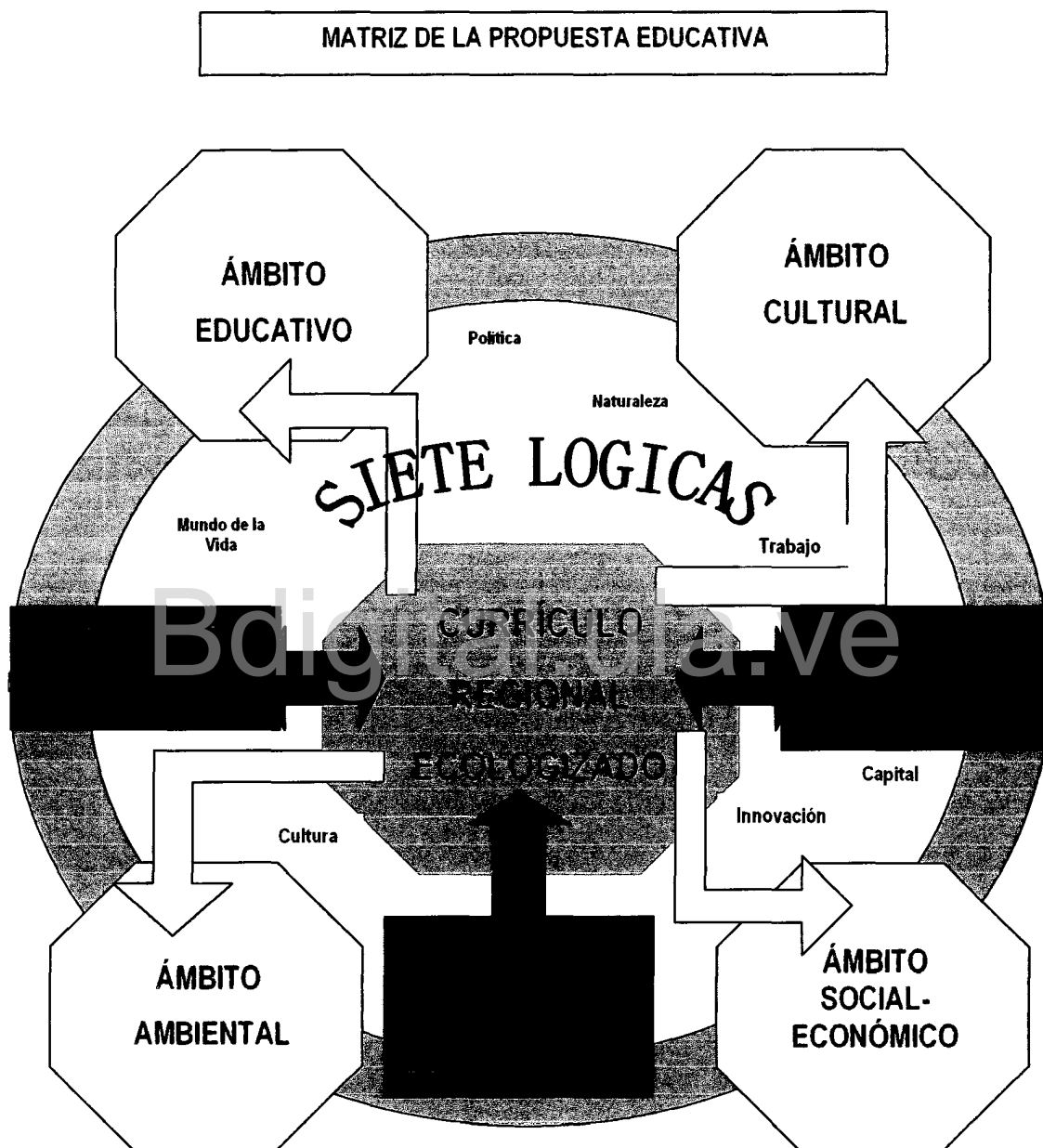
Los docentes y especialmente los que se desempeñan en el área rural, deben disponer de una formación previa en cuanto al conocimiento tradicional, el medio ambiente y la sustentabilidad, de ahí que sea necesario la implementación de acciones de formación que ofrezcan una gran variedad de temas, instrumentos y métodos; en este sentido el rol del docente es fundamental ya que posibilita en el corto, mediano y largo plazo, se evidencie en modificaciones sustantivas en el currículo regional y en el comportamiento de los alumnos frente a la naturaleza, el entorno y el desarrollo local.

Las actividades que propongan los miembros de las escuelas que se incorporen a la Red, deben tener en consideración que éstas deben ser diseñadas sobre la base del respeto a la naturaleza, con énfasis en la creación de un clima favorable para el aprendizaje, promoviendo la participación activa de los alumnos quienes deben aportar sus conocimientos y experiencias previas con el propósito de valorar y respetar su cultura.

Las Ecoescuelas vienen a ser el medio donde interactúan los aspectos sociales, económicos, culturales y ambientales dando lugar a las experiencias de aprendizaje, las cuales influyen en la forma en que los alumnos, los docentes y la comunidades educativa llegan a compartir el significado del currículo. Del mismo modo, la evaluación, debe ser concebida como un proceso permanente de información y reflexión sobre los aprendizajes donde los alumnos participen (autoevaluación) al igual que sus pares (coevaluación y heteroevaluación), con el propósito de enriquecer y mejorar el currículo. Con la finalidad

*la
a
a
l
c
a
c
h
o
f
a
e
c
o
l
ó
g
i
c
a*

de visualizar la manera como interactúan los aspectos básicos mencionados en ésta propuesta educativa se diseñó el siguiente gráfico representativo:



RED DE ECOESCUELAS 

Bdigital.ula.ve

*la
a
l
c
a
c
h
o
f
a
c
c
o
l
ó
g
i
c
a*

**NIUEVO
MUNDO**

Anexo 1. Formato del Diagnóstico Ecoambiental

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
(Nombre de la Institución)
RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA
(Lugar)

Diagnóstico Ecoambiental	
Ecoescuela:	_____
Fecha:	_____ Año Escolar: _____
Responsables del Diagnóstico:	_____

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
Observaciones:	_____

Firma del Director (a) y Sello del Plantel:	_____
Firma (2) de la Comisión Ecoambiental:	_____, _____

Ecoescuela:	
Fecha:	Año Escolar:
Duración:	
Responsables:	

Actividades a Desarrollar

LÓGICA: _____

Descripción de las actividades _____

Escribir el N° de la actividad propuesta en la guía y describirla brevemente

Firma del Director (a) del Plantel y Sello

213

Anexo 4. Formato de Actividad Propuesta

❶ Actividad Propuesta N°	
	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA
Figura alusiva al tema de la actividad	¿Cómo puedo hacerlo? (Se hace una breve descripción de cómo podría realizarse la actividad)
Variación: OPCIONAL (Sólo se coloca cuando la actividad tiene otra forma de realizarse)	¿Qué voy a necesitar? (Posibles materiales a utilizar para el desarrollo de la actividad)

Anexo 5. Registro de Acta de Visita de la CGEA

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - N.U.R.R
RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA

Visita N°: _____
Fecha: _____ Hora de entrada: _____ Hora de Salida: _____
Año Escolar: _____
Responsable(s) de la Visita: _____

Entrevistado(s): _____

Observaciones y sugerencias de la Visita:

Se hace constar que _____ miembro de la
Comisión General Ecoambiental se presentó en la Ecoescuela _____
ubicada en el Municipio _____, Estado _____ con el propósito
de realizar el seguimiento y control de las actividades planificadas en el Plan de Acción
N° ____.

Firmas de los Visitantes CGEA

Firmas de los Entrevistados

Firma del Director (a)
(sello)

Anexo 6. Planilla de Datos de la Comisión Ecoambiental

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - N.U.R.R
RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA

Fecha: _____

1. Identificación de la Institución:

Nombre del Plantel: _____

Parroquia: _____ Municipio: _____ Estado: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Nombre del Director (a) _____

2. Datos de la Ecoescuela:

Nombre de la Ecoescuela: _____

Fecha de iniciación: _____ Tiempo Activo: _____

MIEMBROS DE LA COMISIÓN ECOAMBIENTAL

Nombre y Apellidos	Actividad que desempeña	Nº de C.I	Firma

Observaciones: _____

Firma del Director (a)
(sello)

Firma CGEA

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - N.U.R.R
RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA
ECOESCUELA _____
(LUGAR)

Fecha: _____

Plan de Acción N°: _____

Actividades Planificadas (anexar plan de acción)

Cumplidas:

- ✓ Nombre de la Actividad
- ✓ Lugar y fecha(s) de realización
- ✓ Número de participantes de la actividad
- ✓ Materiales utilizados
- ✓ Anexar planilla de autoevaluación

No Cumplidas:

- ✓ Nombre de la Actividad
- ✓ Razón por la que no se cumplió

Observaciones y conclusiones

Firmas de los miembros de la Comisión Ecoambiental y el Director (a) del plantel (con sello)

Nota: esta es la información básica requerida para la elaboración del informe otros que crean conveniente puede ser incluida. Si hay soportes que comprueben el cumplimiento de la actividad es meritoria.

*UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
RED DE ECOESCUELAS
LA ALCACHOFA ECOLÓGICA*

SE OTORGA EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO

A LA ECOESCUELA:

POR SU CONTRIBUCIÓN CONSTANTE EN PRO DEL DESARROLLO
ECOLÓGICO - AMBIENTAL DE LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD.

FIRMA LA C.E.A

LUGAR Y FECHA

Anexo 9. Modelo de Informe de Asesoría Ecológica

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - N.U.R.R
RED DE ECOESCUELAS LA ALCACHOFA ECOLÓGICA

Fecha: _____
Asesoría Ecológica N° _____
Asesor Responsable: _____
Hora de llegada: _____ Hora de salida: _____

1. Identificación de la Institución:

Nombre del Plantel: _____
Parroquia: _____ Municipio: _____ Estado: _____
Dirección: _____ Teléfono: _____
Nombre del Director (a) _____

2. Datos de la Ecoescuela:

Nombre de la Ecoescuela: _____
Fecha de iniciación: _____ Tiempo Activo: _____
Asesoría dirigida a:

- ✓ Comunidad Educativa
- ✓ Docentes
- ✓ Directivos
- ✓ Estudiantes
- ✓ Comisión Ecoambiental
- ✓ Otros: _____

Tema desarrollado: _____
Duración: _____
Lugar donde se desarrolló la asesoría: _____
Número de participantes: _____ (Anexar lista de asistencia donde se indique nombres y apellidos, N° de cédula, actividad que desempeña y firma)
Recursos y materiales utilizados: _____

Observaciones y sugerencias de la Visita: _____

Firman el Asesor Especialista, el Director (a) del plantel (con sello) y miembros de la Comisión Ecoambiental.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Averroes (2004) *Red Telemática Educativa de Andalucía*
www.iuntadeandalucia.es/averroes/programasyactuaciones/ecoescuelas.php3 .
- Bioma,(Visitado el 22 de Diciembre de 2003) ¿Qué ventajas tienen las Ecoescuelas?
<http://www.bioma.info/curso/Ventajas.htm> .
- Briceño, A. (1994). *Gestión Tecnológica: La Investigación Aplicada en la Empresa.*, Editorial Kinesis.
- C.P. Antonio Machado (Visitado el 29 de Diciembre de 2003) Ecoescuela Antonio Machado <http://centros2.pntic.mec.es/~antoni15/ecoescuela.htm>
- Colegio de la Presentación (Visitado el 29 de Diciembre de 2003) ¿Qué es una ecoescuela? <http://zuastiband.iespana.es/presentacion/ecoescuela.htm> .
- Contreras., H. y Cordero A. (1994) *Ambiente, Desarrollo Sustentable y Calidad de Vida*, Caracas.
- Cuadernos para La Reforma Educativa Venezolana, *Finalidades y Objetivos de la Educación Básica*. Edición especial para el Ministerio de Educación. Editorial Alauda Anaya.
- Cuadernos para La Reforma Educativa Venezolana, *Los ejes Transversales dentro del Currículo Básico Nacional*. Edición especial para el Ministerio de Educación. Editorial Alauda Anaya.
- Enciclopedia Temática Mentor Interactivo (1997) *Ecología y Ambiente*, D'ivini Editorial LTDA.
- Escobar, N.(2001). *Transversalidad. Un Reto para la Vida*. CÁNDIDUS: La Revista Educativa para el Debate y la Transformación. Número (14): 46- 50.
- Galaviz, A. (2002). *La Educación en Valores Ante los Desafíos del Sistema Escolar Venezolano. Propuesta para la Formación de los Valores: Justicia y la Solidaridad a Nivel de Educación Básica I Etapa*. Tesis de Grado. Universidad de los Andes, Trujillo-Venezuela.
- <http://www.geocities.com> (Visitado 20 de Octubre de 2003). *Algunas Aproximaciones a la Definición de Desarrollo Sustentable*.
<http://www.geocities.com/Athens/Delphi/8644/tres.htm> .
- Hurtado, J. (2002) *Metodología de la Investigación Holística*. Editorial Sygal. 3ra Edición. Caracas-Venezuela.
- Javeriana (2003) *Programa Red de Colegios Sostenibles – RCS*
www.javeriana.edu.co/sqa/colegios/inicio.htm

Ríos, J. (2000) *Ecología y Desarrollo Humano: Un enfoque Pedagógico Ambiental*,
Cooperativa Editorial Magisterio.

Bdigital.ula.ve