



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
INSTITUTO CENTROAMERICANO DE SUPERVISIÓN DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL CENTRO
EDUCATIVO BÁSICO GENERAL MONSEÑOR FRANCISCO BECKMANN,
CORREGIMIENTO DE ALCALDE DÍAZ Y LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ**

ZORAIDA INDIRA JIMÉNEZ SAUCEDO
INOLA ANTONETT MAPP REID

**TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL GRADO
DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2002

ÍNDICE GENERAL

	Páginas
Dedicatoria	i
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Introducción	vi
CAPÍTULO I	
ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1 Generalidades	2
1.1.2 El problema	10
1.1.3 Caracterización del problema	15
1.2 Propósito de la investigación	18
1.2.1 Pregunta principal	19
1.2.2 Preguntas secundarias	19
1.3 Objetivos de la investigación	20
1.3.1 Objetivos generales	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Importancia o relevancia del estudio	21
1.5 Resumen de documentos básicos consultados	23

10 JUL 2006

copy del autor

4068

	Páginas
1.6 Fuentes básicas de información	28
1.6.1 Fuentes bibliográficas	28
1.6.2 Fuentes vivas	29
1.7 Clasificación y delimitación del estudio	30
1.7.1 Formulación de supuestos	30
1.7.2 Limitaciones del estudio	31
1.7.3 Antecedentes	32
1.8 Definición de términos	41

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Concepto de la educación ambiental y sus generalidades	48
2.2 El desarrollo histórico de la educación ambiental	52
2.3 Fundamentos legales	56
2.4 La sociedad civil y la educación ambiental en Panamá	61
2.5 Aspectos generales del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, Distrito de Panamá	63
2.5.1 Reseña Histórica	63
2.5.2 Factores socio económicos del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, distrito de Panamá	65
2.5.3 Características físicas y aspectos de interés ambiental del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, distrito de Panamá.	68

	Páginas
2.5.4 Aspectos socioeconómicos del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, Distrito de Panamá.	87
2.5.5 Junta Comunal del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, distrito de Panamá.	90
2.6 Aspectos generales del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.	92
2.6.1 Reseña histórica del Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann	92
2.6.2 Categoría de la escuela	93
2.6.2.1 Equipamiento	94
2.6.2.2 Biodiversidad de la flora y fauna del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	95
2.6.2.2.1 Caracterización de la vegetación del Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann	95
2.6.2.2.2 Caracterización de la fauna del Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann	99
 CAPÍTULO III	
MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Diseño de la investigación	112
3.1.1 Esquema de la investigación	112
3.2 Población objeto de estudio	114
3.3 Procedimiento del estudio	115
3.3.1 Ordenación de la información	115
3.3.2 Variables o indicadores	117

Páginas

3.3.3 Instrumentación	118
-----------------------	-----

CAPÍTULO IV

MARCO OPERATIVO

4.1	Análisis interpretativo de los resultados de la encuesta a estudiantes	120
4.2	Análisis interpretativo de la entrevista a los docentes	123
4.3	Análisis interpretativo de encuesta realizada a padres de familia	129
4.4	Experiencias concretas de actividades ambientales aisladas Realizado por algunos docentes del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	132
4.5	Análisis de entrevistas adicionales a educadores del centro	137

CAPÍTULO V

**PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL CENTRO
DE EDUCACION BASICA GENERAL MONSEÑOR FRANCISCO
BECKMANN**

5.1	Presentación de la propuesta de educación ambiental para el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	143
5.2	Consideraciones previas al desarrollo de la educación ambiental en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	149
5.3	Principios rectores que deben servir para el desarrollo de Acciones de educación ambiental en Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	155
5.3.1	Principios normativos	157
5.3.2	Principios de procedimiento	158

	Páginas	
5.4	Objetivos generales de la propuesta	160
5.5	Objetivos específicos de la propuesta	161
5.6	Acciones propuestas	161
5.6.1	Sensibilización a la comunidad educativa e Integración de educación al currículo	161
5.6.2	Capacitación para docentes en el diseño de Proyecto Educativo de Centro (PEC)	164
5.6.3	Capacitación para docentes en la Educación Ambiental	167
5.6.4	Ejemplo de un modelo del Proyecto Educativo de Centro – Desechos Sólidos	175
5.7	La educación ambiental en el grupo conservacionista del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	179
	Conclusiones y Recomendaciones	189
	Bibliografía	195
	Anexos	198

ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura No.1 Localización geográfica del corregimiento de Las Cumbres	66
Figura No.2 Relieve	69
Figura No.3 Capacidad agrológica de los suelos	71
Figura No.4 Zonas de vida	72
Figura No.5 Vegetación	74
Figura No.6 Cuenca del Canal de Panamá	75
Figura No.7 Región Oriental de la CHCP	77
Figura No.8 División político administrativo de la CHCP	78
Figura No.9 Hidrografía y subcuencas	80
Figura No.10 Zonas aledañas: principales lugares poblados en la Cuenca del Canal	81
Figura No.11 Red hidrográfica de la sub cuenca de Chilibre y Chilibrillo	82
Figura No.12 Parques Nacionales	83
Figura No.13 Dos sistemas complementarios	145
Figura No.14 Proyecto y formación integral desde la educación ambiental	147

ÍNDICE DE CUADROS

	Páginas
Cuadro No.1 Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann Número de personal docente y administrativo (Año 1999)	114
Cuadro No.2 ¿Conoce la definición de Educación Ambiental?	120
Cuadro No.3 ¿Cuáles son los problemas de su escuela?	121
Cuadro No.4 Años de laborar en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	124
Cuadro No.5 Conoce el término de educación ambiental?	125
Cuadro No.6 Actividades ambientales desarrolladas en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann	125
Cuadro No.7 Actividades ambientales sugeridas para integrar al personal, educando y comunidad	128

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Páginas
Gráfica No.1 Distribución de los problemas ambientales de la escuela	122
Gráfica No.2 Actividades ambientales desarrolladas en el plantel	126

DEDICATORIA

A la luz de mi vida, y
fuente de esperanza...
A mi hija María Reyina

Con amor,

Zoraida Indira

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de graduación a mis queridos padres, Austin y Helena; hermanas Trudell y Ulina; hermano Ethelbert y mis sobrinas y sobrinos Dayanara, Irinora, Christhelen, Ethelbert Jr., Eugenio y Jean Pierre, quienes en todo momento, me dieron su apoyo para emprender esta carrera, colocando otro pilar en mi superación personal y profesional.

Con amor,

Inola

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecerle a Dios Todopoderoso por la fortaleza y la perseverancia que nos ha dado para cumplir y lograr esta meta.

En primer lugar debemos mencionar de forma muy especial a los educadores, estudiantes, padres de familia y personal administrativo del Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann. Así como a las autoridades de la Junta Local del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, dado que sus valiosos aportes contribuyeron al desarrollo de esta investigación y quienes en todo momento fueron generosos al compartir experiencias.

Agradecemos la colaboración de Jorge Aranda, Marina Gallardo, Iván Domínguez, José Miguel Guevara, Magnolia Calderón, Raúl Martínez, Edivina Valencia, quienes apoyaron en diferentes instancias y que en algún grado contribuyeron para el presente estudio.

Extendemos un agradecimiento muy especial al Sr. Ricardo González por su colaboración y asesoría, sin la cual, este proyecto no hubiese podido ser una realidad.

Al profesor Javier Camargo, asesor, le extendemos también nuestro agradecimiento por su orientación, apoyo y opinión constructiva. De igual forma, agradecemos al cuerpo docente y administrativo del ICASE por su decisivo apoyo técnico y por sus oportunas y bien ponderadas orientaciones.

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que en una forma u otra nos inspiraron y apoyaron para que este trabajo de graduación se hiciese realidad.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es una propuesta de un programa de educación ambiental para el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, el mismo está ubicado en el corregimiento de Alcalde Díaz y las Cumbres, distrito de Panamá, está enmarcado en conocer el papel preponderante que juega dicho centro educativo en el proceso de educación ambiental comunitario. De igual manera, con este estudio se pretende contribuir a aportar ideas para la educación ambiental del mencionado colegio, en donde se incorpora los problemas ambientales del centro y su entorno en un proyecto que permita a la comunidad educativa moldear su comportamiento en beneficio del ambiente. Es por ello, que cada individuo que participe de él debe adoptar nuevos valores, actitudes y aptitudes de responsabilidad, participación seria y activa frente a los problemas ambientales.

El estudio investigativo es de tipo descriptivo y se realizó en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, se aplicaron encuestas a los educandos, educadores, padres de familia y funcionarios de la junta local, las preguntas estaban dirigidas a las condiciones ambientales del centro y su entorno con la finalidad de conocer la percepción de los mismos al respecto del tema.

Se aplicó la encuesta a 324 estudiantes, representando el 14.7% de la muestra de una población estudiantil que cursan estudios en dicho centro educativo. La información obtenida fue procesada y analizada, se detectó que existe un profundo desconocimiento de los encuestados sobre el concepto de educación ambiental, los problemas de su entorno y las áreas silvestres protegidas de su comunidad. De igual forma, los profesores relacionan el término de educación ambiental con la conservación del ambiente, los temas ambientales lo comparten con los estudiantes, pero no lo aplican en su asignatura, también señalan que la educación ambiental no se encuentra incorporada en el currículo actual como eje transversal. En relación a los padres de familia y la comunidad, las actividades que se realizan en la escuela es desconocida por ellos, reconocer que existen problemas ambientales en el corregimiento, pero su contribución a la solución de la problemática existente es poca.

Los resultados sirvieron como marco de referencia a fin de formular la propuesta que apunta a elaborar un Programa de Educación Ambiental para el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

Esta propuesta de educación ambiental se desglosa en dos partes: una etapa dirigida a la sensibilización de la comunidad educativa basada en el desarrollo de la temática sobre la integración ambiental al currículo oficial como eje transversal y la segunda consiste en la elaboración de un diseño de Proyecto Educativo de Centro (PEC) en el ámbito ambiental.

Es necesario destacar que esta investigación fue realizada por las autoras para optar por el título de Magíster en Educación Ambiental, programa dictado en la Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Instituto Centroamericano de Administración y Supervisión de la Educación.

SUMMARY

The current investigation about making a proposal of an environmental training program for the Basic and General Educational Center Monsignor Francisco Beckmann, located at Alcalde Diaz jurisdiction and Las Cumbres, district of Panama is framed in knowing the prevailing function that plays such educational center in the process of community environmental education. In the same way, with this study it is intended to contribute with ideas for the environmental education of the said school, where the environmental problems of the center and its surrounding are incorporated in a project that allows the educative community mold its behavior for the benefit of the ambient. That is why each individual that participates in it should adopt new values, attitudes and aptitude of responsibility, a serious and active participation facing the environmental problems.

The investigative study is descriptive and it was done at the Basic and General Educational Center Monsignor Francisco Beckmann, the questions were directed over the environmental conditions of the center and its surrounding, the student's perception, teachers, parents, and local council about the subject.

Where a survey to 324 students was applied, representing 14.7% of the sample of the students population that study in such educational center. The information obtained was processed and analyzed, where it was detected that exist a deep ignorance of the interviewed about the environmental education concept, the problems of the surrounding and the conservation environmental areas of its community. In the same way, the teachers associate the term of environmental education with the conservation of the ambient, the surrounding subjects are shared with the students, but not applied at their course, they also point out that the environmental education is not incorporated in the actual resume as a transversal main point. In connection with the parents and the community, the activities perform at the school are unknown for them, they accept that an environmental problem exists in the jurisdiction, but their contribution to solving the existing problem is not much.

The output is used as reference in order to formulate a proposal that points out the preparation of an Environmental Educative Program for the Basic and General Educational Center Monsignor Francisco Beckmann.

This environmental educative proposal is detached in two parts: one stage is directed to sensitizing the educational community based in the development of a thematic over environmental integration to the official resume as a transversal main point and the second consists in the preparation of a design for an Educative Project of the Center (PEC) in the environmental scope.

It is necessary to emphasize that this investigation was done by the authors candidates for the certificate of Magister on Environmental Education, program given at the University of Panama, Vicerectorship of Investigation and PD, Central American Institute of Management and Education Supervision.

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental como disciplina se inicia a principios de la década de los 60 del siglo XX, y surge como respuesta al deterioro de la calidad de vida del ser humano, por las acciones que estos ejercen sobre el planeta tierra. La educación ambiental es sistemática, integradora, holística y enfatiza la importancia de cambios, valores y actitudes que promueven la comprensión e inciden positivamente sobre el entorno. La Conferencia de Tbilisi celebrada en 1977, aborda el tema de la educación ambiental y define sus finalidades, objetivos y principios. Los objetivos formulados en esta conferencia constituyen el horizonte de la formación del profesorado.

Otro de los objetivos de la educación ambiental es lograr cambios de actitudes y aptitudes que actúen sobre el medio local y global, lo que obliga a promover iniciativas que aseguren una formación ambiental rigurosa de los docentes, estableciendo nexos entre la formación inicial y la permanente para superar la dicotomía teórico – práctico, de forma tal, que la primera sea para el docente el punto de arranque, con procesos continuos de reflexión-acción-reflexión.

La dimensión ambiental y socioeconómica es un concepto complejo, de los recursos naturales, tiene una importancia innegable en la vida social y cultural de la población. Por tanto, se puede decir, entonces, que la efectividad de la educación ambiental propone un tratamiento didáctico innovador y moderno. Es por ello, que promueve iniciativas y fórmulas didácticas que superen las metodologías de transmisión y repetición de conceptos y utilicen técnicas innovativas y participativas que permitan sondear los problemas del entorno, definir sus dimensiones ambientales, propongan soluciones creativas e implementen acciones prácticas.

En Panamá, como en el resto del mundo, urge modificar los valores y actitudes del individuo frente a los cambios que inciden en forma negativa sobre el ambiente. Los centros educativos tienen una posición privilegiada en la promoción de “valores ambientales”, los cuales son fundamentales. Además, incorporan la educación participativa, el respeto a sí mismo e identifican y valoran la herencia natural y cultural del entorno.

En este sentido, el propósito de este proyecto de graduación es presentar una “PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL MONSEÑOR FRANCISCO BECKMANN, CORREGIMIENTO DE ALCALDE DÍAZ Y LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ.”

La investigación está desglosada en cinco capítulos principales; en el primero hace referencia a los problemas ambientales que incluye las generalidades del mismo. Este capítulo aborda la evolución del ambiente, así como las leyes que promulgan la educación ambiental. Con la misma orientación y en atención a lo expresado este primer capítulo desarrolla los siguientes aspectos: el propósito de la investigación y los problemas ambientales del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann y su entorno. De igual manera, refleja los objetivos generales y específicos del estudio, la relevancia del mismo, resumen de los documentos consultados, fuentes básicas de información, así como, definición de términos básicos.

Es imprescindible tener un conocimiento acerca del concepto de la educación ambiental, su desarrollo histórico y fundamento legal, aspectos que se recogen en el segundo capítulo correspondiente al marco teórico y conceptual. Es por ello que, la

elaboración de una propuesta que incorpora la educación ambiental, implica identificar los problemas ambientales del entorno, puntos que se abordan en este capítulo.

El tercer capítulo esboza el marco metodológico, se describe el tipo de investigación, procedimientos, variables e instrumentación. Entre los instrumentos utilizados se encuentra la encuesta aplicada a estudiantes, entrevistas a educadores, padres de familia y funcionarios de la junta local del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres. La metodología utilizada para la investigación ha sido de tipo descriptivo. En el cuarto capítulo se analizan las encuestas aplicadas a los estudiantes. En el caso de los educadores, la educación ambiental es un proyecto inconcluso, a pesar de la existencia de un instrumento legal para su incorporación al currículo regular como eje transversal. Esta preocupación expresada y sentida por los educadores está contenida en el capítulo cuarto. No obstante, entre los educadores existe la voluntad para realizar los cambios pertinentes para la inclusión del tema ambiental en el currículo, pero persisten dudas sobre el cómo hacerlo. En otras palabras, para muchos educadores, el verdadero reto consiste en, el proceso de incorporar la educación ambiental a los objetivos establecidos y al mismo tiempo cumplir con la programación regular.

En el quinto capítulo se presenta la propuesta de educación ambiental para el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann. En ella se desglosa en dos partes: un primer seminario-taller que consiste en la sensibilización de la comunidad educativa sobre la integración ambiental al currículo y el segundo, diseño de un Proyecto Educativo de Centro (PEC) en el ámbito ambiental.

De la misma manera se presentan las conclusiones producto de la investigación realizada y las recomendaciones para el desarrollo de acciones futuras. Además, se

incluye en el presente estudio la bibliografía básica consultada durante el proceso de la investigación y se agregan los anexos convenientes, en los cuales figuran las ilustraciones, mapas, forma de testimoniar muchas cuestiones que se mencionan en el estudio.

Finalmente, se requiere dejar plasmado que la incorporación de la educación ambiental al sistema educativo se contempla en la Ley No. 10 del 24 de junio de 1992, por medio del cual se adopta la educación ambiental como una estrategia para el desarrollo sustentable y la conservación. Por otro lado, la Ley No. 34 de 6 de julio de 1995 enuncia los fines de la educación panameña y plantea fomentar los conocimientos en materias ambientales con una clara conciencia y actitudes conservacionistas del ambiente y los recursos naturales de la Nación y del Mundo, como uno de los diecisiete fines. La implementación de estas y otras leyes relacionadas con la educación ambiental, requiere capacitar al docente en materia ambiental, comprender el proceso de la transversalidad y la sensibilización de los recursos y problemas ambientales de su medio. Es del interés de las autoras que los educadores del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann y la comunidad educativa en general, tomen en cuenta los resultados de la investigación y los seminarios-talleres propuestos en este trabajo de graduación. Para las autoras, esta propuesta tiene un valor significativo claro y auténtico, dado que han tenido la oportunidad de conversar con otros educadores y reconfirmar que hace falta una estrategia que permita al educador incorporar la educación ambiental al currículo oficial como eje transversal.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema.

1.1.1. Generalidades:

En los últimos años, los científicos alrededor del mundo han señalado que la vida sobre la tierra está en peligro porque el ser humano, directa o indirectamente, se ha convertido en el principal depredador del planeta. La explicación generalizada es que los fenómenos de esta realidad están muy relacionados con circunstancias y factores propios del desarrollo de los países. Las notables transformaciones que han ocurrido progresivamente a nivel mundial y regional en materia económica, científica, cultural, política y social, potenciadas a partir de la ciencia y la tecnología, afectan hoy y seguirán impactando en el futuro próximo a la población panameña.

Es por ello, que la crisis económica mundial que afecta a la población debido a la globalización de la economía y la regionalización de los mercados que amenaza el presente y el futuro próximo de los países, lo que es también una realidad en Panamá, obliga a buscar nuevas y mejores alternativas de desarrollo si se desea conservar los recursos naturales así como sustentar un ambiente ecológico viable y la posibilidad de que progresivamente, la mayoría de los miembros de la sociedad puedan disfrutar de mayores y más altos niveles de calidad de vida.

En 1992, el problema ambiental se convirtió en el tema estrella, dado que el crecimiento y el desarrollo económico implicaban cambios en el ecosistema físico. Esta situación abrió el compás del tema ambiental en los medios de comunicación, con lo cual

se inician procesos para sensibilizar a la población sobre la magnitud del deterioro ambiental. Panamá respondiendo a este nuevo paradigma de desarrollo sustentable toma acciones para incorporar la Educación Ambiental, a través de la Ley 10 de 24 de junio de 1992 por medio del cual se adopta la educación ambiental como estrategia para el desarrollo sustentable y la conservación. Con esta acción la educación formal toma medidas para incorporar al currículo la educación ambiental desde el nivel de educación preescolar hasta el segundo nivel de enseñanza educativa media como una alternativa dirigida a concienciar a la población sobre la gama de problemas ambientales.

Lo antes expuesto, da inicio a este trabajo, planteando la problemática del estudio y sus generalidades como fundamento y orientación a la enseñanza de educación ambiental en los centros educativos, a fin de modificar las actitudes ante los problemas sociales relacionados con la sustentabilidad. Basándose en el criterio de que la educación es el factor clave en el desarrollo, ya que permite compartir conocimientos sobre la ecología, desarrolla actitudes positivas y contribuye a la organización de las actividades comunitarias, es por ello que la educación no es sólo una idea, es una filosofía, una visión y una acción fundamental para el desarrollo pleno de la sociedad, sólo con la educación y a través de la educación se puede alcanzar los niveles adecuados de vida que las personas y la sociedad se merecen.

La evolución humana puede verse como un proceso dinámico de interacción entre el hombre su medio social, cultural y natural. Esta relación entre el ser y los recursos tecnológicos impactan sobre los recursos renovables y no renovables. Las alteraciones más importantes sobre el medio ambiente se dan gracias a las actividades económicas,

dado que al incrementar la productividad se produce un deterioro sobre el suelo. Esto obliga al hombre a buscar nuevas tierras de cultivo, por tanto, procede a quemar los bosques cuyos suelos quedan expuesto a la degradación, que da inicio a la desertización. La Revolución Agrícola provoca importantes cambios sociales y culturales, en donde el exceso de cultivo y pastoreo propician el agotamiento de las capas de tierra fértil. Es así como en el contexto de los acontecimientos históricos se observa que el principal protagonista y modificador de su entorno es el ser humano.

En el transcurso de los años surge la Revolución Industrial que trajo consigo aumento de la población, poderío tecnológico, influencia sobre la cultura, remodelación interna de cada sociedad, alteración de las clases sociales tradicionales, modificación de las formas de poder, de la visión del mundo y de los valores. Estos cambios y transformaciones en el proceso productivo trajo como consecuencia emigración masiva de campesinos y desarrollo de centros urbanos. La industrialización como se podrá observar trajo efectos ambientales positivos y negativos. Entre los efectos prioritarios se puede mencionar el perfeccionamiento de las actividades agrícolas y pastoriles a través de técnicas de cultivo, tales como: la rotación y el uso de fertilizantes, el éxito de la erradicación de algunas plagas, el uso de semillas mejoradas y el mejoramiento de la ganadería por mencionar algunos.

No obstante, los efectos ambientales negativos son de dos tipos: de contaminación y de incidencia sobre los recursos naturales. Entre los primeros se encuentran los desechos tóxicos que se dispersan en el aire, el agua y sobre las cadenas alimenticias, contaminando las capas superiores de la atmósfera y las profundidades marinas. En

cuanto a la incidencia sobre los recursos naturales, al extraer insumos para la producción y ampliar los mercados, la actividad industrial pone en peligro la sustentabilidad por deterioro y agotamiento del suelo, uso excesivo de fertilizantes y fitosanitarios.

Ante las nuevas realidades económicas, sociales y políticas se han experimentado cambios en la distribución espacial de la población y en la naturaleza de los instrumentos de política económica, lo cual pone de manifiesto que la crisis ambiental que se padece: efecto invernadero, desechos tóxicos, agujero en la capa de ozono y otros fenómenos como, la crisis de valores, adicciones, manías, fobias son consecuencia del progreso material, pues el ambiente humano creado por ese mismo ser es cada vez más artificial y complejo.

En consecuencia, durante la década de 1960 surgen numerosas organizaciones a favor del ambiente, conformados por algunos científicos y grupos de presión que manejan información sobre la temática ambiental. Estos dieron origen al ecologismo, entendido como una aptitud militante en pro de la salvaguarda del entorno, agredido por la civilización industrial orientado hacia el crecimiento económico de corto plazo. El objetivo de estos grupos consistía precisamente en sensibilizar a la opinión pública acerca de las leyes fundamentales de la ecología que condicionan la propia supervivencia de la humanidad.

Este deterioro ambiental que aqueja al planeta y amenaza la sobrevivencia de las diferentes especies es el que promueve que a principios de la década del 90, al calor de celebraciones como: la Conferencia Internacional de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo; El Congreso Nacional de Economistas de Sevilla, sobre Desarrollo

Económico y Medio Ambiente; La Conferencia Mundial (oficial) de la Energía y La Conferencia Mundial (alternativa) de la Energía, ambas en Madrid; el Encuentro en Estocolmo sobre La Inversión en Capital Natural, como prerequisite para la Sostenibilidad de la Sociedad Internacional para la Economía Ecológica; iniciativas que abrieron el compás para adoptar algunas leyes ambientales a fin de mejorar el uso de los recursos naturales renovables, la racionalización en el uso de los recursos no renovables, así como evitar los impuestos ambientales negativos.

A través de la historia, la educación siempre se ha visualizado como un medio excelente para lograr el perfeccionamiento humano. Mediante la formación, el humano se involucra directamente en la solución de los problemas, demanda cambios de pensamiento y de conducta. Ante la crisis ambiental, la educación representa la mejor alternativa, ya que si se educa oportunamente a la población acerca del peligro que representa el deterioro continuo del ambiente, en poco tiempo estará buscando opciones y alternativas que contribuyan a la superación de la crisis y la armonización de la sociedad con la naturaleza.

Lastimosamente, la educación tradicional olvidó crear y valorizar los componentes de responsabilidad con la problemática ambiental, siguió esquemas fragmentarios de la realidad; promovió la división entre las ciencias sociales y las naturales, desvinculó la relación entre las estructuras productivas y la destrucción del medio. La educación ha reforzado carácter utilitario y competitivo, como éxito material, el consumismo, el individualismo, el lucro y la sobreexplotación de los recursos naturales y el hombre, valores eficientes pero van en detrimento con el medio.

De acuerdo con Velásquez (1997) puntualiza que “la nueva educación requiere replantear los procesos educativos en su conjunto y desarrollarse en un marco de nuevos enfoques, métodos, conocimientos y nuevas relaciones entre los distintos agentes educativos. Estas son:

- Abarcar el medio social y natural como un todo interrelacionado entre sí y vincular los modelos de crecimiento, con un desarrollo integral sustentado en un ambiente sano.
- Facilitar la comprensión de la esencia de los procesos, desenmascarar sus apariencias para con ello propiciar un acercamiento crítico integral a la realidad.
- Convertirse en un proceso social que facilite una formación que proporcione armas intelectuales y emotivas para la acción consciente.”

Lo antes plasmado es conocido como Educación Ambiental, el cual es un proceso integral, político, pedagógico y social, orientado a conocer y comprender la esencia de la situación ambiental, para propiciar la participación activa, consciente y organizada de la población en la transformación de su realidad, en función de un proyecto de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

A partir de los años setenta, la educación ambiental se centra en la sensibilización de instituciones internacionales y estamentos políticos de muchos países, especialmente, los europeos y norteamericanos, preocupados por el deterioro del medio ambiente. En 1971, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos

(UICN) en uno de sus documentos plantea “la educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico.”

En 1972, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, celebrada en Estocolmo, convirtió la educación ambiental en un punto de referencia ineludible. Esto marcó el principio de una serie de encuentros internacionales que continúan hasta la fecha. En 1973, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entre sus objetivos formuló lo siguiente “aportar medios para el desarrollo de programas de información y educación en materia de medio ambiente”. Luego, en 1975 en colaboración con el Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de Belgrado, el Seminario Internacional de Educación Ambiental dio lugar a la elaboración de la “Carta de Belgrado” en el cual se reconocía el estado global del medio ambiente y la problemática derivada de las acciones económicas, políticas y tecnológicas de la civilización moderna. Por primera vez, los objetivos de la educación ambiental se formulan en las siguientes categorías: Conciencia, conocimiento, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación. En otoño de 1977, la UNESCO y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente convocaron a la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi (URSS). En esta macro reunión se definió objetivos y principios pedagógicos de la educación ambiental. El objetivo fundamental consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el

hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos, y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales en la gestión relacionada con la calidad ambiental del medio.

En 1992 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que generó el documento “Agenda 21” con ello se intensificaron las acciones en educación ambiental. En 1997 en Tesalónica, Grecia, una de las últimas reuniones hace referencia a la educación y sensibilización del público para la viabilidad, sustentada en el documento denominado “Educación para un futuro sostenido: una visión transdisciplinaria para una acción concentrada”.

En este contexto, se visualiza la educación ambiental como el proceso en el cual el individuo, los grupos y las instituciones pueden desempeñar un papel activo y crítico en su ambiente social y natural, desde una perspectiva de acción local en un contexto global. Es indispensable reconocer que la educación y sensibilización deba reorientarse ya que concierne a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal, dado que los problemas ambientales tienen incidencia en la pobreza, la salud, la población, la seguridad alimentaria, la democracia, el derecho humano y la paz. La viabilidad de la educación ambiental es un imperativo ético y moral que implica el respeto de la diversidad cultural y del saber tradicional.

1.1.2 El problema

La Constitución Política de 1972, consagra el derecho a la educación en el Capítulo Quinto del Título Tercero, referido a los Derechos y Deberes Individuales y Sociales. Luego en 1978, con reformas a la Constitución, se introducen cambios en ese mismo capítulo, de modo que la normativa en cuestión dice taxativamente así:

“Artículo 87: Todos tienen el derecho a la educación y la responsabilidad de educarse. El Estado organiza y dirige el servicio público de la educación nacional y garantiza a los padres de familia el derecho de participar en el proceso educativo de sus hijos.

La educación se basa en la ciencia, utiliza sus métodos, fomenta su crecimiento y difusión y aplica sus resultados para asegurar el desarrollo de la persona humana y de la familia, al igual que la afirmación y fortalecimiento de la Nación panameña como comunidad cultural y política.

La educación es democrática y fundada en principios de solidaridad humana y justicia social.”

“Artículo 88: La educación debe atender el desarrollo armónico e integral del educando dentro de la convivencia social, en los aspectos físico, intelectual, moral, estético y cívico y debe procurar su capacitación para el trabajo útil en interés propio y en beneficio colectivo”

El Artículo 88 fue introducido como precepto nuevo.

“Artículo 89: Se reconoce que es finalidad de la educación panameña fomentar en el estudiante una conciencia nacional basada en el conocimiento de la historia y los problemas de la patria.”

Los otros preceptos legales restantes del Capítulo Quinto del Título Tercero de la Constitución Política reconocen y garantizan el derecho a la educación. En 1970 se da inicio a un movimiento de Reforma Educativa orientado a transformar de manera integral a la educación panameña. Como se le atribuía implicaciones ideológicas fue derogada el 20 de noviembre de 1979, y se conforma la Comisión Coordinadora de Educación

Nacional. Para la década de (1980 –1989) la educación nacional se volvió a enrumbar por los fines y propósitos propuestos por la Comisión de Estudios de la Educación Nacional (1947 – 1951). En síntesis, según (Bosco Bernal y otros (1999)) la educación debe conducir a los niños y jóvenes hasta formarlos en hombres para la comunidad en que deberían actuar, mediante el aprendizaje de conocimientos, hábitos y valores adecuados a un medio social estable o de evolución lenta.

Durante (1990 – 1994), las autoridades del período expresaron en los lineamientos de la política educativa el acceso y permanencia en el sistema educativo a los grupos tradicionalmente desfavorecidos, en particular los sectores indígenas y urbanos marginales. Esta política educativa se inspira en las corrientes universales de democratización, desarrollo económico, político y socio-cultural.

La estrategia de la modernización de la educación concebida para 1997 al 2006 considera a la educación como la inversión más importante para fomentar la superación continua de las personas como de la sociedad, para el desarrollo del recurso humano y el conocimiento fundamentados en la productividad, competitividad y el desarrollo humano sostenible. Este proceso sostenido y creativo se implementa mediante la Ley 34 de 1995 y con ella la revisión integral del sistema educativo para renovarlo, democratizarlo y adecuarlo a los cambios acelerados, diversos y profundos que se generan en la economía, la ciencia y la tecnología.

Los Fines de la Educación Panameña (Artículo 48) que guardan mayor y estrecha relación con una educación y cultura ambiental están claramente fijados, en la Ley 34 de 6 de julio de 1995 y que a continuación se señalan:

- Contribuir al desarrollo integral del individuo con énfasis en la capacidad crítica, reflexiva y creadora, para tomar decisiones con una clara concepción filosófica y científica del mundo y de la sociedad, con elevado sentido de solidaridad humana.
- Fomentar el desarrollo, conocimiento, habilidades, actitudes y hábitos para la investigación y la innovación científica y tecnológica, como base para el progreso de la sociedad y el mejoramiento de la calidad de vida.
- Fomentar los conocimientos en materia ambiental con una clara conciencia y actitudes conservacionistas del ambiente y los recursos naturales de la Nación y del mundo.

Panamá, adopta la Ley No.10 de 24 de junio de 1992 de Educación Ambiental como una estrategia nacional para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente. Es importante, señalar que la promulgación de esta ley incorpora al sistema educativo, desde el nivel inicial hasta las universidades, el contenido y el enfoque ambiental en los programas curriculares para fortalecer y fomentar conciencia ambiental en la población.

Para lograr que la educación cumpla con los principios de valores y acciones sociales-individuales que deterioran y deprimen el ambiente, el Ministerio de Educación, a través de su Dirección Nacional de Educación Ambiental en conjunto con el Cuerpo de Paz, diseñaron guías didácticas para la educación pre – escolar (de cuatro a cinco años, con duración de dos años) y para la educación primaria (de primero a sexto grado).

Para la pre - media existe un borrador de una guía para el docente, la misma fue elaborada de acuerdo a los antiguos programas curriculares utilizados en los primeros ciclos de enseñanza secundaria. Es por ello, que no se acoge a los programas presentados para la transformación de la educación en los Centros de Educación Básica General. La educación desempeña un papel importante en la formación de la sociedad humana, y ésta es quien controla el uso y manejo de los recursos de la naturaleza, de allí, que la conservación del ambiente inicia con las instituciones educativas, a través de actividades desarrolladas en el aula y en la comunidad. Dado que, la conciencia pública acerca de las necesidades y la situación real con respecto a la ecología y a los recursos naturales es muy baja, las decisiones ambientales se dan en los niveles de toma de decisión internacional y nacional. En este sentido, la comunidad desconoce la importancia que tiene el recurso natural para asegurar el aparato productivo de un país. La dimensión ambiental constituye un nuevo enfoque a los sistemas de valoración de la eficacia económica.

No obstante, lo anterior conlleva a una revisión del currículo, reestructurando varias asignaturas por área dentro de los programas. De este modo, el programa de Ciencias Naturales se estructuró introduciendo nuevas áreas de conocimiento, tales como: “Educación en Población”, “Materia y Energía”, “El Hombre y el Ambiente en que Vive”, “Los Seres Vivos y su Ambiente”, con un enfoque más ecológico ambiental. El concepto educación ambiental remite a un campo multireferenciado en el que confluyen y se sobredeterminan dimensiones de órdenes tales como psicológico, económico, social, cultural, técnico, político y natural, entre otras. Es complejo y exige una revisión de los

conceptos de la ética que subyace a la educación general. Por su propia naturaleza, la educación ambiental no puede ser tratada como una asignatura más, ni puede estar integrada a una sola asignatura, como el caso antes señalado.

En los últimos años, es evidente, que los docentes en diversos centros educativos desarrollen actividades ambientales, en especial, en la materia de Ciencias Naturales. De igual manera lo realizan los educadores del Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann. Los temas y las fechas para la realización de estas actividades ambientales son propuestos por el Ministerio de Educación. En la mayoría de los casos las mismas se desarrollan con mucho éxito, no obstante, sus resultados dependen del criterio e inclinación del docente.

En la mayor parte de los centros educativos, el educador de Ciencias Naturales, tiene la responsabilidad de coordinar las actividades educativas relacionadas con el ambiente. Como se observa, se continua reproduciendo esquemas fragmentados de la problemática ambiental, por ejemplo, un tema específico “el Día Mundial de la Tierra” para el 22 de abril. El estudiante bajo la coordinación del docente diseñan y elaboran murales alusivos a la tierra, sin embargo, se deja de visualizar los factores económicos, sociales, de salud, educación, cultura, desempleo-empleo que influyen y marcan el problema. Es decir, al educando se le entrega cápsulas informativas, que lo enajenan a buscar sólo información, que reproduce y/o memoriza hechos, sobre los problemas socio-ambientales.

Es preciso destacar que los educandos por su nivel de formación académico, cultural y socio económico son responsables de asumir los cambios que se requieren y

evitar la continuidad de algunos patrones negativos como la deforestación, uso inadecuado de la energía, del agua, eliminación de los residuos sólidos, entre otros.

En el Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann, los docentes reconocen que los educandos por su condición de estudiantes son los más receptivos a los cambios, internalizan con mayor rapidez el aprendizaje, dado que lo poco que se imparte sobre educación ambiental se da mediante un proceso participativo que transmite una actitud y una manera de pensar, crítica y analítica. La Educación Ambiental no se limita al conocimiento científico, sino convierte la información científica sobre el ambiente en actitudes positivas de uso y gestión, lo que contribuye a integrar escuela-comunidad, promoviendo mejoras en la calidad de vida.

El papel que debe jugar la educación y, sobre todo, la educación ambiental es la de generar cambios profundos en la actitud de la sociedad y crear conciencia. Esta educación se requiere a todos los niveles: escuelas, universidades, iglesias, comunidades, partidos políticos y lugares de trabajo. Esto responsabiliza a los dirigentes a utilizar su creatividad y formular programas adecuados a fin de promover el conocimiento esencial y desarrollar actitudes positivas. En este sentido, la educación debe integrar el pensamiento crítico y creativo, desarrollar habilidades para la interpretación de sistemas complejos sobre ecología y ambiente.

1.1.3 Caracterización del problema.

Los problemas ambientales de la comunidad educativa Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann son múltiples y variados, producto de la herencia

cultural y social, aunada a una sociedad de consumo y en crecimiento. En este centro educativo se refleja además de la contaminación acústica en los salones de clases, contaminación del aire (la quema y el mal olor por la descomposición de los residuos), la contaminación del agua (mala utilización de las tomas de agua de la escuela) y presión sobre la fauna de menor tamaño existente en la escuela (aves nativas y migratorias, murciélagos y otros). Inquietudes que son importantes de considerar como problemática local, ya que las mismas son reflejadas por los estudiantes en la escuela.

Al tomar por ejemplo el programa de Ciencias Naturales para el Séptimo Grado (Enero 1999), se observa que este abarca cuatro áreas: “Los Seres Vivos y Su Ambiente”, “Los Seres Vivos y sus Funciones”, “Materia, Energía, Interacciones y Cambio”, “El Planeta Tierra y el Universo”. En esta perspectiva el currículum se presenta por área, privilegia una visión descriptiva del contenido en donde los temas y las unidades no logran un acercamiento integrador de los fenómenos a estudiar. Esta presentación descriptiva niega la complejidad de lo ambiental, su origen, estructura, causas, efectos y funcionamiento quedan reducidos a sus propiedades aparentes y visibles.

Este “diseño curricular” evidencia la falta de integración de la concepción socio-ambiental, ya que pone categorías de conocimiento absolutas en lugar de las acciones del ser humano como transformador del medio. Por otro lado, las propuestas de educación ambiental deben concebir propuestas con enfoque local, que le permita al educando un

mayor significado al reconocimiento de su entorno. En el caso del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, es fundamental que el educador se apoye de los recursos en el medio circundante, en lo que al educando le resulte familiar, sólo así podrá proyectarse en el terreno de otro y darle igual importancia que para él tiene el suyo.

Con un programa de educación ambiental en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann se podrá sensibilizar y desarrollar cambios de actitud y aptitudes sobre lo que ocurre en la escuela y como estos inciden en los hábitos y costumbres de la comunidad. Además, según Bosco Bernal, Juan y otros (1999), los lineamientos de la política educativa de 1994:

“Reconoce la necesidad de orientar la formación de personas con disposición permanente para adquirir conocimientos; orientar a la comunidad educativa y nacional en valores de responsabilidad y honradez; propiciar el desarrollo integral del educando; promover condiciones que favorezcan el bienestar de la familia; desarrollar programas que orienten al estudiante en la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos del país y profundizar la utilización del método científico”.

Así se observa que los lineamientos de la política educativa comparten los principios de la educación ambiental, dado que esta última aboga por una educación holística que toma en cuenta todos los factores necesarios para que los hombres y las mujeres del mañana se desarrollen en forma integral.

Por otro lado, Folch, Ramón (1999) puntualiza que la educación ambiental es “un movimiento pedagógico que integra conocimientos ecológicos, tecnológicos, sociológicos y económicos al objeto de provocar actitudes sensatas y positivas de gestión del medio ambiente y los recursos naturales”. Como se observa por la complejidad del

tema la educación ambiental requiere que investigadores, pedagogos y comunicadores trabajen en equipo.

Continuando con la línea de pensamientos de Folch (1999), este autor expresa que la ciencia y la tecnología han transformado el mundo, pero no lo han educado, porque se han limitado a informarla de sus conocimientos, La evidencia de esta expresión se observa a través del tiempo. Por más de dos décadas se ha informado a la población, sobre la problemática ambiental, con el propósito de crear conciencia y alertar a la comunidad sobre la deforestación, la desertificación, la pérdida de diversidad biológica, la contaminación de aire y agua, sin embargo, no se ha educado a la población. Educar es más complejo y sobre todo más importante que informar. Lo que fundamenta la necesidad de llevar la educación ambiental a todos los niveles educativos: formal y no formal, configurado en un modelo de conducta basado en información, pero supeditado a una escala moral de valores.

Es por ello, que surge la imperiosa necesidad de educar y sensibilizar al ser humano frente a su mundo natural y sus recursos, ya que esta actividad se ve poco atendida. Posiblemente la información teórica lo contengan las asignaturas y textos relacionados a la educación ambiental, pero no se logra la conversión de la información en praxis, pues el deterioro ambiental y ecológico en ámbito nacional es cada día más alarmante. La educación ambiental así no logra penetrar efectivamente en la formación de actitudes positivas que disuelvan la impetuosa marcha hacia el caos del ecosistema.

1.2 Propósito de la investigación.

El propósito de este estudio es investigar sobre los problemas ambientales del Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann y su entorno, para elaborar una propuesta de un programa de Educación Ambiental para la pre-media que pueda ser puesto en práctica por educadores y educandos con la finalidad de formar jóvenes promotores y líderes que orienten y mejoren el ambiente de su centro escolar en particular y su comunidad en general.

1.2.1 Pregunta principal.

- ¿Qué papel juega el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann en la educación ambiental comunitaria e institucional?

1.2.2 Preguntas secundarias.

- ¿Cuál es la condición del medio ambiente en la comunidad, en la institución y cómo afecta la vida de la gente?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento, hábitos, actitudes y valores de los actores de la comunidad educativa sobre este problema?
- ¿La oferta formativa del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann satisface las necesidades y requerimientos de la educación ambiental en la comunidad educativa?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivos generales

Dada la importancia que tiene la educación ambiental dentro del contexto educativo del país, el presente estudio tiene como objetivos generales:

- a) Conocer el papel del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann en el proceso de educación ambiental comunitario que permita acceder a conocimientos para el cambio de hábitos, actitudes y valores del nuevo ser humano en equilibrio con el ambiente.
- b) Elaborar una propuesta para un programa de educación ambiental para la comunidad educativa del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, a fin de que desarrollen actitudes, conocimientos hábitos, valores y prácticas que les permita elevar su calidad de vida.

Para el cumplimiento de lo anterior se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Realizar un diagnóstico del inventario ambiental del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.
- b) Examinar la situación ambiental de los programas educativos y determinando su relación de acuerdo a lo que se desarrolla en el centro educativo.

- c) Elaborar una propuesta de programa educativo de ambiente (proyecto y guía de capacitación) dirigida a docentes y directivos.

1.4 Importancia o relevancia del estudio

Los problemas del ambiente son interdependientes en consecuencia los comportamientos humanos, las actitudes, los valores y las instituciones educativas son factores relevantes al exponer al estudiante con su ambiente. El aprendizaje toma mayor relevancia cuando el estudiante comprenda, que su entorno vital está integrado por un conjunto de elementos físico-naturales, estéticos, culturales y sociales que interaccionan con ellos y con la comunidad en que viven. De lo anterior, se deduce que mediante la gestión educativa los estudiantes dispondrán de información suficiente y apropiada para internalizar los problemas ambientales del entorno del centro educativo.

Esta investigación tiene como finalidad la integración de los aprendizajes, es decir, los docentes cambian sus roles como transmisores de información, transmisores de directrices, repetitivas y memoristas carentes de significado, relevancia y conceptualización, para convertirse en facilitadores, guías y orientadores de las actividades de los estudiantes.

Es por ello, que para la escuela moderna de hoy dependerá de la capacidad y estrategia que utilizará el docente para enseñar al estudiante a “aprender a aprender” a través del logro de aprendizajes significativos y relevantes, actividades que se desarrollarían dentro y fuera del aula, logrando una participación activa que permita el

desarrollo de conocimientos, valores y actitudes que incidan en su formación como futuros agentes de cambios del mundo físico y biológico que los rodea. La transversalidad de la educación ambiental en los contenidos de todas las áreas curriculares promueve valores positivos frente a los problemas ambientales. Al introducir el concepto de transversalidad, se observa que a través de los años este término ha asumido diferentes significados, no obstante para fines de este trabajo se comparte el de Álvarez y otros (2000), quienes expresan que:

“Transversal ha pasado de significar ciertos contenidos que deben considerarse en diversas disciplinas escolares , , , a representar un conjunto de valores, actitudes y comportamientos más importantes que deben ser educados”

A fin de enfrentar los retos del milenio, el sistema educativo requiere de transformaciones profundas que lo haga dinámico y hacer más competitivo una educación de calidad. Con la integración de la educación ambiental al currículo regular se crea conciencia sobre los principios de conservación, no obstante, el mismo debe fundamentarse en la realidad de la comunidad educativa, dado que un programa de educación ambiental cobra importancia cuando integra la teoría a la realidad circundante.

Al realizar el estudio de interés socio – ambiental, se procura analizar los problemas de la comunidad dada su importancia, a fin de elaborar una propuesta que sensibilice a la comunidad educativa del Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

En este trabajo, se elaborará una **Propuesta para un Programa de Educación Ambiental para el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann**, que permitirá a los docentes y a las agrupaciones en formación de este

plantel para que acerquen el conocimiento científico con las necesidades y deseos de la comunidad educativa. Además, se espera que los resultados derivados de su aplicación e implementación sirvan de modelo para quienes deseen desarrollar investigaciones de interés socio – ambiental de otros corregimientos identificados con las mismas problemáticas y necesidades.

1.5 Resumen de documentos básicos consultados

Las obras o documentos más importantes que se consideraron en este trabajo fueron los siguientes:

- ✓ **USAID – ANAM – STRI. Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC). Informe final. Año 1999. Panamá.**

Este proyecto trata sobre el estado ambiental de la cuenca hidrológica más importante en Panamá. El informe recoge las principales conclusiones y recomendaciones del Proyecto de Monitoreo de los Recursos Naturales de la Cuenca del Canal de Panamá, estudio realizado por una treintena de investigadores de las ciencias naturales y sociales entre 1996 y 1999. Este esfuerzo interdisciplinario fue coordinado por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) y, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) con los fondos de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Esta investigación, actualizada es de carácter aplicada, su información es sobre el estado de los recursos naturales de la Cuenca del Canal. En el mismo se hacen estudios relacionados sobre la Cobertura Boscosa, Sistema

de Información Geográfica, Hidrología y Suelos, Poblaciones de Vertebrados y Poblaciones Humanas. Cuenta con una valiosa información de la Sub Cuenca de Chilibre, Chilibrillo, Zonas Aledañas y del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

- ✓ **Álvarez, Ma. Nieves. Valores y Temas Transversales en el Curriculum. Editorial Laboratorio Educativo, México. Año 2000.**

Esta obra contiene aportaciones sobre el concepto y la evolución del significado de la transversalidad. Presenta experiencias realizadas en diversas instituciones educativas. Hace referencia a la educación secundaria y a planteamientos globales. Presenta experiencias aplicadas a diversas temáticas como salud, ambiente, higiene y otros.

- ✓ **Best, John. Cómo Investigar en Educación. Año 1982.**

El libro está destinado a ser un clásico en la investigación educativa. Desarrolla la estructura básica de la investigación en las facetas históricas, descriptivas y experimentales, además subraya la orientación social sobre los actuales estudios del ser humano. De inmediato presenta la técnica sociométrica, medios y procedimientos.

El autor expone la teoría y las aplicaciones de la investigación en educación, de la manera más clara y concisa posible, llegando a este punto, es justo mencionar que esta obra es un auxiliar valioso y útil para todos aquellos que se inician en la tarea investigadora.

- ✓ **Erhman, Ramón A. Protección y Saneamiento Ambiental: Una Introducción a las Ciencias Ambientales. Volumen 1 El Planeta. Editorial Universitaria. Año 1999.**

Este libro hace una proyección de la situación ambiental al año 2020 donde considera que existirá por encima de los ocho mil millones de personas en el planeta. Y las amenazas al medio se harán más evidentes, como es la contaminación del agua y la disminución de los recursos naturales y por tanto la escasez de alimentos.

En la actualidad, los temas ambientales son más analizados con mayor frecuencia, por lo que las ciencias relacionadas a ellas, llamadas ciencias ambientales se consideran multidisciplinarias.

Este documento desarrolla temas de interés como lo son:

- La vida de sus orígenes hasta los primeros organismos.
- La relación de la economía con la ecología.
- La importancia de los recursos agua y aire.
- Sus deterioros y consecuencias al hombre.
- Otros problemas ambientales, como los ruidos, la basura y los desechos peligrosos. A la vez, alternativas y recomendaciones para su uso y control.

- ✓ **ICASE- UNESCO. Acción y Reflexión Educativa. Volumen 20. Editorial Universitaria. Año 1999.**

Acción y reflexión educativa es una revista especializada panameña. En el Volumen 20 desarrolla temas relacionados con el currículo en la educación panameña en aras de mejorar su calidad.

✓ **ICASE- UNESCO. Acción y Reflexión Educativa. Volumen 21. Editorial Universitaria. Año 1999.**

Este volumen está dirigido a temas ambientales de interés actual. Además expone la importancia de las personas que se especializan en los temas ambientales.

✓ **Fernández, G., López Medina. Ecología. Año 1998. México**

Este libro de texto se relaciona con métodos de investigación donde se enseña al estudiante del bachillerato, fundamentos de los métodos científicos para obtener información y formular juicios lógicos y críticos; también aborda las áreas de Ciencias Sociales, relacionando a los individuos que forman parte del ecosistema. Como libro de texto, permite al estudiante apreciar que el individuo al interactuar con el ambiente y con otros individuos de su especie conforma la población que es el primer nivel que aborda la ecología y que es estudiada por la auto ecología. Esta obra contiene elementos teóricos y prácticos a partir de los cuales los estudiantes pueden formular hipótesis que lo lleven a identificar y analizar situaciones relativas a su entorno, adquirir conocimientos y desarrollar actitudes críticas.

✓ **Kras, Eva. El Desarrollo Sustentable y Las Empresas. Año 1994. México.**

Este libro hace una relación entre la evolución de la sociedad, la revolución científica, la revolución industrial y su repercusión sobre la naturaleza. Luego señala como poco a poco este grado de progreso fue preocupando a algunos investigadores que empezaron a detectar problemas de contaminación del aire, del agua y del suelo, destrucción de los bosques y agotamiento de los recursos naturales, así como varios

problemas de salud relacionados con estos hechos. La obra también señala que los efectos de la migración del campo a la ciudad, por la industrialización contribuyó a la desintegración familiar. Sin embargo, plantea que el desarrollo se puede dar cambiando los valores donde empresarios asuman una nueva responsabilidad social, los dirigentes comunitarios y los educadores preparen a los jóvenes para el futuro, donde estos aprenden que el desarrollo sustentable, se puede dar sin perjudicar el equilibrio entre la naturaleza y las necesidades económicas humanas.

✓ **Novo María, La Educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodología. Año 1998. España.**

Este libro presenta una gran información de los aspectos históricos de la educación ambiental, sus principios éticos con relación a sus actitudes morales y los valores sociales importantes para el ambiente. El principio conceptual y metodológico es importante para el aprendizaje y el pensamiento global del problema ambiental y sus posibles alternativas. Además de la proyección de la educación ambiental en lo formal, lo no formal y lo informal.

✓ **Posner, George J. Análisis de Currículo. Año 1999. McGraw Hill**

Este libro presenta como encaja las diferentes partes de un currículo e identifica los supuestos sobre el cual se basa el currículo. En el análisis también hace comparación sobre diferentes enfoques y cuál es más provechoso para algunos estudiantes. El libro teje cinco perspectivas teóricas que se concibe como un conjunto de lentes para visualizar un grupo de temas curriculares fundamentales: propósito y contenido del currículo, organización, implementación y evaluación curriculares.

- ✓ **Yus, Rafael. Temas Transversales: Hacia una Nueva Escuela. Año 1988.**

GRAO

El autor enfoca una serie de temas o ejes transversales, entre estas la educación ambiental. Temas que para el sistema educativo son de interés social y están llamados a desarrollarse a lo largo de toda la educación obligatoria y trata de contribuir a la adquisición de conocimientos, actitudes, y hábitos adecuados para una ciudadanía más sana, justa y solidaria. El autor provee pautas de actuación para la organización adecuada del currículo en torno a los temas llamados transversales. En fin, este libro se dedica específicamente al tratamiento curricular de los temas transversales: fundamentos y fines, cuáles son, sus objetivos, su contenido, su planificación, su desarrollo y su evaluación.

1.6 Fuentes básicas de información

1.6.1 Fuentes bibliográficas

Estuvieron constituidos por los diferentes centros de documentación e información a los que se pudo tener acceso entre ellos:

- Centro de Documentación del Instituto Centroamericano de Administración y Supervisión de la Educación, (ICASE), ubicado en el Campus Central de la Universidad de Panamá.
- La Biblioteca Nacional de Panamá, situada en el antiguo Club de Golf.

- Biblioteca Elia de Bim de la Facultad de Educación ubicada en el Campus Central de la Universidad de Panamá.
- Biblioteca Simón Bolívar de la Universidad de Panamá, situada en el Campus Central Universitario de la mencionada institución.
- Biblioteca de la Universidad Santa María la Antigua, ubicada en el recinto de la Universidad indicada.
- Documentación del Ministerio de Educación, ubicado en Los Ríos, corregimiento de Ancón.
- Biblioteca de la Dirección de Currículo y Tecnología Educativa, ubicada en el tercer piso del Ministerio de Educación, Edificio Poli.
- INTERNET
- Biblioteca personal de Inola Mapp, ubicada en calle 19 Río Abajo No.48
- Biblioteca personal de Zoraida Jiménez, ubicada en La Alameda, Calle del Cerro, Edificio San Marcos No.2, Apartamento No.2-2.

1.6.2 Fuentes vivas

Estuvieron constituidas por el personal que labora en las siguientes direcciones institucionales, proyectos y empresas privadas:

- Dirección Nacional de Educación Ambiental, Ministerio de Educación (MEDUC).

- Dirección Nacional de Educación Ambiental, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
- Autoridad del Canal de Panamá (ACP).
- Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal. Proyecto ANAM – Instituto de Smithsonian de Investigaciones Tropicales.
- Estudiantes, Educadores, Directivos y Administrativos del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, Ministerio de Educación.
- Junta Comunal del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres. Distrito de Panamá.
- Padres de familia.

1.7 Clasificación y delimitación del estudio

1.7.1 Formulación de supuestos

La presente investigación partió de los siguientes supuestos:

- Los programas ambientales bien organizados y consistentes con la realidad circundante logran concienciar a las personas sobre los problemas que los rodea.
- La conservación y protección del entorno natural depende en primera instancia de la sensibilidad de la comunidad educativa para convertirse en líderes o promotores del ambiente que puedan desarrollar proyectos y aplicar los conocimientos técnicos y sociales con respecto a sus propias actividades.

- El docente con un alto grado de imaginación, ingeniosidad y creatividad para desarrollar estrategias metodológicas puede brindar información suficiente a los educandos.
- El educando que participa de un programa educativo de ambiente con modalidad participativa e integrando a otros actores, fundamentalmente, aprende, a través de la asignación de tareas e intercambio de experiencias con otras personas.

1.7.2 Limitaciones del estudio

En la realización de este trabajo fue necesario precisar que el mismo fue dirigido específicamente a realizar un estudio descriptivo de la situación del aprendizaje de Educación Ambiental en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

Las limitaciones u obstáculos que se presentaron para el desarrollo de este trabajo se pueden sintetizar en la siguiente forma:

- El tiempo, al tener que combinar esta actividad con las labores diarias que demandan e imponen las actividades de nuestra especialidad, hogar y familia.
- La falta de materiales bibliográficos referentes a los temas planteados en el proceso de investigación, fundamentalmente aquellos relacionados con la planificación de programas educativos de ambiente con orientación a jóvenes.

- La escasez de estudios relacionados a la participación educativa ambiental de los centros de educación básica y de la comunidad en los programas específicos del área de ambiente y ecología del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

1.7.3 Antecedentes

La primera reunión internacional sobre medio ambiente, convocada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (UNESCO), fue celebrada en Estocolmo, en 1972 bajo el título de la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”, reunión de mucha relevancia internacional, en el que se señaló que los problemas ambientales son de magnitud planetario. En la misma, se concluyó que era necesario un cambio de actitud para minimizar la problemática ambiental.

En la conferencia participaron delegados panameños y a su retorno informaron al gobierno la necesidad de incorporar los temas ambientales a la sociedad panameña a través de las instituciones públicas basados en un marco legal.

En 1983, se hacen cambios a la Constitución de la República de Panamá de 1972. La cual crea el Capítulo VII, denominado EL Régimen Ecológico. Con este reconocimiento, Panamá pasa a ser el primer país latinoamericano en tomar en cuenta el tema ambiental en su Carta Magna. En los últimos años, se han creado cambios en la Constitución Política de la República de Panamá en los actos legislativos I de 1993, II de

1994. En el Título III de Derechos Individuales y Sociales, se establecen disposiciones para asegurar un medio ambiente sano; en Capítulo VI: Salud, Seguridad Social y Asistencia Social; el Capítulo VII: el Régimen Ecológico concede especial atención a la búsqueda de un desarrollo económico y social ambientalmente sustentable y el Capítulo VIII del Régimen Agrario que garantiza la conservación y el uso racional del suelo.

En 1987, se crea la unidad administrativa, Programa de Educación Ambiental, la cual es responsable de la planificación, coordinación, organización, ejecución y evaluación de los diferentes programas y proyectos relativos a la educación ambiental, no sólo, en la conservación y repoblación de especies, sino en la relación del hombre y el medio.

El Ministerio de Educación el 17 de junio de 1990, crea una unidad administrativa denominada "Oficina de Educación Ambiental", según decreto No. 161. Entre sus objetivos se propone:

- Crear conciencia en los educandos del país y de su participación en las tareas de protección, conservación y desarrollo de los recursos naturales renovables y del ambiente.
- Promover entre todos los docentes del país, un mejor conocimiento acerca de la importancia de la protección, conservación y desarrollo de los recursos naturales renovables para que mediante la utilización de sus técnicas pedagógicas y didácticas, se conviertan en agentes multiplicadores de acciones de conservación de la naturaleza.

- Lograr cambios positivos en la actitud, valores y habilidades del cuidado en cuanto a la conservación y uso de los recursos naturales, defensa y mejoramiento del ambiente.

Entre las funciones de esta oficina están:

- Planificar programas de Educación Ambiental orientados a fomentar los valores, actitudes y habilidades positivas con respecto al ambiente, conservación y uso racional de los recursos naturales.
- Coordinar el desarrollo de las actividades de la oficina de Educación Ambiental, conjuntamente con el Personal Técnico de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), antiguo Instituto de Recursos Hidráulicos y de Electrificación (IRHE), Salud y otras instituciones o asociaciones afines y demás miembros de la comunidad.
- Coordinar la participación directa del sector público y privado en el desarrollo de acciones que tienden a la solución de los problemas ambientales.
- Ejecutar las estrategias de capacitación formal y no formal, dirigido a los docentes, estudiantes y padres de familia.
- Promover, realizar diversas actividades, acciones o eventos que se refiera al Programa de Educación Ambiental.

Las actividades realizadas a la fecha se desarrollan con apoyo de instituciones gubernamentales y privadas, organizaciones no gubernamentales y oficinas internacionales dedicadas a la ecología. Los centros educativos, realizan sus actividades

de acuerdo a sugerencias y temas centrales señalados por el Ministerio de Educación. En muchas ocasiones se cuenta con el ingenio, creatividad e interés de los docentes.

El 24 de junio de 1992, se aprobó la Ley 10, por la que se adopta la Educación Ambiental como estrategia nacional para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente. Para atender las nuevas tendencias de la educación, la Ley Orgánica establece disposiciones en materia de educación ambiental, en el cual surge adiciones y modificaciones introducidas por la Ley 34 del 6 de julio de 1995, se incluye **el eje transversal en la enseñanza ecológica**, como parte de los cambios necesarios para la transformación de la Educación Panameña.

Además, a partir de la vigencia de la presente Ley, se crea la Dirección Nacional de Educación Ambiental encargada de planificar, desarrollar y ejecutar los programas a nivel nacional: Educación Ambiental y Protección Civil. Entre los proyectos que se desarrollan a lo interno de la Dirección de Educación Ambiental están: Inserción del Componente Ambiental y de Protección Civil Escolar como eje transversal en los distintos niveles educativos.

En la actualidad, esta Dirección programa y ejecuta una serie de actividades como:

- **Semana Ecológica Nacional:** Se celebra la primera semana de junio, con el fin de que la comunidad educativa adquiera conciencia sobre la problemática ambiental, participan todos los centros educativos a nivel nacional.

- Adecuación y reforzamiento del Centro de Documentación. El mismo pretende brindar un servicio de apoyo a toda la población que se apersona a esta Dirección en búsqueda de información sobre la temática.
- Proyecto Piloto de Bachillerato en Ciencias con Orientación Ambiental. Ubicado en el Colegio Benigno T. Argote, provincia de Chiriquí. El mismo lleva dos años de ejecución en las cuales se desarrollan tres módulos:
 - Saneamiento Ambiental.
 - Agropecuaria Sustentable.
 - Principios de Educación Ambiental.

La propuesta que a nivel gubernamental y no gubernamental, que apoyan las acciones de Educación Ambiental y Protección Civil Escolar son las siguientes:

- Convenio con el Cuerpo de Paz: Proyecto piloto sobre Educación Ambiental en áreas rurales en ocho provincias de Panamá con el objeto de orientar a los docentes sobre la metodología y en la elaboración de materiales para la ejecución de la misma.
- Convenio con ANAM: Se desarrollan actividades en áreas con problemas ambientales, sobre todo, en las áreas protegidas, parques y otras, por medio de la capacitación a docentes que laboran en el área, sobre la protección de los recursos nacionales.
- Proyecto con la UNICEF en áreas indígenas de Chiriquí, con el componente ambiental.

Es un área de extrema pobreza, y el mismo pretende por la educación ambiental, concienciar, capacitar a los educadores y sus habitantes sobre la importancia de convivir con la naturaleza, además de proyectos como la agroforestería como una forma de autogestión y temas ambientales como el saneamiento y otras.

- Convenio con la JICA: Con el apoyo de las voluntarias japonesas, se han brindado orientaciones a docentes sobre temas ambientales reciclajes y otros. Se ha elaborado materiales educativos sobre el tema y apoyo logístico en diversas acciones. Se esta trabajando en la producción de videos sobre el problema de la basura y el reciclaje en Panamá.
- Educación Ambiental en zonas e Isla de Bocas del Toro: Con el Instituto de Investigación Tropical (SMITHSONIAN), se realizó este proyecto. Se capacitó a docentes del área, queda pendiente la elaboración del material didáctico.
- Convenio con ANCÓN: El mismo pretende orientar a los educadores y demás comunidades que están ubicadas en la Cuenca del Canal, Bocas del Toro y Chiriquí mediante jornadas en diferentes centros educativos.
 - Programa sobre erradicación del mosquito Aedes Aegypti.
 - Programa de Protección Civil Escolar. El mismo pretende que la población educativa este preparada ante cualquier evento natural.

- Se programa talleres sobre vulnerabilidad de los centros educativos con el apoyo de la OEA.
- Programa de Reforestación a Nivel Nacional con el apoyo de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Cada provincia realiza este proyecto a nivel de centro educativo y en comunidad aproximadamente se tienen 10,000 plántones sembrados.

Entre la estrategia de aprendizaje, metodología y recursos didácticos, están, entre otras:

- Elaboración de cartillas sobre temas ambientales, como herramientas didácticas para el docente en su aula de clases.
- Proyecto de Reforestación con la Asociación Cívica Unidas (ACU). El mismo pretende inculcarle a los estudiantes, la importancia de la reforestación. Se hacen concursos del mejor bosque escolar cada año y son premiadas por su labor.
- Convenio con el Ministerio de Salud. El Programa de Salud Escolar se incorporó al componente ambiental en medio de acciones: agroforestería, saneamiento.
- Proyecto sobre desechos tóxicos y saneamiento de la Bahía. Se desarrolla a nivel de la capital.
- Elaboración de guía como apoyo a las acciones educativas.

- Elaboración de material educativo: cartillas, afiches, plegables y otras, para su distribución a nivel nacional.
- Conformación de un grupo de coordinación a nivel nacional que apoyan, elaboran planes de trabajo, dan seguimiento a los programas del ambiente y protección civil escolar.

En este sentido, abordar los problemas ambientales requieren un compromiso colegiado de un centro educativo, compartido por la comunidad, a fin de, ofrecer al individuo un desarrollo autónomo, crítico y solidario.

Como señala Yus (1998):

“Los temas transversales son, a un tiempo, problemáticas sociales que permiten el tratamiento de los valores y contenidos en si mismos valorativos y referidos a aspectos sociales”.

En 1999 algunos centros escolares en Panamá, introdujeron cambios significativos en los planes de estudio de los séptimos grados, presentando un alto contenido de temas ambientales. No obstante, este esfuerzo fue concentrado en Ciencias. De acuerdo a Yus (1998) muchos autores interpretan los temas transversales como el puente entre el conocimiento vulgar y el conocimiento científico, en el sentido de conectar lo académico con la realidad socio- ambiental. Con esto se busca enfatizar la necesidad de abrir la escuela a la vida, empaparse de la realidad y fundamentar su acción sobre esa realidad cotidiana. En la planificación de los temas transversales Yus (1998) señala que cabría preguntarse:

“Si esta planificación se debe realizar desde cada área – materia específica, en conexión con los correspondientes contenidos

conceptuales, o si, por el contrario, su lugar es el proyecto educativo y, por tanto, labor conjunta de toda la comunidad educativa”.

Por otro lado, continua enfatizando que:

“Si se deja que cada área realizara el tratamiento de estos temas, se encontrará de hecho con una dilución de dichos temas transversales, en función de los intereses y motivaciones propios de cada materia e incluso contradicciones en el tratamiento de este tema desde las diferentes áreas”.

Desde esta perspectiva, el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, puede tomar ventaja de esta situación, apoyándose en la comunidad educativa para elaborar un proyecto educativo donde la educación ambiental y otros temas transversales puedan incorporarse al currículo. Existe la voluntad de un grupo de docentes interesados en el desarrollo de actividades ecológicas, tales como: celebración de la semana ecológica, concurso de murales, charlas en las escuelas primarias, concursos de décimas relacionados con temas ecológicos, elaboración de pensamientos alusivos a temas ambientales, concurso de afiches relacionados a temas ambientales y naturales, maratón ecológica en los predios de la escuela u otras realizados en el pasado que han dado buenos resultados. También cabe resaltar que en la materia de agricultura, algunos de sus profesores realizan proyectos ambientales por ejemplo métodos adecuados de siembra, reforestación con árboles maderables y piscicultura.

1.8 Definición de términos básicos

Con el fin de dar un significado exacto, que permita al lector la comprensión de sus alcances, se define a continuación los términos de mayor uso en este estudio de acuerdo al autor y al año.

Ambiente: (cercano a) Se utiliza para referirse a todo lo que rodea a una persona o cosa; especialmente a fluidos y a aire. (Erhman, Ramón A., (1999))

Aprendizaje: La dinámica del acto de aprendizaje se encuentra dentro del individuo. Hay estados mentales que el educando posee desde antes de hincar la tarea de aprender o sea conocimientos adquiridos por el propio educando. Estas son sumamente importantes para garantizar el aprendizaje eficaz. Además de, motivación y una actitud de confianza en aprender (Adam. F., (1987))

Articulación del aprendizaje escolar con los procesos de conocimiento: Es un factor que interviene en la calidad en tanto que muestra el desfase entre las actividades escolares rutinarias y memorísticas y la generación de un espíritu científico, unida a formas múltiples de pensamiento. (Martínez Boom Alberto y Calvo, Gloria. (1993)).

Aspectos curriculares: Aluden a la falta de integración entre las áreas; a lo inadecuado de sus contenidos; a la carencia de relación con el contexto de los estudiantes. (Martínez Boom Alberto y Calvo, Gloria. (1993)).

Biología: Ciencia de la vida en general, estudio de los seres vivos en sus relaciones entre sí y con el medio ambiente. (Erhman, Ramón A. (1999)).

Basura: Todo objeto que ya no tiene ningún uso; lo que presupone un deseo de eliminarlo de deshacerse de él, de desaparecerlo ya que no se le atribuye ningún valor para conservarlo. La basura sugiere suciedad, falta de higiene, mal olor, desagrado a la vista, contaminación, fecalismo, impureza y turbiedad. (Defis, Armando (1989).

Calidad en educación: Se entiende que a todos los niños, sea cual fuere su sexo, origen étnico o su lugar de residencia, ha de enseñarles un contenido y unas destrezas esenciales hasta un nivel aceptable de logros, lo que pocos rechazarían, entonces se establece en derecho. Este puede expresarse en términos de destrezas básicas, de una herencia cultural común o de ambos. (Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo, (1991)).

Composta: Es el proceso de la descomposición del material orgánico; en el cual, la materia vegetal como la animal se transforman en el mejor abono orgánico, que necesita la tierra para seguir proporcionando vida. (Buenrostro, 1993).

Contaminación: Alterar nocivamente una sustancia u organismo por efectos de residuos procedentes de la actividad humana o por la presencia de determinados gérmenes microbianos. La contaminación puede ser también resultado de causas naturales (emanaciones volcánicas y radiaciones naturales).

Currículo: Es un plan de construcción (y formación) que se inspira en conceptos articulados y sistemáticos de la pedagogía y otras ciencias sociales afines, que pueden ejecutarse en un proceso efectivo y real llamando enseñanza (George J. Posner, (1999)).

Desarrollo sostenible: Es mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan. (Riechmann, Jorge, (1995)).

Ecología: Parte de la biología que estudia el modo de vivir de los animales y plantas y su relación con el medio ambiente. ((Hacckel, Ernest citado por Erhman, Ramón A., (1999)).

Eje transversal: Es un conjunto de contenidos educativos y ejes constructores de la actividad escolar que, no estando ligados a ninguna materia en particular, se puede considerar que son comunes a todas, de forma que más que crear disciplinas nuevas, se ve conveniente que su tratamiento sea transversal en el curriculum global del centro. (Yus, Rafael, (1998)).

Educación informal: Esta expresión que se introduce con fuerza en los ambientes pedagógicos, carece aún, de una adecuada conceptualización y presenta ya, como suele ocurrir en terminología propia de las ciencias humanas, una notable polisemia. No obstante, a dos pueden reducirse las acepciones básicas en que es usada: a) la que tiende a identificarla por oposición a la estrictamente escolar; b) la que designa como informales a los procesos educativos generados sin intencionalidad pedagógica.

La primera acepción, es relativamente equiparable a la educación o la enseñanza extraescolar. Es decir, englobaría el conjunto de medios o recursos o escolares dispuestos o utilizados con fines formativos y/o instructivos. En su segunda acepción, se refiere a todo proceso que sin mediación pedagógica sustentan

efectos de formación y/o aprendizaje. Es decir, del universo de lo educativo abarcaría aquel sector que no ha sido planeado conscientemente con presupuesto y finalidades pedagógicas. (Quintana, (1984))

Enfoque sistémico: Se caracteriza por la realización de una serie o conjunto de actividades o subprocesos que en un orden predeterminado están orientados al logro de objetivos específicos. La base del enfoque sistémico lo constituye un proceso dinámico que sigue el ciclo de planificación, ejecución y control. (Vega Mora, Leonel, (1998)).

Estilo de vida: En un sentido restringido se aplica a los aspectos relacionados con el comportamiento individual, especialmente en aquellos patrones de conducta sostenida durante un plazo relativamente largo.

En general, estilo de vida se expresa en comportamientos individuales y se presenta en vinculaciones muy tenues con la sociedad y los sistemas culturales que los contienen. Conductas o comportamientos que afecta a la salud. Serie de actividades, rutinas cotidianas o hábitos, tales como el número de comidas diarias, horas de vigilia y descanso, hábito de fumar, el uso del alcohol y otros estimulantes, ejercicios físicos y las características de la alimentación (Mazzafero, V.E. y colaboradores, (1988)).

Gestalt: Es la teoría que sostiene que el niño percibe las cosas en totalidades, la globalización del aprendizaje. (Zuretti, (1988)).

Impacto ambiental: Efecto sobre el ambiente de una actuación transformadora. Cualquier gesto tiene su impacto, pero la expresión se utiliza sobre todo para

significar las consecuencias ambientales de las grandes obras públicas o del vertido de productos residuales, especialmente de carácter negativo. En fin, el análisis de impacto ambiental debe hacerse antes, durante y al final de la obra. (Folch, Ramón, (1999)).

Innovación pedagógica: Se entiende todas aquellas modificaciones que se hacen al interior de la institución educativa y que afectan el ambiente escolar, el programa curricular o el método de enseñanza entre otros. (Martínez Boom Alberto y Calvo, Gloria. (1993)).

Jornada escolar: Es la mayor oportunidad, en términos de tiempo, que permite la combinación de momentos de aprendizaje con otros momentos de la vida escolar. Si la educación no se limita a escolarización en términos de cubrimiento, la jornada escolar no se puede reducir sólo al tiempo de permanencia en la escuela. (Martínez Boom Alberto y Calvo, Gloria. 1993)

Medio ambiente: Compendio de valores naturales en un lugar y en un momento determinado y que influye en la vida de un organismo (Ehrman, Ramón A., 1999).

Parque nacional: Los parques nacionales representan áreas silvestres relativamente extensas, con características naturales y culturales sobresalientes del país que se deben proteger como parte del patrimonio nacional, las cuales tienen como objetivos la conservación de cuencas y la producción de aguas, la preservación de la diversidad genética, la conservación de los ecosistemas y los sitios históricos – culturales, propiciar la investigación y la educación ambiental,

propiciar recreación dirigida y turismo, apoyar el desarrollo rural, controlar la erosión y sedimentación de los suelos así como la protección de las inversiones de los valles inferiores. (Moran, Cobos Jorge, (1992)).

Proyecto: En educación escolar el término proyecto se suele usar para designar diseño de un intento deliberado de construir algo. La construcción puede ser un producto tangible: un documento que recoge pautas para la elaboración de trabajos de los alumnos en el aula, por ejemplo; o una creación intangible: un nuevo marco de relaciones en el centro o un cambio cultural que afecta a determinados hábitos de trabajo o a ciertos valores (S. Antuñez y otros (2000).

Residuo: Lo que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa, parte o proporción que queda de una cosa. (Diccionario de la Real Academia Española)

Sistema: Es el conjunto de principios, reglas y/o cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a determinado objetivo. (Vega Mora, Leonel (1998)).

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Muchos cambios se han producido en los últimos años a una velocidad creciente y vertiginosa en materia de Educación Ambiental. Respecto a la cotidianidad ambiental y el ser humano se puede decir que el sistema educativo juega un papel fundamental en la concienciación de la población para que internalicen la importancia de cuidar y conservar el ambiente para mejorar la salud y elevar la calidad de vida.

Hoy día, las instituciones educativas están llamadas a desarrollar actividades de educación ambiental que respondan a la edad e interés de los educandos. Las mismas deben estar encaminadas a facilitar la relación entre sus comportamientos y valores, con respecto a los acontecimientos cotidianos, estudios de su medio natural inmediato, desarrollo de trabajos manuales, entre otros. En fin, para enfrentar el reto de las exigencias del nuevo siglo, las escuelas de este tiempo se enfrentan a la impronta de la modernización, es por ello que la Educación Ambiental se está incorporando en forma efectiva en algunas escuelas, donde la eficiencia se mide en términos de actividades inmediatas a situaciones educativas que cambian a gran velocidad. A continuación, se presenta un valioso marco teórico referencial sobre la Educación Ambiental desde diferentes enfoques.

2.1. El concepto de la educación ambiental y sus generalidades

La educación ambiental es uno de los pilares para el logro del desarrollo sostenible, porque juega un papel importante en la formación de la sociedad. A través de esta educación se logra tener una mejor planificación demográfica y familiar, se capacita a las personas para la realización de trabajos técnicos; los agricultores se preparan para

producir mejores alimentos y se logra menor daño al medio ambiente, permite a los emprendedores ser capaces de tomar decisiones dentro de la empresa, entre otros. Es por ello, que se señala a la educación como agente de cambio en la comunidad y la sociedad porque permite promover valores, responsabilidad y pensamiento hacia la sostenibilidad.

En 1987, la Estrategia Internacional de Educación Ambiental (ISEE) expresó el concepto de la siguiente manera (Martín Morrelo, Francisca (1994)).

“La Educación Ambiental se entiende como un proceso permanente en el que los individuos y la comunidad adquieran concienciación de su medio ambiente, así como los conocimientos valores, destrezas, experiencias y también la determinación que les permitirá actuar- individual y colectivamente- con vistas a resolver los problemas ambientales presentes y futuros”.

La sociedad humana depende de los recursos naturales y estos dos elementos forman el ambiente. Es sabido que, la educación se diferencia de la educación ambiental porque ésta se encuentra como parte de este proceso, lleva al educando a la adquisición de valores y clarificación de algunos conceptos. Ella tiene como objeto el desarrollo de actitudes y capacidades necesarias para lograr comprensión y apreciación de las interrelaciones entre el hombre, la mujer, su cultura y su entorno biofísico.

En la actualidad, la educación ambiental exige una dinámica de alto nivel y de proyección en las comunidades que responda a los requerimientos del desarrollo integral de la nación, y que a su vez, permita la incorporación masiva de su población en programas educativos. La educación ambiental está encaminada, a que el ser humano adquiera el conocimiento necesario para comprender en forma global la estructura y función del medio ambiente, las acciones que ejercen sobre éste y los problemas que se producen de la interacción del ser humano y del ambiente.

recursos de la tierra en forma responsable y sostenible, manteniendo la calidad ambiental. En este sentido, la educación ambiental aumenta la conciencia ciudadana y se vincula a casi todas las áreas del saber, pero esto sólo es posible con la participación de diferentes actores de la sociedad que se identifican con el desarrollo y la adquisición de una cultura ambiental.

No obstante, es importante mencionar que se habla de una cultura ambiental que se fundamenta en la orientación y educación continua, basado en criterios de prevención, mejoras en los procesos productivos, aprovechamientos óptimos de la energía, y reutilización o reciclado de residuos.

Ramón Folch (1999) manifiesta que “la Educación Ambiental es un instrumento que puede valerse de la sociedad para convertir la información científica sobre el ambiente en actitudes positivas de uso y gestión”. Como se observa, diferentes autores enfocan la conceptualización de la educación ambiental como un proceso de recuperación del conocimiento y gusto por la comprensión del funcionamiento sistémico del ambiente.

No obstante, para efecto de este estudio se adoptará la presentada por la Dirección Nacional de Educación Ambiental del Ministerio de Educación. La cual establece el siguiente concepto:

“La Educación Ambiental puede definirse como el proceso mediante el cual, el hombre será capaz de adquirir conocimientos y experiencias, comprenderlos, internalizarlos y traducirlos en comportamientos que incluyen valores y actitudes que conduzcan a una mejor interacción con su ambiente”.

En el proceso de educación ambiental, el docente debe ayudar a los estudiantes a analizar los problemas ambientales, analizar sus causas y efectos para promover la

comprensión fundamentado en experiencia práctica. Mediante este esfuerzo, los educandos podrán ver los problemas en forma conjunta y adaptar nuevos hábitos y costumbres ambientalmente amigables. Inclusive realizar una mirada de sí mismos y aceptar como se están conduciendo. Además, los jóvenes son la audiencia más importante para la educación ambiental, dado que son usuarios de los recursos y líderes del futuro.

Es una etapa en el que los docentes pueden ejercer impacto positivo a través de propuestas y programas bajo su supervisión incrementando el interés y conocimiento que ayuden a formar actitudes hasta alcanzar la madurez de lo que significa un ciudadano ambientalista.

Según Torres, Maritza (1993) esta estrategia debe “ser componente fundamental de todos los planes y programas que promuevan la formación integral del individuo, tanto a nivel formal como a nivel no formal”.

2.2 El desarrollo histórico de la educación ambiental

Para los años sesenta, se inicia una serie de eventos internacionales que ponen de manifiesto la degradación de los ecosistemas naturales, producto de la acción del hombre en la utilización de nuevas tecnologías y una creciente población mundial.

En junio de 1971, se realiza la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Suiza en donde se trataron los siguientes temas: El Agotamiento de los Recursos Naturales, Contaminación Biológica, Perturbación del Medio Físico y

Deterioro Social (Vásquez, Guadalupe. 1996) Ese mismo año, en el mes de noviembre se efectúa el Consejo Internacional de Coordinación sobre el Hombre y la Biósfera.

En junio de 1972, se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, conocido como Conferencia de Estocolmo en Suecia, de esta reunión se deriva:

- El Día Mundial del Medio Ambiente
- Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Programa Internacional de la Educación Ambiental (PIEA)
- El resultado de esta reunión marcó el comienzo de una serie de reuniones intergubernamentales tendientes a reflexionar sobre los problemas ambientales y diseñar la **Estrategia Mundial de la Conservación de la Naturaleza**, para dar respuestas a las mismas.

En 1975, se realiza el Seminario de la Educación Ambiental en Belgrado. En la que se consolida el Programa Internacional de la Educación Ambiental. En 1980, se efectúa la Conferencia Internacional de Educación Ambiental de Tbilisi, en territorio de la antigua Unión Soviética. Se considera a la Conferencia de Tbilisi el acontecimiento más significativo de la historia de la educación ambiental, pues en ella se establecieron los criterios y directrices que habrían de inspirar todo el desarrollo de este movimiento en las décadas siguientes.

En 1983, se constituye la “Comisión Brundland”, creada por las Naciones Unidas, bajo el título de **Nuestro Futuro Común** para estudiar de forma interrelacionada los

problemas ambientales que afectan al planeta en su conjunto y las líneas de actuación para el futuro.

A finales de la década de los años ochenta, se van sentando los principios inspiradores de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Según Novo (1998), el reto es trabajar en un enfoque educativo, que ayude a entender las interrelaciones globales del planeta, orientado a un compromiso de acción directa en su entorno, o sea, en el ámbito local.

En agosto de 1987 en Moscú, se realiza el Congreso Internacional de Educación Ambiental, en la que se acordó declarar la década de los noventa como la “**Década Mundial para la Educación Ambiental**” Novo (1999) estableció que “los programas que se desarrollan en estos años deben dar énfasis a las relaciones entre la humanidad y la biósfera en sus manifestaciones económicas, sociales, políticas y ecológicas”.

En junio de 1992, en Río de Janeiro, se realiza la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. En ella, se realizó dos foros bien diferenciados, uno fue llamado **La Cumbre de la Tierra**, y el otro, **Foro Global, debate de la sociedad civil**.

Sin lugar a dudas, la conferencia en Río de Janeiro marcó una serie de acuerdos importantes y que cada país debe cumplir según sus necesidades ante los problemas ambientales, entre estos: Convenio sobre la Diversidad Biológica (1993); Convenio sobre el Cambio Climático (1994) y Convenio sobre la Desertificación (1994). Todas coinciden en hacer referencia a la educación, formación y sensibilización del gran público.

En la Declaración de Río, la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de las Naciones Unidas, adoptó una estrategia global agrupada en cuatro secciones de la “**Agenda 21**”. Estas son:

Sección 1. Dimensiones sociales y económicas.

Sección 2. Conservación y Gestión de los recursos para el desarrollo.

Sección 3. Fortalecimiento del papel de los grupos principales.

Sección 4. Medios de ejecución.

De acuerdo con la Agenda 21, existen tres áreas fundamentales en las que se debe adelantar la acción de la educación ambiental, (Vega Mora, Leonel. 1998) estas son:

- Reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible.
- Aumento de la conciencia ambiental del público.
- Fomento de la capacitación.

Después de La Cumbre de La Tierra, se realizaron varios eventos relacionados a la educación ambiental, como lo fue en Toronto, Canadá (1992), en el congreso Internacional sobre la Comunicación y Educación Ambiental, se retoma y analiza el rol de la Comunicación y la Educación como soporte fundamental para el desarrollo sostenible.

En 1994 Guadalajara, México, se realiza el I Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, **Una Estrategia hacia el Porvenir**, con el fin de iniciar las propuestas acordadas en ECO 92 y el congreso antes mencionado.

En 1997 en Grecia, se efectúa la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente y Sociedad: Educación Pública para la sostenibilidad. Entre sus conclusiones se señala la importancia de reorientar la educación formal hacia la sostenibilidad, donde

se requiere que los programas de estudios se diseñen y planifiquen con un enfoque global, integrando los aspectos ecológicos con lo socio-cultural y lo ético, sin embargo, esto requiere la formación del profesorado y de sus formadores.

2.3 Fundamentos Legales

El Estado Panameño consciente de la necesidad de proteger el ambiente dejó plasmado en la Constitución Política de 1972, reformado por los Actos Reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y por los Actos Legislativos de 1 de 1993 y 2 de 1994. El Capítulo VII, referente al régimen ecológico, señala:

“Artículo 114: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”

“(Artículo 110) Es deber fundamental del Estado velar por la conservación de las condiciones ecológicas, previniendo la contaminación del ambiente y el desequilibrio de los ecosistemas, en armonía con el desarrollo económico y social del país.”(Texto original en la Constitución Política de 1972).

“Artículo 115: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”

“Artículo 116: El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”

“Artículo 117: La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovable, a fin de evitar que del mismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales.”

Toda persona, en especial, los docentes deben tener un amplio conocimiento sobre los artículos antes señalados para que desde el aula orienten a los futuros ciudadanos sobre las distintas normas que deben cumplir en defensa del medio ambiente. Para que la educación ambiental sea una importante herramienta de cambio en los centros educativos, el Ministerio de Educación estableció normas importantes para el uso y eficacia de la misma.

En 1992, se crea la Ley No. 10 del 24 de junio, por medio del cual se adopta la educación ambiental como una estrategia para el desarrollo sustentable y la conservación, ordena la inclusión del contenido ambiental en los programas de estudios en todos los niveles del sector educativo y crea una Comisión de Educación Ambiental coordinada por el Ministerio de Educación. Los artículos No. 1 y No. 2 de la excerta legal, puntualizan:

“Artículo 1: Reconozca la Educación Ambiental como una estrategia para la conservación y el desarrollo sustentable de los recursos naturales y la preservación del ambiente.”

“Artículo 2: Inclúyase el contenido y enfoque ambiental en los programas de estudios de las escuelas y colegios del nivel inicial, primario, medio y en los planes de estudio de la educación superior del país.”

En el Título I, Artículo 9 de la Ley No.34 de 6 de julio de 1995 se enuncian los Fines de la Educación Panameña, el cual guarda estrecha relación con lo que plantea la Constitución de la República y que permite situar al individuo dentro de los principios de la educación para alcanzar las metas propuestas. Entre los diecisiete, fines de la educación, el décimo plantea “Fomentar los conocimientos en materias ambientales con una clara conciencia y actitudes conservacionistas del ambiente y los recursos naturales de la Nación y del Mundo”.

En el Título I, Capítulo II de la misma ley, denominado Currículo, en su artículo 241 menciona los contenidos programáticos que hace referencia a los ejes transversales dispone.

“Artículo 241: Los contenidos programáticos responderán a los objetivos de la educación panameña. Su selección debe considerar, entre otros, los aspectos lógicos, antropológicos, ecológicos, psicológicos y teleológicos, así como las etapas del desarrollo evolutivo del ser humano. Además, debe incluir ejes o temas transversales, tales como educación ambiental, vial, sanitaria, cooperativismo, enseñanza computacional, valores éticos, derechos humanos, folclore, educación en población, conservación y racionalización en el uso de los bienes públicos y particulares”.

Los ejes transversales proponen una alternativa de una nueva propuesta educativa contempla un currículo abierto y flexible con objetivos generales que garantizan que el educando pueda adaptarse según sus propias necesidades como lo son:

- La explosión demográfica.
- La degradación ambiental.
- La violencia, intolerancia y derroche de recursos, frente a la miseria de otros que afecta a toda la humanidad.

Los ejes transversales son aquellos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que forman campos de conocimientos; es decir, que guardan determinada relaciones entre sí. Por tanto, los ejes transversales no son aprendizajes significativos de segundo orden ni una tarea aislada con un tratamiento ocasional dentro del currículo, sino por el contrario, son contenidos culturales que debe abordarse desde todas las áreas para que contribuyan a organizar el proceso de enseñanza aprendizaje y su tratamiento debe ser responsabilidad de toda la comunidad educativa.

Los ejes transversales se caracterizan por lo siguiente:

- No están configuradas como áreas programáticas o asignaturas.
- Han de ser tratados a lo largo de todos los niveles o etapas de acuerdo a su necesidad.
- Se abordan en todas las asignaturas, pueden fácilmente correlacionarse con los objetivos específicos de los contenidos de las diferentes asignaturas.
- Están ligados a conocimientos basados en la experiencia, es de carácter constructivista, se obliga aprovechar los recursos del medio y las experiencias previas del educando para el logro de los aprendizajes significativos.
- Tienen una repercusión fuera del aula, generalmente los temas propuestos responden a una problemática de actualidad por tanto, su valor como aprendizaje significativo se traslada al hogar y a la comunidad.
- Se fundamentan en contenidos procedimentales y actitudinales, el estudiante participa activamente en el logro de los aprendizajes significativos e igualmente en la formación de los valores.

Los ejes transversales, se integran al currículo de la siguiente forma:

- Currículo vertical
- Currículo horizontal o transversal

El currículo vertical, es nacional en orientación. Se pretende implementar en todo el plan del currículo con las mismas características. Se divide en áreas del conocimiento; suma de experiencias del ser humano y las presenta en forma secuencial. Los componentes (objetivos, contenidos, hasta actividades) son secuenciales.

Un currículo horizontal o transversal, se relaciona íntimamente con los valores y desarrollan principios, normas y fines de la educación panameña por ser parte del currículo escolar, enriquecen la formación y personalidad del estudiante a través de las diferentes asignaturas del plan de estudio como la de los proyectos escolares y todas las acciones de la escuela y la comunidad.

Los ejes transversales cumplen un rol valorativo y no pierden su función en los dos tipos de currículo ya que su transversalidad consiste en su permanencia en la vida formal y cotidiana del ser humano y la práctica contra los valores es sancionada por la sociedad, por ello, desde la cuna en el hogar, mediante juegos, en el parque, en el camino a la escuela y en el aula se dará los aprendizajes y reforzamientos de valores a través del currículo vertical y horizontal.

Como se observa la transformación de la educación panameña incorpora la educación ambiental como un eje transversal, por lo que el docente debe elaborar objetivos que le permitan incorporar los temas ambientales dentro del currículo actual, de forma tal que la educación se torna una parte importante en la solución de los problemas ambientales. En este sentido, el docente de acuerdo a la capacitación que reciba debe ser capaz de incluir los conocimientos en las materias, desarrollar prácticas y aptitudes en sus estudiantes. El eje transversal se aplicará en los centros escolares de educación básica. Para que esta ley sea efectiva, es importante el cambio de actitud de los docentes y de la sociedad, para que una vez puesta en práctica, sea un éxito en nuestro medio.

Aunado a lo anterior y, ante la necesidad de cambios en la educación panameña, el Ministerio de Educación, cumpliendo con lo establecido en el Capítulo Quinto de la Constitución Nacional y en la Ley 47 Orgánica de Educación, con las adiciones y

modificaciones por la Ley 34 del 6 de junio de 1995, impulsa el proceso de transformación curricular que constituye uno de los pilares de la estrategia de Transformación de la Educación Panameña (1997 – 2006), para enfrentar exitosamente los desafíos del nuevo milenio, cuya característica generalizada será la globalización, la competitividad y la modernización que exige el desarrollo total de las capacidades humanas y por tanto, el fortalecimiento de los recursos humanos del país. Esta nueva propuesta se denomina Educación Básica General, que será ofrecida en forma gratuita y obligatoria para todos los panameños entre los 4 y 15 años de edad. (Ministerio de Educación).

El nuevo Programa de Estudios para el Séptimo Grado en el primer ciclo fue implementado en el año de 1999. Con los nuevos programas se considera, el alumno como sujeto principal del currículo y así propiciar principios constructivos que les permita sugerir las actividades relativas “al saber, saber ser, saber hacer y saber convivir”. El octavo nivel se implementó en el año 2000 y el noveno en el 2001. Es importante resaltar que el tema ambiental carece de libros de textos que permitan agrupar todos los temas según lo propuesto en el Ministerio de Educación. Es por ello, que los docentes deben buscar información actualizada para cumplir con lo solicitado en estos programas educativos.

2.4 La sociedad civil y la educación ambiental en Panamá

El movimiento conservacionista, fue tomando auge entre la sociedad civil en todo el mundo. Estas agrupaciones se denominaron organismos no gubernamentales (ONGs).

En Panamá se da origen a una serie de asociaciones conservacionistas con principios voluntariado y muy altruistas. Estas asociaciones se agruparon en una red bajo el paraguas de la Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente (Fundación PANAMÁ). Este concepto, a través del tiempo, cambió, debido a que muchas ONGs fueron desapareciendo por la falta de recursos económicos y humanos. Además, las ocupaciones profesionales de sus miembros les impedía dedicarles el tiempo completo. No obstante, estas acciones marcaron un precedente importante para delinear la nueva visión de aquellos panameños autodidáctas en materia de recursos naturales.

Para los inicios de la década de los años noventa, nace la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), ésta cuenta con una estructura administrativa, un personal pagado a tiempo completo de acuerdo a sus necesidades y la búsqueda de fondos nacionales y extranjeros, además de proyectos de autogestión institucional.

En el presente existen otras ONGs e instituciones que desarrollan actividades de tipo ambiental como la Sociedad Abdubon, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), Fundación Pino Nuevo, Pro MAR, Parque Natural Metropolitano, Parque Recreativo Soberanía y Asociaciones Universitarias, entre otras. Cada una de ellas cuenta con personal capacitado para ofrecer educación ambiental.

Inclusive el ambiente, es tema de noticias en la prensa escrita y televisada, lo que hace más fácil, la labor de comunicar a la población nacional, de la realidad y sus consecuencias. A este respecto, Ramón Folch (1999) expresa que “para informar con éxito, es preciso utilizar el lenguaje adecuado. La educación ambiental debe usar medios de comunicación distintos y debe saber escoger lenguajes expresivos diferentes”.

Ahondando un poco más en la educación, a través de los medios, Folch (1999) también sostiene que esta labor no es exclusiva de científicos o de periodistas, que más bien debe estimular la configuración de una nueva trilogía pedagógica, la del científico comunicador.

2.5 Aspectos generales del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, distrito de Panamá

Como base para sustentar la Educación Ambiental, como eje transversal, es necesario conocer el medio ambiente concreto, natural, socio familiar, cultural y comunitario entre otras razones, por lo cual, se procede a considerar a continuación las características del medio comunitario.

2.5.1 Reseña histórica

Para la década de los cuarenta, la economía no absorbía la masa de desempleados. La ciudad capital era foco de concentración de emigrantes procedentes de las provincias centrales. (Monteza, Elías. 1990) Además de la reubicación de los moradores del corregimiento de Boca la Caja, San Francisco y Viejo Veranillo, entre otros puntos de la ciudad, dado que el gobierno central (entonces dirigido por el presidente Enrique A. Jiménez), necesitaba las tierras para ampliar el Aeropuerto de Paitilla. (Junta Comunal del corregimiento de Alcalde Díaz y las Cumbres).

En 1943, se construye la carretera Transistmica, que une a las ciudades de Panamá y Colón, abriéndose así el compás para que estas áreas montañosas empezaran a poblarse. Este comportamiento es usual en áreas del interior al construirse una carretera. El corredor Transistmico abarca 20 kilómetros cuadrados del total de la superficie del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, es decir, el 70% del total de la superficie.

Hechas las gestiones necesarias, el 29 de agosto de 1948, se establece el corregimiento de Alcalde Díaz. Su nombre se le atribuye en honor a Don Mauricio Díaz, alcalde de la época. La organización de los primeros pobladores fue muy importante y poco a poco, fueron cubriendo sus necesidades de vivienda y transporte.

En 1950, se registraron las comunidades más antiguas entre éstas se pueden mencionar: Alcalde Díaz, Peñoncito, El Peñón, María Henríquez y Quebrada Ancha. De 1950 a 1960 surgen los poblados de La Cabima, La Laguna o El Tecal, María Abajo o la Gallineta y Peñoncito. El 23 de junio de 1960, según acuerdo No. 70 se establece el Corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres. Para 1980 nacen los poblados de la Barriada Monterrey, Barriada La Providencia, Cerro Peñón, Las Malvinas, Loma Saina, María Luisa, El Monje, San Francisco de Padua, Villa Esperanza, Villa Nueva y Ciudad Bolívar. El aumento de la población es el resultado de la búsqueda de nuevos sitios de vivienda por parte de quienes residen en la ciudad capital y del proceso de migración de otros puntos del país.

Actualmente, el corregimiento cuenta con servicios de un Centro de Salud, oficinas de la Junta Comunal, Corregiduría, Estación de Policías, Cuerpo de Bomberos, Protección Civil, Centros Educativos primarios públicos y privados y un centro educativo secundario (primer ciclo), entre otros.

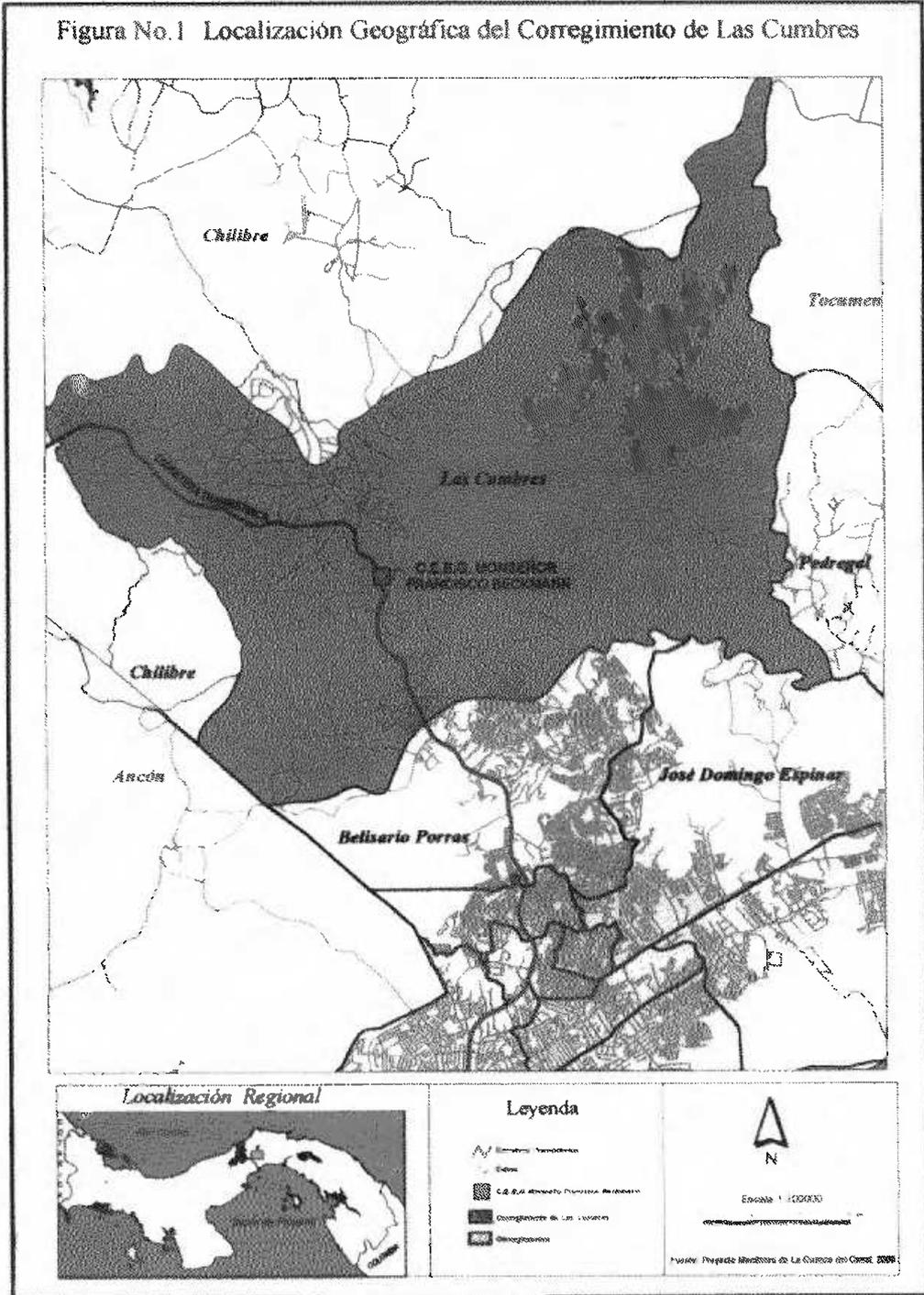
El crecimiento de la población va acompañado por la falta de vivienda, transporte, salubridad y otros servicios básicos, aumentando la contaminación de los ríos y pequeñas quebradas, además de la deforestación y la quema.

2.5.2 Factores socioeconómicos del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, distrito de Panamá

El corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres (Figura No. 1) con una superficie de 106 km² se localiza en el distrito de Panamá. Limita al norte con el corregimiento de Chilibre, al sur con el distrito de San Miguelito, al este con el corregimiento de Tocumen y al oeste con el corregimiento de Ancón.

Según el censo del 2000 es el corregimiento de mayor población en el Distrito de Panamá. En el año de 1990, tenía una población de 57,883 habitantes (Censo de 1990) residentes en el corregimiento, el 54% vivía en el área de la Cuenca del Canal de Panamá, y según el censo del 2000 la población ha aumentado a 92,519 habitantes, o sea un incremento del 60% en la última década. Este crecimiento desmesurado de la población, disminuye la capacidad administrativa de la Junta Comunal y del Municipio en la atención y mantenimiento de los servicios, lo que contribuye a disminuir la calidad de vida en las comunidades. De forma paralela, se observa que las personas con mayor capacidad adquisitiva se desplazan hacia otras áreas residenciales que registran mayor calidad. El proceso es una espiral que genera focos de pobreza. Desde el punto de vista ecológico y de sus repercusiones para el medio, estos focos presuponen un riesgo en el

Figura No.1 Localización Geográfica del Corregimiento de Las Cumbres



medio natural, pues la ausencia de servicios, tales como eliminación de residuos domésticos o depuración de las aguas se convierten en fuentes de contaminación.

Así se observa pues, que además del aumento de la población, las viviendas registraron un incremento con respecto al censo de 1990, que registró la existencia de 12,603 viviendas en el corregimiento y, para el 2000 se registra un total de 21,736, lo que denota un porcentaje de cambio de 63.8%. Según cifras de la Contraloría General de la República para el año de 1990, el 95% de la población del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres está abastecida de agua potable y sólo el 58% carece de este servicio público. El suministro de agua potable, sin embargo es irregular, gran parte de las comunidades reciben el agua sólo por unas horas durante el día y, otras algunos días a la semana. La carencia de agua influye sobre la situación de la salubridad. Con el incremento de la población, la situación del suministro de agua potable, se agrava.

El corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres carece de alcantarillado. Su existencia de excreta se basa en letrínación y tanque séptico. Según la contraloría, para el año de 1990 el 97% de las viviendas cuentan con servicios sanitarios. En el presente existe un serio problema de contaminación de aguas, pues éstas van a dar al río. Debido al gran número de barriadas comerciales y de auto construcción en el área.

El 16.3% de las viviendas carecen de luz eléctrica (censo, 1990) y para el censo del 2000 solo el 4.6% de la población carece de este servicio. Esto se agudiza en poblados de autoconstrucción y muy distantes lo que dificulta la facilidad de instalación de alumbrado. Las comunidades como Mocambo Arriba, San Francisco de Pauda y Chungal son ejemplos de esta particularidad pues más del 80% de sus viviendas carecen de energía eléctrica.

Las actividades económicas más importantes de este corregimiento son: el comercio al por mayor y menor, las industrias manufactureras, el servicio doméstico, administración pública y defensa, de planes de seguridad y personal de servicio, transporte, almacenaje y comunicación, actividades agrícolas, minas y canteras.

2.5.3 Características físicas y aspectos de interés ambiental del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, distrito de Panamá.

Las características físicas del suelo fueron tomadas del Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal, realizado por Lic. Freddy Gonzáles y del Atlas de Panamá de 1988.

- **Clase de drenaje y permeabilidad:** existen suelos de drenaje moderado y bien drenados adecuados para las actividades agrícolas. La permeabilidad es moderada y rápida, se encuentran en zonas de uso urbano, a ambos lados de la Vía Transístmica.
- **Profundidad del suelo vegetal (Rizósfera):** Se define como la profundidad del suelo cubierto por las raíces de las plantas. Aquí varía a su profundidad por consiguiente no toda el área es apropiada para las actividades agrícolas.
- **Pendientes y relieves:** Las pendientes que presentan limitaciones en su uso son ligeramente inclinadas y algunas muy inclinadas. En el corregimiento tenemos presente superficies irregulares que van desde cerros bajos y colinas a planicies litorales hasta superficies que van desde el nivel del mar. Por lo que se observan superficies planas y áreas con diversas elevaciones. Figura No. 2.

- **Pedregosidad:** Los suelos sin piedras a moderadas, no tienen limitaciones de uso. En esta área se recomienda desarrollar actividades agrícolas y forestales (agroforestal y silvopastoril), en la zona ganadera, para dar un mejor aprovechamiento de estos suelos, ya que están próximos a las cabeceras de las quebradas, en este caso están las áreas de San Pablo y La Cabima.

La pedregosidad severa y la muy severa, tiene limitaciones de uso agrícola, se localiza hacia Alcalde Díaz, La Cabima, Villa Grecia, El Tecal o La Laguna y el Peñón.

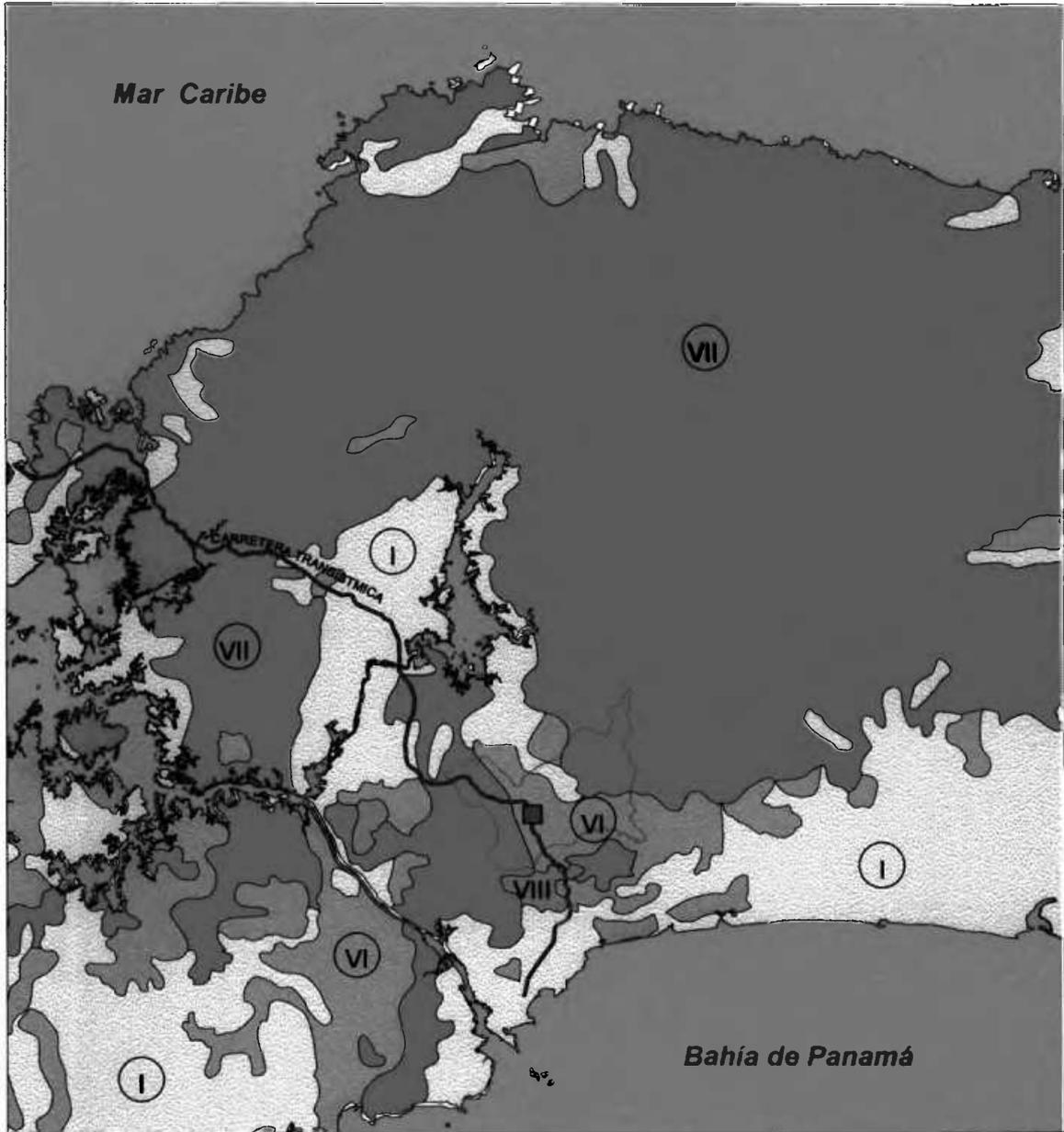
- **Capacidad agrícola:** los suelos que se presentan son de tipo I, VI y VII.

Los suelos de tipo VI y VII no son arables, muy inclinados por lo que tienen restricciones en su uso. La actividad ganadera se desarrolla de manera intensa sobre los suelos de tipo VI y VII, siendo pocos recomendables para la ganadería, en este caso, están La Cabima, Alcalde Díaz, Villa Grecia y El Tecal o La Laguna. Figura No. 3.

- **Zonas de vida:** casi en su totalidad presenta una Zona de Vida, de un Bosque Húmedo Tropical. Esta se caracteriza por presentar dos regímenes de mayor precipitación, uno al norte de la división continental y, otro al sur caracterizado por presentar clima monzonal estacional, alternativamente húmedo y plantación antes de que pueda lograrse un manejo forestal de alto rendimiento. Esta última, caracteriza al corregimiento de pertenece a la Vertiente del Pacífico. En una pequeña proporción está la Zona de Vida, Bosque muy Húmedo Pre Montano, que no es apropiada para uso agropecuario. Figura No. 4.

Figura No.3

Capacidad Agrológica de los Suelos

**Leyenda**

- Carretera Transistmica
- C.E.B.G Monseño Francisco Beckmann
- Limite del Corregimiento de Las Cumbres

Clase

- I** Arable, pocas limitaciones que restringen el uso
- VI** No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas,
- VII** No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.
- VIII** No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

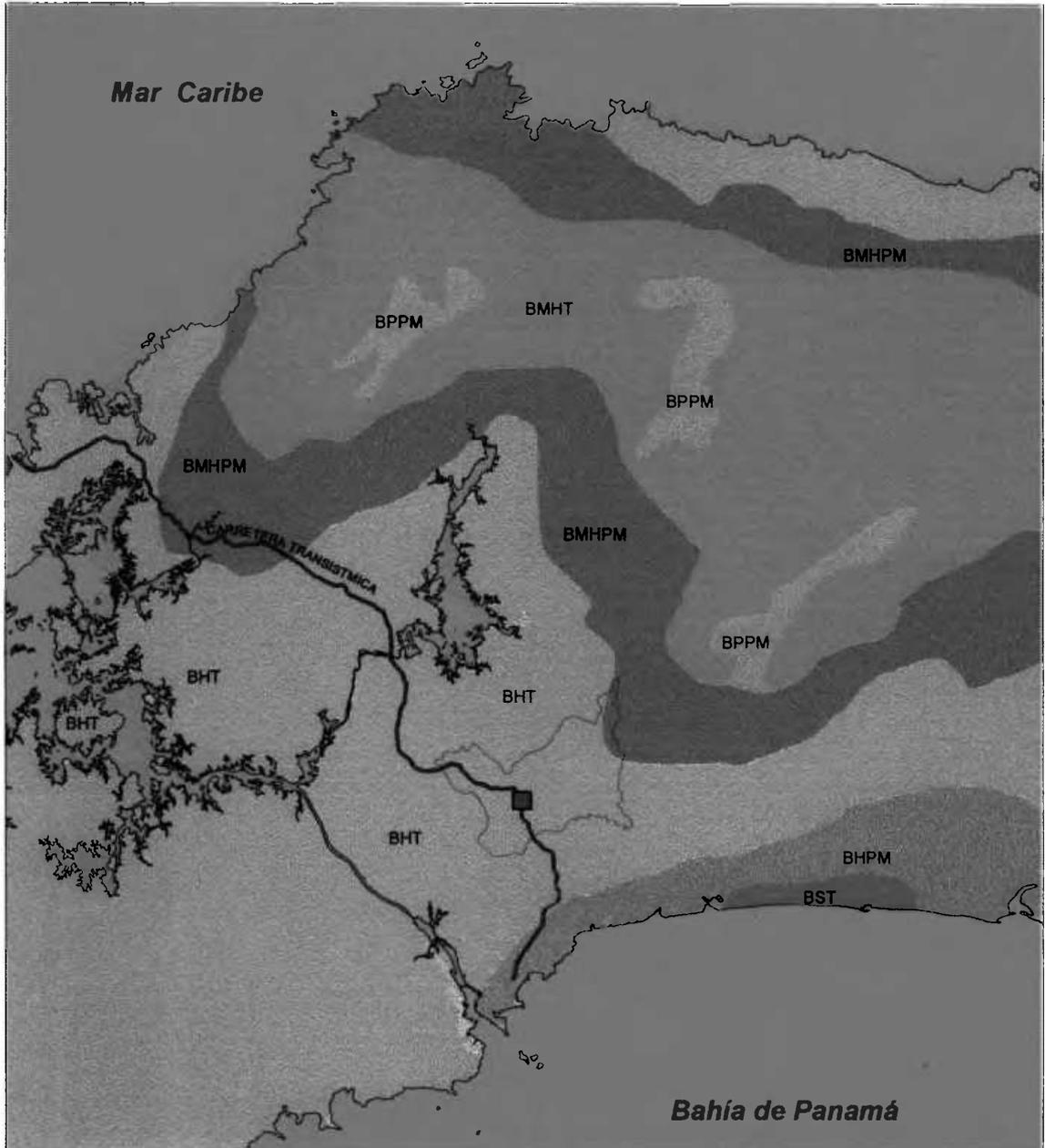


Escala 1:300000

Fuente: Atlas Nacional de Panamá, 1968

Figura No.4

Zonas de Vida



Legenda

- ~ Carretera Transistmica
- C.E.B.G Monseño Francisco Beckmann
- Límite del Corregimiento de Las Cumbres

- | | |
|-------|------------------------------|
| BHPM | Bosque húmedo premontano |
| BHT | Bosque húmedo tropical |
| BMHPM | Bosque muy húmedo premontano |
| BMHT | Bosque muy húmedo tropical |
| BPPM | Bosque pluvial premontano |
| BST | Bosque seco tropical |

Escala 1:300000

 Fuente: Atlas Nacional de Panamá, 1988

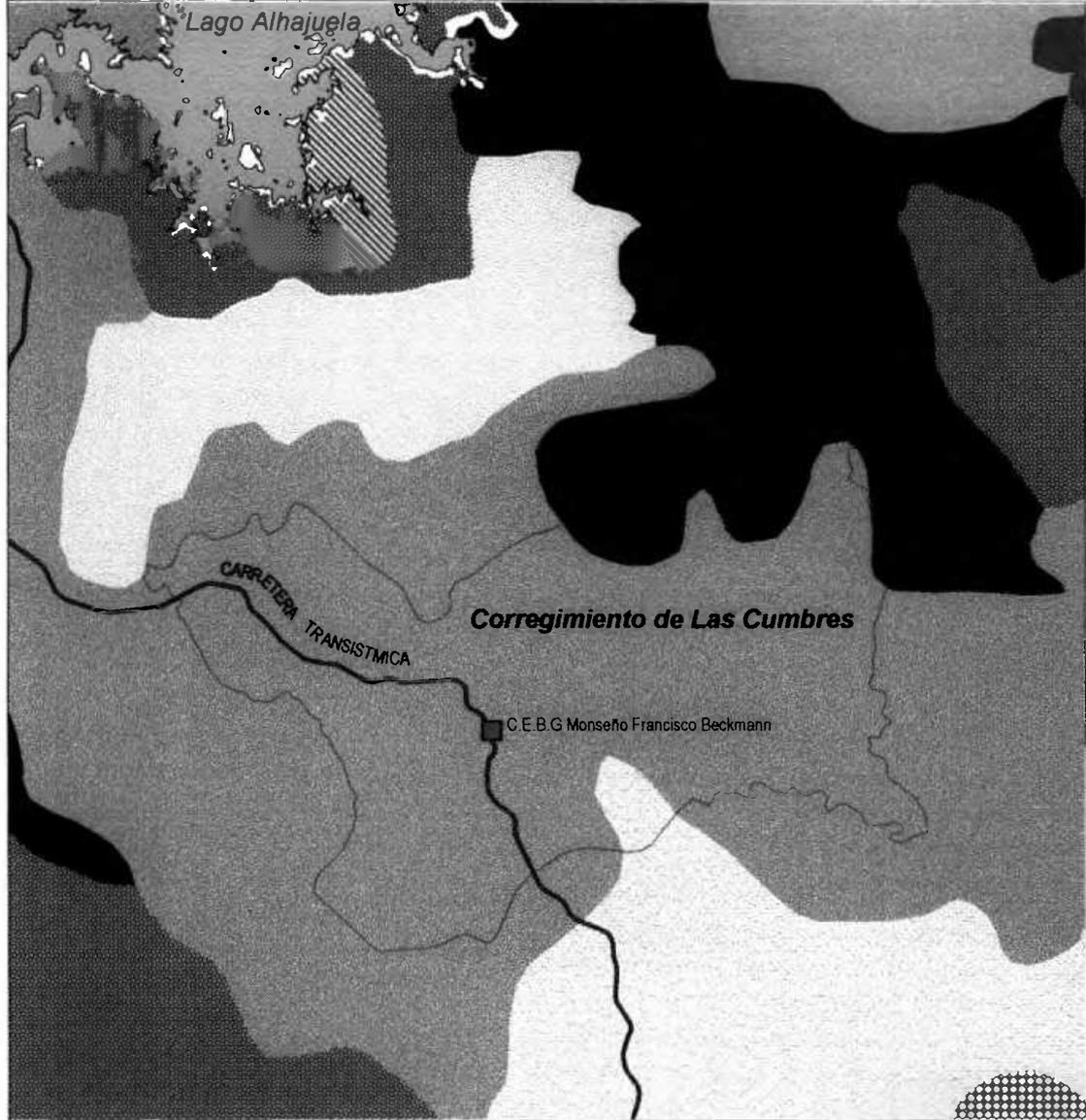
- **Temperatura:** La temperatura oscila entre los 24° y 25° centígrados.
- **Vegetación actual:** Casi en su totalidad, el corregimiento presenta un sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa y, en menor proporción un bosque semi deciduo tropical de tierras bajas. Figura No. 5.

En cuanto al interés ambiental, tenemos que el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, de los 106 kilómetros cuadrados de su territorio, 28 kilómetros cuadrados forman parte de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (Figura No. 6) la cual tiene una superficie de 552,761 hectáreas, se localizada entre las provincias de Panamá, Colón y Coclé. Se divide en dos regiones: la Oriental y la Occidental en ella se concentran recursos hídricos necesarios, utilizados para el consumo humano de las provincias de Panamá, Colón, Distrito de San Miguelito, Arraiján y La Chorrera, para el funcionamiento del Canal de Panamá, el turismo, el comercio, agropecuario entre otros.

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), por Título Constitucional tiene la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la cuenca. La riqueza ecológica de la CHCP constituye parte importante de su conservación, en ella habitan una gran variedad de especies de fauna y flora de interés científico nacional e internacional.

La superficie de la cuenca correspondiente al corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres es de 28 kilómetros cuadrados y representa el 26.4% del total de la superficie. La población asentada en la cuenca representa el 55.3% de su población total, lo que constituye el corregimiento de mayor densidad de población del Distrito de Panamá. Las comunidades con mayor población son Alcalde Díaz, La Cabima, María Henríquez, Villa Grecia, Ciudad Bolívar y San Pablo.

Figura No.5 *Vegetación*



Leyenda

-  Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas
-  Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas - bastante intervenido
-  Bosque semideciduo tropical de tierras bajas
-  Bosque semideciduo tropical de tierras bajas - bastante intervenido
-  Bosque de manglar
-  Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50 %)
-  Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (<10 %)
-  Poblados

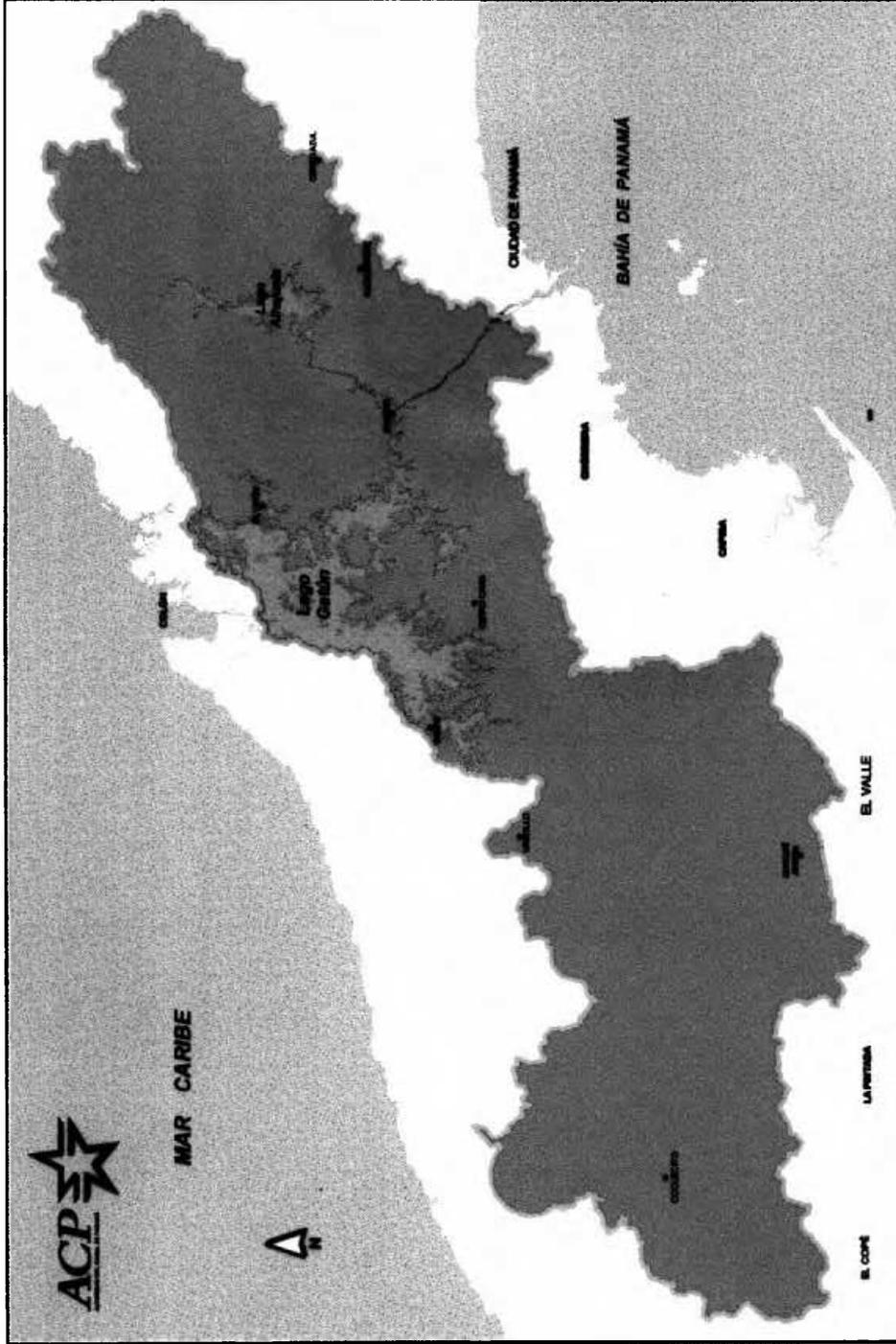


Escala 1:300000



Fuente: Atlas Nacional de Panamá, 1988

CUENCA DEL CANAL DE PANAMÁ



En la región oriental de la cuenca (Figura No.7) se localiza la sub cuenca de la de Chilibre, Chilibrillo y Zonas Aledañas y parte de ella está en el Corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, por lo que es muy importante por varias razones:

- Presenta la mayor concentración de población de la Cuenca del Canal, en los corregimientos de Alcalde Díaz y Las Cumbres, y Chilibre. Se debe a que la Vía Transísmica agrupa el mayor número de empresas, industrias, minera, agroindustriales en la Cuenca del Canal.
- Cuenta con la toma de agua potable, que abastece a las ciudades de Panamá y Colón.
- Limitan con los Parques Nacionales más importantes para la Cuenca: Parque Nacional Soberanía, Parque Nacional Chagres y Parque Nacional Camino de Cruces.
- Se encuentra la represa hidroeléctrica de Madden, ésta abastece de energía al Canal y controla el agua, para el funcionamiento del Canal, que proviene del Lago Alhajuela.

A nivel político administrativo las sub cuencas de Chilibre, Chilibrillo y Zonas Aledañas comprenden parte de los corregimientos de Alcalde Díaz y Las Cumbres, Chilibre y Ancón (Figura No. 8).

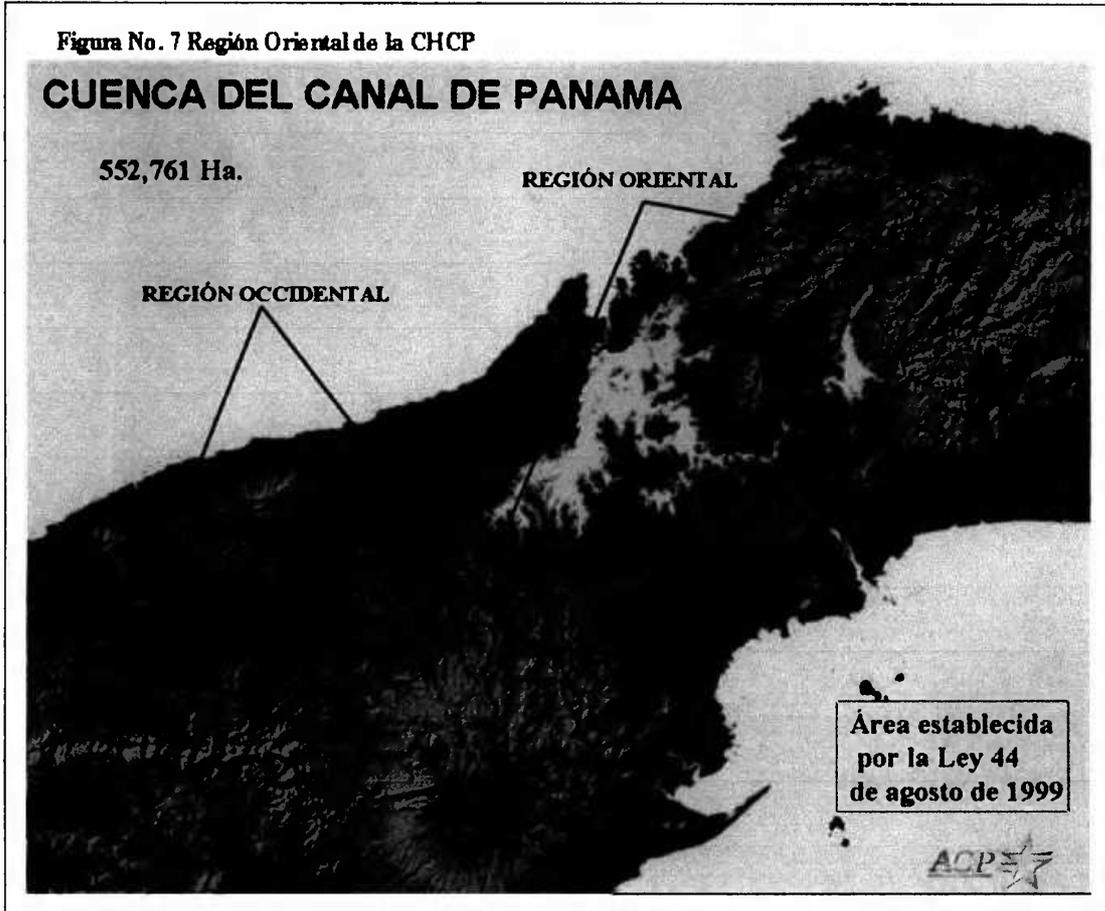
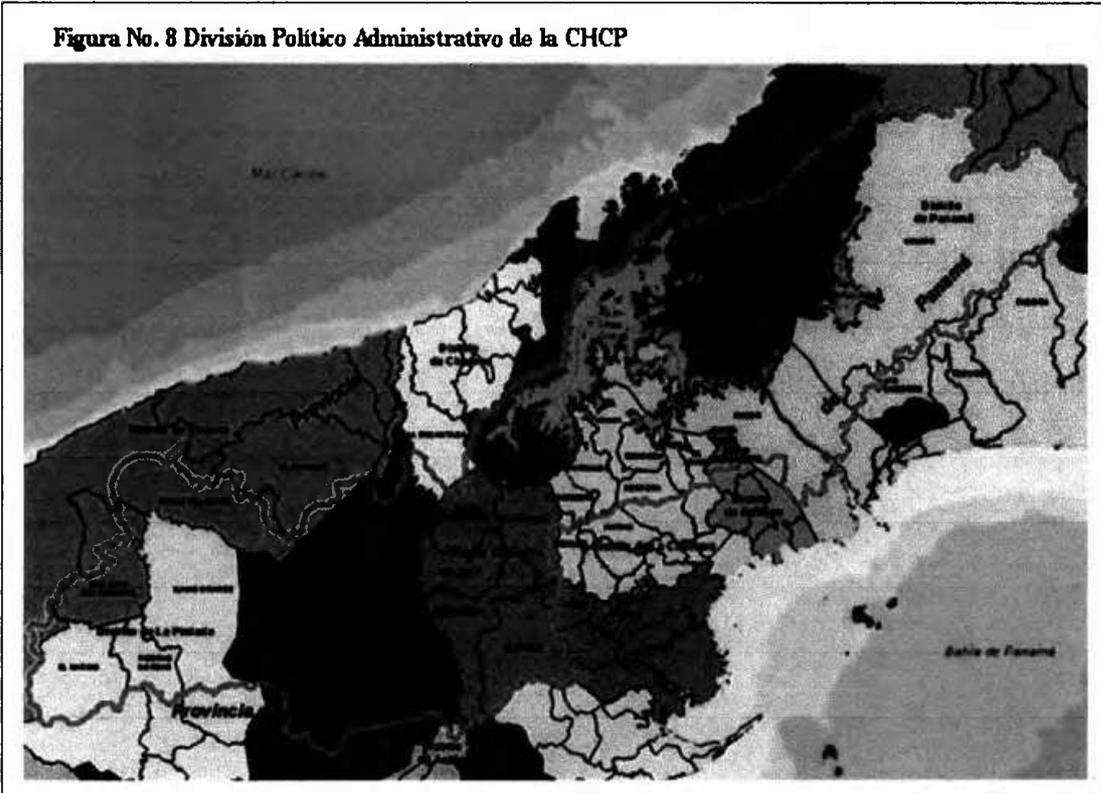


Figura No. 8 División Politico Administrativo de la CHCP



Para comprender mejor la importancia de la sub cuenca de Chilibre, Chilibrillo y Zonas Aledañas (Figura No. 9 y 10) tenemos:

- **Sub cuenca de Chilibre:** Tiene una superficie de 80 kilómetros cuadrados. Nace en el Cerro Peñoncito, en el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres. Entre los afluentes que desembocan en Chilibre están las Quebradas Manteca, Sonora y Quebrada Ancha (corregimiento de Las Cumbres), Quebrada San Vicente, Custodia, Pedernal, Ñajú, El Chorro, Agua Bendita, el río Agua Buena y Cabuya (corregimiento de Chilibre).
- **Sub cuenca de Río Chilibrillo:** Tiene una superficie de 61 kilómetros cuadrados. Nace en el corregimiento de Las Cumbres, hacia el poblado de El Tecal o La Laguna. Entre sus afluentes tenemos al Río Limón, Quebrada La Cabima y Agua de los Gallos (comunidad de Las Cumbres). La Quebrada El Marañón, Lalo, Juan Castro, Las Conchas y La Tuza (corregimiento de Chilibre).
- **Las Zonas Aledañas:** Tienen una superficie de 35 kilómetros cuadrados y no incluye poblados o ríos del corregimiento.

Existen otras áreas protegidas próximas al corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, como el Parque Nacional Soberanía, Parque Nacional Camino de Cruces y el Parque Nacional Chagres. Figura No. 11

- **Parque Nacional Soberanía:** Éste se ubica, al margen este del Canal de Panamá, entre las provincias de Panamá y Colón. Fue creado mediante Decreto Ley No. 13, del 12 de mayo de 1980. El documento, Plan de Manejo del Parque Nacional Soberanía, de la ANAM, (1999), expresa que: el parque ayuda a proteger la

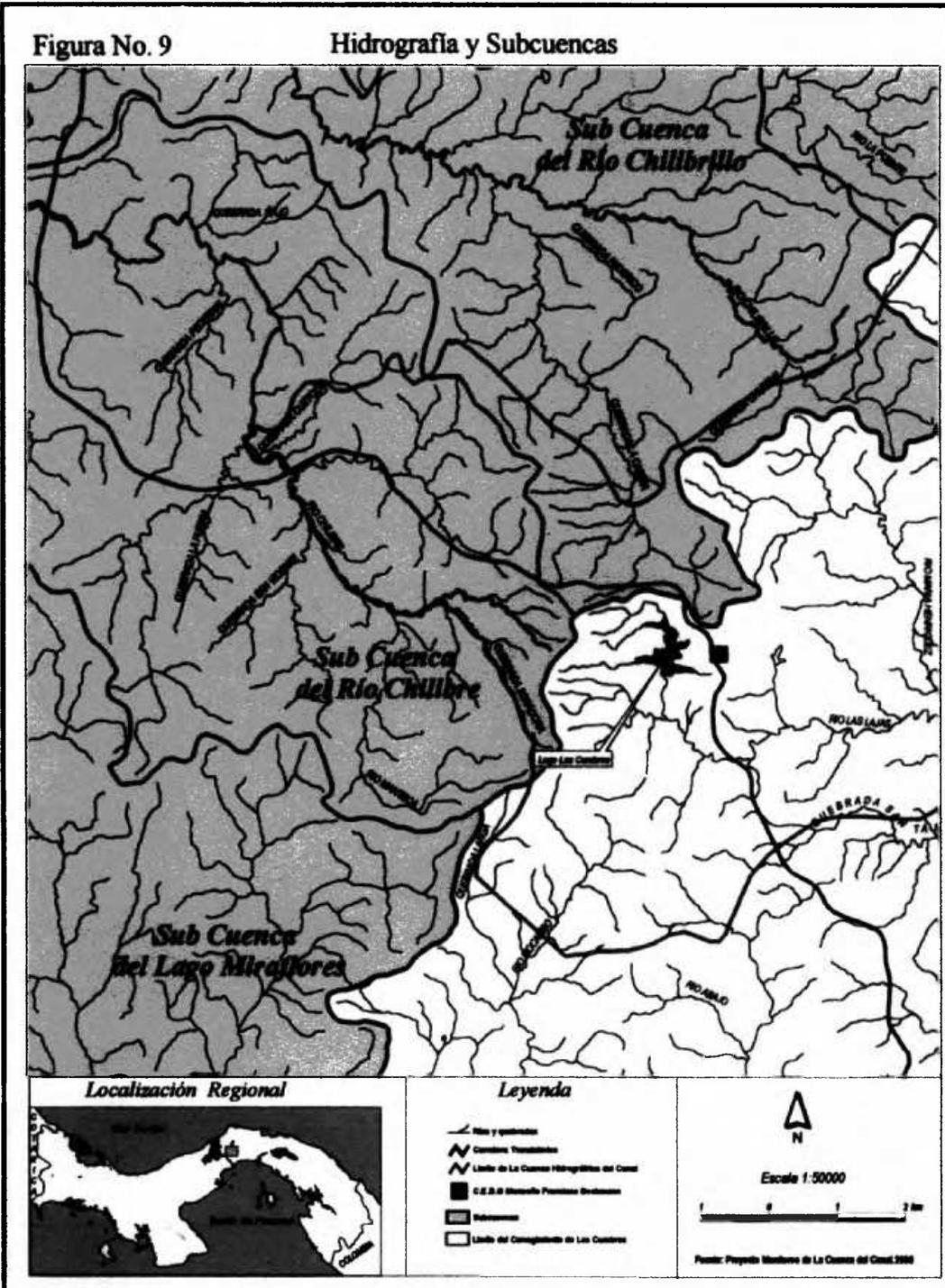
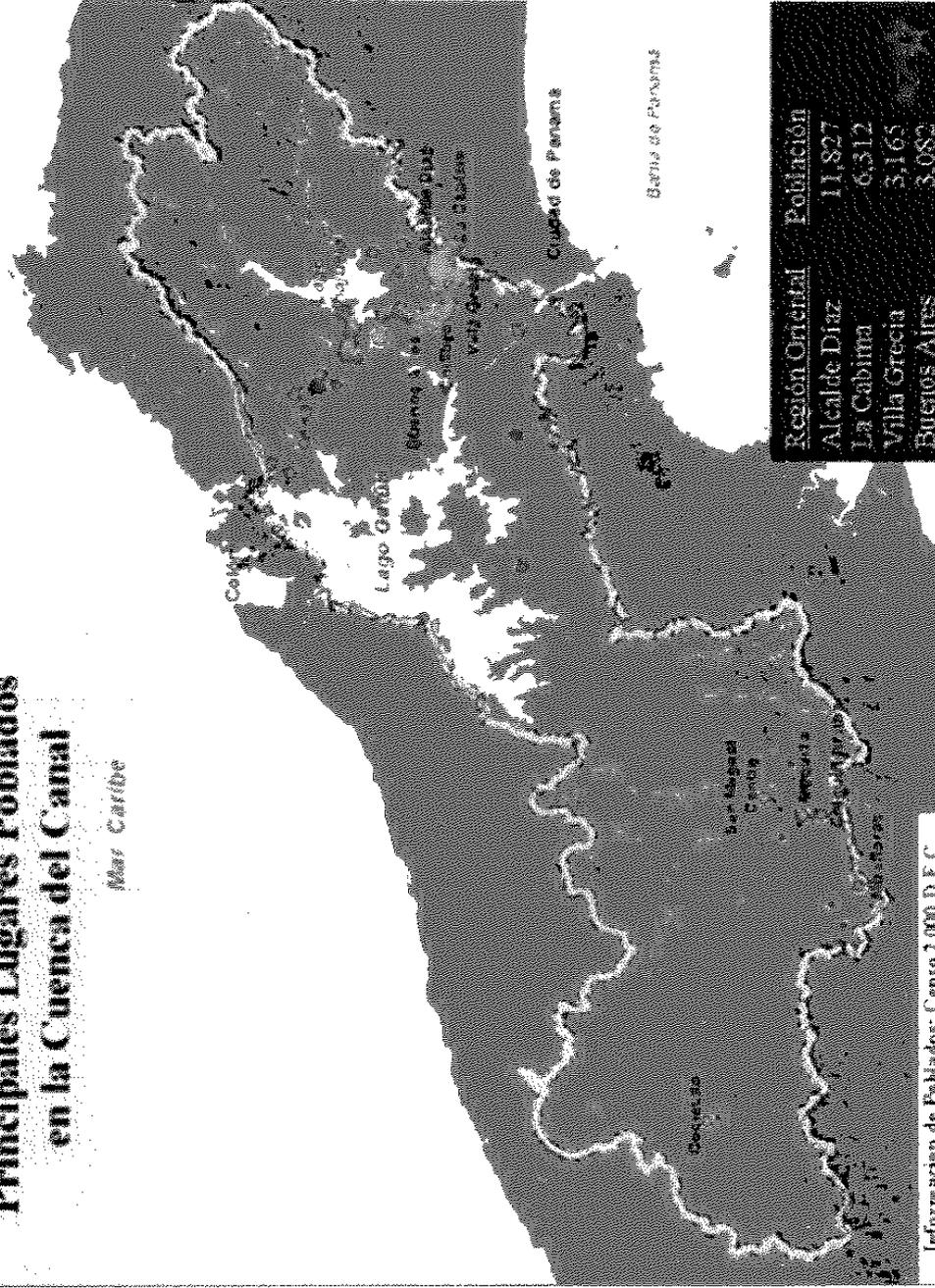


Figura No.10 Zonas Aledañas

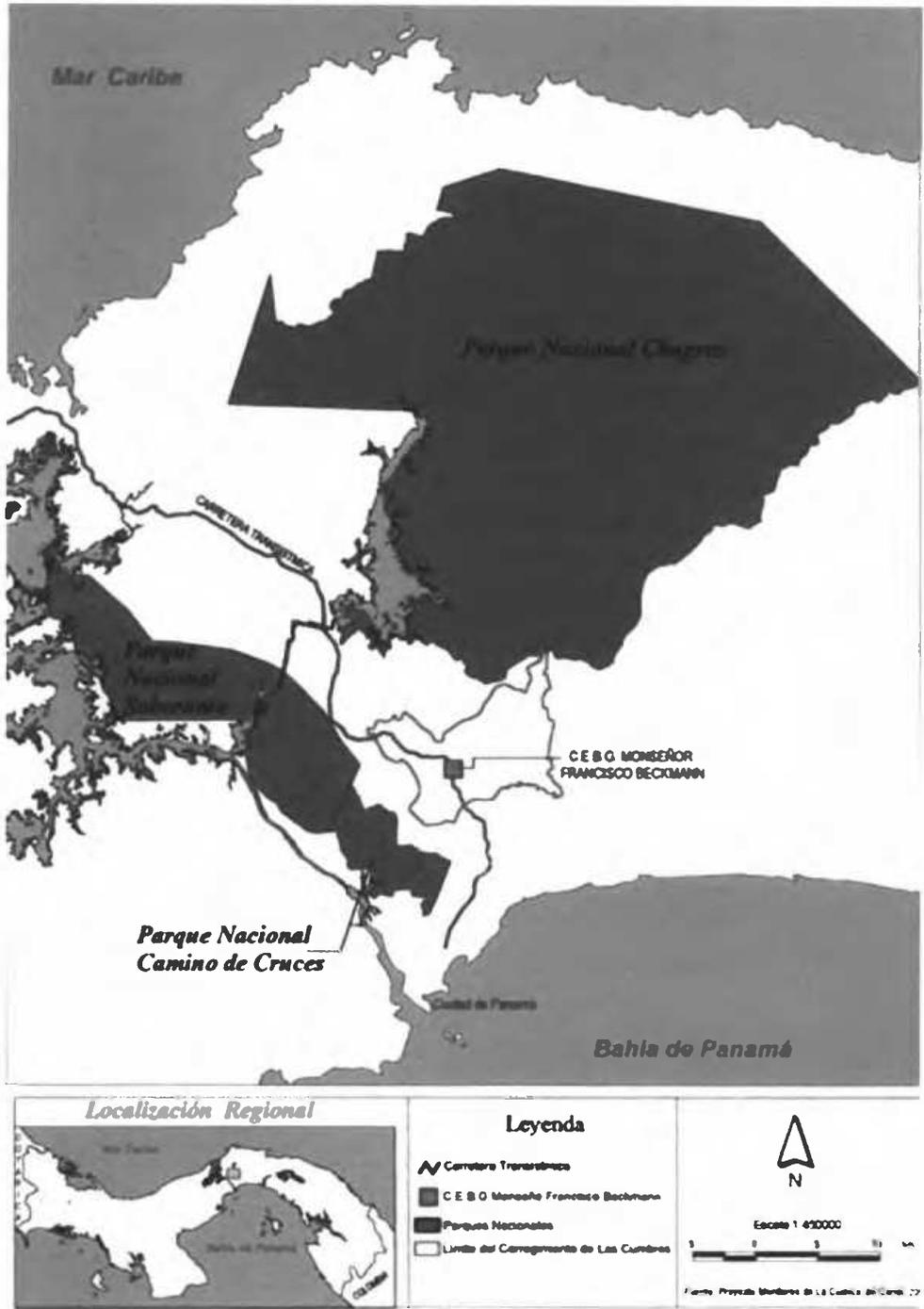
Principales Lugares Poblados en la Cuenca del Canal

Mar Caribe



Información de Poblados: Censo 2,000 D.E.C

Figura No. 12 Parques Nacionales



Cuenca del Canal de Panamá y es un lugar estratégico para la investigación científica, los programas de educación, el ecoturismo y la recreación. En el lado Este del Canal, el Lago Gatún sirve de protección y a la producción y calidad de agua.

En términos de biodiversidad, este parque es importante para la conservación de especies de vertebrados, varios en peligro de extinción. Está habitado por más de 402 especies de aves, en la herpetofauna, la cual presenta 66 anfibios y 35 reptiles. Hoy día la fauna del Parque Nacional Soberanía es la más conocida del Bosque Húmedo Tropical.

Debido a su fácil acceso por ubicarse muy cerca de la Vía Transistmica (corregimientos de Alcalde Díaz y Las Cumbres y Chilibre) presenta serios problemas de cacería de tipo deportiva. La población radicada dentro del parque es un fenómeno nuevo de los años 90. En especial hacia los límites del corregimiento de Ancón.

Para 1990, la población aledaña a este parque sumaba un total de 19,072 habitantes, de los cuales están distribuidos en siete corregimientos. El 21% de esta población está en el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, el cual tenía cuatro lugares con 3,964 habitantes. Los lugares poblados próximos a este corregimiento son Mocambo Arriba, El Peñón, Cerro Peñón y Villa Grecia. (Sanjurjo y otros, 1999).

- **Parque Nacional Camino de Cruces:** El Parque Nacional Camino de Cruces, se crea bajo Decreto Ley 30 del 30 de diciembre de 1992. Su creación permite proteger a los bosques del Parque Nacional Soberanía y del Parque Natural

Metropolitano como corredor biológico además de la conservación de la fauna, balance ecológico importante para la salud, mantener las actividades de investigación, recreación desarrollo sostenible y turismo ecológico. La mayoría de las especies que componen la flora de la región es para uso de la construcción, forestal, medicina tradicional y, otros como tintes, forrajes y producción química. Su cobertura boscosa es del 85%. Para Mac Carthur R (1998), se caracteriza por poseer dos zonas de vida: Bosque Húmedo Tropical (transición seca) y el Bosque Húmedo Tropical.

En cuanto a su fauna, se encuentran 201 especies de vertebrados, en donde se destacan 32 mamíferos, 143 especies de aves, 13 especies de reptiles y 12 anfibios.

En la zona de amortiguamiento del Parque Camino de Cruces se encuentra la comunidad de Mocambo Arriba (corregimiento de Las Cumbres), localizada en el límite noreste. Esta comunidad es muy antigua data de la construcción del Canal de Panamá (1904 – 1912). Sus primeros moradores son de origen afroantillano. El resto de la población está compuesta por inmigrantes procedentes del interior del país, principalmente de Coclé y Veraguas. La agricultura es básicamente de subsistencia. La actividad económica predominante es el reciclaje de la basura. Para 1990, su población es de 380 habitantes y para el 2000 desciende a 356 habitantes.

Una pequeña porción de la comunidad de Mocambo Abajo (conocida también como Villa Cárdenas) en el corregimiento de Alcalde Días y Las Cumbres. Esta comunidad forma parte de una finca, que es patrimonio del estado

y se encuentra bajo la administración de la Autoridad de la Región Interoceánica (ARI) y su población será reubicada a la nueva barriada denominada El Valle de San Lorenzo. Esta comunidad se resiste a salir y prefieren que el gobierno y la ARI le reconozcan el derecho de los terrenos que actualmente ocupan.

Al no tener alternativas e informados de las causas de su presencia en el área, la comunidad decidió organizarse en la **Asociación para la Protección del Equilibrio Humano y Ambiental de Mocambo Abajo (APEHAMA)**. Lo cual ha generado los siguientes programas y comités de trabajo:

- Comité de protección y vigilancia de las aguas. Trabaja en la conservación y mantenimiento de las tomas de agua y ríos de la comunidad.
- Comité de vigilancia de bosques y protección de especies.
- Comité para el control de fuegos.
- Comité para el aseo y ornato.

Sus actividades económicas son iguales a las de Mocambo Arriba por estar localizadas cerca del vertedero de basura.

- **Parque Nacional Chagres:** Este parque es creado bajo Decreto Ejecutivo 73, de 2 de octubre de 1984. Originalmente contaba con una superficie de 129,000 hectáreas recientemente fueron agregadas 585 hectáreas más, debido a la importancia nacional por diversidad y endemismo, reconocido internacionalmente. En el Parque Nacional Chagres se encuentran 1,185 especies de plantas, o sea el 14% de la flora nacional conocida. El 41% de la fauna silvestre, el 59% de los mamíferos, el 38% de las aves, el 38% de los reptiles y el

42% de los anfibios. Entre las especies más sobresalientes del Parque Nacional se encuentran: águila harpía, el pavón, la noneca, el jaguar, el ocelote, la hanta, el oso hormiguero y animales semi – acuáticos, tales como el conejo poncho y la nutria, otros roedores como el conejo pintado y cervidos como el venado, cocodrilo aguja y serpientes como la mapaná y la equis.

Este parque ha sufrido de la influencia humana desde hace cincuenta años o más. Hoy día se encuentran diecisiete comunidades campesinas, como también otras de altos ingresos como lo es Altos de Cerro Azul. El Parque Nacional Chagres fue creado, en especial, para la producción de agua para la Cuenca del Canal de Panamá, conservar, restaurar y rehabilitar la integridad ecológica de las cuatro zonas de vida principales del país de mayor endemismo, mantener la diversidad de la flora y fauna y el flujo genético entre las poblaciones de especies. Sin embargo se ve amenazado por la deforestación, la erosión y sedimentación, la producción de los desechos sólidos, la contaminación del agua, el factor humano producto de la migración y las limitaciones de la institución para su mejor manejo.

2.5.4 Aspectos socio económicos del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres

La superficie del terrestre en el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres está incorporada a la dinámica socio económica de la ciudad de Panamá y de la zona de tránsito interoceánico, por lo que su uso es variado.

- **Uso y cobertura vegetal**, por la presencia de la CHCP y la sub cuenca de Chilibare, Chilibrillo y Zonas aledañas. Además de la clasificación que el hombre le ha dado a los bosques, herbazales, rastrojos y áreas de reforestación comercial.
- **Uso de suelo agropecuario**
 - **La ganadería**, tiene fuerte impacto en la degradación de los suelos y demanda mucho terreno para la actividad. Los potreros están localizados cerca de comunidades de interés como lo son: Quebrada Ancha, Villa Grecia, Alcalde Díaz, La Laguna o El Tecal, entre otras.
 - **Cría de aves de corral**, es para uso doméstico y comercial.
 - **Cría de cerdos**, establecimientos de fincas porcinas.
 - **Cultivos en general**, se cultiva maíz, verduras, frijol de palo, cultivos de hortalizas y legumbres, cultivos de plantas para ornamentación.
- **Uso residencial**, están las urbanizaciones y las de autoconstrucción, ambas han traído problemas ambientales como la mala deposición de la basura y la proliferación de vertebrados a cielo abierto. La improvisación de basureros es uno de los problemas más serios de salud y deterioro del ambiente del corregimiento. En cuanto a la vegetación de las barriadas de auto construcción, conservan mejor la cobertura vegetal. No existe un sistema de alcantarillado, por lo que la contaminación de aguas se considera un problema serio, construyendo la letrinación cerca de los ríos y desagües sépticos de las urbanizaciones en serie.

- **Industria manufacturera**, esta es la superficie ocupada por todas las actividades del sector económico secundario, que se dedican a la transformación de materias primas. La poca superficie que utiliza la industria no es correspondiente con su incidencia sobre el ambiente. La actividad productiva de las industrias contribuyen a la contaminación de las aguas, dado que los desagües industriales se canalizan a los ríos para su proceso productivo; generan desechos industriales que contribuyen a incrementar el problema de la basura.

Las fábricas existentes en este corregimiento corresponden a:

- Elaboración de productos alimenticios y de bebidas, referente a la preparación de embutidos, panaderías y fábricas de galletas.
 - Fabricación de prendas de vestir, adobo y teñido de pieles, además de pequeñas industrias de sastrería y modistería.
 - Aserraderos y acepilladeros, ubicados en Ciudad Bolívar y alrededor de quince fábricas de muebles de madera en Alcalde Díaz.
 - Fabricación de sustancias y productos químicos, como: relación a jabones y detergentes, ubicados en Ciudad Bolívar, además de dos fábricas de productos plásticos.
 - Dos empresas de distribución de gas butano: Tropigas y Panagas.
- **Uso comercial y servicios**, los establecimientos comerciales producen un fuerte impacto en la deposición de la basura, en ella se incluyen: centros comerciales, bombas de gasolina, hoteles y restaurantes, las clínicas y laboratorios, farmacias privadas y los talleres de mecánicas.

- **Uso industrial, deportivo y transporte**, en este incluyen las piqueras de buses y taxis, escuelas primarias y secundarias, instalaciones de salud, seguridad pública y campos de juego, su impacto en el ambiente es la basura y el ruido.
- **Uso cultural y religioso**, se encuentran iglesias católicas como evangélicas.

2.5.5 Junta Comunal del corregimiento de Alcalde Díaz y las Cumbres, distrito de Panamá.

La Junta Comunal impulsa la organización y la acción de la comunidad para promover su desarrollo social, económico, político y cultural para velar por la solución de los problemas. Es por ello, que la Junta Comunal, representa a los habitantes del corregimiento. La Junta Comunal del corregimiento está estructurado por los siguientes departamentos:

- Transporte y equipo, se encarga de las mejoras y limpieza de la comunidad.
- Trabajo social se encarga de salud, ornato y aseo.
- Deporte y cultura.
- Bienes y raíces.
- Obras y construcciones.

En la administración pasada (1994 – 1999), el presidente, contó con la colaboración de un biólogo (presencia temporal), que realizó pequeños estudios del corregimiento y presentó algunos informes de experiencias en educación ambiental con jóvenes en la comunidad (giras a parques nacionales y otras). El actual representante

(1999 – 2003), también muestra interés en los temas ambientales, pero por el momento no ha considerado la contratación de un conocedor del tema para desarrollar un programa de educación ambiental en la comunidad.

En la entrevista realizada a sus funcionarios, sobre los problemas ambientales del corregimiento, se observó que están conscientes de lo que está ocurriendo, sobre todo con relación a la basura, las consecuencias de las nuevas construcciones de barriadas, urbanizaciones e industrias de su alrededor, la contaminación de las aguas por excretas humanas, entre otras causas. Los funcionarios de esta Junta Comunal tienen conocimiento que la comunidad forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y las Sub Cuencas de Chilibre, Chilibrillo y Zonas Aledañas, además que colindan con el Parque Nacional Soberanía y que dos de sus comunidades están en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Camino de Cruces.

Al preguntarles por las instituciones públicas relacionadas con el ambiente (ANAM, Salud, MIDA), ellos apoyan la solicitud hecha por estas instituciones una vez realicen sus actividades.

Entre las actividades ambientales que ha realizado la Junta Comunal está:

- La reforestación en comunidades como Ciudad Bolívar, San Lorenzo, Santa Teresa, Monserrat. Para esta actividad contrataron los servicios profesionales de un Ingeniero Agrónomo, el cual ofreció las orientaciones adecuadas para la siembra y cuidados de los plantones. Pero la supervisión del seguimiento de los plantones fue designado a la ANAM.

- Muestran una profunda preocupación por los vertederos a cielo abierto, por lo que han realizado limpiezas con todo el personal de la junta comunal. Pero al poco tiempo es nuevamente un vertedero igual o peor del que limpiaron.
- Han organizado giras de interés ecológico, entre los jóvenes del corregimiento.

Es preciso destacar que la Junta Comunal le interesa los temas ambientales, pero no cuentan con un personal idóneo que le elabore desarrolle un programa de educación ambiental, y que apoyen las actividades de salud, ornato y aseo que se realizan en el corregimiento. Por consiguiente, los esfuerzos realizados por mejorar la imagen y la calidad de vida del corregimiento parece ser un trabajo que nunca termina y es poco comprendido por aquellos que se ven beneficiados por las ejecutorias realizadas por la Junta Comunal.

2.6 Aspectos generales del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

2.6.1 Reseña histórica del Centro Educativo.

El Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, está ubicado en el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, a un lado de la Vía Transistmica. Es la única escuela de su clase en este corregimiento. Figura No. 13.

Este centro educativo fue creado el 7 de mayo de 1969, con el nombre de Primer Ciclo “Las Cumbres”. Antes de 1969, las instalaciones de este local, fueron usadas para formar jóvenes en el sacerdocio denominado Seminario de San José. En Marzo de 1970

se incorpora la sección normal del Liceo de Señoritas, bajo el nombre de Instituto Normal Rubiano. Este funciona formando cuatro generaciones de docentes para satisfacer la necesidad de maestras (os) que requiere el país. En vista de que las condiciones del edificio no reunían los requisitos para la formación de maestros, se traslada el mencionado Instituto a otra área. Luego mediante el Decreto No.3 del 14 de febrero de 1975, adquiere el nombre de Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, en honor a quien fue Arzobispo de Panamá y, a quien se debe la construcción de este edificio. En 1999, como parte de la modernización de la educación, este cambia su nombre a Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

En el presente, este centro educativo se le vuelve a asignar la categoría de Primer Ciclo, esto se debe a que existe una propuesta, ya aceptada por el Ejecutivo y el Ministerio de Educación para elevar al primer ciclo en los próximos años, al Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, como una respuesta a la comunidad para un centro educativo completo.

2.6.2 Categoría de la escuela

El resuelto 208 del 2 de marzo de 1973, establece un plan de estudio con orientación general de carácter humanístico, científico y vocacional. En el área vocacional orienta al estudiante en los campos de: electricidad, comercio, metales, madera, educación para el hogar, agropecuaria, auto mecánica, chapistería y para los terceros años un salón de informática. De acuerdo a la Modernización, de la Educación, en este plantel se implementó en 1999, el séptimo grado, en el año 2000 el octavo grado y

para el 2001 se implementará el noveno grado ubicándolo en la educación pre-media con una duración de tres grados (del 7mo a 9no grado), para la población de doce a catorce años y con una duración de tres años.

Sin embargo, en el presente funge como primer ciclo con orientación humanística, científica y tecnológica correspondiente al primer nivel de básica general y futura construcción de la media con orientación en comercio y tecnología.

2.6.2.1 Equipamiento

El Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann cuenta con un área de ocho hectáreas más 1,508 metros cuadrados, distribuidos de la siguiente manera:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| - 29 salones de clase. | 3 salones de hogar. |
| - 1 salón de proyección. | 1 salón de comercio. |
| - 1 salón de música. | 1 taller de agropecuaria. |
| - 1 taller de electromecánica. | 1 salón de educación física. |
| - 1 taller de madera. | 1 cancha de juego. |
| - 1 taller de metales. | 1 laboratorio de ciencias naturales. |
| - 1 salón de profesores. | 1 biblioteca. |
| - 1 cafetería. | 1 sala de enfermería. |
| - 1 área recreativa (juegos de mesa). | 1 salón de actos. |

El centro educativo consta de un área verde utilizado por los estudiantes y algunos docentes para desarrollar sus clases.

2.6.2.2 Biodiversidad de la flora y fauna del Centro Educativo.

El Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, posee ocho hectáreas de terreno, en ella no sólo posee áreas de infraestructura, también es utilizada para actividades agropecuarias y otra área sub utilizada con una variedad biológica que circunda la escuela. Se considera que un pequeño inventario de la fauna y flora permitirá que la comunidad educativa del plantel, pueda realizar acciones ambientales con relación a su entorno.

El estudio fue realizado por Marina Gallardo e Iván Domínguez, Zoólogos de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) del Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal, Jorge Aranda Botánico del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), además de la participación de Zoraida Jiménez y Ricardo González, Biólogos.

2.6.2.2.1 Caracterización de la vegetación del Centro Educativo.

La vegetación que se encuentra dentro de los límites del Centro de Educación Básico General Monseñor Francisco Beckmann es en su totalidad de tipo secundaria, formada por especies pioneras o intermedias dentro del proceso de sucesión. La mayor parte de la misma se encuentra a lo largo de la quebrada, formando lo que se conoce como un bosque galería. El bosque que se encuentra en el área paralela con el gimnasio, no llega a tener un ancho mayor a los diez metros, significando de este modo, en algunos casos, que se encuentra solamente una última y solitaria fila de árboles.

Esta alteración que ha sufrido o a la que ha sido sometida la vegetación de los linderos o límites del colegio en mención, se debe principalmente a la presión ejercida por los moradores y vecinos del área, así como por el mismo colegio en su afán por ganar terreno para las prácticas agrícolas. Otra razón, es procurar mantener el área libre de culebras, pues antes estos reptiles invadían el colegio.

Este sitio se encuentra dentro de la Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical, por consiguiente, no presenta condiciones típicas para esta zona de vida, dado que presenta alteraciones severas que dificultan la presentación de estas condiciones. Aún a nivel de la flora quedan algunas especies representativas de esta zona de vida. Además, el sitio es relativamente pequeño para considerarse como un punto significativo, dentro de la zona de vida antes mencionada.

El área que mejores condiciones presenta es la que se ubica en la parte posterior (siguiendo el curso de la quebrada) a la reforestación con teca (*Tectona grandis*), que a pesar de las alteraciones conserva una mejor cobertura boscosa. Sin embargo, es importante aclarar que esta cobertura boscosa se encuentra fuera de los límites del estudio.

El sitio a lado del gimnasio, cuenta con algunos árboles de más de 20 m de alto, como lo son: Espave *Anacardium excelsum*, (Caimito) *Chrysophyllum cainito*, (Sigua blanco) *Phoebe cinammomifolia* (Zorro) *Ficus insipida* Hígueron. Las especies antes enunciadas pueden considerarse como aquellas que forman el dosel del bosque. Existe otro grupo de especies que forman parte del dosel medio, al igual que el grupo anterior está formado por especies pioneras e intermedias.

Entre las especies que forman el dosel medio, se puede mencionar: *Sciadodendron excelsum* (Piel de lagarto), *Cordia panamensis*, *Bursera simaruba* (Almácigo), *Guazuma ulmifolia* (Guácimo), *Erythrina fusca* (Pito), *Cecropia peltata* (Guarumo), *Cordia alliodora* (Laurel negro), *Pitonitis trichanta* y *Genipa americana* (Jagua). Todas las especies mencionadas se encuentran destruidas a lo largo de la quebrada (desde el inicio hasta la parte posterior de la cancha de juego).

El autobosque se encuentra formado por solamente algunas pocas especies, que se ubica entre arbustos pequeños, enredaderas y hierbas. Este sobosque es ralo, o sea que se encuentran pocas especies y la distribución de las mismas, están muy separadas unas de las otras. Se puede mencionar entre las especies observadas: *Heliconia latispatha* (Platanillo, Chichica), *Solanum nigrum* (Friega plato), *Elaeis guianensis* (Palma aceitera), *Sorocea affinis*, *Piper parginatum* (Gusanillo).

En la parte posterior de la cancha de baloncesto y paralelo con un área de cultivo de productos agrícola, se encuentra otro pedazo de bosque de galería y que se continúa con el anterior. Esta separación se hace con base a las especies reportadas en dicho sitio las que difieren en algo con las especies observadas y descritas en apartados anteriores.

Aunque las especies que se observan en este sitio también pertenecen al grupo de plantas intermedias, difieren de las especies del sitio anterior. Entre las especies arbóreas que forman parte del dosel están: *Terminalia amazonia* (Amarillo), *Tabebuia ochracea* (Guayacan colorado), *Brosimum alicastrum* (Verba), *Luehea seemannii* (Guacimo colorado), *Protium panamensis* (Satra), *Cavanillesia platanifolia* (Cuipo), *Hymenaea courbaril* (Algarrobo).

En el dosel medio se puede observar otras especies aún diferentes de las encontradas en el dosel medio del sitio anterior, entre las especies reportadas se tiene: *Dyphisa robinioides* (Macano), *Inga marginata* (Guabita cansaboca), *Brysonima crassifolia* (Nance), *Apeiba tiborbou* (Cortezo), *Annona spraguei* (Chirimoya) y *Trema micrantha* (Jordancillo). El sotobosque es muy similar al sitio anterior, con la excepción de que aparece *Potomorphe peltata* (Hinojo).

Otras especies aparecen en el tercer sitio, diferentes a los observados en los sitios anteriormente enunciados, además presenta una cobertura mayor con respecto a las antes mencionadas. Las especies aparecen como emergentes en un bosque secundario joven, aún cuando sus alturas no sobrepasan los 10 metros. Es decir, se registra una vegetación totalmente joven, formada principalmente por especies pioneras, de rápido crecimiento. También empiezan a aparecer las especies intermedias, que son las que sucederán a las especies pioneras una vez que estas hayan terminado su función.

Entre las especies observadas se tienen: *Cocoloba manzanillenss* (Hueso), *Licania arborea* (Rasca), *Zuelania guidonea* (Cagajón), *Pachira sessilis* (Yuco de monte), *Dendropanax arboreus*. Estas conforman el dosel secundario de este bosque. Las especies que representan el dosel medio son: *Annona glabra* (Anonita), *Mangifera indica* (Mango). Las especies introducidas son: *Cojoba rufescens* (Coralillo), *Ochroma pyramidale* (Balso), *Spondias mombin* (Jobo), *Muntingia calabura* (Periquito), *Cupania sylvatica* (Martillo) y *Cecropia longipes* (Guarumo). Dentro del grupo que conforman este dosel medio se encuentran especies pioneras e intermedias jóvenes, que no han alcanzado todavía la madurez, por lo que el grupo de especies que forma este dosel tiende a incrementarse.

El sotobosque se encuentra un poco enmarañado, presentándose con mayor frecuencia la hierba contadera (*Scleria latifolia*), lo que dificulta el acceso a este bosque. Adicional a esta cobertura boscosa, se tiene que agregar que de este sitio hacia la parte posterior del colegio, domina una especie de hierba introducidas, la *Saccharum spontaneum* (Paja Blanca), especie altamente agresiva, principalmente en suelos pobres y despoblados de vegetación. Su rápido crecimiento y propagación (semilla y rizomas) resulta difícil de superar, aún por otras especies de gramíneas nativas.

Otro grupo menos significativo dentro de los límites del colegio son las especies introducidas, a pesar de haber mencionado un par de éstas (mango y teca), también se debe mencionar *Roinstonea regia* (Palma Real) y *Pinus caribaea var hondurensis* (Pino).

Una actividad que puede realizar el colegio para incrementar la diversidad dentro de sus límites es la reforestación, pero utilizando especies nativas, de las que aún se encuentran en el área y tienen potencial económico, Entre las especies que se pueden utilizar para el inicio de esta actividad se encuentran el *Anacardium excelsum* (Espavé), *Terminalia amazonia* (Amarillo), *Brosimum alicastrum* (Verbá) y *Cordia alliodora* (Laurel). Desde la reforestación, pero con fines ecológicos y aun otro grupo de especies que su reforestación es del tipo escénico o de embellecimiento de las áreas verdes del colegio.

2.6.2.2.2 Caracterización de la fauna del Centro Educativo.

- **AVES**

En Panamá se conocen 929 especies de aves, sin contar 33 especies hipotéticas,

existen seis especies endémicas, 122 son migratorias y visitan periódicamente el territorio nacional cuando viajan y se alejan de los fuertes inviernos en las regiones templadas, 62 especies que se han registrado en contadas ocasiones y 13 son básicamente pelágicas y las mismas se encuentran, sólo como visitantes que no crían.

Las aves presentan diferentes hábitos alimenticios (frugívoros, insectívoros, nectívoro y carnívoros) contribuyendo al medio donde se desarrolla su diario vivir así permitirán un equilibrio ecológico en el área.

Como resultado de las visitas realizadas en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, se observó una pequeña y significativa variedad de especies de aves, por lo que no descaramos que existan otras especies de gran interés ecológico en el área, es por ello, que daremos a conocer las características ecológicas más importantes de las mismas. En el censo realizado se observaron 26 especies agrupadas en 12 familias, además de tres familias sin determinar exactamente las especies.

ORDEN FALCONIFORMES

Familia Catharidae (Gallinazos)

Especies: Cathartes aura (Gallinazo rojo).

Cathartes atratus (Gallinazo negro).

Estas aves se encuentran sólo en el Nuevo Mundo, el hábito alimenticio es oportunista (carroña o material en descomposición) ayuda a sanear el medio de tanta basura.

Familia Accipitridae (Gavilanes, Águilas, Elanios).

Especies: *Buteo nítidos* (Gavilán gris).

Son aves de rapiñas diurnas. Prefieren las cercanías de aguas y se posan en lugares altos.

ORDEN COLUMBIFORMES

Familia Columbidae (Palomas y Tórtolas).

Especies: *Leptotila verreauxi* (Paloma rabiblanca).

Columbina talpacoti (Tortolita rojiza).

Estas especies pueden estar solas o en parejas. Se alimenta de materia vegetal. Alimentan a sus pichones de leche de buche regurgitada.

ORDEN PSITTACIFORMES

Familia Psittacidae (Loros).

Especies: *Amazona ochrocephala* (Amazona coroniamarillo).

Brotogeris jugularis (Perico barbinaranja).

Son aves gregarias. Se alimentan de frutas y nueces. Anidan en árboles o en nidos de comején.

ORDEN CUCULIFORMES

Familia Cuculidae (Cuclillos).

Especie: *Piaya cayana* (Pájaro ardilla).

Son aves solitarias, calladas y de costumbres furtivas

ORDEN CAPRIMULGIFORMES

Familia Caprimulgidae

Especie: *Nyctidromus albicollis* (Capacho, Tapacamino)

Estas aves son estrictamente nocturnas, se encuentran en áreas abiertas y es común encontrarlas reposando en caminos de tierra o grava. Al reflejo de las luces de los autos sus ojos se observan de color naranja- rojo.

ORDEN APODIFORMES

Familia Apodidae (Vencejos).

Son especies que se asemejan superficialmente a las golondrinas. Son insectívoros, capturando insectos en sus bocas, las cuales abren ampliamente, durante su veloz vuelo. Son difíciles de identificar al vuelo.

Familia Trochilidae (Colibrí).

Son las aves más pequeñas. Se encuentran exclusivamente en las Américas. Se alimentan de néctar, insectos pequeños y arañas de diversos tamaños. Son especies difíciles de identificar al vuelo.

ORDEN CORACIIFORMES

Familia Alcedinidae (Martines pescadores).

Género: *Cloroceryle*.

Aves solitarias y por lo general se les observa posadas en árboles hacia una fuente de agua.

ORDEN PICIFORMES

Familia Ramphastidae (Tucanes).

Especie: *Ramphatos sulfuratus*.

Son especies características del neotrópico. Son aves gregarias. Se alimentan de frutas, bayas, insectos grandes y pequeños reptiles y anfibios al igual que con huevos y pichones de otras especies.

Familia Picidae (Carpinteros).

Especie: *Melanerpes rubricapillus* (Carpintero coronirrojo).

Se alimentan de insectos y sacan su presa de la corteza o madera con su lengua larga y pegajosa, pueden alternar con frutas. Hacen agujeros en los troncos y ramas.

ORDEN PASSERIFORMES

Familia Tyrannidae (Mosqueros).

Especies: *Myiodynastes luteiventris* (mosqueros ventriazufrado)

Tyrannus melancholicus (Tirano tropical),

Ambas especies se alimentan de insectos y artrópodos.

Pitangus sulphuratus (Bienteveo grande), se alimenta de pequeños reptiles, anfibios, peces y pequeñas aves.

Elaenia flavogaster (Elaenia penachula), se alimenta de frutas.

Familia Troglodytidae (Sotorreyes).

Especie: *Troglodytes aedon* (Sotorrey común).

Es una familia esencialmente americana. Se alimenta de insectos. Son aves enérgicas y anidan a menudo en grieta de edificios.

Familia Muscicapidae

Subfamilia Turdinae (Solitarios, Zorzales y Aliados).

Especie: *Turdus grayi* (Mirlo pardo).

Especie ampliamente distribuida en tierras bajas. Es un ave familiar y conspicua. Se alimenta primariamente del suelo.

Familia Emberizidae

Subfamilia Parulinae (Reinitas).

Especie: *Dendroica catenea* (Reinita pechicastanea).

Se encuentra sólo en el Nuevo Mundo. Son insectívoros. Es un ave migratoria.

SubFamilia *Thraupinae* (Tangarás).

Especie: *Euphonia laniirostris* (Eufonia piquigruesa).

Se alimenta principalmente de bayas de “matapalo”.

Tangará inornata (Tangará cenicienta), se alimenta de árboles de cecropia.

Piranga rubra (Tangará veranera), se alimenta de insectos, también se congregan alrededor de árboles cargados de frutas. Esta es un ave de paso y residente invernal en áreas con arbustos.

Thraupis palmarum (Tangará palmera), busca su alimento cerca de poblados, también se alimenta con frecuencia en palmeras.

Thraupis episcopus (Tangará azuleja), se observa cerca de poblados, busca su alimento debajo de aleros y en mallas metálicas; también se alimenta con frecuencia en palmeras. Es una de las aves más familiares de Panamá.

Ramphocellus dimidiatus (Tangará dorsirroja), se mueve en grupos de tres a seis individuos, generalmente con un sólo macho adulto maduro, por grupo. Esta familia, sólo se encuentra en el Nuevo Mundo. En su mayoría son arborícolas.

Subfamilia *Emberizinae* (Pinzones).

Especie: *Volatinia jacarina* (Semillerito negriazulado).

Sporophila nigricolis (Espiguero ventriamarillo).

Son aves apreciadas por su atractivo plumaje, por lo que se observan en jaulas. Se alimentan principalmente de semillas, consumen algunos insectos y sus nidos están en el suelo.

Subfamilia Icterinae (Negros bolseros y oropéndolas).

Especie: *Cassidix mexicanus* (Negro coligrande).

Es una familia limitada al Nuevo Mundo, cuyas especies se encuentran principalmente en los trópicos. Se alimenta principalmente en el suelo. Comúnmente se le conoce como “chango”.

- **MAMÍFEROS**

En Panamá existen doce órdenes de mamíferos y alrededor de 230 especies.

Los mamíferos son importantes para mantener un balance en la naturaleza, de acuerdo a su hábito alimenticio (polinizadores, dispersores de semillas, insectívoros y carnívoros) y también para el hombre.

A través de observaciones realizadas en el Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann, se observó una pequeña y significativa variedad de especies de mamíferos, por lo que no se descarta que existan otras especies de gran interés ecológica para el área. Es por ello, que se dará a conocer características ecológicas importantes de las mismas.

ORDEN MARSUPIALIA

Las zarigüeyas son los únicos marsupiales conocidos en este continente. Son especies nocturnas o crepusculares y se alimentan de insectos o de otros vertebrados. Son arbóreos como terrestres.

Familia Didelphidae

Especie: *Didelphys marsupiales*

Caluromys derbianus

ORDEN CHIROPTERA

Los murciélagos, son el segundo orden de mamíferos más abundantes, en número de especies en el mundo y, los más abundantes en Panamá. Son los únicos mamíferos que vuelan, son nocturnos y tienen una gran variedad de hábitos alimenticios (frugívoros, insectívoros, polinizadores, ictiófagos, carnívoros y hematófagos), por lo que son muy importantes en los ecosistemas, ya que son grandes polinizadores, controladores de plagas y dispersores de semillas, contribuyendo a la conservación del ambiente.

Familia Phyllostomidae

Especie: *Artibeus jamaicensis* (murciélago frutero).

Se alimenta especialmente de frutos, sin incluye en su dieta néctar e insectos. Por medio de su hábito alimenticio, al diseminar semillas durante su vuelo lo convierte en un reforestador. En los sitios de descanso forma grupos pequeños llamados arenes. Para las especies de murciélagos es más importante un hábitat seguro, ya que el puede salir y buscar alimento a distancia de este.

ORDEN XENARTHRA

Es una orden exclusiva del Neotrópico y en Panamá, los armadillos, perezosos y hormigueros está representados por siete especies.

Familia Bradypodidae

Especie: *Choloepus hoffmanni* (perezoso de dos dedos)

Vive en bosques secos, bosques húmedos, bosques secundarios viejos. Son depredados por serpientes, felinos, el jaguar, perros domésticos y águila arpía. Son folívoros o sea se alimentan de hojas. Son solitarios y arborícolas. Cuelgan debajo de los árboles.

ORDEN LAGOMORPHA

Los conejos, son de hábitos nocturnos, se alimentan de vegetación fresca y vive en huecos. En el área se observó el conocido muleto.

Familia Leporidae

Especie: *Sylvilagus brasiliensis* (conejo muleto)

Es la única especie de este orden. Es muy nervioso y tímido que despliega una gran actividad nocturna, alimentándose de hiervas y otras materias vegetales. Corre con rapidez y suele cavar sus refugios abandonados por otros animales. Vive en áreas boscosas y en terrenos más o menos descubiertos de vegetación.

ORDEN RODENTIA

Es la orden con mayor número de especies y lo representan el grupo de los ratones, ardillas, ñeques, conejo pintado y conejo poncho. Se encuentran en casi todo tipo de hábitos desde los terrestres, arbóreos, acuáticos y semiacuáticos. Los hay diurnos y nocturnos. Se alimentan principalmente de semillas, frutas, insectos e inclusive vertebrados.

Familia Dasyproctidae

Especies: *Dasyprocta punctata* (Ñeque).

Habita en bosque secundarios, incluyendo campos de cultivos, se encuentra cerca de los cursos de agua. Consume raíces y diversas frutas tales como aguacates, higos silvestres, papayas, bananas, etc., almacenando a veces algún alimento que entierra en pequeños agujeros en el terreno. Este animal utiliza como refugio madrigueras que escarba en la tierra suave, o bien se acomoda entre las raíces de los árboles o entre las

rocas. Es solitario pero a veces forma parejas o pequeños grupos familiares. Es bastante diurno, también despliega actividades crepusculares y nocturnas.

Familia Sciuridae

Especies: *Sciurus granatensis* (ardilla colorada).

Viven en bosques de naturaleza primario o intervenida, tanto en territorios secos como en aquellos húmedos, invadiendo a veces sectores urbanos y semi urbanos. Está acondicionada a una vida diurna y arbórea muy activa. Es bastante solitaria pero puede hallarse en asociación familiar, así como en época de reproducción. Su dieta es principalmente vegetariana y consume semillas, frutas, brotes tiernos, flores, hongos y cortezas, sin embargo también se alimentan de insectos, huevos y pichones de aves.

- **REPTILES Y ANFIBIOS**

En el área que comprende los alrededores del colegio, se identificaron algunas especies de reptiles, entre estos:

ORDEN SAURIA

Familia Iguanidae

Especie: *Anolis limifrons*

Iguana iguana (Iguana verde)

Se observa en los árboles, gusta de vivir cerca de los cursos de agua. Cuando se sienten en peligro se refugian en la copa de los árboles o salta al agua, se sumerge y huye nadando (son excelentes nadadoras). Son principalmente vegetariana en su fase adulta, y vegetarianas e insectívoras en la juvenil, también incluyen en su dieta orugas, gusanos de la harina y lombrices. Cuando más maduro es el consumo de vegetales, hasta tal punto

que abandonan prácticamente otro tipo de dieta, aunque en la naturaleza pueden comer crías de ratón, lagartijas, ranas.

ORDEN SERPENTES

Familia Boidae

Especie: *Boa constrictor*

Suele descansar en la rama de un árbol, sin embargo, frecuenta sitios protegidos por las raíces de los árboles o cavidades del suelo. Es carnívoro que caza de día como de noche, se alimenta de una diversidad de presas, tales como: roedores, aves, sapos, ranas, conejos silvestres, venados, saínos pequeños y otros animales. Esta serpiente es útil, ya que elimina una cantidad de roedores silvestres perjudiciales a la agricultura. Por no ser venenosa, resulta inofensiva para el ser humano, a menos que, éste se exponga a una mordida de sus fuertes y afilados dientes. La hembra suele dar a luz de veinte a cincuenta hijuelos que nacen ya activos.

- **ANFIBIOS**

ORDEN ANURA

Familia Bufonidae

Especie: *Bufo marinus*

Abundante en áreas residenciales, particularmente alrededor de las luces. En el bosque se observan pocos. Son terrestres y nocturnos para la reproducción y la alimentación. Se alimentan de ranas pequeñas e invertebrados.

Familia Hylidae

Especie: *Phrynohyas venulosa*

Son nocturnas y arborícolas en bosques y áreas abiertas, cerca del bosque. Los machos llaman desde charcos temporales y permanentes, flotando en la superficie del agua o desde arbustos y árboles en el contorno; se reproducen explosivamente, sólo durante las primeras lluvias fuertes de la estación lluviosa.

Familia Leptodactylidae

Especie: *Physalaemus pustulosus* (túngara)

Especialmente abundante alrededor de residencias humanas. Se alimenta de día como de noche. Los machos pueden ser escuchados con frecuencia durante la estación lluviosa. Su canto consiste en un “tun”.

Especie: *Leptodactylus labialis*

Común en áreas abiertas con hierbas. Principalmente nocturna y terrestres. Los machos llaman durante el atardecer y en la noche, desde el suelo en áreas con hierbas durante la estación lluviosa.

Especie: *Eleutherodactylus fitzingeri*

Principalmente nocturna, terrestre y arborícola. Encontrada en el bosque, durante el día en el suelo y la hojarasca. Los machos llaman desde arbustos o árboles bajos justamente al anochecer, en la tarde en días nublados y muy ocasionalmente durante el resto de la noche y, durante toda la estación lluviosa y en noches lluviosas en la estación seca.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo tiene como propósito dar a conocer el marco metodológico empleado en esta investigación.

3.1 Diseño de la investigación

El tipo de diseño empleado en esta investigación es descriptivo, recopila la situación actual del centro educativo referente a la situación de su entorno ambiental como las acciones que se realiza para la educación ambiental. También detalla con precisión las características del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Breckmann y su situación en relación a la enseñanza en materia ambiental. Por otro lado, explica la importancia de la educación ambiental a través de las signaturas e identifica las características e importancia de esta educación a los jóvenes, como una alternativa para la conservación del planeta y para mejorar la calidad de vida.

3.1.1 Esquema de investigación

Por considerarlo apropiado, el esquema utilizado tomó en cuenta el contexto social, de la comunidad educativa. Este estudio, está constituido por variables o indicadores, que giran en torno al Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann y forman parte de los individuos que interactúan y participan (docentes, educando, padres y madres de familia, administrativos), los cuales tienen características particulares.

Este esquema posee una serie de características aplicables a la investigación, en cuestión, como se expresan a continuación:

- a) **Cualitativo:** Presume que los fenómenos sociales no son reducibles a números y relaciones cuantitativas.
- b) **Subjetivo:** La noción de que las técnicas cuantitativas son más rigurosas y más libres de subjetivismo valorativo, que las técnicas cualitativas, es una noción cuestionable. La subjetividad está presente en toda la investigación, tanto en la construcción de instrumentos para la recolección de información, como la solución de variables.
- c) **Cercanía de los datos:** Si no hay empatía con lo observado y la introspección simpática que se deriva del contacto personal, el observador entiende completamente la conducta humana.
- d) **Análisis global (holístico):** Considera el contexto social, en el cual el programa o hecho educativo tiene lugar, su enfoque metodológico es de carácter holístico o global, que busque captar la gestalt del proceso los resultados del programa o actividades.
- e) **Perspectiva dinámica:** Una vez en marcha, el programa o hecho educativo cambia en la medida que los administradores del centro aprenden que funciona y/o que lo hace, y cada vez que los objetivos y prioridades cambian.

En el mundo real, personas y circunstancias imprevisibles determinan y conforman los programas de intervención (Int, A, citado por Castroverde, R. Carrión, L, De Krafft, E. 1989).

3.2 Población objeto de estudio.

Este trabajo de investigación tuvo como fuente de información al personal administrativo, educadores y educandos del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, padres y madres de familia y algunos miembros de la comunidad de Las Cumbres residentes en los predios cercanos al centro. A continuación, Cuadro No. 1:

Cuadro No. 1
Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann
Número de Personal Docente por Materia y Personal Administrativo
(Año 1999)

No. de Profesores	Materia	No. de Profesores	Materia
12	Español	3	Religión
10	Matemáticas	3	Educación Física
11	Ciencias Sociales	4	Educación Artística
13	Ciencias Naturales	4	Educación Musical
8	Inglés	4	Educación para el Hogar
4	Madera	4	Agropecuaria
6	Metales	4	Electricidad
2	Construcción	3	Automecánica
2	Chapistería	2	Orientación
1	IPHE	Total = 100	
Funcionarios Administrativos (25)			
6	Secretarías(os)	2	Bibliotecarias
2	Contabilidad	5	Inspectores
1	Recepcionista	1	Mensajero

Fuente: Archivo del CEBG Monseñor Francisco Beckmann.

El centro en mención, mantiene una matrícula de 2,200 educandos, 25 funcionarios administrativos, incluyendo director y subdirector, 100 docentes como se distribuye en el cuadro anterior. Esta investigación tomó en cuenta al 10 por ciento (10%) del personal administrativo, a 33 por ciento (33%) de los docentes al azar y a 15 por ciento (15%) de los estudiantes del 7mo., 8vo., y 9no. nivel. Por otro lado, se consideró la opinión del 37 por ciento (37%) de los padres de una muestra de 35.

3.3 Procedimiento del estudio.

Las siguientes fuentes fueron consideradas en la investigación:

- a) Descripción, análisis e interpretación de los factores que intervienen en la problemática planteada.
- b) Análisis de fuentes impresas como: estudios bibliográficos de documentos, currículo, planes de estudios, documentos normativos, datos estadísticos, matrices de contenido, revistas, libros de textos, materiales de apoyo relacionados con la temática de estudio.
- c) Guías para entrevistas a las personas identificadas como principales fuentes interesadas para los objetivos de la investigación.
- d) Aplicación de entrevistas dirigidas (técnica de investigación seleccionada) que permitió recoger y comparar información sobre la problemática planteada.
- e) Encuestas para ser administradas a educandos, educadores, y padres de familia.
- f) Aplicación de encuestas dirigida a estudiantes, educadores y padres de familia; y
- g) Análisis de la información recogida, a través de las entrevistas dirigidas, para luego ofrecer en una síntesis, un estudio claro y preciso con relación a la problemática educativa en materia de ambiente en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

3.3.1 Ordenación de la información.

Es de importancia destacar que el ordenamiento de la información con base a la técnica de investigación seleccionada (la entrevista dirigida), tuvo un carácter flexible, dependiendo de la disponibilidad de obtener una información literal relativamente amplia, fundamentada en la documentación y el material bibliográfico disponible, además de utilizar en la medida de lo posible, experiencias y opiniones de los encuestados.

Esta previsión permitió, adicionar al aspecto descriptivo, la parte referente a juicios valorativos que condujeron a determinar aciertos y limitaciones al plantear sugerencias y recomendaciones que sirvan de sustentación para mejorar la situación de la conservación del medio y la salud en la comunidad de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

Se seleccionó la técnica de la entrevista dirigida y por reunir las siguientes características, según López, L. (1993):

- a) La entrevista dirigida es de gran valor en la investigación porque permite lograr la última información de los funcionarios administrativos y técnicos que manejan dicha información en sus respectivas áreas porque asisten a seminarios de actualización en forma permanente.
- b) Permite el contacto directo y la posibilidad para detectar los proyectos, problemas y limitaciones con que se cuenta, además de las perspectivas futuras que se vislumbran.
- c) Es un recurso que se hace necesario cuando se carece de otras fuentes más seguras y expeditas para adquirir la información necesaria, cuando se requiere completar y actualizar la información obtenida de otras fuentes.
- d) La entrevista dirigida posee algunas ventajas sobre el cuestionario, a saber, permite al entrevistador una comunicación directa con el entrevistado, circunstancia que posibilita observar el comportamiento, modos y actitudes

del entrevistado. Estos elementos valorativos tienen una incidencia directa en el resultado final de la entrevista.

- e) A veces la entrevista permite que la información fluya en ambos sentidos, logrando como consecuencia un reforzamiento de la información obtenida.
- f) Pueden aplicarse diversas tipologías, cuando se intenta clasificar y definir las entrevistas.

Ahora, es de interés señalar que la entrevista dirigida utilizada en este estudio se conoce también como entrevista controlada o guiada.

3.3.2 Variables o indicadores

La preparación de la entrevista dirigida relacionó los aspectos ambientales del centro escolar y la comunidad y las preguntas se relacionaban con el conocimiento de educación ambiental, los problemas ambientales percibidos, priorización de problemas ambientales (basura, agua, quema, malos olores, ruido, toma de agua y otros), posibles alternativas para solucionar el problema ambiental del centro y la comunidad, interés y razones de participar en actividad ambiental extracurricular, conocimiento sobre los parques nacionales que se encuentren ubicadas cerca de la comunidad. Por otro lado, también se indagó sobre la participación de la comunidad, en la conservación y embellecimiento del corregimiento, así como la capacitación en temas ambientales y la formación de líderes ambientales.

3.3.3. Instrumentación

Es de importancia destacar, que para lograr de manera precisa el objetivo de este estudio, teniendo presente las características e importancia del problema, se utilizó el esquema holístico e inductivo, como se ha mencionado, con la finalidad de darle mayor objetividad, validez y confiabilidad a la presente investigación, con base al esquema para la elaboración de trabajos de Maestría de la Universidad de Panamá.

Para lograr de manera precisa, el objetivo de este trabajo, se utilizó como instrumento para la recolección de los datos de interés la entrevista y la encuesta. El primero aplicado al personal docente y el segundo a los educandos del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann. A los miembros de la comunidad y, a los padres de familia se les aplicó la entrevista. Además, se les explicó que el mismo consistía en describir una situación ambiental desde su percepción. Esta investigación trata de obtener información acerca del fenómeno o proceso, para describir sus implicaciones, sin interesarse mucho en conocer el origen o la causa de la situación.

CAPÍTULO IV
MARCO OPERATIVO

4.1 Análisis interpretativa de los resultados de la encuesta a estudiantes

La encuesta fue aplicada a 324 estudiantes, representados al 14.7 por ciento (14.7%) de una población estudiantil de 2,200 que cursan estudios en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann. Del total de los encuestados, el 46% fueron niñas y el 54% varones. Más del 60% de los estudiantes de este centro educativo, residen en las comunidades de Las Cumbres, Alcalde Díaz, La Cabima, Villa Grecia y Gonzalillo, además del corregimiento de Chilibre y la comunidad de San Isidro, esta última pertenece al distrito de San Miguelito.

Las respuestas de los estudiantes se recogen a continuación:

Cuadro No.2

¿Conocen la definición de Educación Ambiental?

Respuestas	Porcentaje
No	79.0
Sí	13.6
No respondieron	7.4
Total	100.0

Fuente: Encuesta aplicada por las autoras, 2001

El Cuadro No.2 indica que el 79% de los encuestados respondió que no tienen un conocimiento acerca de la definición de educación ambiental, el 13.6% contestó afirmativamente y 7.4% no respondió a la pregunta. Es preciso destacar que del total que respondió afirmativamente, el 7.7% no respondió a las preguntas, logrando contestar con alguna noción al relacionar el ambiente y la necesidad de protegerlo. Por cierto, el

apuntar tales datos pone de manifiesto, el profundo desconocimiento que tienen los estudiantes sobre qué es educación ambiental.

Al preguntarles sobre **los problemas ambientales de su comunidad**. Los jóvenes lograron enfocar, que los cambios a su alrededor pueden afectar de una manera u otra al medio. Lo que hace inferir que tienen una idea generalizada del significado de ambiente. El problema más relevante es el de la basura, tanto por su presencia visual, como por su mal olor. Seguido de la quema, tala, el agua contaminada, la presencia de aguas negras. Continuando con el orden de problemas mencionados, está la contaminación del aire, producida por los automóviles e industrias locales. También se menciona en menor proporción las dificultades que presentan los tanques sépticos, los mosquitos, inundaciones, erosión, ruido y sequía.

Cuadro No. 3

¿Cuáles son los problemas de su escuela?

Problemas	Frecuencia	Porcentaje
Ruido en los salones	261	80.6
Mal olor de la basura, desperdicio de la basura, la quema	188	58.0
Mal uso de la fuente de agua fría	154	47.8
Maltrato de la fauna (tirar piedra a los animales)	52	16.3

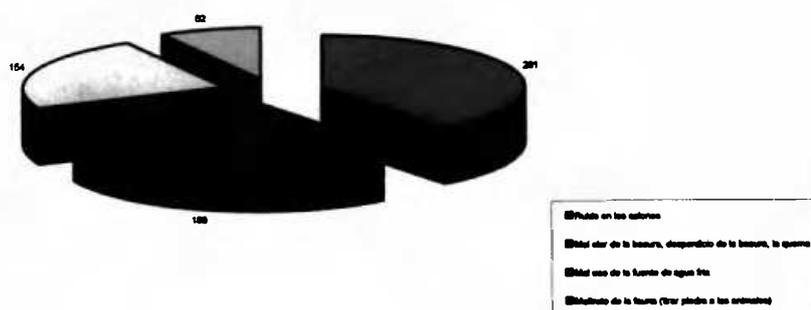
Fuente: Encuesta aplicada por las autoras, 2001

Al preguntarles que seleccionaran de una lista cuáles eran los problemas ambientales que presentaban con mayor frecuencia en la escuela, seleccionaron las que se indican en el Cuadro No. 3. Consideran los más importantes en la escuela son: el ruido (80.6%),

seguidos de los problemas relacionados con la basura (58%), éstas van desde los desperdicios diseminados, mal olor y quema de los mismos. Otro aspecto fue el mal uso de las fuentes de agua fría (47.8%) y el maltrato a la fauna (16.3%) con relación a las aves y mamíferos pequeños, éstos son agredidos en los predios de la escuela por ciertos estudiantes. Como se puede observar en la Gráfica No.1 a continuación:

Gráfica No. 1

Distribución de los problemas ambientales de la escuela



Fuente: Encuesta realizada por las autoras, 2001. Cuadro No. 3

Al preguntarles, sobre las soluciones que podrían dar para resolver los problemas ambientales de la escuela. Estos responden lo siguiente: 27.4% no contestó, sólo un 72.6% ofrecieron alguna posible solución. Cabe resaltar, que si los problemas fueron enfocados, es claro que no saben como resolverlos. En la escuela, el ruido representa el problema número uno, con un 80.6%, pero sólo un 9.8% señaló que evitando hacer

3.3.1 Ordenación de la información.

Es de importancia destacar que el ordenamiento de la información con base a la técnica de investigación seleccionada (la entrevista dirigida), tuvo un carácter flexible, dependiendo de la disponibilidad de obtener una información literal relativamente amplia, fundamentada en la documentación y el material bibliográfico disponible, además de utilizar en la medida de lo posible, experiencias y opiniones de los encuestados.

Esta previsión permitió, adicionar al aspecto descriptivo, la parte referente a juicios valorativos que condujeron a determinar aciertos y limitaciones al plantear sugerencias y recomendaciones que sirvan de sustentación para mejorar la situación de la conservación del medio y la salud en la comunidad de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

Se seleccionó la técnica de la entrevista dirigida y por reunir las siguientes características, según López, L. (1993):

- a) La entrevista dirigida es de gran valor en la investigación porque permite lograr la última información de los funcionarios administrativos y técnicos que manejan dicha información en sus respectivas áreas porque asisten a seminarios de actualización en forma permanente.
- b) Permite el contacto directo y la posibilidad para detectar los proyectos, problemas y limitaciones con que se cuenta, además de las perspectivas futuras que se vislumbran.
- c) Es un recurso que se hace necesario cuando se carece de otras fuentes más seguras y expeditas para adquirir la información necesaria, cuando se requiere completar y actualizar la información obtenida de otras fuentes.
- d) La entrevista dirigida posee algunas ventajas sobre el cuestionario, a saber, permite al entrevistador una comunicación directa con el entrevistado, circunstancia que posibilita observar el comportamiento, modos y actitudes

ruido, sería la solución, no así las acciones a tomar, para resolver este problema. Otro problema es la basura y sólo un 18.8% manifestó que no se debe arrojar la basura y, un 9.5% indicó que debe recogerse, no ofreciendo una acción completa para llegar a esos resultados expuestos.

Se les preguntó, si les gustaría participar de actividades ambientales. El 76.2% respondió afirmativamente lo que señala una disposición muy positiva, a ser orientados a participar de estas actividades ambientales.

Al preguntarles a estos estudiantes de las razones para participar en actividades ambientales. Respondieron que con estas actividades pueden contribuir con la escuela, proteger la naturaleza, el compartir y adquirir conocimientos. Es significativo, la manera como los jóvenes relacionan la escuela y la naturaleza con las actividades de educación ambiental.

Al referirse a los parques nacionales que están cerca del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres. Un 78.8% ni siquiera pudo contestar, el 17.4% mencionó áreas que no son parques nacionales por ejemplo: el parque acuático, el parque de los recuerdos y otros que ni siquiera están ubicados en el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres. Sólo el 3.8% respondió correctamente al Parque Nacional Soberanía. Lo que indica el nivel de desconocimiento que tienen los estudiantes sobre las áreas protegidas que colindan con su corregimiento, por lo tanto, a su vez, la importancia de la misma. Esta es una información que debe difundirse y se deberá hacer los correctivos a tiempo.

4.2 Análisis interpretativo de la entrevista a los docentes

4.2 Análisis interpretativo de la entrevista a los docentes.

De los cien (100) profesores del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, se entrevistó a treinta y tres (33) profesores al azar, esto representa al 33%. De los cuales el 54.5% es del sexo femenino y el 45.5% es del sexo masculino.

Sus asignaturas fueron variadas, con un 45.5% representó el área de tecnología y matemática. Las otras asignaturas son: inglés, español, expresiones artísticas, ciencias naturales, ciencias sociales, comercio y educación física.

El Cuadro No. 4 muestra el número de años que tienen los educadores encuestados de trabajar en el centro. Como se observa el 27.3%, tiene menos de un año de laborar en este plantel. Otro 27.3% tiene cinco años o menos y el 45.4% tiene más de cinco años de estar trabajando en este centro educativo.

Cuadro No. 4
Años de laborar en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann

Años de Laborar	Número de educadores	Frecuencia
Menos de 1 año	9	27.3
Entre 1 a 5 años	9	27.3
Mayor a 5 años	15	45.4
Total	33	100.0

Fuente: Encuesta aplicada por las autoras, 2001

Con relación a las preguntas, las respuestas de los profesores fueron las siguientes:
El Cuadro No. 5 ¿Conocen el término de educación ambiental?. El 87.9% respondió que si y un 12.1% respondió no.

Cuadro No.5**¿Conocen el término de educación ambiental?**

Respuesta	Frecuencia	
	Absoluto	Relativo
Sí	29	87.9
No	4	12.1
Total	33	100.0

Fuente: Encuesta aplicado por las autoras, 2001

Al solicitarle que definieran este término, sólo era conocido por un 63.7% aunque no con precisión. El 24.2% relacionó el concepto con actividades de preservación de recursos naturales o con el ambiente. Esto significa que un alto porcentaje de los educadores no relacionan el concepto educar y ambiente.

Se les preguntó, **sobre las actividades ambientales desarrolladas en el plantel.** Un 24.2% respondió, desconocer las actividades relacionadas con la protección del ambiente. Esto puede ser que existen profesores nuevos en el plantel o de aquellos que no están relacionados con las actividades realizadas por esa institución.

Cuadro No.6**Actividades ambientales desarrolladas en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann**

Actividades Ambientales	Frecuencia	Porcentaje
Reforestación	18.0	54.4
Charlas y jornadas de limpieza	11.0	30.3
Eventos culturales y giras	6.0	18.2
Murales, volantes y otros	3.0	9.1

Fuente: Encuesta aplicada por las autoras, 2001

El Cuadro No.6 plasma las actividades ambientales realizadas en el plantel, como se observa el 54.5% recordó las actividades de reforestación realizadas. Las charlas y jornadas de limpieza se mencionaron por un 30.3%. Los eventos culturales y giras por un 18.2%. Cabe mencionar que los murales, volantes y actividades específicas sobre la no quema de la basura fue mencionado por el 9.1%. Resultado que se puede apreciar en la Gráfica No.2 a continuación:

Gráfica No.2

Actividades ambientales desarrolladas en el plantel



Fuente: Encuesta realizada por las autoras, 2001. Cuadro No. 6.

Es por ello, que podría pensarse que aquellas actividades que involucran acciones directas por lo general, son las que prevalecen en la memoria de docentes y educandos. Mientras que las pasivas, como los murales que representan un esfuerzo de ver, interpretar y comprender en un período corto de tiempo, lo pasan por alto.

Al preguntarles, **si participa de actividades ambientales realizadas por el Departamento de Ciencias Naturales**. El 66.7% respondió que no y un 9.1%, no contestó, eso significa que sólo uno de cada cuatro profesores (24.2%) estarían dispuestos a participar voluntariamente.

A la pregunta, **¿Cuál ha sido su participación en actividades de educación ambiental que ha realizado el departamento de ciencias naturales?** El 42.4% la consideró escasa y el 30.3% no contestó. La cual refuerza la respuesta obtenida en la pregunta anterior. Pues sólo un 27.3% aceptó que su participación es de carácter moderada, resulta asombroso que sólo el 42.4% no pudiera contestar el por qué de su proceder. El 15.1% indicó simplemente que no estaba interesado y el 12.1% que no dispone de tiempo, más el 15.2% que no eran invitados o no conocían las actividades. Sólo un 12.1% estaría dispuesto a apoyar las actividades en el departamento de ciencias. Como se puede apreciar, hasta los que consideran que su participación es moderada no supieron explicar el motivo. Sin embargo, en conversaciones sostenidas por los docentes después de realizada la encuesta sobre su participación futura, en actividades de educación ambiental, en la conformación de una brigada estudiantil y supervisadas por éstos, parece indicar que existe un interés en participar siempre y, cuando sea, en las horas laborables, de acuerdo a cada turno. Para la coordinación de estas actividades es importante que los que la dirijan sean profesores que tengan simpatía y que sean capaces de poder congrega a la mayoría.

El Cuadro No.7 muestra las actividades sugeridas por los docentes que deberían llevarse a cabo a fin de integrar al personal, educando y comunidad en materia de educación ambiental. Como se observa, el 63.3% sugirió charlas y seminarios, el 51.5% actividades de exposición, reciclaje y giras, un 24.2% de reforestación y un 18.2% jornada de limpieza, tanto dentro como fuera de la institución. En conversaciones sostenidas con algunos profesores, después de realizada la encuesta, reconocen que en su

materia ellos podrían realizar educación ambiental como un eje transversal, pero animados en la conformación de la brigada y que su proyección influya en la comunidad.

Cuadro No.7

Actividades ambientales sugeridas para integrar al personal, educando y comunidad

Actividades	Frecuencia	Porcentaje
Charlas y seminarios	21	63.3
Actividades de exposición, reciclajes y giras	17	51.5
Reforestación	8	24.2
Jornada de limpiezas	6	18.2

Fuente: Encuesta aplicada por las autoras, 2001

En la pregunta, **si el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres guarda relación con la Cuenca del Canal**. El 57.6% conoce que el corregimiento guarda relación con la Cuenca del Canal, por ser un área colindante a la misma. Resulta preocupante que un 42.4% no respondió a la pregunta. Eso nos hace pensar que desconocen la importancia y ubicación del área.

Como se observa, tanto los docentes como los educandos, consideran que la basura es uno de los principales problemas del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann y esto se recoge en la siguiente pregunta: **¿Conocen los problemas ambientales de la escuela?** A continuación se obtuvieron los siguientes resultados: la basura acumulada y su quema representa el 51.5%, el ruido ambiental un 30.1% y la contaminación del aire por automotores con un 15.2%. Resulta interesante que el 72.7% de los entrevistados aceptan que han comentado noticias de tipo ambiental en el aula de clases. Principalmente dialogando con sus consejeras (os) o bien por inquietud de sus estudiantes (54.5%).

Otra pregunta que se consideró relevante para este estudio está relacionada con los medios de comunicación social. Es por ello, que se formuló la siguiente pregunta: **¿Comentan las noticias de tipo ambiental en el aula de clases?** El 24.3% de los educadores respondieron que no comentan este tipo de noticias y, de éstos, la mayoría evitó explicar la razón por la cual dejan de realizar este tipo de actividad. Esto es una paradoja, por que si comentan las noticias de ambiente y conocen lo que es educación ambiental, siendo profesionales se sienten desligados de la participación de actividades formales de esa naturaleza, si provienen del departamento de ciencias naturales. Esto hace suponer que los profesores del departamento de ciencias naturales deben tener una participación más agresiva y compartida con sus colegas para garantizar el éxito de las actividades ambientales en el plantel durante el año escolar.

El 100% de los entrevistados conocieron a través de los medios de comunicación social hechos relacionados con el ambiente. Pero sólo el 81.8% proporciona ejemplos relacionados con el ambiente en su asignatura. Da la impresión de haber un interés individualizado sobre el ambiente pero no un interés de difundir esa motivación a otros y en forma colectiva. Esto hace considerar que el personal docente requiere con urgencia de una formación ambiental, además de una integración del personal en las actividades que realice el plantel, independientemente de la asignatura o departamento.

4.3 Análisis interpretativo de encuesta realizada a los padres de familia

La encuesta sobre la situación de educación ambiental en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann se aplicó al azar a trece (13) padres de

familia. Al separar las encuestas por sexos, resultó que el 92.3% fueron mujeres y sólo el 7.7% fueron hombres. Todos los encuestados residen en el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, en las comunidades de Alcalde Díaz, Villa Bolivariana, Ciudad Bolívar, San Lorenzo, Villa Grecia, La Cabima.

A continuación se presenta el análisis de la encuesta por pregunta:

¿Conocen la definición de educación ambiental? El 53.9% respondió que no conoce tal definición y el 46.1% contestó afirmativamente, de este último porcentaje, sólo el 23% contestó adecuadamente, cuando señalaron que era importante educar para cuidar el ambiente.

¿Es de su conocimiento, que el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, está cercano a dos sub cuencas, que abastecen agua para el funcionamiento del Canal? El 53.9% respondió que sí y el 46.1% respondió que no. A quienes dieron una respuesta positiva, se les preguntó por los nombres de las sub cuencas, evidenciando el desconocimiento de los mismos. No obstante, manifestaron haber recibido charlas en la comunidad referente a la cuenca del Canal y a la reforestación del área por la Autoridad Nacional del Ambiente.

¿Conoce usted los problemas ambientales de la escuela? El 77% de los padres de familia encuestados respondieron que desconocen los problemas ambientales de la escuela y el 23% manifestó conocerlos. Estos últimos señalaron los siguientes problemas: La falta de limpieza de la escuela y la deforestación que existe en ella y sus alrededores. Por otro lado, expresaron que las administraciones pasadas realizaban desmonte de los alrededores de la escuela, principalmente por el número de serpientes,

insectos y otros mamíferos que se encontraban allí durante el año escolar y que algunos se introducían en el aula durante las horas de clases.

¿Conoce los problemas ambientales de su comunidad? El 62.2% respondió conocer estos problemas y un 30.8%, simplemente no respondió, lo que hace suponer que desconocen los problemas de tipo ambiental con que cuentan y confrontan sus comunidades. Entre los problemas existentes, está la basura y los desperdicios orgánicos, la deforestación, la quema y por último los lotes sucios. En conversaciones con funcionarios de la Junta Comunal de Alcalde Díaz y Las Cumbres, ellos realizan actividades de limpieza en los lotes baldíos del corregimiento, pero a los pocos días se depositan nuevos desperdicios, por lo que se puede señalar que existe poca o ninguna participación de los moradores del área. Los trabajadores de la Junta Comunal, llevan a cabo un trabajo con poco reconocimiento de la comunidad. Esto confirma nuevamente la necesidad de implementar un programa de educación ambiental, que integre a los moradores de la comunidad.

¿Comenta con su acudido, los temas ambientales ofrecidos en clase? El 53.8% respondió que no, y sólo el 44.2% respondió que sí. Entre los mencionados, está la contaminación de los ríos y el problema de la recolección de la basura. En este corregimiento existen varios ríos y quebradas, cada día es evidente, la acumulación de desperdicios a orillas de estas fuentes de agua. La recolección de la basura es cada vez más crítico, por lo que es un problema sentido y con pocas soluciones.

¿Cuáles son los medios de comunicación que usted conoce que divulgue los temas ambientales? El 46.1% de los padres de familia, expresaron que han entrado en contacto con el conocimiento de los temas ambientales, en general a través de la radio,

televisión, periódicos y sobre los problemas de la comunidad, a través de reuniones comunitarias. El 30.8% de los encuestados, aceptan que sólo a través de la televisión y el 7.7% en condiciones independiente.

¿Conoce usted de los proyectos ambientales de la escuela? El 100% de los encuestados manifestaran desconocer la labor educativa ambiental, que algunos profesores realizan a través de sus asignaturas. El poco o mucho esfuerzo que realizan algunos docentes es del desconocimiento de los acudientes.

4.4 Experiencias concretas de actividades ambientales aisladas realizadas por algunos docentes en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

Los(as) profesores(as) que han realizado educación ambiental, lo han hecho a través de pequeños proyectos, los cuales consideran que han ejecutado con mucho éxito y ha sido una experiencia agradable. Estos(as) profesores(as) que de alguna manera, desarrollaron actividades ambientales, has sido transitorios, independientemente de la condición del contrato en el Ministerio de Educación (permanente y hasta finalizar el año escolar). Es importante destacar que han sido pocos los docentes, que han participado en las actividades ambientales. Por lo general, las actividades ambientales se desarrollan por algunos profesores de las materias de Ciencias Naturales y Agricultura. En cuanto a la administración, han sido muy pocos los que han apoyado estas gestiones en la escuela.

Las experiencias concretas se obtuvieron de una segunda entrevista realizada a algunos de los educadores que durante la entrevista mostraron mayor interés en la

educación ambiental. A continuación se procede a detallar acciones aisladas de estos docentes en materia de educación ambiental:

Profesora Felicidad Mójica, Profesora de Ciencias Naturales con veinticinco (25) años de servicios docentes en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann. La profesora Mojica, plantea que ella y otros docentes han realizado actividades ambientales con los temas sugeridos por el Ministerio de Educación en las fechas alusivas al ambiente. Al igual que ella, existen profesores que les interesa el tema ambiental, pero desconocen la manera de realizar estas actividades. Por lo que se mantienen en la educación tradicional al momento de impartir sus clases.

Profesor Luis López con trece (13) años de servicios en este centro educativo. El profesor López manifestó que durante los últimos seis (6) años ha desarrollado un interesante proyecto de piscicultura. Presentó su propuesta a la dirección de la escuela, el apoyo fue concedido, pero con poca fe. Los resultados de este proyecto impactaron a las autoridades del plantel, porque a través de ella se obtiene proteína a bajo costo, el cual ha sido utilizado en el comedor estudiantil. En él se han cultivado camarones y tilapias. Además del beneficio económico y alimenticio que presenta este proyecto, tiene como objetivo enseñar a sus estudiantes, la elaboración del estanque y su mantenimiento. Lo interesante del proyecto es que el profesor López, no ha interrumpido la producción ni en temporada de vacaciones. Por otro lado, se dan productos agrícolas de tipo semi mecanizadas. Además, se hace un estudio comparativo entre parcelas manuales y mecanizadas, para validar los resultados para evaluar la capacidad económica, el esfuerzo y la mejor utilización de la tierra. Se llevan a cabo la confección de semilleros y viveros. Se recibe el apoyo del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) para la obtención

de las semillas, y otros recursos de la administración de la escuela, también señala que pone recursos propios. Comenta que para sus clases proyecta videos de tipo ambiental aplicados a la materia de Agricultura.

El Profesor Adlay Herrera, con ocho (8) años de servicio ha desarrollado varios proyectos agropecuarios muy relacionados con temas ambientales. Como el proyecto de Teca (*Tectona grandis*). La finalidad de este proyecto, es enseñar la técnica de siembra, seguido de la conservación del medio y la sostenibilidad del recurso natural, pero en este caso lo decide el director del plantel. Puesto que, una vez las tecas estén de tiempo para ser utilizadas, este recurso será muy útil para la escuela y sus necesidades. Por lo que se ha convertido en un proyecto de autogestión. Este profesor, utiliza la agricultura orgánica, en la producción de los cultivos, el material utilizado es la gallinaza, sobre todo para la siembra de pepinos. Además, realizó proyectos avícolas, en donde los estudiantes aprenden a construir las galeras y escalonamiento de la producción; el resultado ha sido una producción de 145 pollos semanales. Este proyecto se utilizaba para el bienestar de los estudiantes. No obstante, el mismo, finalizó debido a la falta de apoyo económico. La porcicultura, fue otro proyecto puesto en marcha, las semillas (cerdos) eran recursos propios. En esta ocasión, los estudiantes tuvieron la oportunidad de aprender todas las técnicas de cuidado, sin embargo, su suspensión fue sugerida por el Ministerio de Educación.

En Educación para el Hogar, se han realizado manualidades hechas con material de reciclaje y se han presentado sus trabajos en exposiciones realizadas en la escuela. La actividad fue suspendida por el traslado de la docente.

El Departamento de Ciencias Naturales ha realizado las siguientes actividades por sugerencias del Ministerio de Educación:

- Han elaborado actividades de reciclaje de periódicos, directorios, hojas, latas y platillos. No obstante, al querer trasladar los residuos al sitio de acopio, se torna en un problema, por la falta de transporte y poco apoyo de los colegas. Estas actividades han sido realizadas una sola vez, por cada reciclaje que se ha intentado. La profesora Felicidad Mojica ha participado en todas ellas, pero algunos docentes que participaron no están laborando en este centro educativo.
- Se sugirió a los estudiantes, un estudio de la fauna en su comunidad, lo que proporcionó los parámetros para un estudio y, el mismo fue presentado tipo conferencia. Cabe señalar que hubo la disposición por parte de los estudiantes. El docente no se encuentra laborando actualmente en este centro estudiantil.
- Se realizó un estudio de la flora, alrededor de la escuela, y a cada árbol le asignaron su nombre común y nombre científico. Pero, al poco tiempo, los estudiantes desprendieron la información. Este docente no se encuentra laborando actualmente en este centro estudiantil.
- Se han realizado “excursiones” a parques nacionales y al Canal.
- Desde hace algunos años, la profesora Felicidad Mojica, organiza el maratón ecológico en los predios de la escuela, con el apoyo de los profesores de educación física y otros docentes.
- Es tradicional que para cada actividad ambiental, sea asignado un docente, para hacer la alocución del tema que será dirigido a los estudiantes en el saludo a la bandera.

- En el año de 1998, se publicaron Boletines Informativos con diversos temas, sólo dirigidos a los docentes, para que a su vez, se lo divulgaran a sus estudiantes. Esta actividad fue dirigida por la profesora Felicidad Mojica.
- En 1999 se elaboró un Boletín Informativo Ecológico y además se realizó un socio-drama que se presentó en el saludo a la bandera para la semana ecológica, además de las actividades tradicionales.
- La administración por su parte, realiza tres Jornadas de Limpieza, con el fin de alejar a las culebras y otros reptiles del plantel.
- Entre otras actividades, en que participa el plantel durante el año escolar, está la Semana Ecológica, el Concurso de Décimas Ecológicas, La Feria del SENACYT, la Semana de la Ciencia, la Feria de Expo Beckmann 2000, Concursos de Oratoria y ensayos con temas ambientales propuestos por instituciones públicas y privadas, entre otras invitaciones realizadas durante el año escolar.

La actual administración dirigida por el profesor José Atencio, ha mostrado mucho interés en mejorar la imagen física del plantel. Por lo que a finales del segundo bimestre del año 2000, manifiesta preocupaciones por las condiciones del deterioro físico de los recursos de la escuela (pupitres, sillas, tableros, paredes, y otras) por lo cual, el profesor crea una comisión de aseo e imagen. Lo que propuso un concurso **premiado para el salón más ordenado y limpio**. Esta actividad motivó a los estudiantes a realizar actividades de limpieza, en forma voluntaria, con el interés de ganar, siendo observable que es más exitosa si éstos reciben el apoyo de los profesores consejeros.

Esta es una actividad de educación ambiental, pero no ha sido percibida como tal, sólo se considera como un concurso a lo interno de la escuela.

El cuerpo de orden y aseo es otro punto importante de apoyo, para programas de educación ambiental en el plantel, pero no existe un programa en específico de las funciones potenciales que se podrían desarrollar. Estos, sólo se limitan en ser apoyo del jefe de orden y aseo. Con la problemática, que no son reconocidos por sus compañeros, como representantes del grupo y éstos no cuentan con el respaldo adecuado y necesario de sus compañeros de clases.

Además existe una comisión de ornato conformada por profesores pero sus actividades durante el año escolar son pocas, la integración de esta comisión no es permanente, por lo que no se observan grandes cambios en la ejecución de sus actividades.

Como se puede observar con claridad, el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann necesita un programa de educación ambiental que reoriente algunas de las acciones a realizar en el plantel, despertando las acciones y aptitudes de aquellos que integran la familia Beckmann.

4.5 Análisis de entrevistas adicionales a educadores del centro

Luego del análisis realizado a la encuesta hecha a los docentes y el conocimiento de las actividades realizadas en el Centro, con respecto a la educación ambiental, quedaban algunas dudas que se aclararon con esta entrevista adicional. La mayor duda radicaba en como el docente integra la educación ambiental como un eje transversal.

La entrevista se le aplicó a doce (12) profesores de diversas asignaturas, en ambos turnos. El principal objetivo de la entrevista era ampliar los comentarios, inquietudes y sugerencias, por tanto, la metodología utilizada fue mediante una conversación informal.

A fin de facilitar el análisis, las asignaturas se agrupan en tres áreas fundamentales:

- a. Humanísticas: Religión moral y valores, orientación, educación física, educación musical y educación artística.
- b. Científica: Español, inglés, ciencias naturales, matemática y ciencias sociales.
- c. Tecnología: Chapistería, metales, electricidad, educación para el hogar, construcción, madera, agropecuaria, mecanografía e informática.

Los educadores en cada una de las áreas humanísticas, científicas y tecnológicas, coinciden que en los programas curriculares del Ministerio de Educación, no se integran los temas ambientales como tales, lo que les dificulta el desarrollo del temario al procurar integrar la educación ambiental como eje transversal. No obstante, muestran interés e inquietud en querer ofrecer información ambiental a través de sus asignaturas. Por consiguiente, es evidente que la gran interrogante es ¿Cómo hacerlo? En respuesta, los profesores necesitan capacitación especializada, de acuerdo a la información del área y temas de interés nacional y mundial. Lo más seguro es que esta situación se escenifique en otros colegios, por lo que la labor educativa ambiental se ve restringida, sólo a los profesores de ciencias naturales, agropecuaria, educación para el hogar y ciencias sociales.

En el área tecnológica, se evidencia con claridad que los cuidados a la salud, sería lo primordial para las carreras técnicas, sin embargo es inevitable la contaminación del

ambiente, puesto que el material, es contaminante. Los profesores Erick Grenal (chapistería), Isidro Aguirre (electricidad), Nelson Pineda y Algis Alain (metales) señalan que el avance tecnológico ha mejorado la calidad del material a fin de disminuir los daños al ambiente.

En la asignatura de educación para el hogar, se practica el reciclaje para la utilización de recursos extraídos de la naturaleza (semillas, corteza, conchas, flores, otros), además de frascos de vidrio, envases plásticos, telas, papel, entre otros. Las clases están dirigidas a los cuidados de la salud mediante la adecuada utilización de estos productos. En conversaciones con la profesora Berta Torres, ella señala que en algunas ocasiones solicita el apoyo de los profesores del área técnica, en especial al Profesor Jorge Ruiz (madera) para coordinar temas que amplíen los conocimientos de sus estudiantes, como es el caso de los tipos de madera y las limitaciones de su uso, por la explotación de este recurso natural, además del reciclaje. En otras ocasiones, esta solicitud se les hace a los profesores de agropecuaria para determinar la variabilidad de los productos alimenticios y sus características generales para la obtención de las mismas.

El profesor Manuel Calderón de la asignatura de educación física, señaló que en los nuevos programas si se incluye la educación ambiental como eje transversal. Comenta que se espera que los profesores en esta área puedan reconsiderar algunos cambios que promuevan el sentido del ambiente y la importancia para el hombre y la mujer en la salud. En lo personal, el profesor Calderón hace aproximadamente cinco años que realiza una caminata desde la escuela hacia el bosque, reconociendo la importancia de un ambiente natural en beneficio de la salud. También hace tres años, que

él dirige una “Carrera Ecológica”, durante la semana del mismo nombre, apoyando a los profesores de ciencias naturales, en los predios de este centro educativo.

En la asignatura de español, los profesores Doris Villarreal y Tristán Hernández, comentan que los programas nuevos, no mencionan la parte ambiental. Pero conscientes de la importancia del tema utilizan lecturas y poesías, para desarrollar temas ambientales en ortografía, vocabulario, gramática y lectura comprensiva. Además, ambos profesores han creado un círculo de lectura de estudiantes e invitan a los padres de familia para tratar temas de actualidad y obras literarias. Lo realizan cada quince días por dos horas aproximadamente, a dicho evento asisten dieciséis (16) estudiantes y algunos padres.

La profesora Caridad Palacios, de educación artística, señala que la influencia de los medios de comunicación y las nuevas modalidades de los jóvenes, conllevan al estudiante, a plasmar esos temas (violencia, figuras de demonios, guerras, otros) y son realmente pocos, los que exponen temas naturales, por lo que prefiere asignar el trabajo, con las pautas necesarias para que expresen en ella un bien.

La profesora Edladys Solís de la asignatura de inglés, expresa que los libros de textos incluyen temas ambientales. Pero expresó que se requiere de una mejor orientación, para desarrollar este tema, como un eje transversal.

El profesor Arquímedes Montenegro, de la asignatura de matemática señala que a través de su materia se puede utilizar los temas ambientales para desarrollar problemas, realizar cálculo de volúmenes y otros como medir distancias entre árboles.

El profesor Leopoldo Elías de la asignatura de educación musical, señala que el ambiente natural es una importante fuente de inspiración artística.

El profesor Adlay Herrera de la asignatura de agropecuaria, tiene un proyecto de reforestación de tecas, además indica que enseña a sus estudiantes las técnicas básicas y de menor costo para sembrar. Además de la importancia del recurso forestal al ambiente.

En síntesis, se puede colegir que existe una disposición del personal docente en participar en programas de educación ambiental, a través de las diversas asignaturas, hacia un cambio que es necesario enfrentar.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL
CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL MONSEÑOR
FRANCISCO BECKMANN

televisión, periódicos y sobre los problemas de la comunidad, a través de reuniones comunitarias. El 30.8% de los encuestados, aceptan que sólo a través de la televisión y el 7.7% en condiciones independiente.

¿Conoce usted de los proyectos ambientales de la escuela? El 100% de los encuestados manifestaran desconocer la labor educativa ambiental, que algunos profesores realizan a través de sus asignaturas. El poco o mucho esfuerzo que realizan algunos docentes es del desconocimiento de los acudientes.

4.4 Experiencias concretas de actividades ambientales aisladas realizadas por algunos docentes en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

Los(as) profesores(as) que han realizado educación ambiental, lo han hecho a través de pequeños proyectos, los cuales consideran que han ejecutado con mucho éxito y ha sido una experiencia agradable. Estos(as) profesores(as) que de alguna manera, desarrollaron actividades ambientales, han sido transitorios, independientemente de la condición del contrato en el Ministerio de Educación (permanente y hasta finalizar el año escolar). Es importante destacar que han sido pocos los docentes, que han participado en las actividades ambientales. Por lo general, las actividades ambientales se desarrollan por algunos profesores de las materias de Ciencias Naturales y Agricultura. En cuanto a la administración, han sido muy pocos los que han apoyado estas gestiones en la escuela.

Las experiencias concretas se obtuvieron de una segunda entrevista realizada a algunos de los educadores que durante la entrevista mostraron mayor interés en la

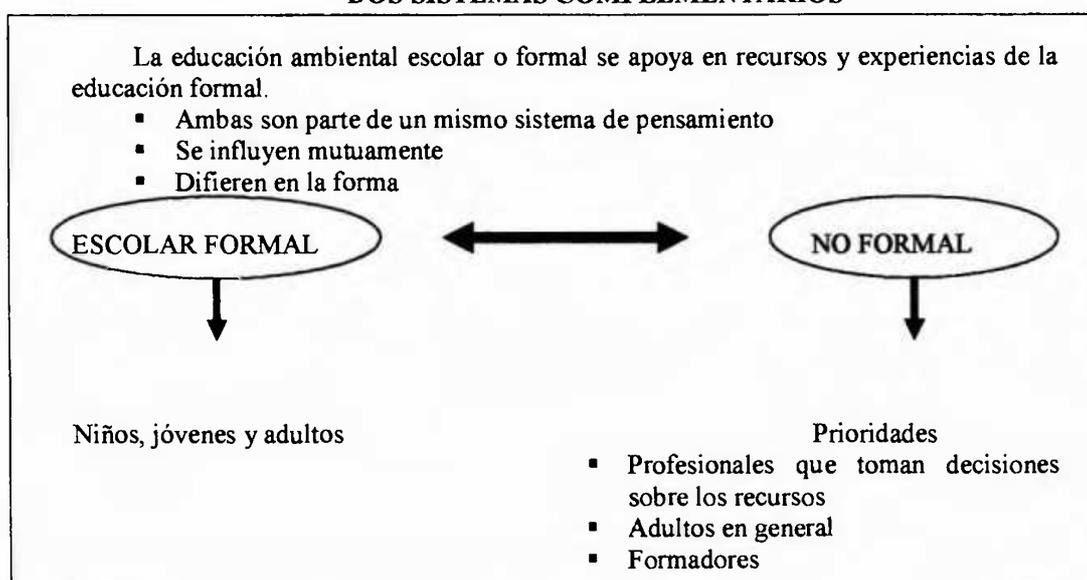
- Los adultos en general, personas que todos los días adoptan pequeñas decisiones a la hora de comer, vestirse, comprar, entre otras, decisiones que unidas conforman grandes impactos. Hay que resaltar que el papel de la población adulta es muy importante, dado que puede decidir y controlar sus decisiones. Estos pueden exigir a los gobernantes determinadas actuaciones que favorezcan el desarrollo armónico del medio ambiente.
- El tercer grupo, importantísimo también, es el de los formadores. Hay que crear muchos programas de educación ambiental para profesores y para educadores no formales (animadores socio-culturales, educadores de adultos y miembros de ONGs) porque cada vez que se forma a una de estas personas se está desarrollando un efecto multiplicador de enorme importancia y consistencia.
- Las familias, son los que fijan las pautas de consumo y utilización de los recursos. Por lo tanto, conviene resaltar que, en los programas de Educación Ambiental en que se ha trabajado con las familias y con los niños y jóvenes al mismo tiempo, se observa el reforzamiento mutuo de los mensajes educativos e imprimen coherencia a estos programas.

Como se observa en la Figura No. 13, no se centra totalmente en el mundo escolar, dado que enfatiza la formación de los adultos, de los profesores, de los gestores. Es decir, la educación ambiental debe darse dentro de las instituciones formativas tradicionales. En este trabajo se considera que el gran reto de la educación ambiental, para el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann es precisamente, contribuir al cambio, contribuir a la reescritura ambiental del corregimiento

de Alcalde Díaz y Las Cumbres que contribuirá a reinventar muchos de los actuales modos de comportamiento individual y colectivo frente a los recursos naturales.

FIGURA No.13

DOS SISTEMAS COMPLEMENTARIOS



En el estudio, se observa que el educador y la educadora del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, tienen interés en el temario, pero admite que desconoce la forma, de cómo integrar esta información a la clase. En la práctica, aproximadamente el 50% de los educadores, aplican la educación ambiental durante ciertas actividades extracurriculares y/o proyectos aislados por mandato del Ministerio de Educación. Además, algunos educadores señalan la dificultad de incorporar los recursos

de la comunidad o la problemática ambiental a la escuela y a la comunidad, como parte integral del proceso de enseñanza aprendizaje, así como la evaluación de las acciones.

A fin de lograr que la dimensión ambiental esté presente en cada uno de los programas de formación, debe partir de una problemática particular y puesta en común en la realización de actividades interdisciplinarias en el interior de la escuela. La interdisciplinariedad contiene elementos de cada una de las disciplinas en torno a una actividad concreta. Desde esta perspectiva cada docente en su respectiva disciplina mantendrá su propia dinámica, pero contribuirá a la solución del problema ambiental.

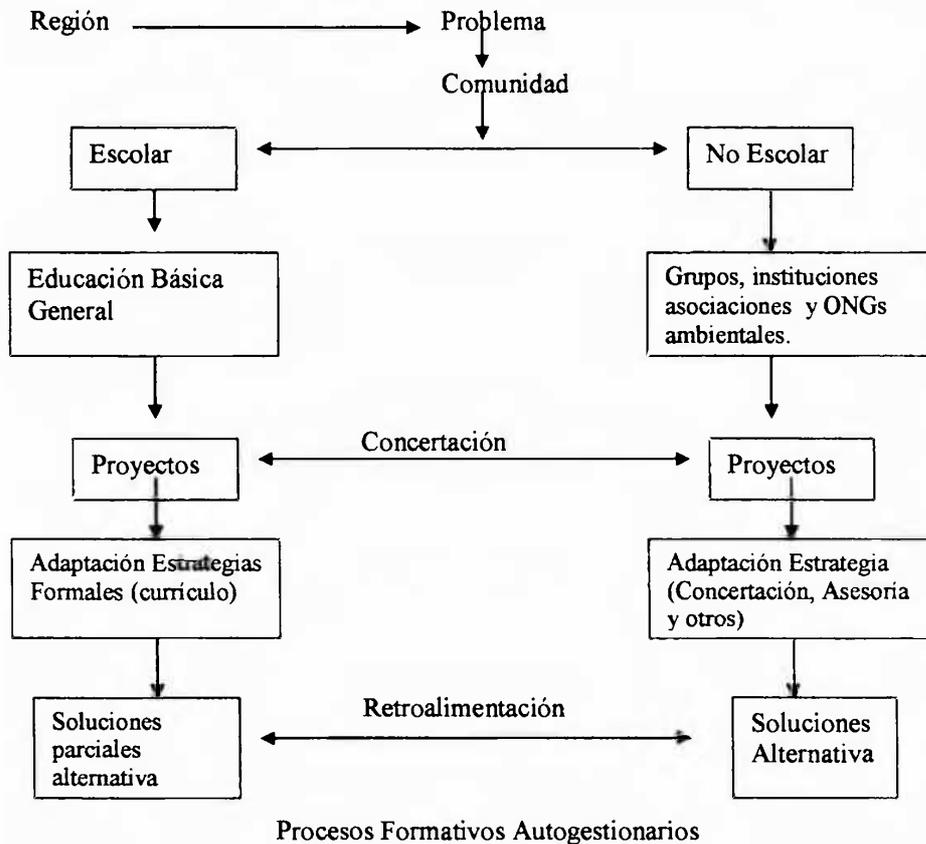
En el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann es factible que los educadores trabajen juntos abordando uno de los tantos problemas ambientales detectados en la investigación y realizar actividades dirigidas a su solución desde las diferentes disciplinas que se imparte en este centro escolar. En este caso los principales ingredientes son: voluntad del docente, interés, compromiso con sus estudiantes y una política de flexibilidad cultural.

Los proyectos de formación integral que contemplan la educación ambiental procura que el docente promueva una relación respetuosa con el entorno, que tanto docentes como educandos adopten valores de cooperación, solidaridad y creatividad, que se hagan extensivas a las comunidades circundantes al centro escolar. En este contexto, la educación ambiental parte de la hipótesis de que cada persona debe ser consciente de su responsabilidad, busque alternativas a sus comportamientos y se sensibilice hacia un proceso de cambio que conlleven a transformaciones políticas, económicas y valores sociales, que sin lugar a duda, contribuye al beneficio: individual, colectivo, comunitario,

empresarial, dado que mejora su relación presente y futura con el medio de manera positiva.

Figura No. 14

Proyecto y Formación Integral desde la Educación Ambiental



La propuesta está orientada a promover el acercamiento entre el conocimiento científico, con las necesidades y deseos de la comunidad educativa. Con este proyecto,

se busca que el educador diseñe un conjunto de actividades, que relacionen conocimientos, competencia y aptitudes hacia una forma de vida que mantiene armonía con el ambiente, a partir de una problemática concreta en el entorno escolar. Es decir, la propuesta presenta el diseño de dos seminarios talleres para los docentes que conjuga los principios de la educación formal y no formal en un orden determinado que inicie con la creación del saber, la construcción teórica, la planificación y termina con la aplicación, el trabajo y la acción. Entre las conclusiones, se determinó la necesidad de capacitar al docente para una mejor orientación al estudiante con los temas que se relacionan con la comunidad. Esta orientación se ejecutaría a través de un seminario taller de sensibilización y capacitación en el diseño del Proyecto Educativo de Centro (PEC) que permitirá al docente, articular los problemas ambientales de la comunidad en un currículo de aula. Además, a través del PEC se logra integrar la educación ambiental en diversas clases, con un equipo interdisciplinario, conformado por educadores. En este sentido, se incluye además, el ejemplo de un Proyecto Educativo de Centro que tome en consideración uno de los problemas señalados por los diferentes actores de la comunidad educativa, durante la encuesta y las entrevistas desarrolladas para la investigación. El ejemplo del Proyecto Educativo de Centro en el tema de los desechos se debe a que existe un problema en el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres con el incremento de la población y esto se refleja visualmente en la comunidad. También afecta la calidad de agua, ríos y quebradas del corregimiento, así como la salud de las personas que habitan en el área.

5.2 Consideraciones previas al desarrollo de la propuesta de Educación Ambiental en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

En este punto, se retoma algunos de los hallazgos del estudio que sientan las bases para la propuesta de un programa de Educación Ambiental para el Centro de Educación Básica Monseñor Francisco Beckmann: No obstante, es necesario considerar las siguientes preguntas ¿Cómo aplicar la transversalidad en la Educación Ambiental?, ¿Cómo integrar la educación ambiental al currículo escolar?, ¿Cómo el educador puede cumplir con los objetivos de su clase y al mismo tiempo cubrir temas de educación ambiental? Para responder a estas interrogantes y otras que pueden surgir, es importante entender que la transversalidad tiene una doble dimensión: institucional y pedagógica, que incluye aspectos de desarrollo curricular. Más aún, según planteamientos de documentos reseñados con anterioridad que trata sobre el currículo y las líneas transversales en la educación ambiental:

- Son dimensiones presentes en el desarrollo curricular a cualquier nivel y en cualquier área.
- Son uno de los aspectos más característicos del nuevo currículo y posiblemente el que mejor representa las intenciones educativas del actual sistema educativo.
- Inciden en el campo de los valores y actitudes por lo que predominan en ellas los contenidos de tipo actitudinal.
- No son áreas, ni materias propias. Cada área currículo deberá contribuir a su desarrollo.

La aplicación de la transversalidad a la educación ambiental ha tenido un desarrollo de avanzada en los últimos años a través de los proyectos educativos de centro. Entre las razones se puede mencionar las siguientes:

- Trata una problemática que exige un cambio de valores que representan la posición del ser humano frente a su entorno.
- Persigue fines actitudinales: concienciación, responsabilidad y participación activa, entre otros.
- Tiene ventajas educativas, dado que su carácter es motivador, es de actualidad, los problemas son reales y la temática está cerca del estudiante.

Al incorporar el educador la educación ambiental en su salón de clases, utilizando las líneas transversales, representa una mayor exigencia para el educador por el enfoque holístico, integrador e interdisciplinario. La metodología de investigación, se basa en el planteamientos de problemas ambientales, permite una extensa diversidad de aplicaciones de la educación ambiental en todas las gamas del saber. Además los problemas que se encuentren próximos al educando es el mejor punto de partida.

Al formular la propuesta de Educación Ambiental hay otros factores, que se deben considerar, estas son la biósfera y sociósfera. Es decir, abordar el ambiente, es importante, pero es igualmente necesaria, abarcar los sistemas las relaciones políticas, económicas y culturales. Es válido pensar que el verdadero problema ambiental se encuentra en el ámbito de la sociósfera. En éste, los educadores tendrán que enfocar pedagógicamente, el uso de los recursos como parte de la complejidad de los problemas ambientales.

Finalmente, se esboza los problemas ambientales nacionales, comunitarios y a nivel del centro educativo, dado que se reflejaron a través de la investigación, encuestas y entrevistas aplicada a estudiantes, docentes y padres de familia respectivamente. También se tomó en consideración la información proporcionada por la junta local.

Entre los problemas ambientales encontrados en el ámbito nacional y comunitario se puede mencionar:

Nacional	Comunitario
Contaminación del aire <ul style="list-style-type: none"> • Humo • Ozono • Lluvia ácida 	Aire <ul style="list-style-type: none"> • Actividad industrial • Quema de la basura • Gases por combustión de gasolina emanada de autos.
Contaminación del agua <ul style="list-style-type: none"> • Residuos peligrosos • Problema de aguas servidas • Agricultura • Filtración de rellenos • Agua contaminada • Crecimiento no planificado de población. 	Agua <ul style="list-style-type: none"> • Industrias vierten desechos cerca de quebradas • Tanques sépticos que desembocan en ríos • Problemas de salud • Inundaciones
Contaminación del suelo <ul style="list-style-type: none"> • Erosión • Contaminación • Sobre explotación • Pastizales y monocultivo • Uso indiscriminado de químicos 	Suelos y bosques <ul style="list-style-type: none"> • Urbanización • Depositar desechos a orilla de carretera • Deforestación
Contaminación acústica <ul style="list-style-type: none"> • Bocina de autos • Música a alto volumen 	Crecimiento de la población <ul style="list-style-type: none"> • Organizada • No organizada

El papel que juegan los estudiantes en las causas y soluciones de los problemas ambientales son consideraciones importantes para la propuesta. En este análisis se tomó en cuenta, el conocimiento de los estudiantes, sobre los problemas ambientales, observándose que de una muestra de 324 estudiantes, aproximadamente el 14% tenía

alguna concepción sobre educación ambiental. Entre los problemas ambientales señalados por los estudiantes en orden de importancia se tienen: la basura, tanto por su presencia visual, como por su mal olor. Seguido de la quema, la tala, el agua contaminada, la presencia de aguas negras. Continuando con el orden de problemas mencionados, está la contaminación del aire producida por los automóviles e industrias locales. En menor proporción se menciona las dificultades que presentan los tanques sépticos, los mosquitos, las inundaciones, la erosión, el ruido y la sequía.

Para quienes se involucran en la educación ambiental, entienden la complejidad del tema y su tratamiento holístico, que la enseñanza y aplicación del mismo, va más allá del interior del aula de clase. En este aspecto a través de la investigación, se pudo determinar que el 76.2% de los estudiantes tienen la disposición de participar en actividades ambientales siempre y cuando cuenten con una orientación debida. Entre las razones para participar en actividades ambientales se enuncian: contribuir con la escuela, proteger la naturaleza, el compartir y adquirir conocimientos. Es significativa, la manera como los jóvenes relacionan la escuela y la naturaleza con las actividades de educación ambiental. No obstante, fue sorprendente, observar a través de la encuesta, que sólo el 3.8% de los estudiantes sabían que el Parque Nacional Soberanía, se encuentra en su comunidad. Lo que es importante resaltar es el alto grado de motivación que mostraron con respecto a los temas ambientales y, el interés demostrado en querer ser parte de la solución.

Otro actor que fue importante considerar para esta propuesta, es el educador/ la educadora en una primera entrevista se tomó una muestra del 30% que representó un total de 33 educadores. Sin embargo, sólo 63.7% definió su concepción de educación

ambiental y no con precisión. El 54.5% recordó una que otra actividad de reforestación realizada. Las charlas y jornadas de limpieza se mencionaron por un 30.3%. Los eventos culturales y giras por un 18.2%. Cabe mencionar que los murales, volantes y actividades específicas sobre la no quema de la basura, fueron mencionados el 9.1%. Podría pensarse que son aquellas actividades que involucran acciones directas y que prevalecen en la memoria. Mientras que las pasivas, como los murales que representan un esfuerzo de ver, interpretar y comprender en un período corto de tiempo, pasan por alto.

De lo antes expuesto, se deduce que la introducción de la educación ambiental en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann como eje transversal, debe partir de la reflexión y clarificación de los valores y recursos del centro educativo y su entorno. En este sentido, un Proyecto Educativo de Centro (PEC) podría ser el marco de referencia para tomar decisiones relativas al currículum, a la organización y gestión que refleje el nivel de compromiso que tiene el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, a favor del medio ambiente, partiendo de la problemática ambiental de la comunidad escolar. Según Yus (1999):

“Cada comunidad educativa ha de tomar los contenidos más relevantes para lograr sus fines educativos, priorizando uno sobre otros y dando entrada a contenidos nuevos, sea desde la instancia de la comunidad educativo, . . . en función de nuevos problemas ambientales detectados, sin perder por ello de vista el carácter global de estos temas”

El desarrollo de la actividad ambiental extracurricular, sólo contaría con la participación de uno de cada cuatro profesores, quienes expresaron su voluntad de participar. Sin embargo, esta participación estaría condicionada en un 80% a las horas laborales del docente de cada turno. Para algunos profesores, las actividades que podrían

realizarse son las siguientes: charlas, seminarios, exposición, reciclaje, giras, reforestación y jornada de limpieza, tanto dentro como fuera de la institución.

Del análisis se intuye que el grado de integración del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann a su medio es limitado, lo que afecta su influencia en la comunidad. Esta situación hace pensar en qué tipo de relación se desea promover con la propuesta de educación ambiental. Esta reflexión obligó a indagar un poco más sobre como los educadores aplican la educación ambiental en las materias que ellos imparten.

En esta última conversación, los profesores entrevistados sostienen que en su materia ellos podrían incluir aspectos de la educación ambiental, pero no están del todo claros sobre cómo aplicarlo y cómo esto se puede integrar con otras materias y al mismo tiempo ser beneficioso para la comunidad, desde la dimensión institucional y social. “La Conferencia de Tbilisi (1977) estableció una serie de finalidades referidas a tres grandes aspectos: la interdependencia, el conocimiento metadisciplinario y las pautas de conducta” (Sosa, Nicolás y otros, 1998).

El educador del mencionado centro escolar está consciente de la labor que debe desempeñar. No obstante, para incluir la educación ambiental, como un eje transversal en el referido centro, se requiere poseer conocimiento que integre lo científico y lo cotidiano, lo anterior exige que el educador domine su materia, pero también debe poseer conocimiento general sobre su entorno, para que de acuerdo a las finalidades ambientales, se puedan traducir los objetivos en los diferentes ámbitos: Conocimientos, comportamientos, aptitudes y participación. Para sustentar lo anterior, se puede observar que sólo el 57.6% conoce que el corregimiento guarda relación con la Cuenca del Canal,

por ser un área colindante a la misma. Resulta preocupante que un 42.4% no respondió a la pregunta.

Basado en lo antes expuesto, se propone preparar una propuesta para sensibilizar a docentes, administrativos y a padres de familias, que una de las formas para integrar la educación ambiental como eje transversal al currículo escolar es a través del Proyecto Educativo de Centro, el cual puede ser utilizado por los educadores del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann. De igual forma, la propuesta incluye un plan de capacitación para docentes, a fin de que los mismos elaboren proyectos educativos de centro, que tenga presente la finalidad de las enseñanzas transversales, las cuales contribuirán a la formación integral de los estudiantes, atendiendo al desarrollo cognoscitivo y afectivo del alumnado, a su educación en valores como la solidaridad, la cooperación, la tolerancia y el respeto por el medio ambiente, entre otros. Aunado a estas finalidades, el educador debe ser entrenado en metodología que le ofrezca al estudiante, situaciones de participación donde el estudiante asuma responsabilidades, plantee y resuelva conflictos y, realice análisis críticos ante las opciones que le plantea la vida.

5.3 Principios rectores que deben servir para el desarrollo de acciones de Educación Ambiental en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

La educación ambiental es compleja, dado que los problemas ambientales surgen como el resultado de una interacción que se ha dado en el tiempo espacio, de una serie

de factores biológicos, físicos, culturales, económicos, sociales y políticos. Entonces su comprensión es multidisciplinaria e integradora.

En este sentido, los educadores del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann deben cultivar valores como la solidaridad, la cooperación, la responsabilidad y la tolerancia, entre otros que configuran en el tronco de la educación integral. Con este proceso, se rompe con el conocimiento tradicional de las disciplinas, que se ven en forma parcial y, muchas veces, aisladas de la realidad. La educación ambiental exige que el educador asocie la relación dinámica entre el sujeto y el objeto del conocimiento, así como el papel activo del sujeto frente a lo real.

La comunidad educativa reconoce la urgente necesidad de la educación ambiental en el sistema educativo. Por otro lado, se reconoce que aún se encuentra en estado incipiente. El sistema debe valorar la formación didáctica de los educadores, ya que exige una fuerte implicación de éstos.

Como sugerencia para la aplicación de lo antes dicho, y para la funcionalidad del proceso de aprendizaje, el educador debe tener presente principios normativos y procedimientos. Ambos se toman como marco de referencia de carácter general, que orientan y justifican las acciones de sensibilización y capacitación en el Proyecto Educativo de Centro que se propone en este trabajo de investigación. A continuación los principios:

5.3.1 Principios normativos

- a) **Tratamiento globalizado:** Implica presentar la realidad tal cual es: de una manera global, en la que los elementos mantienen relación, a pesar de la parcelarización de cada materia, que el estudiante integra como un todo, mediante diferentes técnicas facilitando el logro de aprendizajes significativos, relevantes, motivador y funcional, ser base de un joven autodirigido y autoestructurante, cooperativo, colaborativo de “aprender a aprender”.
- b) **Enfoque socio- afectivo:** Se trata de apoyo entre los estudiantes con la ayuda de los educadores que les faciliten la comprensión de los hechos y procesos en forma efectiva. La interacción permite al estudiante aprender hábitos de tolerancia, diálogo, aceptación de errores, aumentado la autoestima y responsabilidad del estudiante. Para ello, se deben organizar pequeños grupos de trabajos donde los conflictos promovidos como estrategias de aprendizaje, se resuelvan en un clima de colaboración y diálogo.
- c) **Implicación activa:** Implica que el estudiante debe ser protagonista de su propio aprendizaje, incorporando una dinámica activa que parte del planteamiento del problema, formule hipótesis, busque información, y presente alternativas. Con este principio, el estudiante aprende a aprender, organiza, resuelve y ejecuta.

- d) **Desarrollo evolutivo:** Es un proceso en el cual el estudiante se desarrolla y evoluciona mediante la experiencia y la interacción. Esta evolución se da tanto en el campo cognoscitivo y afectivo.
- e) **Enfoque constructivista:** Se construye sobre conocimientos, actitudes y hábitos previos. Es una construcción producto de la actividad del sujeto en su interacción con el medio ambiente físico y social y es por medio de las acciones que este conocimiento se manifiesta. Este principio permite que el estudiante cuestione concepciones, contrastándolas con hechos, vivencias o emociones, que la escuela le presenta. Con esto se promueve cambios conductuales, desarrolla capacidades y actitudinales, logrando un crecimiento personal crítico y autónomo.
- f) **Funcionalidad social:** Este principio lleva a la conceptualización del problema, difunde las conclusiones entre compañeros, familia y la sociedad en general, actuando sobre el medio para conservarlo o transformarlo. Este une la educación del alumno en la sensibilización por los problemas del medio y desarrollo de capacidades para su actuación y transformación. Es decir, abrir la puerta de la escuela a la sociedad.

5.3.2 Principios de procedimientos

- a) **Organización:** Este primer principio se da a nivel de centro, aula y contenido.

- b) **Incorporación de padres e instituciones:** Es parte del entorno social del centro. Coordina el conocimiento con estudiantes y padres de familia, promoviendo una comunicación coherente entre padres e hijos, utilizando técnicas diversas para la colaboración de actividades en casa, con el educador y la institución.
- c) **Globalización /interdisciplinariedad:** Con este principio y a través de la transversalidad, se estudian diferentes aspectos sin fraccionarlos en diferentes disciplinas y momentos, lo que obliga a la cooperación y coordinación entre los educadores.
- d) **Complejidad ambiental:** Por su carácter interdisciplinario, los temas transversales no tienen el desarrollo epistemológico de las disciplinas clásicas. Por tanto, debe ser comprendida y asumida de forma gradual, desde el entorno personal local a lo global, incorporándose nuevos elementos y variables que se adopten al desarrollo cognoscitivo y actitudinal del educando.
- e) **Conceptualización:** Este principio relaciona lo pedagógico con la vida, de este modo, asegura la funcionalidad de los aprendizajes. La planificación de las actividades de enseñanza – aprendizaje, parten del entorno socio-natural del centro educativo. Facilita la investigación de la realidad social y natural donde se desenvuelve el estudiante, con el fin de protagonizar su transformación y mejora de su medio.
- f) **Variedad de enfoques y recursos:** El objeto es mantener el interés del estudiante, por lo que es importante programar secuencias de actividades

muy variadas, alterando trabajos grupales e individuales, dentro y fuera del aula, audiovisuales. Algunas veces, en el aula y otras fuera de él.

- g) **Evaluación formativa y compartida:** En este proceso, la evaluación debe ser continua y con un carácter formativo, no reducida a una prueba, pero debe estar presente durante todo el proceso de enseñanza - aprendizaje. La evaluación debe ser compartida entre educador y estudiante, mediante diferentes técnicas como: pruebas, test, observaciones sistemáticas, diario escolar, análisis de trabajo, que permiten obtener datos, sobre lo cual reflexionar en forma cooperativa y colaborativa.

5.4 Objetivos generales de la propuesta

Dada la importancia que tiene la educación ambiental dentro del contexto educativo del país, la propuesta tiene como objetivos generales:

- Concienciar y sensibilizar a la comunidad educativa sobre las transformaciones y problemática ambiental surgidas durante el estudio en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann y su entorno.
- Conceptuar la situación concreta del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, planteando soluciones específicas a su problemática ambiental.

- Diseñar alternativas de solución a estos desajustes ambientales a través de un Proyecto Educativo de Centro.

5.5 Objetivos específicos de la propuesta.

Para el cumplimiento de lo anterior, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Presentar las transformaciones y problemáticas ambientales surgidas durante el estudio realizado en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann y su entorno.
- Presentar el diseño de un seminario – taller “Diseño de un Proyecto Educativo de Centro” dirigido a los docentes del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.
- Presentar un ejemplo de un Proyecto Educativo de Centro, que aborda uno de los problemas detectados durante la investigación.

5.6 Acciones propuestas.

5.6.1 Sensibilización a la comunidad educativa sobre la integración de la educación ambiental al currículo.

Antes de decidir sobre un Programa Educativo de Centro, el educador debe tener una clara comprensión de la problemática ambiental escolar y el entorno. En la

investigación se pudo determinar que a pesar de que la comunidad cuenta con muchos recursos que pueden facilitar el proceso de integración de educación ambiental, tanto educadores como educandos desconocen la existencia de los mismos. Por ejemplo, la existencia del Parque Soberanía o que el corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres colinda con la Cuenca del Canal de Panamá. Por esta razón, previo al diseño del Proyecto Educativo de Centro, se considera la importancia de iniciar con un proceso de sensibilización

Contenido

- a) **Actitudinal:** Valoración del patrimonio cultural y natural del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres.
- b) **Procedimentales:** Cooperación y trabajo en equipo, capacidad de investigación y habilidad de transmitir lo descubierto.
- c) **Conceptuales:** En vista de que el tiempo planificado para ser desarrollado en cuarenta (40) horas está dirigido a educadores, se hará mayor énfasis en los recursos del área y su uso didáctico.

Mininario-taller: “Sensibilización a la comunidad educativa para la integración de la educación ambiental al currículo”.

Objetivo: Presentar las transformaciones y problemáticas ambientales sugeridas durante el estudio realizado en el Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

Objetivos	Contenido	Actividad	Recurso	Tiempo (Minuto)
<p>Para los resultados de la integración a la comunidad educativa del Centro Educativo General Monseñor Beckmann.</p> <p>Para las áreas de las áreas de los centros del centro.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación y expectativa. 2. Relatoría de la investigación. 3. Intercambio de experiencias del educador/a. 	<p>Dinámica grupal.</p> <p>Exposición.</p> <p>Lluvia de ideas.</p> <p>Relatoría.</p>	<p>Papelógrafo, copia del informe, marcadores, proyector de multimedia, disket, masking tape.</p>	<p>30</p> <p>60</p> <p>30</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilización de los recursos disponibles en el área para la educación ambiental. 2. Investigación para mayor conocimiento del área 	<p>Gira de campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parque Soberanía • Parque Nacional Caminos de Cruces. 	<p>Transporte, refrigerio, cámara, rollo, batería, papel, lápiz.</p>	240
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesamiento de la gira. 	<p>Debate sobre recursos del medio.</p> <p>Lluvia de ideas sobre problemas ambientales del centro y su entorno.</p> <p>Formación de grupos por bloques temáticos.</p>	<p>Papelógrafo, marcadores, masking tape, hojas, grabadores.</p>	150
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Procesamiento de la gira – Presentaciones 	<p>Dinámica – “Expresiones del medio”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del mural sobre la temática desarrollado por grupo. <p>Dinámica “Crítica del medio”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de soluciones a los problemas ambientales determinados. 	<p>Revisa, tijeras, goma, papel, manila, marcadores, lápices, cartulina, papel de construcción, cintas adhesivas.</p>	120
<p>Para los objetivos por área del currículo y las actividades que se proponen a través de las materias.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de un objetivo por materia. 2. Integración del contenido. 3. Proceso para integrar estudio ambiental. 	<p>Revisión de objetivos curriculares.</p> <p>Dinámica – “Planeando una lección”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de una unidad de trabajo. <p>Dinámica “Exploración de perspectivas ambientales”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfatiza actitudes, valores, pensamiento crítico, aprendizaje por cooperación sensitiva multicultural. 	<p>Plan del currículo por materia, papelógrafo, marcadores, lápices, plumas, textos escolares, multimedia.</p>	150
<p>Para la dinámica del proceso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué aprendí? 2. ¿Qué aporte? 3. ¿Cómo lo voy a aplicar? 	<p>Evaluación y clausura.</p>	<p>Papel engomado (stickers), brindis y certificado.</p>	30

5.6.2 Capacitación para docentes en el Diseño de Proyecto Educativo de Centro (PEC).

Introducción

Luego del análisis y conocimiento las limitaciones en la aplicación de los temas ambientales en las diferentes asignaturas, se propone facilitar una segunda capacitación para la elaboración de un Proyecto Educativo de Centro que adecue la educación ambiental a los objetivos educativos generales del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann. En este sentido, se supone el establecimiento de prioridades de acuerdo con las necesidades derivadas de esta investigación. Por otro lado, el proceso de globalización exige que la educación sea integral según Antúnez, S. Y otros (2000). La práctica pedagógica se da dentro de seis elementos básicos: objetivos, recursos, estructura, tecnología, cultura y entorno. Por ello, se parte de la convicción de que la elaboración de proyectos permite la actuación individual y colectiva del educador o educadora con mayor coherencia, economía y racionalidad para el centro, además, permite tanto la legitimización como la apropiación del proyecto. Por esta razón y por el compromiso ineludible de mejorar la calidad educativa se propone capacitar a los educadores y las educadoras en el diseño de planes y proyectos de la misma manera que se haría con cualquier otra organización.

Esta propuesta está basada en la entrevista realizada a los educadores quienes manifestaron limitaciones para la integración de la educación ambiental, a las materias que imparten. Existen diferentes estrategias de integración, razón por la cual se propone

un seminario- taller denominado "Diseño de un Proyecto Educativo de Centro" dirigido a los educadores del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, bajo el principio de interdisciplinariedad e integralidad. De hecho el proyecto educativo de centro es una propuesta integral contextualizada en la realidad concreta del centro educativo, que ayuda en la definición de metas de identidad, que permiten realizar en forma coherente y eficaz, los procesos educativos. Esta propuesta tiene como función básica, mediante un proceso de aprendizaje proporcionar un marco global, que permita a educadores del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, poner en práctica un proyecto de educación ambiental.

El proyecto educativo de centro es un instrumento para la gestión, que establece el marco de referencia que puede seguir un centro educativo para definir su identidad, objetivos generales y estructuras organizativas. A través de este seminario taller se pretende crear un espacio para la participación, reflexión e intercambios de experiencias. La finalidad del mismo, es estimular y potenciar el esfuerzo de la comunidad educativa del colegio en mención en lograr la integración de la educación ambiental dentro del sistema educativo.

A continuación, la propuesta de capacitación para el diseño de un proyecto educativo de centro que aborde la educación ambiental como eje transversal.

Seminario-taller: "Diseño de un Proyecto Educativo de Centro".

Objetivo: Contextualizar en la situación concreta del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann, planeando soluciones a su problemática ambiental específica.

Objetivos	Contenido	Actividad	Recurso	Tiempo (Minutos)
valorar la importancia y social del Proyecto Educativo de Centro.	<ul style="list-style-type: none"> • Principios filosóficos del PEC. • Análisis del contexto socio educativo. • Descripción física. • Características de la población, problemas y motivaciones. • Servicios y recursos. • Diseño de objetivos generales. • Estilo de centro. • Sistema de participación. 	Dinámica. Revisión de material bibliográfico. Uso del informe del seminario. Taller de sensibilización.	Papelógrafo, Libros, Bibliografía, Marcadores, Cinta adhesiva, Multimedia.	5 hrs.
comprender nociones básicas de planificación. diseñar un proyecto educativo de centro.	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación: noción básica. • Niveles de planificación. • Definición y conceptualización del PEC. • Elemento, fases y proceso de elaboración. 	Dinámica grupal. Estudio de casos en grupo.	IDEM	5 hrs.
diseñar un proyecto curricular.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es? • Análisis de variables socio contextuales. • Análisis de la realidad socio cultural. • Priorizar objetivos, y metas, secuencias de contenido, selección de metodología, plan de atención y adopción al currículo. 	Elaboración del proyecto en grupo. Plenaria. Trabajo práctico. Elaboración del proyecto en grupos. Plenaria.	IDEM IDEM IDEM	10 hrs. 10 hrs.
enseñar las unidades didácticas.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son? • Descripción de la unidad didáctica, objetivo, contenidos de aprendizaje, secuencia de actividades, recursos materiales, organización de espacio y el tiempo. Evaluación: Un ejemplo práctico de una unidad didáctica. 	Trabajo práctico. Elaboración de Unidad Didáctica en grupo. Plenaria.	IDEM	8 hrs.
valuar la calidad del proyecto de centro y de las proyecciones de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Aspecto logístico. • Metas. • Metodología. • Limitaciones. • Conclusiones y recomendaciones 	Ficha de evaluación.	Ficha de evaluación.	2 hrs.

5.6.3 Capacitación para docentes en la Educación Ambiental

Las ciencias humanas, y entre ellas la educación, se erigen como las disciplinas a construir nuevos modelos culturales en la relación de los sistemas humanos con los sistemas naturales.

La educación ambiental busca concienciar a las distintas comunidades de la dimensión de los problemas ambientales y de la inaplazable tarea de mejorar la calidad de vida, pero no puede desarrollarse en centros escolares como una asignatura, para ello el Ministerio de Educación (MEDUC), incorpora los ejes transversales para reconstruir nuevas escalas valóricas a fin de enriquecer la vida cotidiana de la comunidad educativa de un sector, región o país.

Los ejes transversales están presentes en todas y cada una de las asignaturas y responde a temáticas ligadas al contexto socio-económico cultural y natural. En caso del eje transversal de la educación ambiental es un proceso educativo integrador, y se procura que se conozca las relaciones que existen entre los conocimientos científicos y la realidad social y cultural, que es aplicable en diferentes asignaturas: ciencias sociales, español, educación física, matemática, educación artística, ciencias naturales, etc.

Desde los fundamentos de la pedagogía ambiental se dinamizan estrategias metodológicas, técnicas y recursos encaminados a generar programas de educación ambiental para entornos escolares, comunitarios y corporativos.

Para este trabajo de graduación los centros escolares presentan un marco esencial para el logro de los objetivos de la Educación Ambiental, como nicho ecológico de primer orden en el interaccionan los diferentes aspectos del proceso general educativo, los docentes tienen la facilidad y flexibilidad para la organización del planeamiento, diario, mensual, bimestral y anual, tomando en cuenta los horarios y la sinergia entre docentes de diferentes áreas del saber (humanísticos, científicos y tecnológicos), en la que pueden desarrollar actividades de carácter práctico y otras en coordinación con instituciones como lo la Autoridad Nacional de Ambiente, Ministerio de Salud, La Autoridad del Canal de Panamá, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Instituto de Acueductos y Alcantarillados, organismos no gubernamentales, gobiernos locales y la iglesia, entre otros, mediante charlas, giras, ferias, concursos y capacitación del docente y del estudiante.

El papel del docente es esencial para garantizar la presencia orientadora del eje transversal de educación ambiental para las diversas situaciones del aprendizaje y en cada una de las acciones educativas del plantel, ya que toda acción del saber humano debe estar comprendida con los valores éticos y morales, sin embargo es importante que el docente considere las costumbres, idiosincrasia y culturas locales de los residentes del corregimiento sólo así podrá instruir al estudiante, y posteriormente éste transmitir a sus padres lo interesante del tema para su futura integración al proceso.

Los resultados de la encuesta aplicada a los docentes, demuestran que sólo presentan una idea de lo que es educación ambiental; expresan que no pueden incorporar el eje transversal de educación ambiental debido a que no cuentan con libros que le

faciliten su trabajo, además es evidente que muchos de los docentes desconocen de la información de la escuela y de su entorno (corregimiento) puesto que no residen en el área y de los que residen requieren más información.

Para la propuesta del Programa de Educación Ambiental en Centro de Educación Básica Monseñor Francisco Beckmann, se recomienda la organización de una jornada de capacitación al cuerpo docente y administrativo en materia de educación ambiental y la aplicación del eje transversal en el centro con la finalidad de crear una cultura amigable con el ambiente y a su vez ser multiplicadores del conocimiento con miras a formar un individuo crítico y comprometido con los problemas de su entorno para la solución de los problemas.

El taller debe contener los siguientes objetivos:

- Concienciar al profesorado sobre la importancia de incorporar el entorno en el desarrollo del currículo escolar.
- Documentar al docente de los conceptos de educación ambiental y el eje transversal.
- Incorporar el eje transversal de educación ambiental a las actividades curriculares del docente en el aula.
- Conocer los métodos y técnicas para la aplicación del eje transversal de educación ambiental.

La programación analítica es la siguiente:

Objetivos	Contenido	Metodología	Recursos
Conocer la historia de la educación ambiental.	<p>Antecedentes históricos. ANAM/MEDUC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estocolmo, 1972. - Reunión del Belgrado, 1975. - Reunión de Tbilisi, 1977. - Nuestro Futuro Común, 1987. - Cumbre de Río, 1992. - Portugal, 2003 “Primer Congreso Mundial sobre EA. 	Expositiva. Dialogada.	Equipo Multimedia. Tablero, pilotos. Documentación escrita.
Informar del proceso evolutivo de la educación ambiental de Panamá.	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de los Organismos no gubernamentales en el movimiento ambiental. - Ministerio de Educación. 	Expositiva. Dialogada.	Equipo multimedia. Documentación escrita.
Conocer los instrumentos de gestión ambiental de Panamá.	<ul style="list-style-type: none"> - Constitución Política de la República de Panamá. - Ley General de Ambiente. ANAM - Estrategia Nacional de Ambiente. MEDUC - Programa Ambiental Nacional. ANAM - Ley Orgánica de Educación. MEDUC - Ley de Educación Ambiental. MEDUC 	Expositiva. Dialogada.	Equipo multimedia. Documentación escrita.
Conocer los conceptos y principios de la educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición. MEDUC - Sub divisiones de la EA. - Objetivos y características de la EA. 	Expositiva. Dialogada.	Equipo multimedia. Documentación escrita.

Objetivos	Contenido	Metodología	Recursos
Comprender la importancia de la incorporación del eje transversal de educación ambiental al currículo de los programas de estudios del MEDUC.	<ul style="list-style-type: none"> - El artículo 241 de la Ley No. 34. MEDUC. - Características de los ejes transversales. - Etapas prácticas para incorporar los ejes en la planificación del aula. - Los ejes transversales y su integración en los currículos actualizados (horizontal, vertical y transversal). 	Expositiva. Dialogada.	Equipo multimedia. Documentación escrita.
Conocer los aspectos sociales económicos y ambientales del corregimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Historia del Corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres. - Aspectos generales del corregimiento. - Responsabilidad social de los Gobiernos Locales. Junta Comunal. - Áreas protegidas colindantes al corregimiento y sus problemas ambientales. ANAM - Legislación ambiental. ANAM - Condiciones sanitarias y ambientales del corregimiento. MINSA – local. - Importancia de las zonas vecinales a la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. ACP 	Expositiva. Dialogada.	Equipo multimedia. Documentación escrita.
Realizar una gira de reconocimiento del corregimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Recorrido en puntos importantes en la comunidad. 	Gira de trabajo. Dinámicas.	Bus. Equipo multimedia
Incorporar el ambiente como eje transversal de la educación - Corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres.	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterización ambiental del corregimiento. - Procedimientos para actuar en el ambiente: conocerlo y defenderlo. o Trabajo interdisciplinarios. o Búsqueda de información. o Procesamiento de información. o La comunidad. o Acciones que degradan al ambiente. o Participación en la solución de programas. - Metodologías para la participación. 	Dinámica – Árbol de problemas.	Equipo multimedia Papelógrafos, pilotos, reglas.

Objetivos	Contenido	Metodología	Recursos
Comprender el papel del docente en la aplicación del eje transversal de educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Función del educador ante lo ambiental. - Planeamiento didáctico específico en la educación ambiental. - Perfil del docente de EA. - Niveles de comprensión del estudiante. - Evaluación. 	<p>Expositiva.</p> <p>Dialogada.</p>	<p>Equipo multimedia.</p> <p>Documentación escrita.</p>
Conocer los métodos y técnicas de educación ambiental participativa en el aula de clases.	<p>Métodos y técnicas de educación ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Árbol de problemas (Diagnóstico, causas, soluciones). - Técnica DOFA (o FODA). - Juegos ambientales (crucegrama, palabra escondida, sopa de letras, otras). - Salida de campo. - Proyectos (murales ecológicos; limpieza y ornato; arte con desechos, viveros; reciclaje, ensayo y poesía; embellecimiento de zonas verdes; boletín informativo; reforestación; basureros; grupos ambientales y celebración de días especiales). - Audiovisuales, teatro o foro. - Mesa redonda y simposium. - Dinámicas de grupos. - Concursos. - Maquetas. 	<p>Talleres:</p> <p>hojas,</p> <p>pilotos,</p> <p>gomas,</p> <p>láminas,</p> <p>papelógrafos,</p> <p>etc.</p>	<p>Documentación escrita.</p>
	Análisis de situación, otras.		

Metodología

Con relación a la metodología, no existe una decantación clara a favor de un determinado método que actúe como eje para el desarrollo de la Educación Ambiental, reconociéndose la utilización de la mayoría de las opciones (métodos expositivos directos, resolución de problemas, proyectos de investigación, trabajos de campo y otros).

El enfoque para la metodología es constructivista, los procedimientos llevan al estudiante a adquirir, por ellos mismos, los aprendizajes, con sustento en el principio de “aprender a aprender”, esto significa que el proceso metodológico será dinámico, investigativo y propiciador de la criticidad y la creatividad, los cuales ayudarán al estudiante a construir o reconstruir el conocimiento.

El fomento de la creatividad, la participación y el trabajo de grupo, como elementos propios de una metodología activa está condicionado por el docente y la participación del estudiante en la comprensión de los temas.

Evaluación y Monitoreo

El objetivo principal de la educación ambiental, se podrá medir una vez conformado el grupo ambiental del centro escolar, quienes podrán organizar actividades para la participación de los padres de familia. Como primer paso se recomienda utilizar el calendario ambiental y para ello se sugiere la utilización de cuatro eventos especiales:

- 22 de abril, Día de la Tierra.
- Junio, Mes de los Recursos Naturales.

- 1° de octubre, Día Interamericano del Agua y Día Mundial del Hábitat.

Cada uno de estos días llevan a la reflexión e identificación de los problemas ambientales existentes, y en la cual deseamos resaltar los valores individuales y colectivos dirigidos hacia un cambio de actitud con relación al entorno. Además del centro escolar podrán participar instituciones públicas y privadas incorporando la temática ambiental de acuerdo a la responsabilidad social para la comunidad.

Los objetivos para la incorporación de los padres de familia a la comprensión de los problemas ambientales del entorno son:

- Organizar actividades ambientales que permitan la participación de los padres de familia en el centro escolar.
- Involucrar a los padres de familia en actividades ambientales para el desarrollo de una cultura ambiental que mejore la calidad de vida de todos los residentes del corregimiento.
- Realizar actividades ecológicas de acuerdo al calendario ambiental mediante dinámicas participativas.
- Promover la reflexión individual y grupal de los problemas ambientales existentes en el corregimiento para promover en la población el respeto y cuidado de la naturaleza.
- Procurar un mejor conocimiento y comprensión acerca de la situación ambiental en la comunidad educativa del corregimiento.

5.6.4 Ejemplo de un modelo de Proyecto Educativo de Centro-Desechos Sólidos (¡Basura o Residuo! Nuestro Gran Problema)

En este ejemplo se seleccionó uno de los problemas ambientales que surgió durante la investigación. Mediante el mismo, se procura mostrar la forma de cómo la comunidad educativa puede abordar un problema ambiental que está próximo al educando, lo cual lo hace idóneo como punto de partida para trabajar la Educación Ambiental.

La elección del tema para el desarrollo del ejemplo es por dos razones, la primera es que uno de los objetivos de la educación ambiental es cambio de actitud a partir de la práctica y la reflexión, y la segunda, la basura es una realidad cotidiana que tiene incidencia social y de actualidad. Es un tema que se ventila a diario en todos los medios de comunicación en el país y los estudiantes tienen una participación activa en el proceso de producción de desechos sólidos, por tanto, pueden llegar a modificar sus hábitos tras un proceso de reflexión.

Objetivos Generales

- Formar ciudadanos capaces de actuar en forma responsable y crítica ante los problemas presentes en la sociedad. En consecuencia, la necesidad de abordar estos temas en el aula desde diferentes perspectivas: social, científica, ética.
- Producir un cambio de actitud en el educando, a partir de la reflexión sobre su práctica y sobre las consecuencias que para el medio ambiente supone su conducta y el de la humanidad.

En el siguiente punto se señalan algunos objetivos específicos que se pueden generar para las diferentes asignaturas.

Objetivos específicos.

- Comprender y conocer los procesos naturales de reciclaje de la materia.
- Relacionar la producción de basura con las diferencias culturales, de desarrollo de la técnica y nivel socio-económico de los pueblos.
- Situar el tema de la producción de basura en un contexto más amplio, el de la distribución y uso de los recursos a nivel del Planeta.
- Valorar en forma crítica la basura, no como algo a desechar, sino como un producto en parte útil a partir de un tratamiento racional.
- Identificar elementos matemáticos presentes en las noticias, opiniones, publicidad y analizar críticamente las funciones que desempeñan y sus aportaciones como instrumento.

Contenidos

El contenido refleja un desarrollo interdisciplinario del currículo. En el cuadro adjunto se esboza diferentes áreas, conceptos, procedimientos, valores, actitudes y normas. Las actividades que se presentan en el cuadro a continuación se pueden trabajar en forma interdependiente. No obstante, existen actividades que se pueden desarrollar en más de un área del saber. El profesor introduce los conceptos teóricos. Los procedimientos y actitudes tiene como fin medir si el educando es capaz de aplicar lo aprendido a una situación concreta.

Tema: ¡Basura o Residuo! Nuestro Gran Problema

Área	Conceptos, Hechos y Principios	Procedimiento	Valores, Actitudes y Normas
Ciencias Naturales	Basura: tipos, tratamiento, problemas ambientales; ecosistema, nivel trófico, ciclo de la materia.	Utilización de diferentes fuentes bibliográficas, periodísticas, audiovisual.	Sensibilización ante contaminación producida por basura.
Tecnología y Cultura	Evolución del tipo de residuos; su producción a lo largo de la historia. Sistema de reciclaje. La utilidad de materiales: papel, vidrio, plástico, cartón, aluminio y otros.	Realización de debates, informes, murales, collages.	Darse cuenta del papel activo de los contaminadores de los ecosistemas con los hábitos de consumo.
Conocimiento del medio social y Cultural	Basureros como fuente de investigación histórica. Relación medio-actividad, humanos-tipo de pobladores, modelos culturales. Análisis de caso. Problemas derivados de la diversidad de modelos frente al consumo y consecuencia (sociedad depredadora, agraria, industrial).	Diseño y realización de experiencias acerca de la basura.	Concienciación sobre la importancia de cuidar el medio nivel individual y social.
Matemáticas	Interpretación de gráficas utilizadas en estadísticas. Cálculos de volumen, peso, porcentajes y fracciones.	Interpretación de gráficas, cuadros, resultados.	Interés por conocer el problema de la basura en el centro educativo el corregimiento de Alcalde Díaz Las Cumbres. Además la importancia para la vida: social económica y cultural.
Educación Artística y Educación del Hogar: visual y plástica	Experimentos de nuevas posibilidades de los materiales, búsqueda de tono, color y forma. Disposición de elementos en la composición. Manejo higiénico de los residuos. Visión económica de los residuos.	Trabajo en documentos históricos constatando la existencia de problemas en otras épocas.	Ser conciente de que los recursos naturales y energéticos son limitados.
Religión (Ética)	Análisis de diferentes modelos éticos y sus consecuencias en la práctica, reconocimiento de la interdependencia, natural social y entre diferentes sociedades.	Identificación de casos de impacto de los residuos en el entorno del centro educativo.	Actitud crítica ante la publicidad y otros mensajes que inducen al consumismo.
Español y Lengua Extranjera	Informe, tiras, cómica, cuentos, artículos de periódicos, debate, vocabulario, charlas círculo de lectores, composición creativa.	Giras que permitan un contacto directo con el problema del manejo de los residuos (Cerro Patacón).	Sensibilización ante las diferencias sociales y económicas.
Agropecuaria	Proceso y uso de composta, y beneficio directo de la sobre el ambiente.	Organización de trabajo en grupo.	Orden y rigor en el trabajo.
Mecanografía	Copia de textos sobre el reciclaje de residuos, informes y documentos.	Gira a industrias relacionadas con reciclaje.	Participación activa en el trabajo tanto individual como en grupo, valorando el aporte de los compañeros.
		Análisis del hábito de consumo en la escuela.	
		Análisis de la situación socio-económica de los pepenedores de Cerro Patacón.	

Aspecto metodológico

Las clases son participativas, centrandó las actividades en el educando, el educador pasa a tener un papel de facilitador, animado, mediador o director del proceso de aprendizaje. Las actividades se realizan a nivel individual, grupos pequeños y plenarias. A nivel de pequeños grupos el educador puede observar la dinámica de desarrollo del grupo. Las actividades constan de ejercicios prácticos, en ocasiones juegos, que luego de su desempeño se analizan mediante preguntas y respuestas.

Recursos y medios didácticos

A fin de potenciar las áreas y capacidades de los educandos los recursos deben ser diversos: poster, rompe cabezas, juegos de simulación, periódicos, informes, bibliografías, marcadores, audiovisuales, entrevistas, composiciones artísticas, dibujos y otros. Las actividades deben incluir el entorno, espacios abiertos y natural, relación social con la comunidad. Se debe evitar circunscribir las actividades al aula.

Evaluación

La evaluación del aprendizaje se puede realizar en tres niveles, pretest: para conocer el grado de conocimiento que tiene el educando sobre el tema. Evaluación durante el proceso: que toma en cuenta el trabajo en equipo, solidaridad y el desarrolla de informes, documentos y reportes. Pruebas, prácticamente todas las actividades

desarrolladas pueden ser evaluadas de acuerdo con el tipo de contenido a valorar.

También se evalúan los procedimientos y las actividades.

5.7 La Educación Ambiental en el Grupo Conservacionista del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann.

La Educación Ambiental Formal para primer ciclo, exige la necesidad de integrar y orientar a los estudiantes en la participación de proyectos educativos, para que estos adquieran la sensibilidad ante la problemática ambiental, de esta manera se comprometen a buscar soluciones alcanzables y desarrollen el trabajo de equipo.

Los grupos conservacionistas estudiantiles deben ser orientados a proteger y conservar los recursos naturales de su entorno, sin embargo deben comprender los aspectos sociales, culturales y económicos importantes para formular propuestas con miras a lograr el desarrollo humano sostenible.

Los estudiantes que conformen el grupo conservacionista de este centro educativo deben ser capaces de desarrollar propuestas de educación ambiental con acciones concretas tomando en cuenta su entorno escolar y de la comunidad. Este proceso debe ser orientado por los profesores a fin de que la interdisciplinariedad de los temas estén inmersos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para formular una propuesta es necesario conocer el entorno de la escuela y de la comunidad, así la justificación de las acciones tendrá validez y la atención que se espera recibir de los que sólo son espectadores.

Objetivo general

Conformar y organizar el grupo conservacionista que pueda contribuir a mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa del Centro de Educación Básica General Monseñor Francisco Beckmann y de la población en general del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

Objetivos específicos

- Capacitar a los docentes y profesores con temas ambientales de interés y de su entorno.
- Documentar a los docentes y estudiantes de las características sociales, culturales y económicas del corregimiento.
- Determinar las líneas de acción a desarrollar por el grupo conservacionista del plantel.
- Identificar los recursos existentes que permitan desarrollar las futuras acciones por el grupo conservacionista (entidades públicas y privadas, equipamiento, transporte, entre otros).

Organización interna

El grupo conservacionista debe llevar a cabo acciones y liderizar un movimiento que eduque a la comunidad en general y que busque mejorar la calidad de vida.

Para su organización interna es necesario:

- Contar con profesores asesores que orienten a los estudiantes.
- Dictar talleres relacionados a trabajo en equipo, presentación de propuestas e implementación, diagnóstico de necesidades entre otros.
- La propuesta debe considerar actividades en el plantel y la comunidad.
- Presentar la propuesta al Director del plantel, a fin de que brinde su apoyo durante el año escolar.
- Cronograma de actividades y detalles de ideas propuestas.
- Promover la autogestión para el desarrollo de las propuestas.

Perfil del docente

- Es necesario contar con un profesor que demuestre interés por las actividades extracurriculares en temas ambientales.
- El docente debe ser solidario en las actividades que se realicen en el plantel y la comunidad.
- El o los profesor(res) debe(n) ser persona(as), carismática(s) para sus colegas y estudiantado.

Perfil del estudiante

- Interés de participar en actividades ambientales.

- Capacidad de desarrollar un liderazgo positivo.
- Disponibilidad de participación en actividades para espacios extracurriculares.
- Estudiantes con sentido crítico.
- El estudiante debe conservar un nivel académico satisfactorio.

Propuesta de actividades

- Alocución alusivas a temas ambientales (calendario ambiental), con el propósito de incrementar los valores y actitudes que permitan el interés por los recursos naturales de su entorno.
- Desarrollo de proyectos:
 - Brigadas ecológicas.
 - Planificación y ejecución de proyectos ambientalistas.
 - Reciclaje.
 - Ornato de la escuela para el embellecimiento del plantel.
 - Rotular las especies de flora y su importancia.
 - Desarrollo de ferias ambientales (calendario ambiental).
 - Educación ambiental para la comunidad.
 - Encuestas ambientales en la comunidad.
 - Ecoturismo comunitario.
- Elaboración de materiales didácticos (plegables del grupo, hojas informativas) para su distribución.
- Giras de campo a sitios de interés ambiental o bien donde existan problemas ambientales de su comunidad.

- Convivios entre grupos estudiantiles conservacionistas de otro plantel.
- Presentaciones culturales.

El grupo conservacionista del plantel puede realizar sus actividades ambientales siguiendo la guía del calendario ambiental.

CALENDARIO AMBIENTAL

Mes	Día	Celebración
FEBRERO	2	Día Mundial de los Humedales
MARZO	22	Día Mundial del Agua
	23	Día Meteorológico Mundial
ABRIL	22	Día de la Tierra
	29	Día de la Fauna
MAYO	9	Día Internacional de las aves.
	Tercer Viernes	Día del Árbol
	31	Día Mundial del Tabaco
JUNIO		Mes de los Recursos Naturales
	5	Día del Medio Ambiente
	Segunda semana	Semana Ecológica
	17	Día de la Lucha Contra la Desertificación y la Sequía
JULIO	7	Día de la Conservación del Suelo
	11	Día Mundial de la Población
SEPTIEMBRE	16	Día Internacional de la Protección de la Capa de Ozono
		Día Internacional de la Limpieza de las Playas
	Tercer Domingo	Día Ambiental de la Conciencia Ambiental
	27	
OCTUBRE	1er Sábado	Día Interamericano del Agua
	1	Día Mundial del Hábitat
	4	San Francisco de Asís (Patrono de la Ecología)
DICIEMBRE	29	Día Internacional de la Diversidad Biológica.

En fin, la educación ambiental debe concebirse como una nueva perspectiva educativa, con la cual se pretende crear a través de diversos métodos y técnicas educativas, un equilibrio dinámico y armónico entre el medio ambiente natural y artificial y de los seres que en él se desarrollan. Se concibe como una pedagogía de acción que permita la participación activa de los destinatarios en pro del mejoramiento del medio ambiente y del bienestar de ellos mismos.

El ambiente es integral, está conformado por toda una trama de interacciones entre las múltiples variables que conforman la realidad, por lo tanto, la educación ambiental debe responder a este esquema y tener un carácter interdisciplinarios e integrador, con visión de conjunto. Debe ser innovadora, sus contenidos y métodos deben variar conforme las condiciones cambiantes del medio social y natural que lo requieran.

Se pueden realizar diferentes métodos aplicables en educación ambiental a través de las siguientes estrategias:

- Expositivo (conferencias, foros).
- Inductivos (razonamiento de lo particular a lo general).
- Deductivo (razonamiento de lo general a lo particular).
- Activo (experimentos).
- Descriptivos (definiciones, narraciones).
- Analíticos (discusiones, interrogaciones).
- Informativo (película, video).
- Experimental (montar, experiencia).

También existen técnicas participativas que permitirán reforzar, ilustrar conceptos, crear conciencia y generar actitudes y expectativas que favorezcan la ambientalización del currículo.

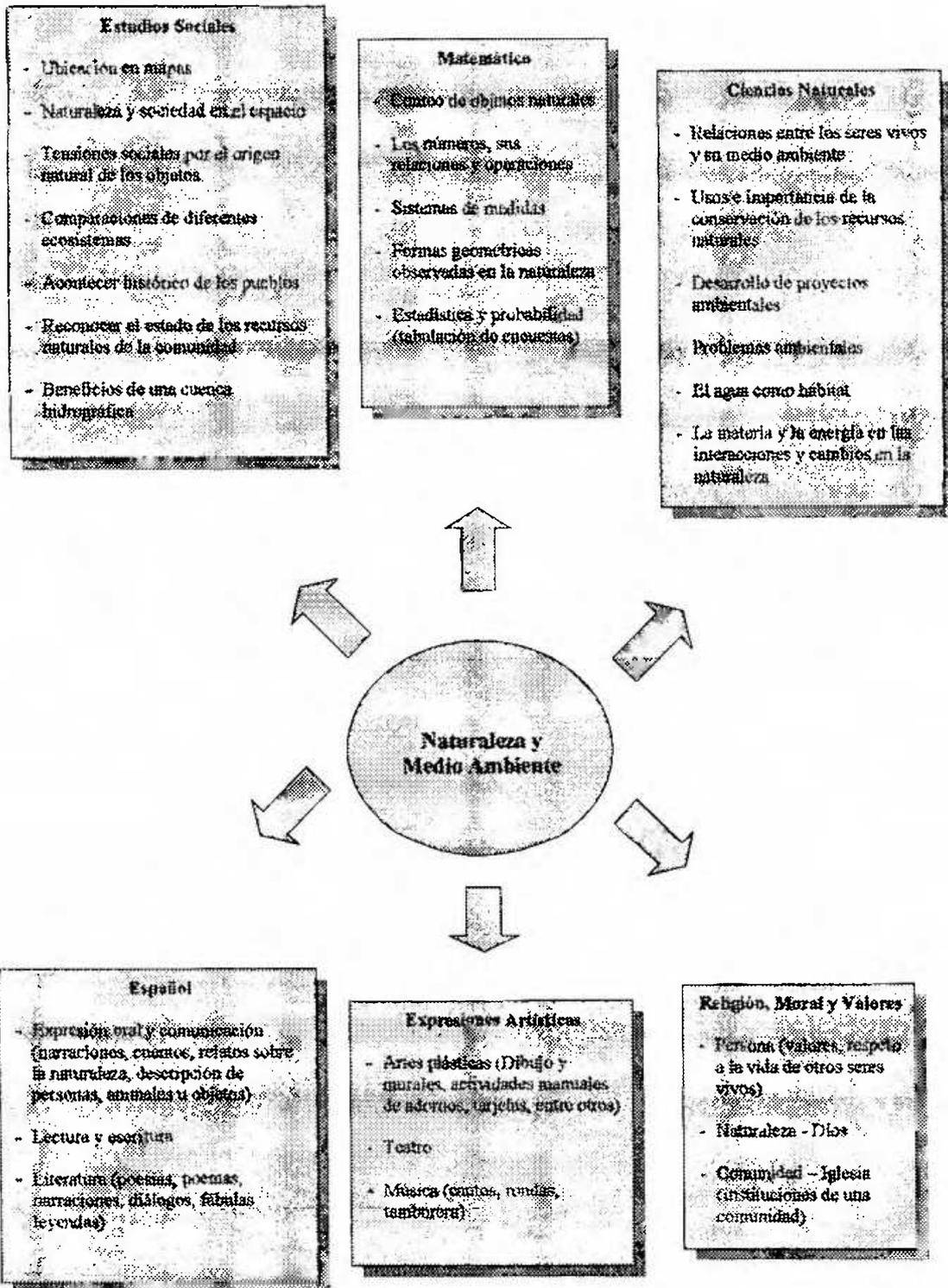
Las técnicas que se recomiendan para llevar a cabo actividades ambientalistas son las siguientes:

- Proyectos de arte.
- Debates.
- Día de campo.
- Gráficas.
- Pericos
- Instrumentos musicales.
- Desfiles.
- Actuación de roles.
- Cuentos.
- Encuesta.
- Giras científicas.
- Mesa redonda.
- Actividades al aire libre.
- Proyectos.
- Crucigramas.
- Dramatización.
- Juegos.
- Entrevistas.
- Laboratorios.
- Lectura en pares.
- Poesías.
- Oratorias.
- Estudiante como maestro.
- Obras de teatro.
- Simposium.
- Modelos y maquetas.
- Mini parcelas y medio ambiente.
- Visitas a museo, bosques, jardines botánicos.

Estas son unas de las técnicas aplicadas a las actividades de educación ambiental en los centros escolares y en la cual requiere la creatividad e ingenio de los docentes,

para garantizar resultados gratificantes y efectivos que conlleven a cultivar nuevas esperanzas hacia una nueva generación con una cultura ambiental que permita una mejor calidad de vida de todos los residentes del corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

Eje transversal de Educación Ambiental en diferentes asignaturas



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio realizado conducen a la formulación de las conclusiones siguientes:

Los estudiantes:

- Desconocen la definición de educación ambiental.
- Pueden detectar los problemas ambientales de su entorno.
- Desconocen la forma de presentar las alternativas, de acuerdo a las acciones a tomar en la escuela para resolver el problema.
- Cuentan con la disposición para realizar actividades ambientales en la escuela.
- Desconocen las áreas de conservación ambiental de su entorno (ejemplo, el Parque Nacional Soberanía, Camino de Cruces y Parque Nacional de Chagres).

Los profesores:

- Los profesores relacionan el término de educación ambiental con la conservación del ambiente.
- Se observa la falta de integración del personal docente para las actividades que realice la escuela.
- El personal docente recuerda con mayor facilidad, las actividades prácticas, que las de tipo académico.
- Los profesores están informados de los temas ambientales, lo comparten con sus estudiantes, pero no lo aplican en su asignatura.
- Los profesores no están anuentes a participar en actividades extracurriculares, por falta de tiempo.

- Los profesores señalan que la educación ambiental no se encuentra incorporada en el curriculum actual.
- Los profesores les gustaría tratar el tema, pero desconocen como integrarlo al curriculum actual, sin disminuir el tiempo que tienen destinado a cumplir con la programación.
- La integración del tema ambiental, les dificulta el desarrollo de la clase.
- Los educadores requieren capacitación para integrar el tema ambiental al currículo, mediante el eje transversal.

La comunidad:

- La comunidad ha participado en reuniones y charlas sobre educación ambiental, realizado por la junta comunal, aún así se observa que existe un vacío en cuanto al tema.
- Las actividades de educación ambiental realizadas en la escuela es desconocida por los padres de familia.
- Los padres de familia reconocen que existen problemas ambientales en el corregimiento, pero su contribución a la solución de las mismas es poca.

RECOMENDACIONES

- Es importante que el docente recuerde que la formación educativa, no solo se debe limitar a la enseñanza retórica o discurso, sino que se materializa en la conformación de brigadas ecológicas, planificación y ejecución de proyectos ambientalistas, capacitaciones y creaciones de huertos escolares y otras actividades que fortalecen el respeto y empleo racional de los recursos naturales.
- Es imprescindible que el educador se docente se convierta en un investigador y divulgador de los fenómenos naturales y sociales con relación al ambiente de la misma manera debe amar a la naturaleza y defender conciente y activamente el equilibrio ecológico.
- Es necesario que el docente demuestre su aprecio por el ambiente a través de la participación en planes de acción para la conservación, protección, uso racional de los recursos naturales y elevar la calidad de vida en la escuela y la comunidad.
- Se hace imperativo que la campaña de concienciación apunte a afirmar el valor de la responsabilidad reiterando el uso racional de los recursos naturales por parte del docente, estudiante y comunidad en general.
- Es necesario que los docentes del Primer Ciclo Monseñor Francisco Beckman integren en su planificación de educación ambiental los recursos del centro educativo y su entorno para que la capacitación sea significativa.
- Con un programa de educación ambiental los estudiantes serán capaces de reconocer los problemas de la escuela y presentar alternativas de solución.

- Incentivar a los estudiantes con actividades recreativas, giras didácticas e investigaciones para el seguimiento de las actividades ambientales.
- Los profesores como el personal administrativo, deben resaltar la labor realizada por los estudiantes en la escuela.
- Se hace necesario que el docente se esmere en conocer, cumplir y divulgar las leyes y decretos que norman la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.
- Es imprescindible que el docente se capacite y se comprometa en apoyar actividades orientadas a la protección y desarrollo sostenible de los recursos naturales del medio, promoviendo la participación de la comunidad educativa.
- Es importante las jornadas de sensibilización para que los profesores del plantel conozcan los problemas socio ambientales del corregimiento.
- El departamento de ciencias, en sus actividades ambientales debe invitar a participar a sus colegas de otras asignaturas, de una forma muy personificada.
- Es importante informar a los profesores, que la educación ambiental es interdisciplinario, integrador y holístico.
- Es necesario realizar talleres de capacitación que apoyen al profesor a integrar la educación ambiental al curriculum actual o a desarrollar proyectos de centros.
- Es necesario un programa agresivo de educación ambiental, con los padres de familia, el cual deberá ser elaborado en conjunto para que tenga mayor efectividad.

- El personal docente y la Asociación de Padres de Familia deberán desarrollar una estrategia para la realización de proyectos de educación ambiental para el Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann.
- Mostrar al profesor a través de un taller seminario, diferentes formas de integrar la educación ambiental al desarrollo de la materia.
- Mostrar al profesor que a través de diferentes actividades la educación ambiental se puede incorporar al material del curso, sin el requerimiento de tiempo adicional.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Antúnez, S., y otros. Del Proyecto Educativo a la Programación de Aula. Serie Pedagógica, Teoría y Práctica. España. 2000. 153 páginas.

_____. Atlas de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional. Tomy Guardia. Tercera edición. Panamá. 1988.

Araúz, H. Y Araúz, J. Metodología de la Investigación. Guía práctica para elaborar trabajos de tesis de grado. Panamá. Editado en la imprenta de la Universidad Santa María La Antigua. 1996. 134 páginas.

Aramburu, Francisco. Medio Ambiente y Educación. Proyecto Editorial Didáctica de las Ciencias Sociales, Madrid, España. 2000. 274 páginas.

Barnes, D. Y Grimaldo R. Programa de Ciencias Naturales. 7º grado. Panamá. Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa. Ministerio de Educación. 1999. 25 páginas.

Bedoya M. José Ivan. Pedagogía ¿Enseñar a pensar? Reflexión filosófica sobre el proceso de enseñar. Ecoe ediciones. Bogotá, Colombia. 1998. 146 páginas.

Bosco Benal, Juan y otros. La Educación Panameña: el tránsito hacia su modernización. Editorial Tierra Firme / Servicios Gráficos. 1999. 209 páginas.

_____. Censos Nacionales de 1990 IX de Población V de Vivienda. Resultados finales ampliados Vol. 1 Contraloría General de la República de Panamá. 1998.

_____. Proyección de la población total de la República, por Provincia, Distrito y corregimiento. Periodos 1990 – 2000. Situación Demográfica. Boletín especial Vol. 5. Dirección de estadística y censo. Contraloría General de la República. Mayo de 1997.

Chiang K., Errigo K., Guía del Seminario de Educación Ambiental para Maestros. Cuerpo de Paz. Panamá 1995.

Cárdenas, H. Y Arias, R. Análisis del Impacto económico directo del cambio a gasolina sin plomo en Panamá. Panamá. Inversiones SA de CV. 1996. 113 páginas.

González, F. Monteza E. Y Sanjur A. Chilibre, Chilibrillo: Las Sub cuencas de mayor población en la Cuenca del Canal. Panamá. En: Proyecto Monitoreo en la Cuenca del Canal de Panamá. 1999. 650 páginas.

Jiménez, J. Y Laliena, L. Educación Ambiental – Transversales. México. Ministerio de Educación y Ciencias. Secretaría de Estado de Educación. 1992. 123 páginas.

Novo, María. La Educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas. España. UNESCO. 1998. 290 páginas.

Novo, María. La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 1995.

MacCarty R. Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces. Panamá. Dirección Nacional de Áreas Protegidas. 1999. _____ páginas.

Monereo, Carlos. Instantáneas, proyecto para atender la diversidad educativa. Premio Rosa Senar de Pedagogía 1997. Celeste Ediciones. España. 2000. 207 páginas.

Monteza, Elías. Crecimiento de la Población en el corregimiento de Las Cumbres 1970 – 1990. Panamá. En: Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá. 650 páginas.

Posner, George J. Análisis de Currículo. McGraw Hill. Colombia. 1998. 347 páginas.

Riechmann, Jorge y otros. De la Economía a la Ecología. Editorial Trotta, Fundación 1 de mayo. 1995. 156 páginas.

Romero, Carlos. Economía de los recursos ambientales y naturales. Editorial Alianza. España. 1994. 189 páginas.

Sanjur, A. Monteza, E. y Prieto C. La Población de los Parques Nacionales. Panamá. En: Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá. 1999. 650 páginas.

Sosa, Nicolás M. La Educación Ambiental, 20 años después de Tbilisi. Amaru Ediciones. España. 1998. 315 páginas.

Sequeiros, Leandro. Educación ambiental para profesores Andaluces. España. Centro de Profesores de Úbeda. 1990. 89 páginas.

Vásquez, G. Ecología y formación ambiental. México. McGraw – Hill Interamericana. 1993. 303 páginas.

Yus, Rafael. Temas transversals; Hacia una nueva escuela. Editorial Grao, España, 1988. 218 páginas.

INSTITUCIONES

Autoridad Nacional del Ambiente. Plan de manejo del Parque Nacional Soberanía. Panamá. Dirección Nacional de Áreas Protegidas. 1999. 115 páginas.

Centro de Formación a Distancia. Curso técnico de medio ambiente. Barcelona. 1996. 161 páginas.

Gaceta Oficial No. Ley 10. Educación Ambiental. Panamá. 1992.

Gaceta Oficial No. Ley No. 34 Orgánica de Educación Panameña. Panamá.

Intercarib SA/NATHAN ASOCIATINES INC. Plan Regional para la Región Interoceánica . Manejo Ambiental Aspectos Instituciones, Economía y Financieros. Panamá. Vol. 1 y Vol. 2. 1996.

Ministerio de Educación. Programa de Educación Básica General para las Escuelas de la República. Ciencias Naturales 7º grado. Panamá. Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa. Impreso por el Proyecto de Desarrollo Educativo (PRODE). 1999. 52 páginas.

Ministerio de Educación. Estrategia Decenal de Modernización de la Educación Panameña 1997 – 2006. Panamá. Síntesis preliminar. 1996. 53 páginas.

Universidad Interamericana de Educación a Distancia. Seminario para la elaboración del trabajo de grado. Material Básico de apoyo al aprendizaje. Panamá. Unidad Curricular. 1993. 136 páginas.

REVISTAS

Góngora, J. La Educación Ambiental en las Escuelas Primarias. México. En: Pedagogía: Revista de la Universidad Pedagógica Nacional. Vol. 4. No. 11. 1987. 108 páginas.

Torres, Maritzá. Dimensión Ambiental en la escuela y la formación docente. Organización de estados americanos. En: La Educación: Revista Interamericana de Desarrollo Educativo. Año XXXVII, No. 15 1993. 468 páginas.

OTRAS PUBLICACIONES

Los Ejes Transversales. La Prensa. Sección Revista. Panamá. Noviembre de 1996.

ENTREVISTAS

Ingeniera Adilia de Olmedo de Pérez. Directora Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Educación.

Profesora Felicidad Mojica. Primer Ciclo Monseñor Francisco Beckmann. Ministerio de Educación.

Sr. Roberto Aparicio, Sr. Ramón Gutiérrez y Sr. Eduardo Chacón. Junta Comunal del Corregimiento de Las Cumbres. Distrito de Panamá.

Ingeniera Genoveva de Cárdenas. Dirección Nacional de Educación Ambiental. Autoridad Nacional del Ambiente.

ANEXOS

Encuesta de Educación Ambiental para Profesores
CEBG Monseñor Francisco Beckmann

1. Sexo M_____ F_____
2. Asignatura _____
3. Tiempo de impartir clases en el plantel _____
4. ¿Conoce el término de educación ambiental? Sí_____ No _____
5. Si su respuesta es afirmativa, ¿en qué consiste?

6. ¿Qué actividades relacionadas con la protección del medio ambiente se han realizado en el plantel? Mencíonelas en orden de importancia.

7. ¿Participa usted en las actividades que realiza el departamento de ciencias naturales en materia de educación ambiental? Sí_____ No _____
8. ¿Cómo considera su participación en dichas actividades?
Escasa_____ Moderada_____ Extensa_____
- ¿Por qué?

9. ¿Participa usted en un nuevo Programa de Educación Ambiental?
Sí_____ No _____
10. ¿Qué temas o actividades considera usted, debería ser llevadas a cabo, donde se integre al personal, educando y a la comunidad en materia de Educación Ambiental?

11. ¿Conoce usted si el corregimiento de Las Cumbres guarda relación con la Cuenca del Canal? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

12. ¿Conoce usted los problemas ambientales del CEBG Monseñor Francisco Beckmann? _____

13. ¿Comenta usted con sus estudiantes las noticias de tipo ambiental en el aula de clase?
Sí _____ No _____

Si su respuesta es positiva ¿Cómo lo hace? _____

Si su respuesta es no ¿por qué? _____

14. ¿Le interesa a usted conocer a través de la prensa escrita y de T.V. los hechos cotidianos del medio ambiente? Sí _____ No _____

15. ¿Dentro de su asignatura, proporciona ejemplos relacionados con el medio ambiente?
Sí _____ No _____

**GUÍA DE ENTREVISTAS A LOS DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO
BÁSICO GENERAL MONSEÑOR FRANCISCO BECKMANN**

¿Qué asignatura usted imparte en el CEBG Monseñor Francisco Beckmann?

¿Los contenidos del programa de la asignatura que usted imparte en el aula tiene incluido en sus actividades incorporar el tema ambiental, como ejemplos en la clase?

¿Según sea su respuesta, puede usted ampliar?

¿Conoce usted el eje transversal de la educación ambiental y como aplicarlo en el aula y con otros colegas?

¿Qué actividades realiza usted en el plantel que tengan un fin ambiental?

¿Solicita usted apoyo en su materia con otros colegas del plantel y así aplicar la educación ambiental?

¿Qué recursos utiliza usted para aplicar el tema de educación ambiental en el aula?

Encuesta de Educación Ambiental para Padres de Familia
CEBG Monseñor Francisco Beckmann

Comunidad donde vive _____

1. ¿Conoce usted el término de educación ambiental? Sí _____ No _____
Si la conoce defínala _____

2. ¿Es de su conocimiento que el corregimiento de Las Cumbres, esta cercano a dos subcuencas que abastecen de agua para el funcionamiento del canal? Sí _____ No _____
Como se llaman _____
3. ¿Conoce usted los problemas ambientales de la escuela?

4. ¿Conoce usted los problemas ambientales de su comunidad?

5. ¿Comenta su acudido los temas ambientales ofrecidos en casa? Sí _____ No _____
¿Cuáles?

6. ¿Cuáles son los medios de comunicación que usted conoce sobre los temas ambientales.
a. radio b. televisión c. periódicos d. reuniones comunitarias
7. ¿Conoce usted los proyectos ambientales de la escuela? Sí _____ No _____
Menciónelos _____