

**PROYECTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL C.A.S.D. A TRAVES
DE LA OCUPACION DEL ESPACIO LIBRE CON LA HUERTA
ESCOLAR Y LA REFORESTACION CON FRUTALES
LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA
EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO HUMANO**

**Lic. RICARDO ALFONSO GUZMAN CEPEDA
Lic. CARLOS ADOLFO IRIARTE SOTOMAYOR
Lic. OSCAR LUIS UTRIA ANGULO**

Asesorar: Magister ILVA ACOSTA SUAREZ

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DEPARTAMENTO DE POST-GRADO Y EDUCACION CONTINUA
ESPECIALIZACION EN GESTION DE PROYECTOS EDUCATIVOS
BARRANQUILLA**

1997



**PROYECTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL C.A.S.D. A TRAVES
DE LA OCUPACION DEL ESPACIO LIBRE CON LA HUERTA
ESCOLAR Y LA REFORESTACION CON FRUTALES
LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA
EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO HUMANO**

Lic. RICARDO ALFONSO GUZMAN CEPEDA

Lic. CARLOS ADOLFO IRIARTE SOTOMAYOR

Lic. OSCAR LUIS UTRIA ANGULO

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial
para optar el título de Especialista en Gestión
de Proyectos Educativos**

Asesora: Magister ILVA ACOSTA SUAREZ

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DEPARTAMENTO DE POST-GRADO Y EDUCACION CONTINUA
ESPECIALIZACION EN GESTION DE PROYECTOS EDUCATIVOS
BARRANQUILLA**

1997

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, Octubre de 1997

A las personas que con su amor, comprensión, compañía me brindaron apoyo y me impulsaron a superar los momentos difíciles, las tensiones de la vida cotidiana y el cansancio propio del trabajo y los años.

Lic. CARLOS ADOLFO IRIARTE SOTOMAYOR

A mis amigos y compañeros de trabajo y estudio Oscar L. Utria Angulo, Carlos A. Iriarte Sotomayor, Alcides Navarro Monroy y Abel Sarabia Zambrano; mis familiares Luz E. Gutiérrez, Gabriel, Stefania, Ricardo, Shirley Guzmán, Sol Cepeda y mis hermanos, que se interesaron y se compenetraron con mis estudios para apoyarme y darme fuerzas en esta dura batalla en el quehacer pedagógico de mi vida profesional.

Siempre vivirán en mi pensamiento los momentos de angustia y de triunfo en esta nueva etapa.

Lic. RICARDO A. GUZMAN CEPEDA

Con respeto y cariño le dedico este triunfo a mis compañeros de trabajo Maximiliano Martínez Martínez, Carlos A. Iriarte Sotomayor, Ricardo Guzmán Cepeda y Alcides Navarro Monroy por su entusiasmo y colaboración; a Fabiola Marina Devia Diazgranados, mi compañera y confidente por su apoyo moral y económico; a mi hijo Oscar Fabián Utria Devia por su interés en mis estudios.

Para mi madre Celia Angulo de Utria, por los recuerdos de mi familia que ella representa.

Lic. OSCAR LUIS UTRIA ANGULO

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	3
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA	6
2. OBJETIVOS	9
2.1. GENERAL	9
2.2. ESPECIFICOS	9
3. ESTRATEGIAS	10
4. TEORIA MARCO	12
4.1. REFERENTE TEORICO	12
4.2. REFERENTE CONCEPTUAL	31
4.2.1. Investigación Acción Participante I.A.P.	33
4.2.2. Definiciones	36
4.3. REFERENTE LEGAL	58
4.4. REFERENTE CULTURAL	69
4.5. REFERENTE SOCIO-ECONOMICO	77
5. DISEÑO METODOLOGICO	78
5.1. PARADIGMA DE INVESTIGACION	78
5.2. METODO	78
5.3. TECNICAS DE INVESTIGACION	79
5.3.1. Observación directa	79

5.3.2.	Delimitación espacial y temporal	79
5.4.	INSTRUMENTOS	80
5.5.	POBLACION	80
5.6.	MUESTRA	80
5.7.	DELIMITACION: ESPACIO TEMPORAL	81
6.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	82
7.	FRESUPUESTO	83
8.	PLAN DE TRABAJO	85
9.	ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	91
9.1.	ORGANIZACION DE LOS PROCESOS DE PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA CASD DE BARRANQUILLA PARA SOLUCIONAR SUS PROBLEMAS AMBIENTALES	91
9.2.	LA REFORESTACION Y LA HUERTA ESCOLAR PARA EL SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL CASD Y LA INFLUENCIA DE ESTOS EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO HUMANO	93
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
	BIBLIOGRAFIA	97
	ANEXOS	99

LISTA DE ANEXOS

	Fág.
Anexo A. Presupuesto de Ingresos y Egresos.	100
Anexo B. El saneamiento ambiental en el C.A.S.D. de Barranquilla	101
Anexo C. Carta al Lic. Marco Aurelio Páez, Director CASD.	103
Anexo D. Carta al Magíster Eduardo Villar Medina, Coordinador CASD	104
Anexo E. Carta a los ejecutores del Proyecto	105
Anexo F. Carta a Directivos del Programa de Especialización de Gestión de Proyectos Educativos. Universidad Simón Bolívar	106
Anexo G. Fotografías del desarrollo del Proyecto	107
Anexo H. Cronograma de Actividades	117

INTRODUCCION

Con base en el plan de acción establecido para la solución del problema consistente en el Saneamiento Ambiental C.A.S.D. de Barranquilla, a través de la ocupación del espacio libre con la huerta escolar y la reforestación con frutales, se disminuyó la contaminación ambiental y se analizó su influencia en el desarrollo humano.

Es evidente que siguiendo el orden de prioridades debemos partir del esfuerzo mancomunado que tuvimos que realizar en procura de llevar a cabo dicho proyecto.

Se hizo necesario en primera instancia sensibilizar a toda la comunidad educativa para lo cual realizamos una serie de talleres, seminarios, charlas, conferencias, a fin de que todos los miembros de la comunidad educativa C.A.S.D., tomaran conciencia del proyecto mencionado e igualmente se apersonaran del plan y proyecto a ejecutar como punto de partida dentro de nuestra acción, se visualizaron los puntos críticos y focos de contaminación en los aspectos sonoros, lumínicos, térmico y desechos de residuos sólidos.

Nuestro plan de acción se desarrolló en varias fases, con el objeto de aprovechar los recursos humanos dentro de un

cronograma y presupuesto, teniendo como fundamento la magnífica colaboración de los directivos, los estudiantes, padres de familia y los habitantes circundante al plantel.

Se contó con recursos económicos por parte de los estudiantes, los padres de familia, de diferentes actividades, además de los nuestros y de la institución, por tratarse de un proyecto de gestión, que requería sufragar gastos en forma inmediata.

La otra fase consistió en adecuar los espacios libres para hacer la siembra de plátano, guineo, yuca, maíz, frijol, guandul, tomate y posteriormente de árboles frutales encaminadas a llevar el proyecto a lo planeado dentro de los objetivos propuestos.

JUSTIFICACION

Teniendo en cuenta la problemática existente sobre medio ambiente en los diversos centros educativos, los educadores estamos en la obligación de integrarnos con la comunidad para identificar las causas de la contaminación y proponer alternativas de solución y en esta forma emprender las actividades correspondientes.

En la institución C.A.S.D. Inocencio Chincá de la ciudad de Barranquilla, se detectaron una serie de problemas de contaminación ambiental, entre ellos la sonora, térmica, lumínica y olorífica que involucran problemas químicos y físicos y que afectan el proceso pedagógico, cuyas alternativas de solución estaban contempladas en el P.E.I.

En nuestra calidad de educadores investigadores interesados en proponer alternativas de solución y ejecución a la problemática ambiental C.A.S.D., nos vinculamos a estos programas a través de la modalidad de Ciencias Naturales, con el proyecto de Saneamiento Ambiental C.A.S.D. buscando la ocupación del espacio libre mediante la huerta escolar y la reforestación con frutales, para disminuir la contaminación ambiental, mejorando su influencia en los procesos de desarrollo humano, alternativa que fue seleccionada con mayores puntajes entre las diferentes

hipótesis que se propusieron. Además de darle cumplimiento a la Ley 115/94 y a la Constitución Nacional de 1991, en lo pertinente a educación ambiental.

Lo anterior es una problemática que afecta a todos los seres vivos, especialmente la comunidad educativa C.A.S.D. y sus alrededores y esperamos contribuirá con algo al mejoramiento de la calidad de vida.

Se justifica este proyecto porque, además de regenerar el problema ambiental, estamos dando aplicación a las leyes ambientales, mejorando las condiciones de vida, su influencia en los procesos del desarrollo humano y dándole la oportunidad a los alumnos para que se integren a los procesos de recuperación del medio ambiente el cual les sirve también a los estudiantes de 10º y 11º de los colegios adscritos que se encuentran colaborando con él, para llenar el requisito de trabajo social obligatorio, determinado por la Ley General de Educación y su Decreto reglamentario 1860 en sus artículos 66 y 67.

Utilizamos al CASD de Barranquilla para desarrollar este proyecto, porque en este establecimiento, la modalidad de Ciencias Naturales, venía adelantando campañas tendientes a mejorar las condiciones ambientales y conjuntamente, con nuestro proyecto, contribuimos a buscar soluciones de fondo al problema ambiental. También contamos con que uno de los

participantes de este trabajo es el líder de la campaña de saneamiento ambiental en el CASD y los otros dos, laboramos en un plantel educativo que está diagonalmente ubicado al CASD y que prácticamente tiene similares problemas, permitiéndonos supervisar sus diferentes fases y estrategias.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Saneamiento ambiental CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla con la ocupación del espacio libre a través de la huerta escolar y la reforestación con frutales. La contaminación ambiental y su influencia en los procesos de desarrollo humano.

1.1. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El Centro Auxiliar de Servicios Docentes, C.A.S.D. "Inocencio Chincá" de Barranquilla se encuentra ubicado al occidente del Departamento del Atlántico, en el Distrito Especial Portuario e Industrial de Barranquilla, en el barrio Pumarejo, Comuna 14, en la Calle 53D No. 21-181. De acuerdo con el Decreto 327 del 1 de Febrero de 1979 y el 060 del 17 de Enero de 1978 presenta diferentes modalidades, destacándose entre ellas la de Ciencias Naturales, atendiendo estudiantes de bachillerato básico y medio de los diferentes colegios adscritos, enfatizándose en la media vocacional y la ocupación laboral.

Para establecer un diagnóstico, realizamos un recorrido por todas sus instalaciones, tanto internas como externas de la institución, con el objeto de observar aspectos ambientales, para lo cual dialogamos con el personal directivo, el administrativo, el de servicios generales, padres de familia,

los docentes y los estudiantes, concluyendo que existen deficiencias de construcción y de ubicación geográfica, por encontrarse en una zona inadecuada.

Estos aspectos han acarreado problemas de tipo ambiental tales como contaminación térmica, sonora, desechos de residuos sólidos y líquidos, intensiva reflexión de luz, estancamiento de aguas y desbordamiento de aguas servidas.

En cuanto a la ubicación geográfica presenta desventajas debido a que existe en ese sector un intenso tráfico tanto vehicular como peatonal.

La contaminación ambiental del CASD se presenta por los problemas térmicos, sonoros, lumínicos, residuos sólidos y líquidos, estancamiento de aguas, revertimiento de aguas negras y vibración del terreno.

Conceptuamos que es de mayor trascendencia y más viable atender inicialmente las necesidades ocasionadas por las perturbaciones térmicas, sonoras, lumínica y vertimiento de residuos sólidos.

Las deficiencias de construcción y ubicación del CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla han traído como consecuencia incomodidades en el desarrollo del proceso pedagógico, debido a que a determinadas horas del día, se presentan altas temperaturas en el interior de los laboratorios, hay demasiada

reflexión de la luz dentro de ellos; por la proximidad a la vía peatonal y vehicular, existe constantemente perturbación sonora e igualmente hay malos olores porque en las zonas aledañas (terrenos baldíos y parqueaderos) arrojan basuras y desechos orgánicos.

Las altas temperaturas se deben a que: 1) los ductos de ventilación y refrigeración están mal ubicados con respecto a la dirección de las brisas que corren de norte a sur, y 2) Barranquilla está situada en la depresión de la llanura momposina, presenta clima cálido con temperaturas que oscilan entre 30° y 40°, lo cual impide airear los laboratorios, cuando se trabaja a su máxima capacidad.

La perturbación sonora, es debido a que por la inadecuada construcción no se previeron las suficientes zonas verdes entre los laboratorios y la vía vehicular, permitiendo que el ruido de los motores, los pitos, las sirenas, las voces de los transeúntes penetre fácilmente a los laboratorios. También es factible que este aspecto incida en la refracción de la luz natural y la que emiten los vidrios y los espejos de los vehículos, creándose deficiencia en los mensajes o enseñanzas escritas en los tableros o papelógrafos.

La proximidad a zonas baldías y parqueaderos contribuye a que personas inescrupulosas arrojen basuras y desechos orgánicos produciéndose aspectos antihigiénicos y antiestéticos.

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Ejecutar actividades para lograr la participación y formación de la comunidad educativa CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla en la solución de problemas ambientales y propiciar a través de la ocupación del espacio libre, el mejoramiento del ambiente ecológico interno y externo de la institución.

2.2. ESPECIFICOS

- Propiciar seminarios y talleres educativos para encontrar solución a los problemas de desechos sólidos y líquidos que rodean al CASD de Barranquilla.
 - Reforestar la huerta y el entorno de la institución utilizando el espacio y el tiempo libre.
 - Invitar a los directivos de instituciones aledañas y adscritas y representantes de la comunidad, para que contribuyan en el proceso de mejoramiento.
 - Formar y capacitar líderes ecológicos dentro de la comunidad.
-

3. ESTRATEGIAS

Comenzamos el proceso reuniéndonos para determinar los aspectos que realizaremos, concluyendo, después de hablar con los directivos del CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla, que haríamos un recorrido por las instalaciones para detectar los problemas ambientales existentes, de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Observación directa para identificar los problemas ambientales.
2. Mesas redondas para recopilar información y recibir sugerencias.
3. Talleres para puesta en común para sacar las diferentes alternativas de solución a los problemas encontrados.
4. Seminarios para sensibilizar, concientizar y motivar a la comunidad CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla y habitantes del entorno para que se involucren en la gestión del proyecto.
5. Conformar grupos de trabajo, delegando funciones y responsabilidades en la ejecución de las diferentes fases.

6. Estudio de suelos y selección de especies aptas para sembrar.

7. Limpieza, adecuación de la tierra y siembra de especímenes.

8. Realizar actividades que permitan el financiamiento del proyecto.

9. Evaluar permanentemente para aplicar los correctivos necesarios durante el proceso.

10. Sintetizar y tabular los resultados del proyecto que sirvan de soporte a similares.

4. TEORIA MARCO

4.1. REFERENTE TEORICO

• EL CONCEPTO DE SABER EN FOUCAULT Y EL DISCURSO AMBIENTAL

La problemática ambiental ha generado un amplio proceso de transformaciones del saber, abriendo un nuevo campo a la sociología del conocimiento. Este no se da como un desarrollo interno de las ciencias, sino como un cuestionamiento social generalizado a la racionalidad dominante, que implica la crítica a sus modelos de racionalidad científica y que induce una transformación de diferentes paradigmas del conocimiento para internalizar una "dimensión" ambiental, de naturaleza "interdisciplinaria". La complejidad de los problemas sociales asociados con los cambios ambientales globales, ha abierto el camino a un pensamiento de la complejidad y a métodos interdisciplinarios de investigación, capaces de articular diferentes disciplinas para comprender las múltiples relaciones, causalidades e interdependencias que establecen procesos de diversos órdenes de materialidad: físico, biológico, cultural, económico, social. Sin embargo, la demanda de un saber integrado para la comprensión de los procesos socioambientales, no se agota en los isomorfismos provenientes de la formalización y matematización de los procesos objeto de

diferentes campos del conocimiento y en una teoría general de sistemas. Tampoco se restringe a los métodos para integrar los conocimientos, disciplinas y saberes existentes.

El saber ambiental se enfrenta a la compartimentalización y fraccionamiento del conocimiento derivado de la racionalidad social y científica dominantes. Sin embargo, este saber no se constituye en el medio que circunda a los objetos de conocimiento, sino que emerge de una problemática social que desborda el campo de la racionalidad del conocimiento. La cuestión ambiental emerge de una problemática económica, social, política, ecológica, como una nueva visión del mundo, planteando una verdadera revolución ideológica y cultural que problematiza y transforma a todo un conjunto de paradigmas del conocimiento teórico y de saberes prácticos. En este sentido, la perspectiva ambiental de la transformación del conocimiento se inscribe en un "programa fuerte de sociología del conocimiento". Más aún, por el carácter global de esta problematización social de conocimientos y saberes, y por los procesos gnoseológicos y sociales que induce el sujeto del conocimiento y de los actores sociales del ambientalismo, la cuestión ambiental se inscribe en una nueva perspectiva de la sociología del conocimiento.

Las perspectivas foucaultianas sobre el saber y el conocimiento nos permiten ver la irrupción del saber ambiental como efecto de estos procesos de cambio social, de la emergencia de una

nueva conciencia y de nuevos valores. Este saber se inscribe en las formaciones ideológicas del ambientalismo y en las prácticas discursivas del desarrollo sostenible, incorporando los principios de diversidad cultural, sustentabilidad ecológica, equidad social y solidaridad transgeneracional. Este saber ambiental, crítico y propositivo, entretelado de un conjunto de prácticas discursivas, moviliza una serie de cambios institucionales en el orden económico mundial, comportamientos de agentes económicos y actores sociales, y transformaciones del conocimiento teórico y práctico: el nuevo discurso sobre el cambio global y el nuevo orden económico mundial; la innovación de tecnologías "limpias", adecuadas y apropiadas para el uso ecológicamente sustentable de los recursos naturales; la recuperación y mejoramiento de las prácticas tradicionales (ecológicamente adaptadas) de uso de los recursos para la autogestión comunitaria de los recursos; el marco jurídico de los nuevos derechos ambientales, de la normatividad ecológica internacional y la legislación nacional en materia ecológica en el campo de las políticas ambientales; la organización de un movimiento ecologista sustentado en los principios del ambientalismo; la internalización de la "dimensión ambiental" en los paradigmas del conocimiento, en los contenidos curriculares y en las prácticas pedagógicas; la emergencia de nuevas disciplinas ambientales.

Desde esta perspectiva de análisis es posible ver aparecer las formaciones discursivas del saber ambiental como un efecto del

"poder" en el conocimiento; ver circular y transformarse (manipularse y legitimarse) a sus conceptos a través del juego de intereses opuestos de países, instituciones y grupos sociales. Al mismo tiempo nos permite entender el saber ambiental no como una doctrina homogénea, cerrada y acabada, sino como un campo en construcción de formaciones ideológicas y teóricas heterogéneas, abiertas y dispersas, constituidas por una multiplicidad de prácticas sociales: el saber campesino y de las comunidades indígenas sobre su ambiente y sus recursos, integrado a sus formaciones ideológicas, sus valores culturales y sus prácticas tradicionales de uso de los recursos; la dispersión del saber ambiental inscrito en el discurso general del ecodesarrollo y del desarrollo sostenible y su apropiación desigual por el discurso consensual del cambio global, por el discurso y las prácticas del movimiento ambientalista, por el discurso oficial del Estado y por el ordenamiento jurídico de la legislación ambiental. Desde allí es posible aprehender al saber ambiental desde los efectos del cambio global, pero también desde los intereses en conflicto que atraviesan el campo ambiental; captar su inserción en diferentes dominios institucionales y campos de aplicación; ver cómo se incorpora a los diferentes dominios del conocimiento sociológico y de las ciencias sociales en general, induciendo transformaciones diferenciadas en los objetos científicos, campos temáticos y prácticas disciplinarias del conocimiento (Foucault, 1969).

• EL SABER AMBIENTAL Y LA SOCIOLOGIA DEL CONOCIMIENTO

La cuestión ambiental aparece como síntoma de la crisis de la razón de la civilización moderna, como una crítica de la racionalidad social y del estilo de desarrollo dominantes, y como una propuesta para fundamentar un desarrollo alternativo. Este cuestionamiento problematiza al conocimiento científico y tecnológico que ha sido producido, aplicado y legitimado por dicha racionalidad y se abre hacia nuevos métodos, capaces de integrar los aportes de diferentes disciplinas para generar análisis comprensivos e integrados de una realidad global y completa en la cual se articulan procesos sociales y naturales de órdenes diversos de materialidad. A su vez, apunta hacia la generación de nuevos conocimientos teóricos y prácticos para construir una racionalidad productiva alternativa.

La atención sobre los problemas gnoseológicos que plantea la problemática ambiental se ha concentrado en sus aspectos axiológicos y metodológicos. Así se ha planteado el estudio de los valores que impulsan la conciencia ambiental y ha surgido la preocupación de elaborar un método y un pensamiento de la complejidad, capaces de aprehender las interrelaciones entre procesos naturales y sociales que determinan los cambios ambientales globales. Sin embargo, menos atención han merecido las transformaciones del conocimiento que induce la problemática ambiental.

La cuestión ambiental aparece como una problemática social y ecológica generalizada de alcance planetario, que trastoca todos los ámbitos de la organización social, a los aparatos del Estado, y a todos los grupos y clases sociales. Ello induce un amplio y complejo proceso de reorientación y transformaciones del conocimiento y del saber, de las ideologías teóricas y prácticas, de los paradigmas científicos y las prácticas de investigación. Estos procesos, no son producidos por los desarrollos internos de las ciencias ni atañen solamente a las políticas científicas y tecnológicas, es decir, a la aplicación de los conocimientos existentes a los fines del desarrollo sustentable. A través de la conflictiva social puesta en juego por la crisis ambiental, se problematizan los intereses disciplinarios y los paradigmas establecidos del conocimiento, sobre todo en el terreno de las ciencias sociales, que son las formaciones teóricas e ideológicas que legitiman una racionalidad social determinada (vgr. el derecho privado y la racionalidad económica que han legitimado e institucionalizado las formas de acceso, propiedad, y explotación de los recursos naturales, y que aparecen como causa de la degradación socioambiental).

Desde esta perspectiva, la construcción de una racionalidad ambiental implica transformaciones de los conceptos y métodos de diversas ciencias y campos disciplinarios del saber, en los sistemas de valores y las creencias de diversos grupos sociales. Estas transformaciones ideológicas y epistémicas no

son efectos directos trazables desde el emplazamiento de diferentes clases sociales. Implican el análisis de procesos más complejos que ponen en juego los intereses de diferentes grupos de poder en relación con la apropiación de los recursos naturales, los intereses institucionalizados de una administración pública sectorializada, y los intereses disciplinarios asociados con la identificación y apropiación de un saber dentro del cual se desarrollan las carreras científicas y profesionales. En este sentido es posible plantear que la emergencia del saber ambiental abre una nueva perspectiva a la sociología del conocimiento.

La problemática ambiental induce efectos desiguales en la transformación de diferentes disciplinas y paradigmas científicos y en la producción, integración y aplicación de conocimientos. El saber ambiental emergente problematiza y reorienta el desarrollo del conocimiento en tres niveles:

1. La orientación de la investigación y la aplicación de los conocimientos científicos y técnicos a través de las políticas científico-tecnológicas.
 2. La integración interdisciplinaria de especialidades diversas y de un conjunto de saberes existentes en torno a un objeto de estudio y a una problemática comunes y la elaboración de un conocimiento integrado a través de un método de análisis de sistemas complejos.
-

3. La problematización de los paradigmas teóricos de diferentes ciencias, planteando la reelaboración de sus conceptos, la emergencia de nuevas áreas temáticas y la constitución de nuevas disciplinas ambientales, que desbordan a los objetos de conocimiento y los campos de experimentación de los actuales paradigmas teóricos.

El saber ambiental, desde su posición de externalidad al desarrollo "interno" de las ciencias, genera una demanda de saber que repercute en la orientación, desarrollo y aplicación de los conocimientos. El propósito de internalizar la "dimensión ambiental" en la teoría y prácticas de la economía, exige la implementación de políticas científicas y tecnológicas para producir los instrumentos eficaces para una refuncionalización ecológica de la racionalidad económica prevaeciente, para lograr un mejor balance entre conservación y crecimiento y para generar un proceso de desarrollo sostenible sobre bases ecológicas de sustentabilidad y procesos tecnológicos apropiados.

Las técnicas descontaminantes, los procesos de reciclaje de desechos y residuos, la innovación de "ecotécnicas" pueden generar un sistema tecnológico adecuado o apropiado, pero no transforman los principios teóricos y metodológicos de las ciencias físicas o biológicas. La incorporación de "funciones de daño ecológico" en las funciones de producción y la elaboración del concepto de capital natural, se orientan hacia

la evaluación de las externalidades de los procesos productivos, pero no cuestionan el edificio paradigmático de la economía neoclásica. La conciencia ambiental produce cambios en la percepción de la realidad social, en las creencias, comportamientos y actitudes de los actores sociales, pero no transforma los métodos de las ciencias sociales. En esta perspectiva sólo es posible establecer un "programa débil" para la sociología ambiental del conocimiento.

Desde la perspectiva de la racionalidad ambiental, entendida como el conjunto de valores, procesos materiales y finalidades que orientan la construcción de una racionalidad productiva alternativa, se plantea un proceso de transformaciones teóricas, que problematiza a toda una constelación de conocimientos. Esto permite plantear un "programa fuerte" de sociología del conocimiento a través de la globalidad y profundidad de los efectos en el desarrollo y aplicación de diferentes conocimientos a partir de una problemática externa, compleja y generalizada que inducen, a través de intereses y condiciones sociales opuestos, una serie de efectos diferenciados en las estructuras teóricas de diversas ciencias. Este programa de sociología del conocimiento se construye sobre nuevas bases epistemológicas, en tanto que la problemática ambiental produce un objeto de conocimiento complejo que desborda el campo de referencia de las disciplinas tradicionales. Esto no sólo demanda nuevas metodologías para la integración de los saberes existentes y la colaboración de

diferentes disciplinas para la explicación de esta realidad compleja, sino que induce la producción de nuevos conceptos, e incluso la transformación y ruptura de ciertos paradigmas establecidos del conocimiento. Estos cambios epistémicos no sólo dependerán del cuestionamiento externo a las ciencias, sino de las estructuras mismas del conocimiento en cada campo del saber, que las hacen más dúctiles o rígidas para incorporar y amalgamar un saber ambiental.

El saber ambiental no es un saber omnicomprensivo y totalizante que sería internalizado por los diferentes paradigmas teóricos. Por el contrario, el saber ambiental se va configurando como un campo de externalidad específico a cada uno de los objetos de conocimiento de las ciencias constituidas. En este sentido, la contribución de las ciencias sociales a la definición de un "paradigma ambiental" es un proceso dialéctico en el cual al mismo tiempo que las ciencias sociales se orientan e integran para conformar un concepto de ambiente y un campo ambiental del conocimiento, un saber ambiental emergente se va internalizando dentro de los paradigmas teóricos y las temáticas tradicionales de las ciencias sociales para generar un conjunto de disciplinas "ambientales".

Las disciplinas que resultan más profundamente cuestionadas por la problemática ambiental son las ciencias sociales y las ciencias naturales más cercanas a las relaciones entre sociedad

y naturaleza, como la geografía, la ecología y la antropología. No se trata tan sólo de revalorizar disciplinas como la etnobotánica y la etnotécnica para la recuperación de los saberes técnicos de las prácticas tradicionales de uso de los recursos, sino de la internalización del saber ambiental emergente en los paradigmas de estas ciencias sociales.

En este sentido, la antropología ecológica ha "evolucionado" de la antropología cultural de Steward -que veía en el "nivel de integración sociocultural" la especificidad de la articulación de la organización cultural con las condiciones de su medio ambiente- y de la "ley básica de evolución de White" que vio ésta en términos de incremento en el control y uso de energía a medida que evoluciona la organización cultural, hacia un neofuncionalismo y un neoevolucionismo que incorporan los principios de la racionalidad energética y ecológica, de adaptación funcional, de poblaciones al medio y a la "capacidad de carga" de los ecosistemas en la explicación de la organización cultural. La ecología funcional ha generado conceptos como resiliencia, tasa ecológica de explotación y capacidad de carga, que responden a la necesidad de internalizar los efectos de las prácticas productivas y de los procesos económicos en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.

La geografía y la ecología han buscado sus campos de unión y colaboración, que permita "espacializar" a la ecología y dar

escalas temporales a la geografía, de manera de poder captar los mecanismos de apropiación de los recursos naturales a través de los procesos de producción rural, y construir unidades operacionales de manejo de los recursos naturales. De allí han surgido las nuevas ramas de la geografía física y de la ecología del paisaje, así como la geografía y una ecología humanas, así como nuevos métodos que permiten integrar el análisis cartográfico de la geografía descriptiva con las explicaciones de los procesos dinámicos de los ecosistemas de la ecología.

La economía neoclásica ha respondido al reto ambiental construyendo los conceptos de capital natural, de "funciones de daño", "máximo rendimiento sustentable" o "máxima capacidad de explotación" de un recurso dentro de una economía neoliberal de los recursos naturales. Asimismo, el ecomarxismo ha iniciado un proceso crítico de reformulación de los conceptos del materialismo histórico para incorporar los procesos naturales en la dinámica del capital y en el desarrollo de sus fuerzas productivas.

Estos procesos de transformación ambiental de los paradigmas de las ciencias no se produce por un desarrollo interno de sus programas de investigación, sino por una demanda externa. Este proceso tampoco puede explicarse como una "finalización de las ciencias", en el sentido de que a partir de su maduración se abrirían a una multiplicación de sus aplicaciones técnicas para

solucionar problemas socioeconómicos. Ciertamente en estas transformaciones del conocimiento ha influido fuertemente la emergencia y maduración de los campos teóricos de la ecología y de la termodinámica de los sistemas abiertos. Ambos campos aparecen con un enorme potencial para generar un proceso de trans-disciplinariedad, en el sentido de que a partir de su capacidad de comprensión e interrelación de múltiples procesos, se extienden hacia otros campos del conocimiento.

Sin embargo, este potencial de fertilización transdisciplinaria y de finalización depende de la estructura teórica de cada una de las ciencias que son convocadas -demandadas- por la cuestión ambiental. De esta forma, la antropología se ha mostrado como un campo particularmente abierto y dúctil a su ambientalización. Ello no depende tan sólo del hecho "natural" de que su objeto de estudio -la organización cultural- esté sustentada por un hábitat de orden natural, donde se desarrollan sus prácticas productivas y sus formaciones ideológicas que les permite vivir en ese medio -lo mismo podría argumentarse de la dependencia (aunque ciega) de la economía de su base natural de sustentación. Es el establecimiento y maduración de una antropología evolucionista y funcionalista lo que las hace más susceptibles de acoger una demanda de "ambientalización" a la que sin duda ha sido más resistente la antropología estructural.

Por su parte, los paradigmas de la economía fundados en una

epistemología y una metodología mecanicista, han sido mucho más resistentes a incorporar los principios ambientales. Ciertamente ha habido un importante aporte crítico al cierre de estos paradigmas desde la percepción de los procesos económicos como procesos entrópicos y el marxismo inauguró hace más de un siglo la crítica de la economía política. Sin embargo, no ha sido fácil internalizar las normas y condiciones ecológicas de una economía sustentable, los procesos de largo plazo, los valores culturales, los derechos ambientales y los principios de la gestión ambiental participativa de los recursos naturales a los paradigmas tradicionales de la economía, no obstante la presionante demanda externa para construir una economía sustentable e igualitaria, y el incuestionable grado de maduración del paradigma neoclásico. De allí están surgiendo los nuevos paradigmas de la economía ecológica, de la bioeconomía y del ecomarxismo, pero que aparecen más como una expresión de los límites de la racionalidad económica dominante que como fundamento de una racionalidad productiva alternativa.

El propósito de dar bases al desarrollo sustentable y a la construcción de una racionalidad ambiental de los procesos productivos, exige redefinir los paradigmas de la economía y elaborar una nueva lógica de la producción, que permitan la constitución de formaciones económico-socio-ambientales y la delimitación de unidades ambientales, que incorporen el potencial natural de recursos naturales, los ciclos y tiempos ecológicos de regeneración y conservación y los niveles de

productividad ecológica en los procesos productivos.

Las categorías de racionalidad ambiental y de saber ambiental aparecen como constructos teóricos de esta sociología "ambiental" del conocimiento, en tanto que articulan un conjunto de procesos "superestructurales" (formaciones ideológicas y discursivas; creencias y comportamientos sociales, legitimación e institucionalización del saber) con la racionalidad interna de las ciencias, y con la aplicación de nuevos conocimientos y técnicas al control y desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad. El análisis sociológico del saber ambiental llevaría así a discernir la coherencia interna de los enunciados explicativos, valorativos y prescriptivos del discurso ambiental, su capacidad de producción de sentido, de movilización social, de transformación política del Estado, de legitimación y de institucionalización de nuevas formas de organización productiva que se concretan en la praxis de la gestión ambiental y en la construcción de formaciones económico-sociales fundadas en principios de racionalidad ambiental.

Emerge así una nueva perspectiva de análisis de las relaciones entre producción y conocimiento. Es en este sentido que podemos pensar las relaciones entre el saber ambiental, la emergencia de las disciplinas ambientales, la constitución de una racionalidad ambiental y la construcción de un paradigma productivo fundado en los procesos materiales que dan soporte

a una productividad ecotecnológica, orientado por los objetivos de un desarrollo equitativo, sustentable y duradero, rompiendo con la relación mecanicista entre la economía, el desarrollo de las ciencias y sus aplicaciones tecnológicas.

El saber ambiental aparece así como el conjunto de paradigmas de conocimiento, disciplinas científicas, formaciones ideológicas, sistemas de valores, creencias y conocimientos y prácticas productivas sobre los diferentes procesos y elementos -naturales y sociales- que constituyen al ambiente, sus relaciones y sus potenciales. Este saber se plasma en un discurso teórico, ideológico y técnico, y circula dentro de diferentes esferas institucionales y órdenes de legitimación social. De esta forma, el saber ambiental está reflejado en las teorías científicas sobre el ambiente, en el discurso político y los planes oficiales, en las expresiones de la conciencia ciudadana y en los principios de sus organizaciones y de sus programas de acción, en los ordenamientos ambientales, y en las técnicas y tecnologías para la gestión ambiental.

Una racionalidad ambiental como fundamento de un desarrollo alternativo se construye en un sentido prospectivo en un proceso de transformaciones históricas y cambios sociales donde teoría y praxis van de la mano; esto significa que el conocimiento de esta racionalidad se produce en ciencias y disciplinas sociales que se van constituyendo en el proceso mismo de reconstrucción de la realidad de la que dan cuenta.

Esto plantea la cuestión de la cientificidad de las ciencias sociales desde la perspectiva ambiental y de su contribución a la explicación de los procesos sociales que convergen hacia la realización de los objetivos de una racionalidad ambiental. En este sentido, la cientificidad de las ciencias sociales no sólo se plantea como un conocimiento objetivo sobre la realidad social cristalizada a través del proceso histórico pasado, como las condiciones de verificación o falsificación de las utopías ambientales frente a la realidad que niegan. El saber ambiental se plantea en relación con la confirmación de las bases materiales que sustentan su potencial transformador, en su eficacia en la movilización de los principios materiales para la construcción de una racionalidad social alternativa, en la verificación histórica de su verdad como potencia en la productividad ecotecnológica de las prácticas de manejo sustentable de los recursos, en la legitimación de los principios de racionalidad ambiental, en la eficacia del movimiento ambiental.

Las limitaciones para conducir una estrategia ambiental de desarrollo sobre la base de una racionalidad sustantiva (los valores y derechos ambientales), ha generad la necesidad de fundar los principios del ambientalismo sobre bases materiales y teóricas consistentes y sobre medios técnicos eficaces. De allí el sentido del concepto de racionalidad ambiental, capaz de evaluar, orientar y movilizar los procesos materiales que conducen hacia la realización de sus fines. En este sentido, la

racionalidad sustantiva ambiental genera un proceso de racionalización teórica y técnica, que le confieren su coherencia conceptual y su eficacia instrumental. Esto permite al "paradigma ambiental" confrontarse y contrastarse con lo real de la racionalidad social prevaleciente y verificarse en el proceso de construcción de su referente, a través de procesos de racionalización generados por cambios sociales que conllevan transformaciones axiológicas, gnoseológicas, institucionales y productivas.

El saber ambiental es movilizado desde dos "momentos" de problematización del conocimiento disciplinario prevaleciente. Por un extremo, es "empujado" por las causas de la crisis ecológica, que implica un cuestionamiento al saber teórico e instrumental de la racionalidad económica y social prevaleciente. Desde otro extremo, el saber ambiental es "jalado" por una racionalidad social alternativa, por un saber prospectivo que proyecta una nueva visión de la realidad, reorientando los avances del conocimiento hacia sus objetivos.

El saber ambiental emerge en un proceso diferenciado dentro de esferas disciplinarias específicas. La percepción de lo ambiental no sólo proviene de los intereses involucrados en una problemática determinada, o por la desigual distribución social de los costos ecológicos. La conciencia ambiental se constituye en condiciones culturales, geográficas, políticas y económicas específicas que afectan a los distintos grupos sociales y

naciones donde se producen problemáticas ambientales diversas. La percepción de una problemática ambiental depende también de las perspectivas de análisis y de los acercamientos teóricos e ideológicos desde donde se busca explicarlos y resolverlos (ecología humana, energetismo social, análisis sistémicos, neomalthusianismo, marxismo). De allí la existencia de múltiples métodos de análisis y de toda una gama de conciencias ambientales que repercuten en forma diferenciada en la producción de conocimientos teóricos e instrumentales. Así se articulan las estrategias epistemológicas y conceptuales del ambientalismo con las políticas de investigación científica y los programas de educación y formación ambientales.

La cuestión ambiental genera así una compleja dialéctica entre realidad social y conocimiento. El saber ambiental no es tan sólo una respuesta teórica más adecuada a un real social (a un referente empírico) más complejo a partir de nuevos acercamientos holísticos y sistémicos. El saber ambiental cuestiona a las teorías sociales que han legitimado e instrumentado a la racionalidad social prevaleciente y plantea la necesidad de elaborar nuevos paradigmas del conocimiento para construir otra realidad social. Estas características del saber ambiental, de sus efectos en las creencias y comportamientos de los agentes sociales, así como en el desarrollo de las ciencias y disciplinas sociales, abona el terreno para fundar una sociología ambiental del saber sociológico.

El Centro Auxiliar de Servicios Docentes "Inocencio Chincá" de Barranquilla se encuentra ubicada al occidente del Departamento del Atlántico, en el Distrito Portuario e Industrial de Barranquilla, en el barrio Fumarejo, Comuna 14, en la Calle 530 No. 21-181, pertenece a un medio social de estrato medio-bajo, presenta diferentes modalidades, acordes con los Decretos 327 del 1 de Febrero de 1979 y el 060 del 17 de Enero de 1978, la Ley General de Educación y sus Decretos Reglamentarios.

El establecimiento fue fundado en 1976 por el Ministerio de Educación Nacional de quien dependía hasta que la Secretaría Distrital lo acogió para dar aplicabilidad a la descentralización administrativa.

4.2. REFERENTE CONCEPTUAL

La educación ambiental ha venido perfilándose como estrategia fundamental para la comprensión, tanto específica como global de la problemática ambiental y del manejo responsable, consciente y ético de ella.

"La Educación Ambiental, se concibe como un proceso permanente y continuo en que los individuos y las colectividades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, las experiencias y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para

resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente"¹.

La concepción de ambiente debe ser planteado con bastante claridad desde una visión integral y global, fundamentándose en la interacción existente entre los medios social y natural.

"Se consideran que los precursores de la formación ambiental, fueron entre otros Charles Darwin y Wallace, quienes beneficiaron en el avance de la biología y de una de sus ramas, la ecología, cuyo término ecológico lo introdujo el biólogo alemán Ernst Haeckel a fines del siglo pasado. Esta rama del conocimiento se manifestó con Edward Forbes, cuando habló sobre la existencia de interacciones entre los componentes físicos (medio ambiente abiótico) y los organismos vivos (factor biótico). Bajo esta visión se fundamenta la ecología, lográndose a finales de la década de los años 30 del presente siglo, cuando gracias a los excelentes estudios de ecólogos como Odum en E.E.U.U. y Oving en Inglaterra se consolidaron los trabajos sobre el medio ambiente y ecología. El término ecología proviene etimológicamente del grupo Oikos = casa y Logos = tratado"².

¹FATIRO DE SANTAFE, Gladys. Educación Ambiental. Pamplona, Norte de Santander: Universidad de Pamplona, 1996. p. 21.

²HINCAPIE OSPINO, Ledys Marina. PEI y Educación Ambiental. Universidad Simón Bolívar.

Cuando el hombre introduce el capital a la naturaleza la ha transformado y cambiado su acción dentro de ella, pues la inclusión de la tecnología a través del capital, ha generado problemas tales como la intoxicación del medio ambiente, la inadecuada recolección de basuras, tala incontrolada de árboles, utilización de sustancias tóxicas para la fabricación de algunos productos que conllevan a la destrucción de la biosfera, situación por la cual están atravesando todos los países del mundo.

4.2.1. Investigación Acción Participante I.A.P. Es un proceso en el cual la comunidad crea³ teoría y soluciones propias a la problemática existente; es un proceso de conocer y actuar por el cual la población incrementa su comprensión y conocimiento de la situación particular y se dispone a una acción de cambio en su beneficio; si existe concientización entre la población, ella puede iniciar el proceso sin expertos externos, participa en todo el proceso de investigación y se produce un intercambio de experiencias entre el saber popular y el saber científico; se considera como parte de una experiencia educativa y para crear una mayor conciencia de sus propios recursos, integra a los miembros de la comunidad como investigadores activos.

Los elementos básicos del diseño de la Investigación-Acción-

³AVILA RODRIGUEZ, Jaime y QUINTERO SUAREZ, Luis Hernando. Metodología de la Investigación. Universidad de Pamplona. Agosto, 1994.

Participante son los siguientes:

- Detección de necesidades y problemas comunes.
- Observación permanente y participante.
- Metodológica vivencial, activa o dinámica.
- Sociabilización de las técnicas de investigación.
- Autodescripción con variables e indicadores.
- Proceso permanente de retroalimentación y cambio.

• POBLACION

Es el conjunto o totalidad de elementos, seres⁴ o fenómenos del objeto de estudio, este conjunto posee una característica con lo cual se trabajó y da origen a los datos de la investigación, ejemplo de ello, son los alumnos del CASD de las diferentes modalidades de los grados 10 y 11.

En algunos casos no podemos tomar toda la población y para ello recurrimos a la selección de algunos elementos, seres u objetos utilizados, lo que se denomina una muestra.

• MUESTRA

Es una parte representativa de la población que nos permite

⁴Ibid.

obtener una información⁹ acerca de las características que describen la totalidad de la población y generalizar sus resultados la muestra es: simple cuando está formada por un solo individuo de la población; grupal cuando está formado por varios individuos o pueblo de un grupo, familia o pueblo. Como ejemplo: tenemos los alumnos de la modalidad de Ciencias Naturales del CASD de Barranquilla.

Para la selección de una muestra se debe tener en cuenta que sea representativa de la población que cumpla los objetivos y la finalidad de la investigación.

- La definición y ordenamiento de las variables según la cobertura de estudio.
- Nivel de confiabilidad.
- El error de destinación permitida.
- La disponibilidad de información sobre la población.
- Que permita estudiar una parte de la población en lugar de su totalidad.

⁹Ibid.

4.2.2. Definiciones

EDUCACION AMBIENTAL: La necesidad de generar procesos educativos respecto al medio ambiente data desde 1968, cuando en Suecia, el parlamento y las autoridades educativas llegaron a la conclusión de que la protección ambiental no debía ser una materia aislada en el currículo, sino que debía considerarse como aspecto importante de las diversas disciplinas y punto de enlace entre ellas, se indica a su vez que la enseñanza debe fundamentarse en la investigación de los niños sobre el medio.

Por otro lado a Francia, cuyo sistema educativo reconoce, valida la importancia pedagógica que tiene el medio como recurso educativo, no le quedó muy difícil incorporar la pedagogía ambiental a su estructura, en 1971 aparece una circular que contenía "La creciente necesidad de preparar al hombre del mañana en una buena comprensión que tomaron los problemas ambientales en una buena gestión y esclarecida de su medio de vida, nos impone a informar desde ahora a nuestros alumnos y hacerlos captar la importancia de esos problemas"⁴.

La destrucción de los recursos naturales, en los cuales sustenta la vida el planeta, se debe a un bajo grado de conciencia que existió en torno a la forma como se deben aprovechar los recursos y a la concepción restringida y egoísta

⁴BOEN. No. 14. Agosto 4/71. Circular #71-118 de Abril de 1971.

que se tiene sobre lo que es el desarrollo. Se deben implementar conductas para que el hombre entienda que es parte de un macrosistema llamado planeta Tierra, que posee las condiciones necesarias para que se desarrolle la vida, pero que también es susceptible de cambios y transformaciones que puedan conllevar el nacimiento de unas nuevas condiciones para la supervivencia, estas conductas de cambio las da la Educación Ambiental⁷.

POLITICA AMBIENTAL EN COLOMBIA: A pesar de que Colombia es uno de los países más ricos en recursos naturales del mundo el segundo lugar en biodiversidad y el quinto lugar en recursos hídricos, también es uno de los países en donde se están destruyendo rápidamente esos recursos. Sin embargo, en los últimos años, se están sacando una serie de normas que permiten la participación ciudadana en la preservación de esos recursos para generaciones futuras⁸.

Así nace la Constitución de 1991, llamada la "Constitución Ambientalista", por sus cuarenta artículos sobre el medio ambiente, la Ley 99 de 1993 mediante la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente como cabeza del Sistema Nacional Ambiental (SINA).

⁷Una política ambiental para Colombia. 1980 (Documento).

⁸La política ambiental del fin de siglo, una agenda para Colombia. Bogotá, 1994. p. 56.

La Ley 99 de 1993 se fundamenta en la Constitución Política de Colombia y en la cumbre de la Tierra, que se realizó en Río de Janeiro en Junio de 1992, donde se acogieron los conceptos de desarrollo sostenible como el eje para todas las políticas en materia de medio ambiente.

En la declaración de Río se proclamaron ideas fundamentales de sostener una vida saludable en armonía con la naturaleza, la necesidad de proteger el medio ambiente como parte integral del desarrollo, el deber del Estado y de los particulares de reducir o eliminar modalidades de producción y de consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas, tomar las medidas necesarias con el fin de impedir la degradación del medio ambiente, desarrollar instrumentos económicos que induzcan a los mecanismos de mercado a proteger el ambiente, incorporar y difundir aquellos conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas y las comunidades negras y campesinas que han probado ser apropiadas para el manejo ambiental".

Otra política ambiental es el código sanitario que se expidió mediante la Ley 09 de 1979 que regula la disposición de residuos líquidos y sólidos y las emisiones atmosféricas, las cuales serían reglamentadas por los decretos 1594 de 1984, 2104

*Ministerio del Ambiente: Génesis, estructura y proyecciones. p. 44-92.

de 1983 y 02 de 1982 respectivamente. Estos también reglamentan apartes del Código de Recursos Naturales.

El Decreto 1743 del 3 de Agosto de 1994, constituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la educación ambiental formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

En este mismo decreto se establece la inclusión del Proyecto Ambiental Escolar en el Proyecto Educativo Institucional, lo que significa que es una responsabilidad de la comunidad educativa del plantel. La importancia de estos proyectos radica en la oportunidad que tienen las comunidades educativas en particular en la búsqueda de soluciones a los problemas de su localidad o sea en constituirse en actores de su propio desarrollo^{1º}.

LICENCIAS AMBIENTALES

• ANTECEDENTES LEGALES DE LAS LICENCIAS AMBIENTALES

La primera vez que las autoridades ambientales colombianas

^{1º}COLOMBIA. Congreso de la República. Ley 99 de 1993. Artículo 5.

estuvieron en capacidad de exigir licencias ambientales como prerrequisito para la realización de proyectos públicos y privados fue en 1974, cuando se expidió el Código Nacional de los Recursos Naturales.

Tal obligación quedó contemplada en los artículos 27 y 28, en el título VI denominado "De la Declaración del Efecto Ambiental".

El artículo 27 obliga a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas a declarar el peligro presumible derivado de una obra o actividad que produjera o fuera susceptible de producir deterioro grave de los recursos naturales. Dicho de otra forma, quienes planean ejecutar o estuvieran ejecutando un proyecto debían prevenir a las autoridades ambientales sobre los posibles efectos o daños en el ambiente que aquel pudiera producir.

El objeto de esta declaración, en opinión de la abogada Imelda Gutiérrez, quien participó en la elaboración del Código, era el de crear un instrumento didáctico que hiciera reflexionar a los usuarios de los recursos naturales sobre el impacto que sus obras podían producir.

Posteriormente, los autores de la nueva legislación quisieron enfocarla como un paso previo de los proyectos, en el cual la autoridad ambiental competente definía en qué caso se podía

prescindir de la licencia ambiental y en qué casos no. Cuando la licencia era requerida, debía elaborarse un Estudio Ecológico y Ambiental. Posteriormente, el documento que debía presentarse en esta fase fue denominado "Declaratoria de Efecto Ambiental".

La exigencia de la licencia ambiental se registró en el artículo 28 que se refería a aquellos proyectos, obras o actividades que pudieran producir deterioro grave del ambiente, al paisaje o a los recursos naturales, lo que implicaba de hecho su carácter preventivo. Como requisito para la obtención de la licencia se exigía la elaboración del Estudio Ecológico y Ambiental, el cual partía de un diagnóstico de los factores físicos, económicos y sociales con el objeto de determinar la eventual incidencia del proyecto en la región donde se iba a desarrollar.

• DIFICULTADES EN LA APLICACION DE LA LEY

Sin embargo, desde su creación, en 1974, hasta 1993, cuando fueron derogados los mencionados artículos por la Ley 99 de 1993, mediante la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente, la aplicación práctica de las licencias ambientales como instrumento de gestión ambiental en proyectos sectoriales tuvo varias dificultades.

Igualmente, son muchas las deficiencias e inconsistencias que

aún hoy demuestran los resultados concretos del manejo ambiental de los proyectos y de la prevención y mitigación de sus impactos en las diversas regiones.

La primera dificultad se originó en la confusión creada por los artículos 27 y 28 en relación con la oportunidad de la exigencia de las licencias ambientales.

El primero se refería a actividades que pudieran estar produciendo impactos ambientales es decir, que ya estaban en alguna etapa de desarrollo, mientras el segundo a proyectos futuros. Por tanto, nunca se definió claramente si las licencias debían ser o no de carácter preventivo.

Después de la expedición del Código, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA) sólo comenzó a exigir la licencia a principios de los años 80. Varios decretos y acuerdos en los que se establece la conformación del INDERENA son testimonio de la lenta definición de funciones y de la estructuración de las dependencias y las plantas de personal del Instituto, que contribuyó a retardar y confundir la oportunidad de la expedición de las licencias ambientales.

De esta manera, sólo en 1977 se fijó como función del Instituto, entre otras, la de otorgar, supervisar, suspender y revocar concesiones, permisos, autorizaciones, licencias, así

como la de llevar registros de los usuarios de los recursos naturales (Decreto 2683 de 1977).

Más adelante en 1980, en el Acuerdo 026, se establecieron las funciones generales de las oficinas regionales del INDERENA, entre las cuales está la de otorgar patentes, licencias, permisos y autorizaciones de aprovechamiento y uso de los recursos naturales.

En 1982 se organizó la estructura interna del Instituto y sólo entonces se creó la Subgerencia del Medio Ambiente. Esta tiene a su cargo la definición de los conceptos técnicos que dan sustento a los actos administrativos donde se registra la aprobación o negación de las licencias.

En 1987, diez años después de que se determinaron las funciones del Instituto y 13 después de expedido el Código, se crearon, en las oficinas regionales del INDERENA, las secciones o unidades ambientales, que tendrían las mismas funciones de la Subgerencia del Medio Ambiente, especialmente en lo relacionado con la expedición de licencias ambientales. Posteriormente, se decidió que la Subgerencia atendería el licenciamiento de los mecaproyectos mientras las unidades se encargarían de los demás proyectos en sus jurisdicciones.

Es interesante resaltar el hecho de que sólo entonces, en el Decreto 1569 de 1987, se hizo referencia por primera vez, en

forma clara y concisa, a funciones relacionadas directamente con proyectos sectoriales, tales como la definición de los términos de referencia, la evaluación de la Declaratoria de Efecto Ambiental y del Estudio Ecológico y Ambiental y el seguimiento de la aplicación de las medidas de mitigación de los proyectos entre otras.

Sin embargo, según la estructuración de la Subgerencia del medio Ambiente (Decreto 072 de 1982 y Resolución 1638 de 1982), se asigna a esta dependencia un abanico indistinto y genérico de funciones y labores relacionadas con el ambiente y los recursos naturales. Entre otras, se incluyen las de ordenamiento ambiental y capacidad de uso de las regiones según sus características ambientales, de educación formal y no formal, de capacitación, de manejo y estructuración de sistemas de información y de divulgación, de formulación y divulgación de tecnologías, de normatización y reglamentación, de evaluación de efectos y definición de viabilidades ambientales.

Estas labores las cumplen la División de Ordenamiento Ambiental, con las secciones de Evaluación Ambiental y de Registro, y la División de Educación Ambiental, con las Secciones de Educación y de Información y Documentación. Esta última pasaría luego de depender de la Subgerencia de Desarrollo.

Aún el decreto 222 de 1990, que no entró en vigencia, insistía

en la idea de asignar todas estas funciones a la Subgerencia de Protección Ambiental, que reemplazaría a la de Medio Ambiente, a pesar de que creaba mayor cantidad de divisiones -cinco- en total para asumirlas.

Es necesario advertir que tanto la estructuración del Instituto, de la Subgerencia del Medio Ambiente y de sus unidades ambientales regionales, como las funciones a éstos asignadas, no permitieron imprimir un carácter definido y concreto ni a las labores de planeación ni a las de evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos sectoriales. Ello, a pesar de que estas tareas, en últimas, las que sustentan la validez de las licencias ambientales y resultaron confundidas con muchas otras labores. Además, se desgastaron en unas temáticas los escasos recursos logísticos y económicos y los profesionales que intentaban cumplir con todas ellas.

No quiere decir ello, sin embargo, que la Subgerencia del Medio Ambiente hubiese dejado de cumplir sus funciones en relación con la definición de conceptos técnicos para la expedición de licencias. Pero la escasez de personal y de recursos hizo muy difícil que ésta se cumpliera en forma más ágil y eficiente, lo que históricamente ha generado una continua queja y descontento de los usuarios de licencias para poder desarrollar los proyectos sectoriales.

También es interesante anotar que la gestión de las licencias

estuvo centrada principalmente en el Inderena, tanto en las oficinas centrales como en las regionales. Las corporaciones autónomas regionales no expedían licencias ambientales o por lo menos, lo hacían en muy contadas ocasiones, a excepción de unas pocas, como Cortolima, la CAR y la CVC en mayor proporción, y Corpocesar, Codechocó, Corponariño y Corpoguajira, en menor medida.

La mayoría de las corporaciones se limitó a expedir permisos de aprovechamiento de uso de recursos naturales, así como de vertimiento y concesión de aguas, ocupación de cauces y aprovechamiento forestal entre otros. Así mismo, algunas entidades -como la CAR- consideraban que la licencia ambiental se otorgaba como cumplimiento de los servicios mencionados, pero no seguían estrictamente ordenado por los artículos 27 y 28 y omitían así aspectos de gran importancia, como el diagnóstico y definición de impactos sobre el componente socioeconómico.

En parte, esta situación se puede atribuir al hecho de que la mayoría de las corporaciones se creó después de mediados de los 80, las cuales asumieron varias funciones del INDERENA. Además, la estructuración de unidades ambientales no siempre se logró plenamente.

Esta dispersión, tanto en la concepción de las licencias como en su aplicación y la exigencia de diferentes trámites para los

proyectos sectoriales y aun para un mismo proyecto que estuviera en jurisdicciones de diferentes autoridades ambientales hizo más difícil todavía que las licencias, como instrumentos de gestión ambiental, lograran una mayor eficacia. Los usuarios fueron algunos de los perjudicados, ya que eran sometidos a una gran cantidad de exigencias disímiles, lo que les impidió adquirir conciencia sobre la utilidad real de las licencias y terminaron por considerarlas como un simple y engorroso trámite.

Entre tanto, en 1979 se expidió el Código Sanitario (Ley 09 de 1979) que regulaba entre otros aspectos, la disposición de residuos líquidos y sólidos y las emisiones atmosféricas, las cuales serían reglamentadas principalmente por los decretos 1594 de 1984, 2104 de 1983 y 02 de 1982, respectivamente. Estos también reglamentaban apartes del Código de Recursos Naturales.

De esta manera, el Ministerio de Salud debía otorgar las autorizaciones sanitarias denominadas "parte agua, sólidos y aire". El permiso provisional o definitivo de vertimiento que otorgaban el Inderena y las corporaciones es prerrequisito de la obtención de la "Autorización Sanitaria Parte Agua".

Otro problema grave para la aplicación de las licencias fue el de la ausencia de reglamentación de los artículos 27 y 28 y el de la falta de claridad de los objetivos, alcances y resultados de la Declaratoria de Efecto Ambiental y del Estudio Ecológico

y Ambiental. Ello generó toda suerte de confusiones, tanto en su elaboración como en su evaluación, entre las diferentes autoridades ambientales. Confusiones que a la postre se tradujeron en la falta de aplicación de los resultados de dichos estudios.

No tener reglamentación impidió que se homogenizaran los alcances y objetivos de los estudios en las diferentes fases, que se definieran los términos de referencia para los estudios de diversos proyectos sectoriales y, más aún, que se fijaran criterios específicos para el manejo ambiental de los proyectos. Por tanto, su definición quedaba sujeta al funcionario encargado de estas labores en cada entidad.

Al hojear los estudios ambientales revisados en el Inderena para la expedición de licencias, se observa, al menos hasta principios de esta década que en la mayoría de los casos hacían diagnósticos genéticos sobre los aspectos abióticos, bióticos y socioeconómicos, y no llegaban a ninguna conclusión sobre el problema específico, ni a dimensionar los impactos, efectos o daños del proyecto, porque éstos se analizaban mediante matrices que asignaban valores subjetivos a impactos de muy diferente índole. En consecuencia, resultaba muy difícil, sobre esta valoración, tomar medidas concretas para mitigar, prevenir y, en general, efectuar el manejo ambiental específico de los proyectos. Dicho de otra forma, el alcance de los estudios era el de establecer los impactos y no el de dar soluciones a

éstos.

En 1985 se llevó a cabo el primer intento de reglamentación de los artículos mencionados en el que participaron entidades como la CVC, la CAR, Interconexión eléctrica y el Inderena, entre otras a través del Comité Interinstitucional para la Reglamentación del Código de Recursos Naturales (CIRCO). Sus resultados, aunque no concluyeron en una reglamentación, sirvieron de ejercicio para la fijación y aplicación práctica de criterios que orientaran el manejo ambiental de proyectos sectoriales en las diferentes entidades participantes.

Finalmente, en 1992, la Subgerencia del Medio Ambiente preparó un documento de reglamentación, basado en su experiencia de varios años en la evaluación de proyectos sectoriales, en el cual se establecieron los criterios que debían regular la gestión y el manejo ambiental de éstos. Dado que esta reglamentación se preparó mientras se discutía la Ley 90 de 1993, sus criterios sirvieron para orientar, en gran medida, el título VIII de dicha ley.

Una vez expedida la Ley, el INDERENA entregó al Ministerio del Medio Ambiente una propuesta ya modificada, de reglamentación de ese título que sirvió de base a la reglamentación de las licencias elaborada por el Ministerio con la colaboración del Departamento Nacional de Planeación (DNP), por medio de la Unidad de Soporte de Control de Contaminación.

• NATURALEZA Y CONTENIDO DE LA LICENCIA AMBIENTAL

La licencia ambiental es en realidad un instrumento de planificación económica y ambiental, tanto para el Estado, como para los particulares. Permite al Estado cuantificar las actividades más importantes que se desarrollan en el país así como medir el impacto ambiental de dicho desarrollo. Por su parte, los particulares pueden incluir los costos ambientales dentro de su actividad económica y sumarlos al costo total de producción, lo que, teóricamente evitará mayor depredación del ambiente.

El carácter integral de la licencia la hace instrumento de planificación, por cuanto interrelaciona lo económico con lo social y tiene en cuenta al hombre como sujeto y actor del medio ambiente. De hecho, el estudio que hace la autoridad para otorgar una licencia incluye aspectos técnicos, bióticos, abióticos, procesos de la actividad, recursos utilizados, y también aspectos sociales, culturales y étnicos. Estos últimos son los de más fácil asimilación por el sector privado, que considera el medio ambiente como la suma de elementos puramente biológicos.

De allí se deriva el principio según el cual los estudios de impacto ambiental no son objeto de aprobación sino instrumentos de análisis en la toma de decisiones. Es decir, no existirá ningún acto administrativo que indique la aprobación de un plan

de manejo o de contingencia para un caso particular, pues de ser así ello significaría que el Estado se desprende una vez más del control y gestión ambiental para traspasarlo al particular. Un acto de esas características es válidamente impugnabile por ser nulo.

La Ley 99 estableció tres modalidades de licencia ambiental. La primera es la ordinaria y no incluye ningún tipo de permiso, concesión o autorización que requiera el proyecto, obra o actividad, en cuyo caso deberá tramitarse en forma separada e independiente.

La segunda es la licencia única, que incluye todos los demás permisos, concesiones o autorizaciones ambientales que requiera el proyecto, obra o actividad.

La tercera modalidad es la licencia ambiental global, específica para el sector petrolero. Esta, a su vez puede ser única también cuando incluye los demás permisos, concesiones o autorizaciones que se requieren.

Hay que advertir que la licencia ambiental no es un permiso de localización, ni la suma de todos los demás permisos. Es un prerrequisito para obtener cualquier otro tipo de autorización otorgada por las demás entidades públicas. Por ejemplo, los permisos de construcción o de localización, al igual que las licencias sanitarias, deberán otorgarse una vez se obtenga la

licencia ambiental.

Otros factores que deben considerarse son los de orden jurídico, que contemplan las responsabilidades del beneficiario de la licencia y de quienes se encuentran involucrados en el proyecto. Igualmente, los efectos de las medidas que se adopten en caso de incumplimiento de las obligaciones impuestas, y el tipo de sanciones aplicables en esa eventualidad. Si se verifica algún incumplimiento u omisión, la autoridad podrá revocar el acto administrativo e, incluso, suspender la obra.

Ahora bien, la gestión ambiental debe hacerse con la participación de todos los ciudadanos, quienes ejercen su derecho, durante el trámite de cualquier decisión que afecte el medio ambiente e, incluso, después del otorgamiento de la licencia.

En ciertos casos, podrán iniciar "una acción de cumplimiento", mediante la cual exigen a las autoridades que obliguen a los responsables a cumplir los compromisos adquiridos.

Cualquier persona puede, además, intervenir en los expedientes y participar, bien sea para impugnar o para coadyuvar en el proyecto. La Ley establece que puede solicitar la notificación del acto administrativo de iniciación de trámite, con lo cual asume su calidad de parte. El otorgamiento de una licencia ambiental, a pesar de producir un efecto particular, también

produce efectos generales que afectan a terceros. ¿Es este trámite uno de los ejemplos claros de la transformación de nuestro derecho hacia una síntesis o yuxtaposición entre el derecho anglosajón y el romano?

Son, pues, múltiples los interrogantes que se generan a partir de la actuación administrativa para el otorgamiento de una licencia ambiental. Sólo serán resueltos en la medida en que las dudas se confronten con la práctica y se sienten así las bases del desarrollo de un derecho ambiental colombiano.

• LAS LICENCIAS AMBIENTALES EN LA LEY 99 DE 1993

La Ley 99 de 1993 recoge en su título VII los aspectos relacionados con la obtención de licencias ambientales, los procedimientos y los estudios requeridos, así como algunas responsabilidades de las autoridades ambientales relativos a estos aspectos.

Tanto en el título VIII, como en la estructuración del ministerio y de las corporaciones autónomas regionales y de sus funciones, se puede observar un marcado cambio en el enfoque de la evaluación y gestión ambiental de proyectos y, por ende, de las licencias ambientales. Se trata de corregir los principales obstáculos para su aplicación.

En ese sentido se ha tratado de identificar la licencia como

instrumento de gestión ambiental que se obtiene y se mantiene dentro de un proceso continuo, donde existen tres fases principales: planeamiento, ejecución y seguimiento ambiental de un proyecto o actividad. Antes, se suponía que la licencia era más la culminación de un trámite.

Este nuevo enfoque y especialmente la existencia de la fase de planeamiento ha determinado el carácter preventivo de la licencia ambiental; ésta debe ser solicitada antes de la ejecución de una obra, pues, no tendría sentido planear ambientalmente un proyecto cuyos aspectos tecnológicos ya están definidos. Este énfasis queda claramente reflejado en el numeral 11 del artículo 19 de la nueva ley, el cual establece que los estudios de impacto ambiental son instrumentos básicos para la toma de decisiones sobre proyectos.

• EL DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS

Así, se crea el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), documento por medio del cual se podrán planear ambientalmente los proyectos. Su objetivo básico es el de estudiar las mejores alternativas de un proyecto, tanto desde el punto de vista de su localización (escenarios geográficos, ecológicos y socioeconómicos), como de las mejores alternativas tecnológicas.

AGUAS NEGRAS: Cuando se vierten en grandes cantidades que

superan la capacidad de transformarlas, descomponerlas o involucrarlas a sus procesos, se transforman en contaminantes.

CONTAMINANTES QUIMICOS: Comprenden la materia orgánica en descomposición, residuos grasos como productos de la combustión de vehículos, fábricas.

CONTAMINANTES FISICOS: Están relacionados con la presencia de ruido, calor, radiaciones, vibraciones, refracción lumínica, descargas eléctricas, desechos sólidos y polvo en suspensión.

DELTONICA: Zona estuarina muy baja cerca a la desembocadura de los ríos, por lo general sufre de filtraciones subterráneas.

DESNIVEL: Porción de terreno por debajo del nivel normal de la superficie, lo cual ocasiona estancamiento de fluidos.

SANEAMIENTO AMBIENTAL: Actitudes y destrezas que conllevan a tomar acciones de conocimiento, de valores y de interés para conservar y mejorar el medio ambiente.

AMBIENTE: Intima relación entre los seres vivos y el medio físico-químico.

MEDIO AMBIENTE: Sistema dinámico de interacciones entre las distintas sociedades humanas y medio de vida. Conjunto de factores que propician la vida como la luz, el calor, el clima;

estos factores permanecen en equilibrio con los seres vivos y la vida para que tengan un carácter continuo y permanente.

CONTAMINACION: La contaminación es el desequilibrio o alteración del medio ambiente que puede comprender un recurso o un ambiente causado por la presencia de sustancias o elementos contenidos en los desperdicios o residuos originados por la actividad humana. Esta alteración puede ser parcial o total, temporal o irreversible, es decir conduce a la extinción del respectivo recurso.

DESARROLLO SOSTENIDO: Consiste en mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que las sustentan.

REFORESTACION: Replantar especies típicas en aquellos lugares donde escasea o falta la debida vegetación.

PARADIGMA SOCIO-CRITICO: Enfrentamiento de ideas para llegar a una verdad.

DESMONTE: Limpieza de maleza de una extensión de terrenos hecha en forma manual, o con máquina agrícola, para su posterior uso.

PREPARACION DE TERRENO: Relimpia y corte y arado, aplicación de abono y remoción de tierra.

SEMILLA CERTIFICADA: Comprende aquellas semillas seleccionadas por su calidad, en cuanto a tamaño, rendimiento, resistencia a la plaga, tiempo y poder de germinación y calidad de producto esperado.

REGADIO: El sistema de regadío en grandes extensiones implica la instalación de tubería, construcción de canales, compuertas, combinado el sistema de cuentagotas o aspersión.

ACCESORIOS REGADIO: Comprende todos aquellos instrumentos que permite una mejor aplicación del sistema de regadío como son la ye, la te, las llaves de paso rápido, llaves de compuertas, cuentagotas, surtidores.

PRODUCTOS DE PANCOGER: Son todos aquellos productos agrícolas perecederos con una o dos cosechas y que se hace en pequeña escala, tales como yuca, frijol, tomate, ají, maíz, guandul, guineo, en las llamadas rosas.

ROSAS: Pequeña porción de terreno en donde se siembra a pequeña escala productos de pancoger.

DESNIVEL: Es cuando la inclinación del terreno no corresponde a los propósitos deseados.

REVERTIMIENTO DE AGUA: Cuando las corrientes de agua se estanca, se devuelve o fluye por cualquier superficie.

armónico del hombre y de los recursos naturales, para lograr el bienestar de todos los habitantes del territorio nacional. En dicho decreto, se establece en el Título II la necesidad de incluir los conceptos ambientales en todos los niveles del sistema educativo; los Decretos que reglamentan el 2811 son el 877 de 1974 que establece prioridades para el uso del recurso forestal, caracterizar las áreas forestales y reconoce las reservas creadas y el 622 de 1977 que permite la investigación, conservación, divulgación, educación y recreación de propietarios de predios, en materia de recursos naturales renovables; el Decreto 1337 de 1978, el cual reglamenta lo concerniente a la educación ambiental obligatoria, hace énfasis en la necesidad de vincular las actividades escolares con la comunidad respectiva, propiciando jornadas ambientales conjuntas para reconocer el estado ambiental del barrio, vereda, e identificar tanto los aspectos positivos como los factores de deterioro; el Decreto 1541 de 1978 que establece lo concerniente al régimen de aguas no marítimas y su regulación en todos los estados; la Ley 115 del 8 de Febrero de 1994 o Ley General de Educación que en su artículo 73 obliga a los diferentes establecimientos educativos a elaborar y poner en práctica el Proyecto Educativo Institucional como requisito indispensable para la correlación de todas las actividades y señala normas con base en las necesidades e intereses de las personas para mejorar la calidad de vida; el Decreto 1743 del 3 de Agosto de 1994, por medio del cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de

educación formal, se fijan criterios para la promoción de educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente; la Ley 99 de Diciembre de 1993 por el cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordenan el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos renovables, se organiza el Sistema Nacional, SINA y se dictan otras disposiciones y la Constitución Nacional que en su Capítulo 3 Artículo 79 "Derechos colectivos y del ambiente" dice que: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo". Es deber del Estado proteger la diversidad e integrar el ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. El Capítulo 5 Artículo 95 numeral B dice: "De los derechos y obligaciones". Proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Es importante señalar los esfuerzos legislativos que en materia de educación ambiental se han realizado en el país: el Código Nacional de los Recursos Naturales y Renovables y de Protección del Medio Ambiente, expedido en diciembre de 1974, estipula en el título II de la parte III las disposiciones relacionadas con la educación ambiental. Las disposiciones establecidas en este Código, reglamentadas mediante el Decreto 1337 de 1978,

presentan limitaciones por cuanto insisten solamente en la implementación de la educación ambiental a través de la inclusión de cursos de ecología, de preservación de los recursos naturales, al igual que mediante el impulso de jornadas ecológicas en los planteles educativos. Esto llevó a que el tratamiento dado a la problemática ambiental se redujera al estudio de la ecología, fortaleciendo tendencias ecologistas y dejando por fuera los aspectos sociales y culturales asociados a dicha problemática.

En la Constitución de 1991 se establecen con mayor claridad algunos parámetros legales que abren espacios al trabajo en educación ambiental, demostrando así que el país ha ido adquiriendo progresivamente una conciencia más clara sobre los propósitos del trabajo con el medio ambiente. Son varios los artículos de la Constitución que mencionan explícitamente los derechos ambientales y las funciones de autoridades como la Procuraduría y la Contraloría, las cuales deben velar por la conservación y protección de un ambiente sano.

En desarrollo de los parámetros sobre educación ambiental esbozados en la Constitución de 1991, los documentos Conpes sobre política ambiental (1991 y 1994) señalan a la educación ambiental como estrategia fundamental para reducir las tendencias actuales de destrucción y para el desarrollo de una nueva concepción de la relación sociedad naturaleza, al igual que plantean mecanismos globales y locales para orientar los

procesos educativos y lograr los impactos deseados.

Lo anterior ha servido como marco para que la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y el decreto 1743 de 1994, introduzcan la educación ambiental como obligatoria en los planteles públicos y privados de educación formal, tanto a nivel de pre-escolar como se básica y media; enfocada como una dimensión de la formación humana que permee un nuevo currículo, entendido éste como el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, saberes y procesos que contribuyen a la formación integral de los estudiantes en el contexto del Proyecto Educativo Institucional.

De esta manera se reafirma la importancia de considerar a la educación ambiental como parte integral de la formación de los individuos y de los colectivos de todo el país, orientada al mejoramiento de la calidad de la educación y, por ende, al mejoramiento de la calidad de vida, objetivo último de la actual política educativa nacional que se manifiesta, entre otros, en el Plan Decenal de Educación (febrero de 1996).

Por su parte, la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente, establece como parámetro la concertación (adopción conjunta) entre dicho Ministerio y el Ministerio de Educación en relación con las acciones que en materia de educación ambiental, tanto formal como no formal, se adelanten en el país. Sin duda, esto amplía el horizonte de la

educación ambiental nacional, ya que contribuye a delimitar campos de acción, a establecer responsabilidades y competencias y a delinear mecanismos de concertación intersectorial e interinstitucional, requisitos fundamentales para el desarrollo de procesos en el campo del ambiente y de la educación ambiental.

Estos parámetros legales surgen en el contexto de la necesidad de recoger, fortalecer y organizar los múltiples esfuerzos que numerosas entidades y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han venido desarrollando en materia de educación ambiental en el país en los últimos años. A nivel del sector no formal, se pueden destacar los trabajos realizados por ministerios tales como Educación, Salud, Desarrollo, Trabajo, entre otros, al igual que actividades del Inderena, Corporaciones Autónomas Regionales, algunas universidades y numerosas ONG's, cuyos desarrollos, conceptuales y metodológicos en materia de ambiente y de educación ambiental indudablemente han influenciado las propuestas que se formulan en el sector formal, con el cual estas organizaciones también han trabajado.

A nivel del sector formal, también es importante destacar el esfuerzo del Ministerio de Educación Nacional, como el de algunas universidades y grupos de maestros y alumnos, organizados espontáneamente, que han intentado aproximarse de manera metodológica y estratégica al trabajo ecológico o

ambiental, buscando desarrollar procesos mucho más sistemáticos y de mayor impacto en la formación de los estudiantes en torno al manejo ambiental y a la reformulación de la escuela. Sin embargo, y a pesar de estos esfuerzos, no se han obtenido impactos significativos en cuanto a la formación en actitudes y valores que redunden en beneficio de un manejo adecuado del ambiente, en el marco de la diversidad de dinámicas naturales, sociales y culturales del país, en buena medida porque los esfuerzos han girado, generalmente, en torno a propuestas dispersa y atomizadas en las diferentes regiones.

En este contexto nacional vale la pena, además, dar una mirada general a las características que han marcado las actividades que en materia de educación ambiental se han desarrollado en el país, para tratar de ubicar algunos de los elementos que pueden conducir a formular hipótesis a propósito de las causas por las cuales no se logran sistematizar y orientar adecuadamente procesos coherentes que conduzcan al logro de verdaderos impactos formativos en esta materia:

- Carencia de conceptualización clara de por qué y para qué se hace educación ambiental, lo que ha llevado a la formulación de objetivos demasiado generales y estrategias imprecisas dirigidas a acciones puntuales y aisladas.

- Descontextualización de las campañas educativas en materia de educación ambiental debido a que éstas no se basan en

diagnósticos o perfiles regionales y locales ni se relacionan con los planes regionales ambientales.

- Debilidad al explicitar la relación entre la problemática ambiental y las actividades productivas regionales, lo cual ha llevado a no considerar las conexiones entre medio ambiente y desarrollo.

- Poco trabajo sobre la problemática ambiental urbana y excesivo énfasis en las relaciones entre problemas del medio ambiente y entorno rural.

- Descoordinación en las acciones que llevan a cabo las diferentes instituciones o grupos ocupados en la educación ambiental, lo que ha traído como consecuencia la duplicación de esfuerzos y la poca racionalización de los recursos existentes.

- Carencia de formación de la sociedad civil en cuanto a las normas y las políticas referentes al ambiente.

- Concentración de los trabajos en marcos ecologistas y, en ocasiones, puramente ecológicos que dejan de lado los aspectos culturales y sociales como parte integral de la problemática ambiental.

- Tendencia a trabajar la temática ambiental desde una visión catastrófica del futuro del país y del planeta. Rara vez se ha

trabajado el lado de las potencialidades y la viabilidad de los recursos existentes en las regiones.

- Desarrollo de actividades en educación formal por fuera de la escuela y en el contexto de las llamadas actividades extracurriculares sin que ello modifique la vida escolar.

- Desconocimiento de los resultados y procesos investigativos, tanto en el campo del ambiente como en el de la educación ambiental.

La escuela colombiana, entre tanto, ha estado marcada por una organización basada en la estructura disciplinaria que pone las primeras fronteras al proceso de integración, dado el carácter vertical del trabajo en cada disciplina, la falta de conexión entre ellas y su descontextualización social y cultural. Las aulas de clase han sido el escenario por excelencia de la "enseñanza", en donde los problemas reales y cotidianos se "dibujan en el tablero", sin que para la comprensión de los fenómenos se tenga en cuenta la realidad concreta. Esto ha dado lugar a la aparición y fortalecimiento de otras fronteras, que separan al individuo de su contexto.

Los estudiantes viven la realidad en su casa, en su barrio, con sus amigos, pero jamás en la escuela. Además, este tipo de organización escolar ha generado unas relaciones de autoridad verticales, en las que el maestro es dueño del "saber" y el

alumno de la "ignorancia", en donde obedecer está por encima de reflexionar, y en donde la campana le indica al alumno a qué horas debe empezar y en qué. En donde la memorización está por encima de la construcción de conceptos y en donde la aplicación de las normas está por encima del diálogo, del reconocimiento, de la significación y del sentido.

Esta estructura escolar tan rígida e inflexible ha propiciado que muchos grupos espontáneos de maestros realicen actividades ambientales extraescolarmente en los grupos, asociaciones, movimientos y organizaciones ecológicas, divorciados, generalmente, de las diversas áreas del conocimiento, de las diversas perspectivas, de los diversos saberes y la mayoría de las veces alejados de la dinámica escolar, aportándole de esta manera, muy poco a la transformación de la vida escolar y fortaleciendo el divorcio entre institución escolar y comunidad.

Estos planteamientos han sido motivo de análisis y discusión en múltiples escenarios como talleres, foros, seminarios y encuentros desarrollados en el país a propósito de la temática de educación ambiental y promovidos, no sólo por el equipo de educación ambiental del Ministerio de Educación Nacional, sino por diversas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Para terminar, se puede decir que los avances logrados en los

cuatro años de existencia del programa hacen que el país se constituya en pionero en este campo, dentro del contexto latinoamericano. Esos avances, al menos los más importantes son los siguientes:

- Construcción de un marco flexible de directrices de política.
- Elaboración conceptual del programa.
- Diseño estratégico y metodológico para incluir la dimensión ambiental en la educación.
- Desarrollo de mecanismos de concertación entre el sector educativo y sectores más específicamente ambientales (el ministerio del ramo, las corporaciones y las ONG's), para desarrollar proyectos conjuntos.

Sin embargo, aún persisten limitaciones. La estrategia educativa para el ambiente está afectada por la ausencia de un sistema coherente y organizado. Las experiencias en este ámbito siguen siendo del dominio de pequeños grupos, organizaciones, movimientos y núcleos cuya proyección es y seguirá siendo limitada en la medida en que los procesos que adelantan no enriquezcan y sean eje central de las políticas institucionales¹¹.

¹¹Tomado de la Revista Educación y Cultura. # 41. Sept. 1996.

4.4. REFERENTE CULTURAL

La población estudiantil que está adscrita al CASD de Barranquilla, lo mismo que los directivos, administrativos, de servicios, docentes y padres de familia proceden de diferentes lugares del Atlántico y del país, lo que hace que exista una heterogeneidad en el ámbito socio-cultural, pero de todas maneras impera el ambiente caribeño. No obstante lo anterior podemos decir que todo gira a través del proceso educativo, el cual no puede ser ajeno al problema ambiental que nos atañe.

Una serie de eventos internacionales, impulsados durante la última década, han estimulado la construcción de un marco flexible de políticas en materia de ambiente y desarrollo. A medida que la discusión ha ido avanzando en los diversos escenarios, se ha podido perfilar con mayor claridad el papel de la educación ambiental, o de la dimensión ambiental de la educación, como una de las estrategias más importantes de la política ambiental.

Nuestro país no se ha mantenido al margen de esa discusión. Aquí también se ve la necesidad de estudiar y definir la ubicación de la dimensión ambiental en el sistema educativo, y de construir marcos flexibles de políticas relativos no sólo a los aspectos más formales del sistema educativo, sino también al papel educador (educación no formal) que, como un todo, asume la sociedad con respecto de sus miembros.

Estos dos aspectos, el contexto internacional y lo que se viene haciendo en el país, se tratarán a continuación.

• LAS ORIENTACIONES DERIVADAS DE LOS EVENTOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE EDUCACION AMBIENTAL

La educación ambiental ha venido perfilándose como estrategia fundamental para la comprensión, tanto específica como global, de la problemática ambiental y la toma de conciencia en la necesidad de un manejo responsable y ético del entorno. Por esta razón, la temática cobra cada vez mayor importancia y no solamente está presente en las agendas de todas las reuniones nacionales e internacionales sobre ambiente y desarrollo, sino que ha venido generando una dinámica propia.

Una mirada a las orientaciones que en materia de educación ambiental, han emanado de las reuniones internacionales, puede contribuir a comprender la evolución conceptual, metodológica y estratégica de la misma.

En 1968, el gobierno sueco recomendó al Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que incluyera un tópico nunca antes tratado por dicha organización en su agenda de trabajo: el estado del medio ambiente y del hábitat. Este llamado de atención del gobierno sueco y las crecientes manifestaciones a nivel mundial de deterioro ambiental, llevaron a que la ONU organizara en 1972 la primera

reunión intergubernamental sobre este tema; la Conferencia de Estocolmo.

En esta conferencia, la discusión central giró en torno a la protección del medio ambiente y su relación con el desarrollo; el carácter global de la crisis ambiental. Como recomendaciones importantes de esta conferencia se destacan, por un lado, la creación de un organismo de carácter internacional que coordinara las acciones ambientales mundiales (el PNUMA fue creado en 1974) y, por otro, en el campo educativo, la sugerencia de establecer un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) de carácter interdisciplinaria escolar y extraescolar, dirigido a todas las poblaciones (el PIEA fue creado en 1975 - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA/UNESCO).

En 1975, el PIEA, liderado por la UNESCO y el PNUMA desarrolló una serie de eventos importantes, entre los cuales se pueden destacar el Coloquio Internacional de Belgrado y la preparación de la Conferencia Internacional de Nairobi, realizada en 1976.

La importancia del Coloquio de Belgrado radica en las reflexiones sobre la necesidad de reconsiderar los modelos de crecimiento y desarrollo, teniendo en cuenta la problemática ambiental. En este evento se elaboró un marco teórico preliminar para ubicar las finalidades, objetivos y principios que debían orientar la dimensión ambiental en el campo

educativo (Carta de Belgrado 1976).

Quizá el evento internacional más importante en materia de educación ambiental, realizado hasta la fecha, ha sido la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi - URSS, Octubre de 1977). En esta conferencia, la concepción de ambiente fue planteada con mayor claridad desde una visión integradora y global, fundamentada en la interacción existente entre los medios social y natural. La educación ambiental se definió como una estrategia interdisciplinaria que debe estar orientada a la resolución de problemas y ser acorde con las realidades locales. Se reitera en esta Conferencia la necesidad de incluir la educación ambiental en todos los niveles de escolaridad y en todas las actividades extraescolares, diferenciando estrategias y métodos, de acuerdo con la diversidad de las poblaciones. Los objetivos generales de la educación ambiental lograron, finalmente, las siguientes definiciones:

- Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a tomar conciencia del ambiente global y ayudarlos a sensibilizarse a este respecto.

 - Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir una experiencia variada y los conocimientos fundamentales para la comprensión del ambiente global y de sus problemas inherentes.
-

- Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir los valores sociales que les permitan construir sentimientos de interés por el ambiente, y la motivación requerida para participar activamente en la protección y mejoramiento del ambiente.

- Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir las competencias necesarias para la identificación y la solución de problemas ambientales.

- Abrir las posibilidades, a los grupos y a los individuos, para que desarrollen su sentido de responsabilidad y puedan contribuir, activamente, en todos los niveles de solución de la problemática ambiental.

Fue en el año de 1986, con la entrega del Informe Bruntland, resultado de la Comisión Mundial sobre el Ambiente y el Desarrollo Nuestro futuro común, que el concepto de desarrollo sostenible se toma como base fundamental del proceso de concertación entre la protección del medio ambiente y el desarrollo. En este contexto, el mismo informe asocia el desarrollo sostenible con la educación, y recomienda que ésta sea instrumento prioritario para la formación participativa, autónoma, creativa, responsable y gestionaaria de los individuos y de las sociedades con respecto al manejo del ambiente.

Posteriormente, el PNUMA y la UNESCO propusieron, en el

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

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

En 1992, la Comunidad Económica Europea, a través de su programa de política y de acción para el ambiente y el desarrollo sostenible, propuso que sin perjuicio de las prerrogativas de los estados miembros, todos aquellos aspectos

relativo al ambiente, incluidos tanto en cursos de ciencias naturales como de ciencias humanas y sociales, que preparen para la vida práctica, debían ser incorporados a todos los programas escolares en sus diferentes niveles.

Esta propuesta fue aceptada unánimemente en la Conferencia de Río en 1992, e incorporada en uno de sus documentos más importantes: Programa o Agenda 21 (capítulo 36). Específicamente, este programa tiene como ejes el desarrollo de la sensibilización, de la formación y de la educación relativas al ambiente: Educación para el Medio Ambiente y el desarrollo. El mismo capítulo señala que la educación es esencial para la promoción del desarrollo sostenible y el aumento de la capacidad de la gente para el tratamiento del medio ambiente y la continuidad equilibrada de su desarrollo. Hace alusión especial a todas las modalidades educativas, en particular a la educación básica y recomienda tomar como base las recomendaciones de la Conferencia de Jomtien en lo referente al papel investigativo de la educación y a las prioridades que, para muchos países del mundo, constituye el esfuerzo para combatir la pobreza.

En octubre de 1992, en el Congreso Internacional de Educación Ambiental COED realizado en Toronto, Canadá, se debatió y se confirmó el anterior planteamiento de la Agenda 21 con el fin de acordar estrategias de trabajo intersectorial e interinstitucional para fortalecer la educación ambiental.

tanto a nivel internacional como a nivel regional.

En los últimos años se han realizado diversos eventos para evaluar los alcances de la conferencia de Río en todos sus planteamientos, incluyendo los relacionados con la educación ambiental. Entre ellos cabe destacar los realizados por la UNESCO, en los cuales se ha empezado a visualizar un enfoque mucho más integral de la educación ambiental denominado Educación para las Poblaciones y el Desarrollo-EDP (Chile, 1994; Cuba 1995; Paraguay, 1995; Panamá, 1995). Proyecto transdisciplinario UNESCO Educación e información sobre medio ambiente y población para el desarrollo.

De la misma manera, en este contexto, otros organismos internacionales como la OEA, la OEI (México, 1995) y la UICN (Ecuador, 1995), han desarrollado encuentros tendientes al fortalecimiento interinstitucional e intersectorial y a la búsqueda de mecanismos de concertación regional para el diseño de políticas que en materia de comunicación y educación para el ambiente, logren los impactos deseados.

Las conclusiones y recomendaciones de todas estas reuniones internacionales y de eventos tan importantes como la Conferencia Mundial de Poblaciones (El Cairo, 1994), la IV Conferencia Internacional sobre la Mujer (Beijing, 1995) y la Conferencia Internacional sobre la Pobreza (Copenhague, 1995), así como los lineamientos de política que se han derivado de

ellas, han contribuido a generar debates y reflexiones para el fortalecimiento de marcos políticos.

Colombia no ha sido ajena a esta dinámica internacional en materia de educación ambiental. Todas estas reuniones internacionales y los lineamientos de política que se han derivado de ellas, han contribuido a generar, en los últimos tiempos, múltiples eventos de carácter nacional y regional, promovidos por organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y universidades, con miras a desarrollar propuestas mucho más específicas y localizadas que respondan a las necesidades del país¹².

4.5. REFERENTE SOCIO-ECONOMICO

Los miembros de los diferentes estamentos de la comunidad educativa CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla pertenecen a los estratos medio, medio-medio, medio-bajo y diferentes zonas rurales y urbanas.

¹²Tomado de la Revista Educación y Cultura. No. 41. Septiembre 1996. CEID-FECODE. p. 25 a 31.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. PARADIGMA DE INVESTIGACION

El paradigma que más se ajusta a este proyecto, es el socio-crítico¹³, pues conlleva a un cambio de actitud que analiza la realidad, convierte la investigación en dinámica, divergente, el investigador forma parte de ella, compartiendo ideologías, la teoría se torna en práctica, utilizando la investigación, basado en la observación directa y descriptiva.

El tipo de investigación es el I.A.P. Investigación-Acción-Participante, en el cual se involucra a todos los miembros de la comunidad en la identificación y solución de sus problemas y se determinan una serie de estrategias paralelas para la búsqueda de soluciones a las mismas.

5.2. METODO

Empleamos el método pedagógico comunitario porque en él interviene toda la comunidad educativa identificando sus problemas y dando diferentes alternativas de solución a las mismas.

¹³FONTALVO, Rubén. Paradigma socio-crítico. Módulo Introductorio de Gestión de Proyectos Educativos. p. 40 y 43.

El tipo de proyecto es de gestión, con clasificación de la Unesco 017 (Educación ambiental).

5.3. TECNICAS DE INVESTIGACION

5.3.1. Observación directa. A través de la observación directa de los agentes contaminantes físicos y químicos del entorno, los representantes de los diferentes estamentos de la comunidad dieron prioridad a aquellos que eran factibles de solucionar con los presupuestos y recursos proyectados.

5.3.2. Delimitación espacial y temporal. Los miembros de la comunidad determinaron aquellos espacios de contaminación críticas, teniendo en cuenta los recursos se determinó un tiempo de ejecución de cinco (5) años dividido en tres fases a saber: sensibilización, concientización y motivación, conformación de grupos de trabajo delegando funciones y responsabilidades, limpieza, adecuación de la tierra y siembra de especímenes como primera fase. Realizar actividades que permitan recaudar fondos para la ejecución del proyecto como segunda fase. Evaluar permanentemente para aplicar los correctivos necesarios durante el proceso, sintetizar y tabular los productos que sirvan de soporte a otros proyectos como tercera y última fase.

5.4. INSTRUMENTOS

Entendemos como instrumentos las actividades que nos permiten aplicar las técnicas para alcanzar los objetivos propuestos en la ejecución del proyecto.

Empleamos como instrumentos la observación directa, las charlas, entrevistas, talleres, seminarios, conformación de grupos de trabajo, asesoría, mesas redondas, fotografías y estudio de suelo y semillas.

5.5. POBLACION

La población beneficiada con este proyecto es de aproximadamente tres mil (3.000) personas, conformada por alumnos de los establecimientos adscritos al CASD de Barranquilla, personal directivo, administrativo, de servicios generales, docentes de tiempo completo y catedráticos, padres de familia y vecinos circundantes.

5.6. MUESTRA

Como muestra se tomó toda la planta física del Centro Auxiliar de Servicios Docentes C.A.S.D. "Inocencio Chincá" de Barranquilla, especialmente su entorno, espacios libres y zonas aledañas, que son las que en su mayor parte ocasionan los problemas de tipo ambiental tales como contaminación térmica,

sonora, desechos de residuos sólidos y líquidos, intensiva reflexión de luz, estancamiento de aguas y desbordamiento de aguas servidas.

5.7. DELIMITACION: ESPACIO TEMPORAL

El área espacial de los puntos críticos es de quinientos (500) metros cuadrados distribuido en varias franjas de terreno que delimitan al CASD por sus cuatro (4) puntos cardinales, cinco (5) jardines interiores desprovistos de vegetación y cuatro (4) pulmones interiores con una vegetación inadecuada.

En cuanto a la distribución del tiempo cronológico para la primera fase se determinó un tiempo de tres (3) meses, más el trabajo que venía realizando el grupo ecológico. A la segunda fase se le asignó un tiempo de tres (3) meses y para la última esperamos culminarla a finales de Julio, para entregarla a la comunidad, quien la continuará administrando, evaluándola y aplicando los correctivos necesarios.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Ver Cronograma de Actividades en el Anexo H.

7. PRESUPUESTO

VALOR DEL PROYECTO: \$1.463.000=

Para la financiación del proyecto en mención, los ingresos económicos se obtuvieron de la siguiente manera: La directiva del plantel aportó el pago del desmonte y compra de la arena negra por un total de \$250.000=; los discentes contribuyeron con la compra de semillas certificadas e insumos varios por un valor de \$97.000=; los padres de familia de la modalidad de Ciencias Naturales colaboraron con la tubería de P.V.C. de media pulgada por un costo de \$360.000=; el doctor Sixto Peña, ingeniero agrónomo, obsequió literatura sobre huertas y reforestación, además asesoró en el estudio de suelo por un valor de \$100.000=.

Con algunas actividades realizadas dentro de la ejecución del proyecto con los estudiantes del programa se consiguieron fondos por valor de \$128.000= que se invirtieron en la compra de algunas herramientas agrícolas.

Los coordinadores y ejecutores del proyecto hicimos aportes directos de \$278.000= con los que se compraron papelería, materiales, fotografías, transporte, compra de refrigerios, accesorios de tubería y llaves de control.

Ver en los Anexos el presupuesto general de ingresos y egresos.

B. PLAN DE TRABAJO

Los coordinadores ejecutores del proyecto de Saneamiento Ambiental C.A.S.D. de Barranquilla, nos reunimos en el mes de Julio de 1976, para discutir la posibilidad de diseñar un anteproyecto para solucionar problemas a la institución mencionada y que a la vez nos sirviera como pre-requisitos para diligenciar la matrícula en el programa de gestión de Proyecto de la Universidad Simón Bolívar de esta ciudad.

Dentro de los integrantes del grupo se encuentra vinculado laboralmente el Licenciado Ricardo Guzmán Cepeda, desempeñándose en la modalidad de Ciencias Naturales, quien llevó a la directiva de la Institución C.A.S.D. su inquietud, la cual contó con bastante respaldo; fue así como nos reunimos formalmente con otros profesores y alumnos de la institución para determinar estrategias a seguir en la ejecución del proyecto.

Se fijó una fecha y hora en las instalaciones del C.A.S.D. para concertar una reunión informativa y de organización con los profesores de biología: Lic. Elvira Pacheco Vergara, Lic. Ana Cervantes, Lic. Delma Morales, Lic. Sandra Lora, Lic. Vilma Ojeda, Lic. Fernando Cabrera (Coordinador de Laboratorio Biología y Química) y los alumnos líderes ecológicos del grado

10 y 11.

En esta reunión se determinó hacer un recorrido por los alrededores de la institución y el entorno, ver los problemas y necesidades que estaban afectando el desarrollo institucional; se hizo la observación general y se tomaron apuntes de las principales necesidades.

Posteriormente nos reunimos en un salón para confrontar ideas y sugerencias para determinar prioridades de las principales necesidades de la institución, la que tuvo mayor trascendencia y viabilidad fue la problemática ambiental, con el recorrido de observación y de análisis evaluativo se precisaron los puntos críticos de contaminación e igualmente surgieron las diferentes alternativas de solución, teniendo en cuenta la decidida participación de los estamentos del plantel.

Los coordinadores ejecutores recopilamos todas las sugerencias, informaciones verídicas, observamos los recursos disponibles, motivación de la comunidad educativa y el entorno financiación de las actividades, instrumentos de ejecución, disponibilidad de tiempo, ubicación geográfica, espacio físico.

La compatibilidad de la actividad al P.E.I. y al programa de estudio de Post-grado que se está realizando y que va acorde con la filosofía que ofrece la universidad en la Especialización de Gestión de Proyectos Educativos y la

filosofía de la Institución C.A.S.D., todo esto va en beneficio del mejoramiento de la calidad de vida.

Una vez hechas las anteriores consideraciones se procedió a designar un ante-proyecto con todas las técnicas de investigación para ejecutar las acciones y estrategias para la solución de la problemática seleccionada.

Elaborado el ante-proyecto se presentó ante los directivos de la institución C.A.S.D. representada por el Lic. Marco Aurelio Fález en su calidad de rector y el coordinador de Ciencias Naturales, Magíster Edmundo Villar Medina.

Igualmente se sometió a consideración a los responsables del programa de Especialización de Gestión de Proyectos Educativos de la Universidad Simón Bolívar; todo lo anteriormente mencionado le dieron viabilidad a dicho ante-proyecto; éste fue revisado y corregido por la asesora Magíster Ilva Acosta Suárez, quien le hizo varias observaciones, las cuales fueron tenidas en cuenta, se corrigieron y se puso en ejecución el plan de acción.

Dicho ante-proyecto se fue modificando permanentemente de acuerdo a las informaciones recibidas por los diferentes tutores del programa de Especialización.

. DESARROLLO DEL PLAN OPERATIVO:

Apoyados en los seminarios de sensibilización, concientización y motivación se integraron los diferentes comités de trabajo:

1. EL COMITE DE COMUNICACION: Defendió la existencia del proyecto dentro del plantel y los otros colegios adscritos, con el fin de conseguir mayor apoyo.

2. COMITE DE RECOLECCION DE MATERIALES: Estos diseñaron las estrategias y calendario para recoger materiales, tales como: tubería, pegante, alambre, palo de escoba, abonos orgánicos, abonos inorgánicos.

3. COMITE DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES: Diálogo e hicieron unas sugerencias al señor Rector sobre la limpieza y desmonte de las zonas verdes seleccionadas, para la ejecución del proyecto.

4. COMITE DE FINANCIAMIENTO: Realizaron actividades para recoger fondos para comprar herramientas agrícolas e insumos. Promoción campañas para obtener donaciones de materiales.

5. COMITE DE RELACIONES PUBLICAS: Se encarga de hacer contrato para conseguir personas que nos asesoraran sobre aspectos agrícolas y suelos, especies a sembrar y abonos adecuados.

6. COMITE ECOLOGICO: Conformado por alumno del grado 10º-11º de la modalidad de Ciencias, se dirigieron e invitaron a sus compañeros que se organizaron por pequeños grupos y cada uno de ellos donaron un frutal tropical, lo sembraron y lo asistieron.

7. COMITE DE PROFESORES: Cada profesora directora de grupo, con sus alumnos, se encargó de sembrar productos de pancoger, en un área de terreno previamente asignada, a la cual tenía que responder haciéndole los cuidados y mantenimiento.

8. COMITE DE ORNAMENTACION: Este grupo consiguió algunos arbustos que se plantaron en los jardines interiores del CASD, dichos arbustos tienen las siguientes características: raíces superficiales, frondosos, coloridos y con cloración para darle vida al paisaje aroma, evita la erosión y no dañar las instalaciones subterráneas.

9. COMITE DE MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA: Este grupo conformado por dos subgrupos, que operan martes y miércoles, y el otro jueves y viernes inspecciona los cultivos, anota los problemas que encuentra y lo reporta al comité ecológico central para aplicar los correctivos necesarios.

10. COMITE DE ACTIVIDADES: Está conformado por alumnos, directores, profesores, padres de familia y se encarga de organizar aquellas actividades que van en beneficio del proyecto.

11. COMITE DE SERVICIOS GENERALES: Está conformado por el personal de vigilancia y el personal de aseo, quien está integrado al proyecto, con la vigilancia de las zonas seleccionadas, la limpieza de las mismas y aquellos que son de origen campesino, están colaborando en la siembra y mantenimiento de pancoger y frutales.

9. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Para lograr la colaboración e integración de los diferentes estamentos de la institución CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla en el proyecto tendiente a disminuir la contaminación ambiental a través de la ocupación del espacio libre con la huerta escolar y la reforestación con frutales y de esta forma mejorar su influencia en los procesos de desarrollo humano, utilizamos dos fases que las presentamos en dos capítulos que hemos denominado así: el primero: Organización de los procesos de participación de la comunidad educativa CASD de Barranquilla para solucionar sus problemas ambientales, y el segundo: la reforestación y la huerta escolar para el saneamiento ambiental del CASD y la influencia de éstos en los procesos de desarrollo humano.

9.1. ORGANIZACION DE LOS PROCESOS DE PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA CASD DE BARRANQUILLA PARA SOLUCIONAR SUS PROBLEMAS AMBIENTALES

"La concientización y compromiso es una idea central y meta de la investigación acción, tanto en la producción de conocimientos como en las experiencias concretas de

acción"¹⁴. Teniendo como fundamento este criterio, después de la observación directa de todas las instalaciones del CASD para identificar los problemas ambientales, realizamos mesas redondas para recopilar información, recibir sugerencias y posibilitar el proceso, para no solamente escucharlos, sino para que todos los estamentos tomaran conciencia de su realidad y se convirtieran en agentes y sujetos de los cambios que en el proyecto nos proponíamos.

Llevamos a cabo talleres para puesta en común, de donde sacamos las diferentes alternativas de solución a los problemas de contaminación, después de facilitarles los elementos que hicieran posible conocer su realidad, para buscar la forma de transformarla a través de la acción sistémica organizada. Mediante seminarios buscamos producir conocimientos para guiar la práctica, sensibilizar, concientizar y modificar la realidad dada como parte del proceso investigativo en donde participaron todos los integrantes de la comunidad CASD "Inocencio Chincá" de Barranquilla y habitantes del entorno.

Acogiendo los criterios de Freire (1972) creamos los "Centros de interés" con los problemas ambientales encontrados y que requerían una solución efectiva, y fue así como conformamos los grupos de trabajo en donde delegamos funciones y responsabilidades en la ejecución de las diferentes fases.

¹⁴MURCIA FLORIAN, Jorge. Investigar para cambiar. Un enfoque sobre la I.A.P. Colección Mesa Redonda, 1994.

Una vez finalizada esta organización de los procesos de participación de la comunidad educativa CASD, podemos decir que logramos nuestros objetivos, destacando la actitud participativa y decidida de los coordinadores del programa, de los profesores, de los estudiantes y de los habitantes del entorno, para que el proyecto se llevara a cabo.

9.2. LA REFORESTACION Y LA HUERTA ESCOLAR PARA EL SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL CASD Y LA INFLUENCIA DE ESTOS EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO HUMANO

Concientizada la comunidad y su entorno y conformados los grupos de trabajo se procedió al estudio de suelos y selección de especies aptas para sembrar. Contamos con la asesoría del Ingeniero Agrónomo Sixto Peña de la Umanta de Sabanalarga, quien nos aportó, además de sus conocimientos, material didáctico, nos seleccionó y suministró las especies y nos orientó en la forma como debíamos observar a corto plazo los primeros frutos (huerta y ornamentación), a mediano plazo (árboles frutales) y a largo plazo los especímenes experimentales en el entorno.

Realizamos la limpieza, adecuación de la tierra y siembra de especímenes, después de llevar a cabo las actividades que permitieron el financiamiento del proyecto, en donde debemos destacar los aportes directos de los coordinadores del programa, donaciones de materiales y en dinero con que

contribuyeron los estudiantes, el apoyo del CASD, quien dentro de su presupuesto otorgó una partida y la eficiente y oportuna colaboración del personal de servicios generales.

Se nota el cambio armonioso del paisaje en los lugares en donde sembramos árboles frutales y la huerta escolar, que anteriormente eran espacios en donde se acumulaban todo tipo de desperdicios y arrojaban desechos orgánicos, dándole una mala presentación y pésima imagen al plantel y perturbando el desarrollo del proceso pedagógico.

La abundante y variada vegetación ha disminuido las altas temperaturas, contrarrestando el ruido que producen los vehículos automotores y peatones que circulan por esas vías y el follaje verde intenso absorbe en parte la refracción de la luz solar.

Las actividades planeadas se ejecutaron dentro del tiempo previsto, presentándose únicamente un inconveniente, fuera de nuestro control, debido a que prematuramente se suspendió el invierno en esta región y época de fin de año, haciéndose necesario reajustar el presupuesto, las estrategias del sector de regadío e implementar el uso de abonos acelerantes del proceso de crecimiento de los cultivos.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Nos sentimos orgullosos y satisfechos puesto que los objetivos propuestos fueron alcanzados en un 99% tanto en la etapa del anteproyecto, como en el proyecto y su ejecución, teniendo cuenta que se logró la sensibilización e integración de la comunidad (Ver Anexo G que contiene fotografías del desarrollo del proyecto).

Dentro de los diferentes estamentos se identificaron problemas jerarquizándolos de acuerdo a sus prioridades e importancia, siendo el que se ejecutó el más viable.

Se conformaron grupos de trabajo, de donde surgieron líderes ecológicos y por encima se cumplió con lo preceptuado en la Constitución Nacional, Ley General de Educación, el Decreto 1743 de 0994 y todas las demás disposiciones que regulan y atienden la problemática ambiental.

Se concientizaron y comprometieron a todos los directivos y estudiantes de los establecimientos adscritos para que divulguen y pongan en práctica las experiencias vividas durante la ejecución de este proyecto.

La institución debe realizar actividades que le permitan una

estancia más agradable y mejore su aspecto general, e igualmente debe propiciar dentro de sus estamentos proyectos de esta naturaleza que vayan en beneficio de su desarrollo general.

La Dirección del núcleo debe emprender acciones pedagógicas de concientización e integración entre los diversos estamentos de su núcleo que permitan coordinar el potencial humano existente en la zona ya cualificada para que propenda el desarrollo de un proyecto macro-ecológico.

Es de singular importancia en este trabajo, al momento en que lo ejecutamos, destacar la satisfacción y el significado profundo que dejó en los diferentes grupos de trabajo y el apoyo que recibió de todos los estamentos de la institución CASD y sus alrededores, como también de otros entes educativos que participaron y están vinculados con él

BIBLIOGRAFIA

BARROS LIZCANO, Raúl. Administración y gerencia educativa. Departamento de Postgrado de la Universidad Simón Bolívar, 1997.

BRIONES, Guillermo. La formulación de problemas de investigación. Bogotá: Uniandes, 1981.

CARVAJAL, Lizardo. Metodología de la investigación. Cali (Colombia): FAID, 1989.

CASTELBLANCO, Edgar A. Guía práctica para elaborar proyectos educativos institucionales. Editorial Salamanca, 1995.

CERDA GUTIERREZ, Hugo. Cómo elaborar proyectos. Diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales y educativos. Santafé de Bogotá: Presencia, 1994.

COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Manual metodológico general, BPIN-DNP. Santafé de Bogotá, 1993.

Constitución Nacional.

DIAGRAMA, Oscar D., Técnicas de investigación. Bogotá: ESAP., 1984.

GALLARDO DE FARADA, Yolanda. Proyectos de desarrollo. Norte de Santander: Universidad de Pamplona, 1996.

HINCAPIE OSPINO, Ledys Marina. F.E.I. y educación ambiental. Módulo de Gestión de Proyecto. Universidad Simón Bolívar, 1997.

Ley General de la Educación.

MURCIA FLORIAN, Jorge. Investigación para cambiar un enfoque sobre investigación acción participante. Tercera edición. Editorial Cooperativa del Magisterio.

PATIAO DE SANTAFE, Gladis. Educación ambiental. Primera edición. Norte de Santander: U.F., Marzo de 1996.

SERNA GOMEZ, Humberto. Planeación y gestión estratégica. Teoría y metodología. Editorial Legis, 1994.

VALDERRAMA BARCO, Jairo. Educación ambiental. Primera edición. México: Rezza Editores, 1987.

ANEXOS

Anexo D

Barranquilla, Julio de 1997

Magister

EDUARDO VILLAR MEDINA

Coordinador Ciencias Naturales

C.A.S.D. Barranquilla

E. S. D.

Los abajo firmantes, con todo respeto, nos dirigimos a usted, para solicitarle nos autorice y se tenga en cuenta la gestión y ejecución del proyecto educativo que hemos denominado SANEAMIENTO AMBIENTAL CASD DE BARRANQUILLA dentro de la institución que estamos liderando, como estudiantes de Postgrado en la Especialización de Gestión de Proyectos Educativos de la Universidad Simón Bolívar de esta ciudad para la ejecución de dicho proyecto, el cual redundará en beneficio de la comunidad educativa C.A.S.D.

Agradecemosle la atención prestada.

Cordialmente,

Lic. RICARDO GUZMAN CEPEDA
C.C. 7.470.538 de B/quilla.

Lic. CARLOS IRIARTE SOTOMAYOR
C.C. 7.399.347 de B/quilla.

Lic. OSCAR UTRIA ANGULO
C.C. 7.450.936 B/quilla.

Anexo E

Barranquilla, Julio de 1997

Señores

RICARDO GUZMAN CEPEDA

CARLOS IRIARTE SOTOMAYOR

OSCAR UTRIA ANGULO

E. S. M.

REF: Proyecto Pedagógico C.A.S.D de
Barranquilla

De conformidad con lo solicitado en su misiva para gestionar el proyecto pedagógico dentro del plantel, le informamos que sometido a consideración de los directivos de la institución, se le dio aprobación para que sean ejecutadas las diferentes fases del proyecto.

Atentamente,

MARCO AURELIO PAEZ

Director

Anexo F

Barranquilla,

Señores

DIRECTIVOS PROGRAMA DE ESPECIALIZACION
EN GESTION DE PROYECTO EDUCATIVO
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

E. S. D.

Por medio de la presente certifico que los señores RICARDO GUZMAN CEPEDA, CARLOS IRIARTE SOTOMAYOR, OSCAR UTRIA ANGULO, identificados con las Cédulas de Ciudadanía No. 7.470.538, 7.399.347 y 7.450.936 respectivamente, cumplieron a cabalidad dentro del tiempo previsto la ejecución del proyecto denominado SANEAMIENTO AMBIENTAL C.A.S.D. BARRANQUILLA, que está involucrado dentro del P.E.I. de la institución, realizando dicho proyecto en forma satisfactoria.

Cordialmente,

MARCO AURELIO PAEZ MIRANDA
Director

Anexo G
Fotografías

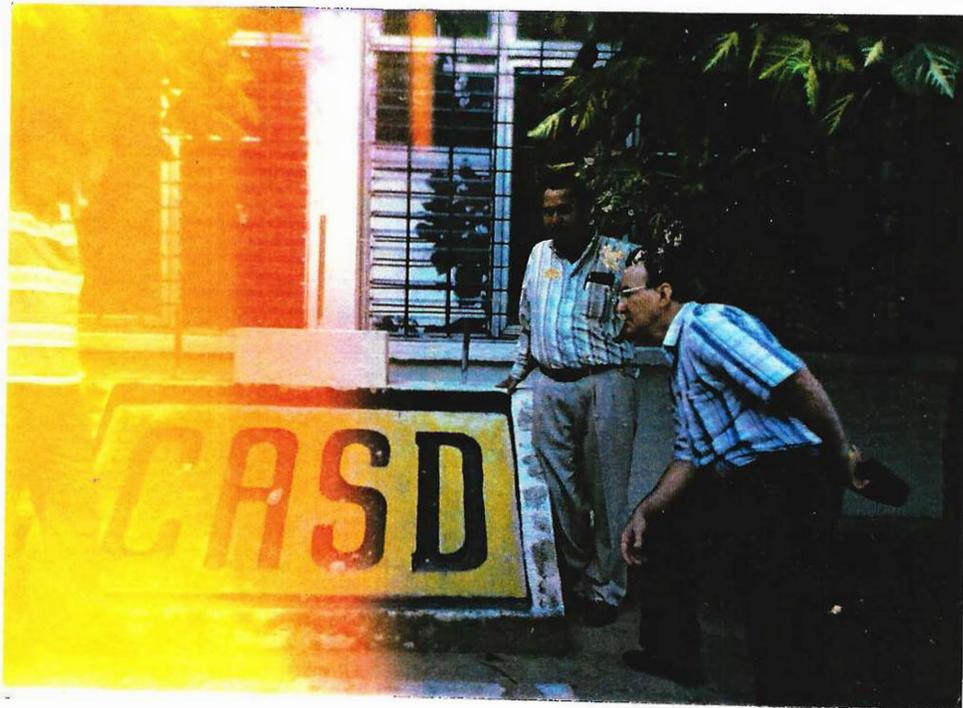


FOTO 1

Fachada de las instalaciones del C.A.S.D. Inocencio Chincá de Barranquilla, en donde se observa la intensidad de la luz solar debido a la falta de vegetación.



FOTO 2

Estado caótico en que se encontraban los alrededores del C.A.S.D. y que generaron la problemática ambiental, debido al mal uso del espacio libre antes de iniciarse los programas de Saneamiento, se pueden observar la acumulación de basura.



FOTO 3

Observando el pasaje desolado podemos comprender fácilmente, el por qué los cambios bruscos de temperatura, la frecuente reflexión de la luz solar y la intensidad sonora que afectan el quehacer pedagógico en los laboratorios.



FOTO 5

Grupo de alumnos preparando los terrenos para la ocupación del espacio libre con la huerta escolar en el entorno C.A.S.D.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROYECTO DE GESTION: Saneamiento ambiental CASD Barranquilla. Calle 53D No 21-181

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	FECHAS
Presentación de anteproyecto.	Matricula.	Papeleria, máquinas.	Julio de 1996
Reunión del grupo de trabajo.	Planear visita CASD y entrevista con directivos.	Oficina Simón Bolívar.	Julio de 1996
Visita y entrevistas con directivos CASD Barranquilla	Presentar idea del anteproyecto.	Comunidad, espacio físico y sala de conferencias CASD.	Julio de 1996
Informe sobre anteproyecto al Director Postgrado U.S.B.	Comunicar avances anteproyecto.	Humanos.	Julio de 1996
Encuentro con docentes y líderes ecológicos. Toma de fotos.	Trazar estrategias para ejecución.	Humanos, cámaras fotográficas, tiza, tablero.	Agosto de 1996
Recorrido a las instalaciones CASD y su entorno.	Observación directa para elaborar diagnóstico.	Humanos.	Agosto de 1996
Talleres de análisis para puesta en común.	Determinar estrategias para la ejecución del proyecto.	Humanos, sala de conferencia.	Agosto de 1996
Seminarios de sensibilización, concientización y motivación.	Integrar a la comunidad CASD en la ejecución del proyecto	Humanos, sala de conferencias, jardines.	Septiembre de 1996
Conformación de grupos de trabajo.	Delegar funciones y responsabilidades	Humano, escuelas, listas.	Octubre 1996.

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	FECHAS
Recolección de materiales, biológicos, vegetales de abono y regadío.	Seleccionar material apto para la siembra.	Especímenes típicos, abonos, tuberías plásticas.	Octubre de 1996
Estudio de suelos y selección de especies aptas.	Determinar las especies aptas para sembrar.	Especies vegetales, laboratorio UMATA, Sabanalarga.	Octubre de 1996
Limpieza, adecuación de tierra y siembra de especímenes.	Preparar el terreno para sembrar.	Especies vegetales, pala, draga, herramientas.	Octubre de 1996
Financiamiento del proyecto.	Recolectar fondos.	Rifas, donaciones, aportes, CASD, bazares.	De julio de 1996 a agosto de 1997.
Evaluar permanentemente.	Aplicación de correctivos necesarios.	Humanos.	Noviembre-Diciembre 1996 Enero de 1997
Recolección y siembra de frutales.	Reforestar con frutales de los espacios libres.	Arboles frutales y herramientas.	Febrero de 1997
Segunda siembra de productos pan-coger.	Ocupar los espacios libres con huerta escolar.	Semillas de leguminosas y abonos orgánicos, sistema de regadíos.	Marzo de 1997
Control y mantenimiento huerta escolar.	Mantenimiento.	Humanos.	Marzo y Abril de 1997
Recolección, sistematización de datos.	Obtener datos de siembra.	Humanos.	Junio - Julio 1997
Evaluación final.	Comunicar a la comunidad.	Humanos.	Agosto de 1997.

OBSERVACIONES: Los responsables del proyecto son los señores: Ricardo Guzmán, Oscar Utría y Carlos Iriarte, así como también el Director del CASD, el Director del Programa, Docentes y Líderes Ecológicos, el Dr. Sixto Peña y la comunidad educativa en general.

**PRIORIDADES Y JERARQUIZACION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION
SANEAMIENTO AMBIENTAL CASD**

VECTOR DE PRIORIDADES	DIRECTIVOS-ADMINISTRATIVOS	DOCENTES	ALUMNOS	PADRES DE FAMILIA	SERVICIOS GENERALES	VIABILIDAD
Encerrar y elevar las paredes.	50%	80%	60%	40%	80%	62%
Aislar los laboratorios con ventanas corredizas e instalacion de aires acondicionados.	10%	90%	80%	20%	20%	44%
Cambiar los sistemas de ventilación y de iluminación de los laboratorios.	60%	50%	30%	30%	60%	60
Implementar horarios especiales en los laboratorios	80%	70	20%	20%	70%	52%
Proyecto Saneamiento ambiental.	90%	85%	95%	90%	80%	85%

OBSERVACION: De las diferentes propuestas de solución a la problemática ambiental los diferentes estamentos se encuentra que la propuesta viable y alcanzable fue la del Proyecto de Saneamiento Ambiental a través de la ocupación del espacio libre desechándose las otras propuestas en conjuntos, que también tuvieron acogida pero con menos relevancia, teniendo en cuenta los factores económicos, tiempos y recursos humanos.

En tanto que la propuesta seleccionada permite entregar a todos los estamentos, requiere mejor revisión económica y el resultado es óptimo y con menor consecuencia sobre el entorno.

PROYECTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL CASD 1996-1997
BARRANQUILLA

CUADRO VOR:

83,7%

OPERACIONALIDAD	DIRECTIVO-ADMINISTRATIVO	DOCENTES	ALUMNOS	PADRES DE FAMILIA	SERVICIOS GENERALES	%
Sensibilización y Motivación.	100%	70%	80%	80%	70%	80%
Formación de grupos de trabajo.	90%	80%	80%	80%	75%	81%
Comité Financiero	30%	70%	90%	90%	X	71%
Recolección de materiales	X	30%	100%	90%	X	90%
Desmante y limpieza.	100%	70%	100%	X	90%	90%
Siembra.	90%	50%	100%	X	90%	85%
Control y mantenimiento.	X	70%	100%	X	80%	83%

OBSERVACIONES: Se resalta que la recolección de material y control y mantenimiento los directivos-administrativos no les correspondía a consecuencia de su labor administrativa.

Las actividades financieras y recolección de materiales no le atañe al personal de servicios generales.

Los padres de familia debido a sus ocupaciones laborales y de hogar delegaron su participación a sus acudidos en las actividades de desmante, limpieza, siembra, control y mantenimiento.

Es de anotar que la mayor participación porcentual la tuvieron los alumnos por ser ellos sobre quienes giraba el proceso del proyecto y respondieron así.