



**UTEG**  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y EVALUACIÓN DE MODELOS  
EDUCATIVOS**

**TÍTULO:**

**ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS APLICADAS AL CUIDADO  
DEL MEDIO AMBIENTE EN EL COLEGIO FISCAL ABDÓN  
CALDERÓN MUÑOZ EN LA CIUDAD DE MILAGRO AÑO  
2011**

**EN OPCION PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRIA  
EN EDUCACIÓN Y EVALUACIÓN DE MODELOS  
EDUCATIVOS**

**AUTOR:**

**LIC. SALLY CASTILLO**

**TUTOR:**

**MSC. GLADYS CRIOLLO**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y EVALUACIÓN DE MODELOS**  
**EDUCATIVOS**

**TÍTULO:**

**ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS APLICADAS AL CUIDADO**  
**DEL MEDIO AMBIENTE EN EL COLEGIO FISCAL ABDÓN**  
**CALDERÓN MUÑOZ EN LA CIUDAD DE MILAGRO AÑO**  
**2011**

**EN OPCIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRIA**  
**EN EDUCACIÓN Y EVALUACIÓN DE MODELOS**  
**EDUCATIVOS**

**AUTOR:**

**LIC. SALLY CASTILLO**

**TUTOR:**

**MSC. GLADYS CRIOLLO**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**



## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mi Madre, mis hermanos y a mi padre que me da fuerzas desde el cielo. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mi madre y mis hermanos, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de manera sincera a Dios, por darme el valor físico y espiritual, por ayudarme en todos los momentos difíciles de mi vida.

La autora de este trabajo expresa su más sincero agradecimiento a todos los profesores que de una u otra forma han colaborado en mi formación profesional.

A la tutora Msc. Gladys Criollo quien con voluntad y sacrificio me brindo desinteresadamente sus enseñanzas, guiándome por el camino del saber y conocimiento quien en todo momento contribuyo al éxito de mi trabajo.

## INDICE GENERAL

Carátula con letras doradas	
Carátula con letras negras	I
Página de respeto (Hoja en Blanco)	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Índice General	V
Índice General de la Tesis:	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>3</b>
1.1 Antecedentes de la investigación	3
1.2 Problema de la investigación	5
1.2.1 Planteamiento del problema	6
1.2.2 Formulación del problema de investigación	6
1.2.3 Sistematización del problema de investigación	6
1.3 Objetivos de la investigación	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivo específico	7
1.4 Justificación de la investigación	7
1.5 Marco de referencia de la investigación	9
1.5.1 Marco Teórico	9
1.5.1.1 Antecedente Investigativo	31
1.5.1.2 Fundamentación filosófica	47
1.5.1.3 Fundamentación legal	50

1.5.1.4	Fundamentación Psicológica	52
1.5.1.5	Fundamentación Pedagógica	55
1.5.1.6	Fundamentación Ambiental	62
1.5.1.7	Fundamentación Natural	65
1.5.2	Marco Conceptual (Glosario de Términos)	73
1.6	Formulación de la Hipótesis y Variables	87
1.6.1	Hipótesis general:	87
1.6.2	Hipótesis particulares:	87
1.6.3	Variables (independientes y dependientes)	87
1.7	Aspectos metodológicos de la investigación	88
1.7.1	Tipo de estudio	88
1.7.2	Métodos de Investigación	88
1.7.3	Fuente y técnicas para la recolección de información	88
1.7.4	Tratamiento de la información	93
1.8	Resultados e impactos esperados	93
CAPÍTULO II		
2. ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO		
2.1	Análisis de la situación actual	94
2.2	Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas	95
2.3	Presentación de resultados y diagnóstico	96
2.4	Verificación de Hipótesis	119
CAPITULO III		
3. PROPUESTA		
3.1	Antecedentes de la propuesta	120
3.2	Objetivos	121



3.2.1 Objetivo General	121
3.2.2 Objetivos Especificos	121
3.3 Justificación de la Investigación	121
3.4 Metodología. Plan de acción	123
3.4.1 Metodología para Fortalecer el Diagnóstico Natural	123
3.4.2 Técnicas Metodológicas para Emplearlas en el Espacio Educativo Natural Permanente	140
Conclusiones	151
Recomendaciones	152
Bibliografía	153
Anexos	156

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis de investigación denominada: “ Estrategias pedagógicas aplicadas al cuidado del medio ambiente, en el Colegio Fiscal Abdón Calderón de la ciudad de Milagro”; es un documento que examina el problema de nuestra ciudad y las instituciones educativas que viven en un constante peligro por las diferentes epidemias que azota al globo terrestre, los cambios atmosféricos, la erupción, el peligro de contaminación de la salud es cada día más grave ,especialmente cuando surgen enfermedades muy peligrosas que se propagan rápidamente como son: la tifoidea, el dengue, la influenza, etc...

La Institución está ubicada en un barrio marginal donde no existen servicios básico, el departamento de sanidad ambiental muy poco hace por la salud de los habitantes de este Cantón, los maestros debemos fomentar la higiene, el aseo y normas de conservación del medio ambiente, informando a los estudiantes y padres de familia, sobre cuáles son las formas correctas para conservar el medio ambiente y gozar de salud, como por ejemplo con: charlas, conferencias, foros o películas relacionada al tema; invitando a los profesionales en esta rama para que dicten conferencias.

En el Colegio se han realizado mingas de limpieza dentro y fuera del plantel; aprovechando todas las oportunidades que se nos han presentado y se nos presentarán con evaluaciones, permanentes para identificar los logros.

Esta investigación será abordada considerando algunos contenidos y ejes temáticos que ayudará a entender con mayor precisión la problemática entre las cuales tenemos:

- Las relaciones escolares y su relación con el cuidado del medio ambiente
- La interrelación alumnos-profesor-padres de familia.
- Modelo educativo y la participación de los padres de familia.

- La posibilidad de una comprensión funcional del aprendizaje.
- La falta de colaboración con la comunidad hacia el colegio que botan basura en una esquina y con esos malos olores alteran el normal desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

Es una demanda urgente y apremiante para alcanzar mejores niveles de aprendizajes significativos en los estudiantes, necesidad que se puede lograr a través de una innovación metodológica en el aula y que necesita de una mínima inversión económica y de cambio de actitud de maestros/as y padres de familia.

## CAPITULO I

### DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Antecedentes de la Investigación

Con la inminente deforestación y mala preservación del medio ambiente, el mundo se ha visto abocado a una degradación de sus recursos naturales, que en los últimos tiempos ha tomado notoriedad en la conciencia humana y ha generado una alta preocupación en el ámbito de las sociedades humanas y en especial en al área educativa; lo que hace necesario la presentación de proyectos de cuidados del medio ambiente y el planteamiento de trabajar en el aspecto ecológico, en especial en el cuidado y en la preservación medioambiental de zonas sensibles al accionar de las comunidades.

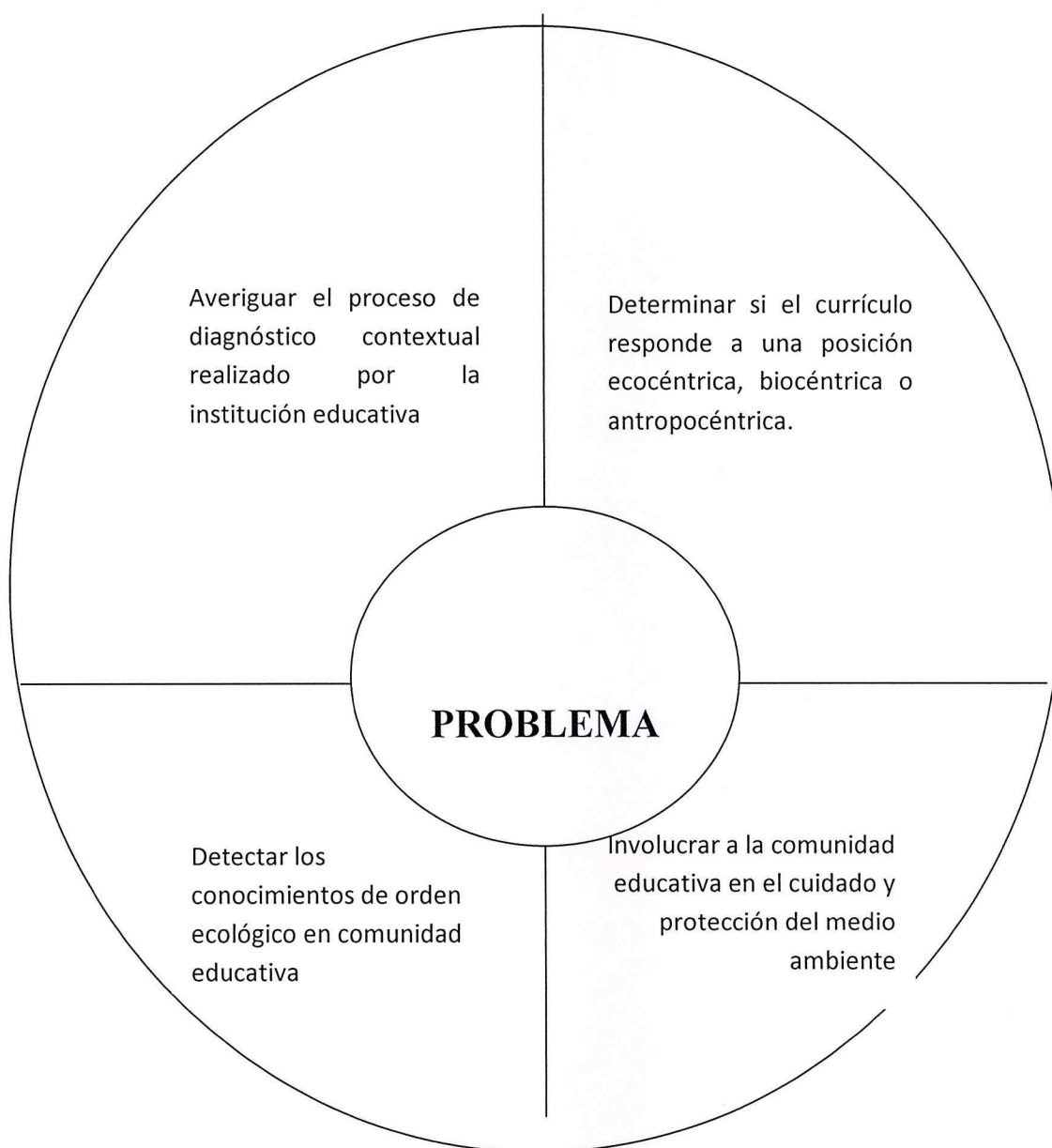
A nivel del Ecuador se han implementados varias alternativas para generar una conciencia ambiental, contamos con una normativa legal que le otorga un derecho a la naturaleza como es la constitución, la Ley Ambiental, con un mapa de bosques protegidos y otras iniciativas más, a nivel de los Colegios están todos los proyectos de conservación y cuidado del medio ambiente.

Bajo este punto de vista, se pretende identificar estrategias pedagógicas aplicadas al cuidado del medio ambiente en los centros escolares, en particular en la zona de influencia del Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz de la Ciudad de Milagro, partiendo de un manejo de procedimientos de carácter eminentemente científico y educativo con los estudiantes del plantel, bajo la guía y supervisión de los docentes del área de Ciencias Naturales, Autoridades del Plantel y Padres de familia.

El presente trabajo de investigación está enfocado a conseguir la concienciación masiva de la comunidad estudiantil del mencionado colegio y plantea la importancia del cuidado del medio ambiente en áreas sensibles, que han sido depósitos de desechos sólidos y orgánicos de todo orden provocando todo tipo de enfermedades



virales e infecciosas, por lo que su propósito es guiar a la comunidad estudiantil a que se convierta en agentes de información y prevención de los malos manejos de productos y elementos que afectan seriamente el medio ambiente donde conviven y actúan.



Los currículos centrados en proyectos resaltan las experiencias encausadas por los estudiantes, relacionándolas con el “mundo real”, en particular con la vida socio ecológica de la comunidad y no el contenido de estudio del tema tradicional. A través de estas experiencias, los estudiantes desarrollarán su intelecto y las actitudes y habilidades necesarias para participar en una sociedad democrática y mejorarla, confiriéndole poder a los estudiantes para tomar control de sus vidas y para hacer contribuciones al bien común y natural. Por tanto la educación como método fundamental de reforma social moldea a los individuos quiénes, a su vez, moldea la sociedad.

El Paradigma cognoscitivo y ecologista contextual observa al mundo en forma global y no compuesto por fuerzas separadas o desconectadas. Dice Sheptulin Una cosa tomada en sí misma no debe examinarse aislada de las condiciones necesarias de su existencia sino en sus conexiones y relaciones. Lo que sucede en la naturaleza tiene su resonancia en la tierra.

En el caso de que se produzca la intervención de la comunidad educativa en el cuidado del medio ambiente se garantizará la sensibilidad ecológica ante las riquezas naturales y estarán verdaderamente protegidas de la depredación, frenando el avance de la frontera urbana que evitará la destrucción de la última frontera verde ubicada en el corazón de la ciudad de Milagro. La comunidad educativa tendrá oportunidad de brindar una educación pertinente y de calidad, ya que sus procesos de aprendizajes se basarán en la experiencia vital frente al manejo y contacto con la naturaleza misma.

## **1.2. Problema de la Investigación**

El problema de la presente investigación lo describiremos en los siguientes puntos:

### **1.2.1. Planteamiento del problema**

El manejo ambiental necesita de la profunda reflexión y análisis crítico de la comunidad educativa para generar un sistema adecuado de tratamientos de desechos producto de la concienciación del cuidado del medio ambiente proyectándolo a su familia, a su comunidad y al cantón en general.

De acuerdo a este precepto el trabajo de investigación tiene la finalidad de proveer la información necesaria y suficiente para obtener la concientización optima y requerida para el manejo del medio ambiente, teniendo como fundamentos dentro de un marco legal, técnico-operativo y de alcance educacional como prototipo de creación de clubes ecológicos y/o microempresas de reciclaje de desechos sólidos u orgánicos; para ello se plantea el siguiente problema de investigación

### **1.2.2. Formulación del problema de investigación**

El problema de investigación se lo formula de acuerdo al siguiente cuestionamiento:

¿CUÁLES SON LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS QUE SE DEBEN APLICAR EN EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, EN EL COLEGIO FISCAL “ABDÓN CALDERÓN MUÑOZ” EN LA CIUDAD DE MILAGRO?

### **1.2.3. Sistematización del problema de investigación**

La sistematización la realizaremos en base de las sub-preguntas derivadas de la formulación del problema y que servirán de guía para nuestra investigación:

- ¿Existe un manejo de desechos sólidos adecuados en el Colegio Fiscal “Abdón Calderón Muñoz” de la ciudad de Milagro?
- ¿Existe un manejo ecológico de desechos orgánicos en el plantel?
- ¿Cuál será el impacto en los estudiantes al realizar actividades concernientes con el cuidado del medio ambiente?



- ¿Cómo influirá en el área de Ciencias Naturales la inclusión del cuidado del medio ambiente como eje transversal?
- ¿De qué manera el estudiante se interesará en la participación activa dentro del trabajo a realizarse?
- ¿Qué niveles de resistencia o de aceptación se alcanzará con la implementación del trabajo de investigación dentro de la comunidad estudiantil del plantel?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Aplicar de forma práctica estrategias pedagógicas para el cuidado del medio ambiente en la zona de influencia del Colegio Fiscal “Abdón Calderón Muñoz” de la ciudad de Milagro,

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

1. Establecer normas de conductas medioambientales y de cuidado del entorno inmediato donde se convive en la jornada escolar.
2. Realizar actividades conducentes al cuidado y manejo del medio ambiente que permita hacer reciclajes menores sustentándose en la autogestión.
3. Evaluar el impacto de medidas de cuidado y manejo del medio ambiente a través de un manual de procedimientos biosicosocial.

### **1.4. Justificación de la Investigación.**

Se ha seleccionado este problema por las siguientes consideraciones:

El Conocimiento y el cuidado del medio ambiente es un tema ecológico de mucha trascendencia en el contexto del Colegio Fiscal Abdón Calderón, son insumos, para



un Currículo pertinente, que logrará jóvenes comprometidas con la defensa del medio ambiente. Lo que no se conoce – no se ama y no se cuida llegando a una completa insensibilidad ecológica que no permite cuantificar el impacto ecológico en el equilibrio del aire – agua – suelo, continuando con la tendencia devastadora de la naturaleza en el Planeta.

- Existe una conciencia ecológica y un genuino interés por mejorar la educación partiendo de la correlación de dos variables: las estrategias pedagógicas y el cuidado del medio ambiente
- Este estudio investigativo tiene factibilidad política, social, económica, técnica y legal.

**Política:** Tiene el apoyo de la Municipalidad de Milagro que deberá hacer cumplir las ordenanzas públicas

**Social:** En el Colegio se ha conformado un Comité Ecológico para el cuidado del medio ambiente

- **Ecológica:** Existen estudios científicos de la riqueza ecológica del bosque, de fundaciones, ONG'S y entidades gubernamentales y municipales. (Informe Plan de Manejo del Bosque Protector
- **Económicos:** El proyecto será financiado en un inicio por proceso de autogestión. Las siguientes fases la financiará la institución educativa y los futuros convenios con las ONG's de protección ambiental.
- **Técnica:** Se cuenta con especialistas en educación para armar diseños curriculares y en manejo de valoración de recursos naturales.
- **Legal:** Con respaldo del Reglamento del Ministerio de Educación y Cultura, Leyes Forestales y de Conservación de Áreas Naturales,

## 1.5. Marco de Referencia de la Investigación

### 1.5.1. Marco Teórico

#### A nivel internacional

La degradación de los recursos naturales es una realidad global. El proceso afecta suelos, bosques, tierras agrícolas y hasta ecosistemas marinos como, por ejemplo, arrecifes afectados por suelo erosionado y agroquímicos en el agua (Hillel, 1991). Las causas y consecuencias principales de estos procesos se manifiestan a niveles biofísicos, sociales y económicos (cuadros 1 y 2). Uno de los elementos fundamentales en el deterioro de los recursos naturales es el crecimiento demográfico; en efecto, la población de la Tierra crece a razón de 87 millones de personas por año, equivalente a un millón adicional de habitantes cada cuatro días (WRI, 2009). En 2000, la población mundial era de 5929 millones y para el 2025 se proyectan más de 8000 millones de personas, concentrados principalmente en los países menos desarrollados del África Sahariana, Sur de Asia y América Latina (WRI, 2009) (cuadro 3). El aumento poblacional reduce drásticamente la disponibilidad per cápita de recursos naturales y aumenta la presión sobre los recursos restantes (cuadro 4). Por ejemplo, en muchos países en desarrollo, la demanda local de leña para cocinar excede la capacidad de producción de los bosques locales, y cada vez, es necesario recorrer mayores distancias para hallar este recurso (WWI 2009).

Entre las principales causas de degradación de la tierra están (cuadro 5):

1. **La deforestación.**
2. **Prácticas agrícolas inadecuadas.**
3. **El Sobrepastoreo.**

La primera causa de la degradación de los recursos naturales de diferentes zonas es la pérdida **de cobertura forestal**. Entre 1945 y 2004, la deforestación causó la degradación de 580 millones de ha (WWI, 2004). Entre 1990 y 2005, los bosques mundiales fueron reducidos en cerca de 57 millones de ha, correspondiendo a una pérdida promedio anual de 0.3% de su área boscosa. Con la pérdida del 1.3%



anual (la más alta del mundo), América Central (incluyendo a México y el Caribe) es una de las regiones de mayor potencial de degradación (cuadro 6) (WRI,2009).

La segunda causa de degradación **son prácticas agrícolas inadecuadas**. Cada año, entre 5 a 6 millones de ha son severamente degradadas por esta causa. Según el "Worldwatch Institute" (WWI, 2004), entre 1945 y 1994, cerca de 550 millones de ha (37% de las tierras cultivables del mundo) han perdido el horizonte superior por erosión o han sufrido otras formas de degradación. Un estimado global de erosión indica que la capa superficial del suelo se pierde de 16 a 300 veces más rápido de lo que puede ser reemplazada, dado que los procesos de formación del suelo son muy lentos. En efecto, se requieren entre 200 y 1000 años para formar unos pocos centímetros de suelo bajo condiciones agrícolas normales (WRI, 1999). En contraste, en tierras de pendiente sin protección adecuada por hojarasca o plantas es frecuente encontrar pérdidas de suelo por erosión en el orden de milímetros hasta centímetros en un solo año. La pérdida de 1 cm de suelo equivale aproximadamente a 100 t de suelo por ha, incluyendo grandes cantidades de materia orgánica, nutrientes y microorganismos. Es obvio que un manejo agrícola que no conserva el suelo como el recurso fundamental para toda producción agrícola no puede ser sostenible (Hillel, 2001).

La tercera causa principal de la degradación de recursos naturales proviene de un **manejo inapropiado de pasturas**. Al nivel mundial, las pasturas cubren 3.4 billones de ha de tierra, más del doble que el área de cultivos. Se estima que el sobrepastoreo con sus consecuencias de la pérdida de la cobertura vegetal, compactación irreversible del suelo, aumento de la erosión, etc. ha degradado 680 millones de ha entre 1945 y 2000. Esto sugiere que el 20% de las pasturas del mundo están perdiendo productividad y continuarán este proceso, a menos que el tamaño de los hatos sea reducido o que se implementen prácticas ganaderas más sostenibles (WWI, 2004). En América Central, la situación es igualmente crítica lo que ha generado la necesidad de fomentar nuevos proyectos de recuperación de pasturas degradadas (Szott *et al.* 2000).

Entre los recursos naturales degradados por las causas mencionadas, el agua y su calidad juega un rol sobresaliente. El agua no solamente es esencial para todos los

organismos vivos, sino también es el único medio de transporte de nutrimentos en plantas y ecosistemas. Sin agua, no hay procesos hidrológicos ni transporte de elementos en la biosfera. Los efectos se pueden notar en regiones geográficas donde una deforestación fuerte resultó en cambios fuertes de los regímenes de lluvia y una reducción del potencial del suelo para retener humedad y alimentar a nacientes de agua (Hillel, 2000). Un ejemplo extremo es la situación actual de Haití, un país Caribeño que perdió mucho de sus recursos hídricos como consecuencia de la eliminación casi total de bosques.

Según proyecciones al nivel mundial, el agua llegará a ser uno de los recursos más críticos en el siglo XXI. Globalmente, el suministro de agua es abundante, pero está mal distribuida entre y dentro de los países (WRI, 2000). En 1997, según las Naciones Unidas, una tercera parte de la población mundial vivió en países con estrés hídrico de moderado a alto (los niveles de consumo exceden 20% el suministro de agua disponible). En el 2025, este problema podría llegar a afectar dos terceras partes de la población mundial (figura 1). La presión sobre el recurso pone en peligro su calidad, lo que aumenta el riesgo de enfermedades y la salinización de las tierras de regadío (Hillel, 1991; WRI, 2009).

**La biodiversidad, otro componente de los recursos naturales, está siendo afectada seriamente, en muchos casos en forma irreversible.** Aunque no se sabe con exactitud cuántas especies de plantas y animales han desaparecido durante las últimas dos décadas, se estima que puede ascender a una quinta parte de las especies de la Tierra. Los bosques y selvas tropicales que albergan al menos la mitad de las especies del planeta han sido reducidos a prácticamente la mitad de su área original causando la desaparición de muchas especies vegetales y animales (WWI, 2004). Igualmente, en el campo agrícola, aproximadamente el 30% de las razas de ganado vacuno están a punto de extinguirse, mientras que en la pesca las especies introducidas amenazan a reducir la diversidad genética natural (WWI, 2004).



### **Cuadro 1. Algunas causas de la degradación de los recursos naturales**

- Crecimiento acelerado de la población.
- Pobreza e inestabilidad política.
- Escasez de tierras aptas para la agricultura.
- Falta de leña y carbón.
- Avance de la frontera agrícola (a tierras marginales para el cultivo intensivo).
- Tala irracional del bosque.
- Lluvias intensas, suelos frágiles y susceptibles a la erosión.
- Prácticas forestales, ganaderas, agrícolas e industriales inadecuadas; por ejemplo deforestación, sobrepastoreo, quema, manejo inadecuado del riego, uso excesivo de pesticidas, contaminación de cuencas.
- Poco conocimiento y tradición agrícola de muchos de los desplazados a la frontera agrícola.
- Falta de conciencia ambiental y voluntad política-económica para implementar medidas de conservación.
- Limitada asistencia técnica y capacitación para los productores.

Fuente: WRI 2009.

### **Cuadro 2. Consecuencias de la degradación de los recursos naturales**

- Expansión de la agricultura y la ganadería a tierras no aptas para este uso.
- Mayores fricciones sociales, inestabilidad, migración del campo a la ciudad.
- Mayor riesgo de catástrofes para la población.
- Reducción de ingresos para la población y los países.
- Expansión de la economía campesina de subsistencia.
- Extinción de plantas y animales con potencial para la humanidad y pérdida o alteración de otros recursos naturales (suelo, agua, etc).
- Pérdida de potencial ecoturístico, recreativo y científico de muchos sitios.
- Avance de la desertificación.

Fuente: WRI 2009.

**Cuadro 3. Población y disponibilidad de recursos naturales a nivel mundial en 2000 y proyectado para el año 2015.**

Recursos	Año: 2000 (millones)	Año: 2015 (millones)	Cambio total (%)	Cambio per cápita (%)
Población	5290	7030	+33	-
Pesca (ton)	85	102	+20	-10
Tierras bajo riego (ha)	237	277	+17	-12
Tierras agrícolas (ha)	1444	1516	+ 5	-21
Pasturas (ha)	3402	3540	+ 4	-22
Bosques (ha)	3413	3165	- 7	-30

Fuente: Worldwatch Institute, 2004.

**Cuadro 4. Tierras degradadas por intervención humana, de 1945 a 1994.**

Región	Sobre-pastoreo	Defores-tación	Mal manejo agrícola	Otras causas	Total	Área degradada (% del total con vegetación)
	Millones de ha.					
Asia	197	298	204	47	746	20
África	243	67	121	63	494	22
América del Sur	68	100	64	12	244	14
Europa	50	84	64	22	220	23
América del Norte y Central	38	18	91	11	158	8
Oceanía	83	12	8	0	103	13
Todo el mundo	679	579	552	155	1965	17

Fuente: Worldwatch Institute, 2004.

**Cuadro 5. Cobertura forestal en 2000 y en 2015 en diferentes regiones del mundo y tasa promedio anual de cambio.**

Región	Cobertura forestal (millones de ha)		Tasa promedio anual de cambio (%)
	2000	2015	
<b>Mundo</b>	3 511	3 454	-0.3
África	539	520	-0.7
Europa	144	146	0.3
América del Norte	453	457	0.2
América Central*	85	79	-1.3
<b>América del Sur</b>	<b>894</b>	<b>871</b>	<b>-0.5</b>
Asia	491	474	-0.7
Oceanía	91	91	-0.1
Regiones tropicales	1 797	1 734	-0.7
Regiones no tropicales	1 714	1 720	0.1

\*Incluye a México y el Caribe.

Fuente: WRI 2009.



## LA DESERTIFICACIÓN COMO PRINCIPAL PROBLEMA AMBIENTAL DEL MUNDO

Las tierras áridas y semiáridas, junto con sus márgenes subhúmedos constituyen las llamadas zonas o regiones secas y cubren alrededor de 45 millones de km<sup>2</sup> (FAO, 2009). Es en esta área donde ocurre la desertificación que compromete la vida de cerca de 900 millones de habitantes. El Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP) ha estimado que cerca de **35 millones de km<sup>2</sup> en el mundo están afectadas por la desertificación y cerca de 35% de la superficie terrestre mundial está en riesgo**. El proceso sigue avanzando de manera que cada año, cerca de 21 millones de ha son reducidas a un estado de casi o total deterioro (Tolba, 2004).

La desertificación es la degradación de la tierra en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas, resultante de sequías en periodos cortos, fluctuaciones climáticas a largo plazo, pero principalmente la interacción entre actividades humanas y ecosistemas frágiles (recuadro 1). El término degradación de la tierra incluye no solamente la degradación del suelo, sino también cualquier otro elemento físico, biológico o químico del terreno, como por ejemplo la cubierta vegetal, la biota animal, los recursos hídricos, etc. (CONASA, 1994; Mainguet, 2001).

La desertificación es el problema ambiental más serio que afecta hoy día la Tierra, especialmente a África. Sin embargo, cada vez cobra más importancia en otros continentes y subcontinentes como América del Norte, América Latina, India y Australia (figura 1).





## **CAUSAS, MECANISMOS Y CONSECUENCIAS DE LA DESERTIFICACIÓN**

La desertificación, como se mencionó antes, es un fenómeno complejo que incluye tanto componentes antropogénicos como biofísicos, incluyendo los climáticos. Más del 80% de las causas de la desertificación pueden ser adjudicadas al manejo inadecuado de los recursos por parte del hombre y menos del 20% son atribuibles a factores climáticos (CONAZA-FAO, 2004). Hay factores económicos e institucionales que limitan el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales, causan presión sobre los mismos, y contribuyen a desencadenar y acelerar el proceso de desertificación (recuadro 2).

Los procesos o mecanismos de la desertificación se dividen en primarios y secundarios (recuadro 3). Los primarios son aquellos que tienen un impacto fuerte en la producción y en la modificación del ecosistema como son la degradación de la cobertura vegetal, erosión, salinización y sodificación. Los procesos secundarios son aquellos que están subordinados a los procesos primarios, por ejemplo la degradación física, química y biológica del suelo.



Los efectos o consecuencias de la desertificación se manifiestan en el deterioro del agua, del suelo, la flora y la fauna, en alteraciones del ciclo hidrológico, en la disminución de la diversidad biológica y modificaciones climáticas. Desde el punto de vista social, puede afectar la seguridad alimentaria de las regiones donde ocurre y disminución del nivel de vida de los habitantes. Fuera del sitio, los efectos de la desertificación incluyen contaminación, inundaciones, azolve de obras hidráulicas.

**Las áreas más secas son las más vulnerables a la desertificación, en especial aquellas donde la población convive estrechamente con los recursos naturales (recuadro 4).**

### **Recuadro 1. La desertificación y su importancia**

#### **Definición**

La desertificación es la degradación de la tierra en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas, resultante de sequías en periodos cortos, fluctuaciones climáticas a largo plazo, pero principalmente de la degradación de la tierra por la interacción de actividades humanas y ecosistemas frágiles.

#### **Área mundial afectada por la desertificación**

35 millones de km<sup>2</sup>

#### **Superficie terrestre en riesgo de desertificación**

35%

#### **Tasa aproximada de desertificación**

21 millones de ha por año

## **Recuadro 2. Causas de la desertificación**

- Condiciones climáticas adversas.
- Sobreexplotación de los recursos hídricos y terrestres por el hombre.
- Expansión e intensificación de la agricultura y la ganadería en tierras sin aptitud para esos usos.
- Sobrepastoreo (erosión, compactación, degradación vegetal y de la cobertura del suelo, etc).
- Prácticas de riego inapropiadas.
- El cultivo en suelos frágiles y pendiente fuerte.
- Falta de prácticas de conservación de suelos.
- Las quemas sin control.
- Tecnologías de producción agrícola intensiva inapropiadas (monocultivo, mecanización excesiva, periodos de barbecho cortos, etc.).
- La deforestación y el manejo inadecuado de la vegetación leñosa.
- Crecimiento acelerado de la población (muy común en países en vías de desarrollo que sufren desertificación).
- La demanda creciente de alimentos y materiales combustibles como leña y carbón.
- Tenencia de la tierra (mala distribución).
- Falta de acceso a insumos y crédito para la práctica de una agricultura conservacionista.
- Pocas iniciativas de desarrollo rural.
- Conflictos entre autoridades e instituciones,
- Mercados restringidos.
- Falta de garantías sociales.
- El subdesarrollo y la pobreza.
- Las implicaciones del comercio internacional.



### **Recuadro 3. Procesos o mecanismos de la desertificación**

#### Primarios

- Degradación de la cubierta vegetal (remoción o destrucción de la flora, principalmente por acción del hombre).
- Erosión hídrica (desprendimiento y remoción del suelo por acción del agua).
- Erosión eólica (desprendimiento y arrastre de partículas del suelo por acción del viento).
- Salinización y sodificación (aumento de sales solubles y sustancias tóxicas que afectan la producción).

#### *Secundarios*

- La degradación física (compactación, encostramiento, afloramiento de horizontes inferiores, reducción de la permeabilidad, destrucción de la estructura del suelo).
- La degradación biológica (reducción y pérdida de materia orgánica y la actividad y población biológica del suelo).
- La degradación química (pérdida de nutrientes, salinización, alcalinización, acumulación en el suelo de sustancias químicas tóxicas para los seres vivos).



#### **Recuadro 4. Consecuencias de la desertificación**

- Deterioro físico, químico y biológico del suelo.
- Declinamiento persistente de los rendimientos de los cultivos y pérdidas recurrentes de cosechas.
- Daño a los cultivos por arenas que afectan las plantas jóvenes o dejan al descubierto su sistema radicular.
- Pérdida de la capa superficial del suelo por erosión eólica.
- Incremento de la escorrentía hídrica y la erosión del suelo asociado con formación de surcos y cárcavas.
- Contaminación atmosférica (polvo, arena).
- Modificación de albedo y del balance de radiación con efectos sobre el clima local e incluso global.
- Disminución del agua superficial disponible y del nivel freático debido a la reducción en la infiltración y degradación de las cuencas.
- Falta de suficiente biomasa para forraje y ramoneo o conversión a especies de plantas menos palatables.
- Déficits localizados de productos del bosque y alimenticios, para generación de ingresos y abastecer las necesidades artesanales y domésticas.
- Pérdida de diversidad biológica, por ej. especies silvestres de gran importancia para los habitantes en tierras áridas y semiáridas, principalmente en África.
- Ruptura de sistemas de producción tradicionales aceptados desde el enfoque social y económico.
- Disminución o inexistencia de seguridad alimentaria.
- Miseria y pobreza de la gente en las zonas afectadas.

Los bosques a nivel mundial ocupan cerca del 34% del área total del planeta y se constituyen en un conjunto de elementos: el suelo, los árboles (arbustos – plantas) y la biodiversidad de especies íntimamente interrelacionados y sujetos al cuidado o a la destrucción por el ser humano sobre la biosfera.

Según Taylor (2008) el 58% de los bosques están en cuatro países: Unión Soviética (28%), Brasil (13%), Canadá (9%), Estados Unidos (7%). Son el albergue del 50 al 90% de las especies de flora y fauna y su riqueza y permanencia se relacionan con la existencia humana. Sin embargo, en Rusia de acuerdo con el Organismo Forestal tiene 200 millones de Ha., de tierras aptas para el cultivo, 1 millón de hectáreas sufrieron erosión hídrica y 93 millones se afectaron por los vientos devastadores. En otros contextos, el problema se agrava por la tala indiscriminada de los árboles, la agricultura intensiva a nivel mundial y la expansión urbanística.

Antes que la explosión demográfica afecta a la humanidad, varios países saquearon los bosques en su afán de poder y riquezas. La corona británica para construir buques, acabó con los árboles de robles y con los de teca de Birmania y Tailandia.

Los bosques de India se consumieron en la fundición de hierro. Después de la II guerra mundial se inició la fiebre de la tala de árboles empleando motosierras y excavadoras. Se implantaron los grandes cultivos y mecanizaron la recolección produciendo el éxodo de los campesinos a la ciudad. La tierra deforestada en muchos lugares no recobró su fertilidad.

Existen varias posiciones frente a considerar, a la naturaleza. La posición ecocéntrica, se centra en la protección del medio natural sobre todo. La biocéntrica, pregona la sostenibilidad, considera que las futuras generaciones no deben ser afectadas en sus recursos naturales.

El enfoque antropocéntrico cree que la naturaleza debe satisfacer las necesidades de los hombres sin cuidarla.



Los bosques juegan un papel importante en el ciclo mundial del carbono, por ello actúan como defensa contra el calentamiento mundial; mediante la fotosíntesis, los árboles ayudan a remover el bióxido de carbono del aire y añaden oxígeno, por eso se llaman los pulmones de la tierra teniendo una función determinante en el clima local, regional y mundial. La copa de los árboles (forestal) disminuye la caída del agua de lluvia; las raíces mantienen asentadas las partículas del suelo. La capa del suelo de un bosque que está formada por la descomposición de los componentes de las plantas acelera la absorción del agua, retrasa la evaporación; y protegen los elementos vivos de nuestro ambiente. No existe ningún otro mecanismo disponible, ni el hormigón que facilite una penetración tan completa del agua de lluvia en el suelo como es el bosque. Los bosques proporcionan agua superficial limpia destinada a las corrientes fluviales y a los lagos, al mismo tiempo evitan las inundaciones, la sedimentación y los daños a la superficie que produce la erosión, filtran el polvo del aire. Los bosques facilitan protección y alimentos para el reino animal, proporciona al hombre recreo, descanso, alivio y le facilita la valoración de la naturaleza.

La disminución de masa forestal puede provocar que los roedores se dirijan a la ciudad en busca de alimento.

Sin embargo, los bosques día a día están siendo depredados y en forma alarmante, en los últimos veinte años, la faz de la tierra cambió: Árboles talados, ríos contaminados, aire polucionado, suelos áridos es el lugar común de nuestros tiempos. La flora y fauna del planeta están siendo rápidamente invadidas y biológicamente empobrecidas. Ciertas especies de plantas que ellas se elaboran medicamentos desaparecerán.

Las decisiones gubernamentales, industrias forestales, la expansión urbana, la superpoblación son algunos de los agentes que agotan estos valiosos recursos y que requiere urgentemente ser protegidos con marcos educativos, éticos y jurídicos pertinentes eficaces.

En Latinoamérica prevalece un estado avanzado de degradación de los suelos debido a la tala de árboles para la agricultura, camaroneras o para desarrollo urbanístico de vivienda y asentamiento.

La zona del Chocó en Colombia y en nuestro país Esmeraldas se ha visto muy afectado por las industrias maderera y con esto la desaparición de fauna y flora 165.000 Kilómetros cuadrados de selva Amazónica del Brasil han sido devastados.

El Ecuador ha tenido una política errónea para el cuidado de los bosques. Se talaron 300.000 hectáreas en el periodo 96 – 98 y 340.000 hectáreas en los años 2001 – 2005. Es decir que sufren una tendencia depredadora de 13.3% cada tres años. (Fundación Natura, 2005).

Los bosques cubren actualmente el 38,1% (2000) de la superficie total de Ecuador. Las tasas de deforestación han bajado desde las rápidas talas de la década de 1980, si bien permanecen elevadas, ya que cada año se pierde el 1,21% de sus bosques. La deforestación es incentivada por políticas gubernamentales que promueven la explotación maderera y la colonización de zonas deshabitadas o de baja densidad demográfica.

La mayor parte del territorio forestal que se ha perdido en Ecuador era principalmente bosque, hogar natural de gran parte de la rica biodiversidad del país. Si se tiene en cuenta la elevada concentración de especies, muchas de las cuales son endémicas, esta pérdida de bosques es un factor importante. Además de la pérdida de especies, la deforestación en Ecuador también contribuye a la erosión del suelo, inundaciones y desertización.

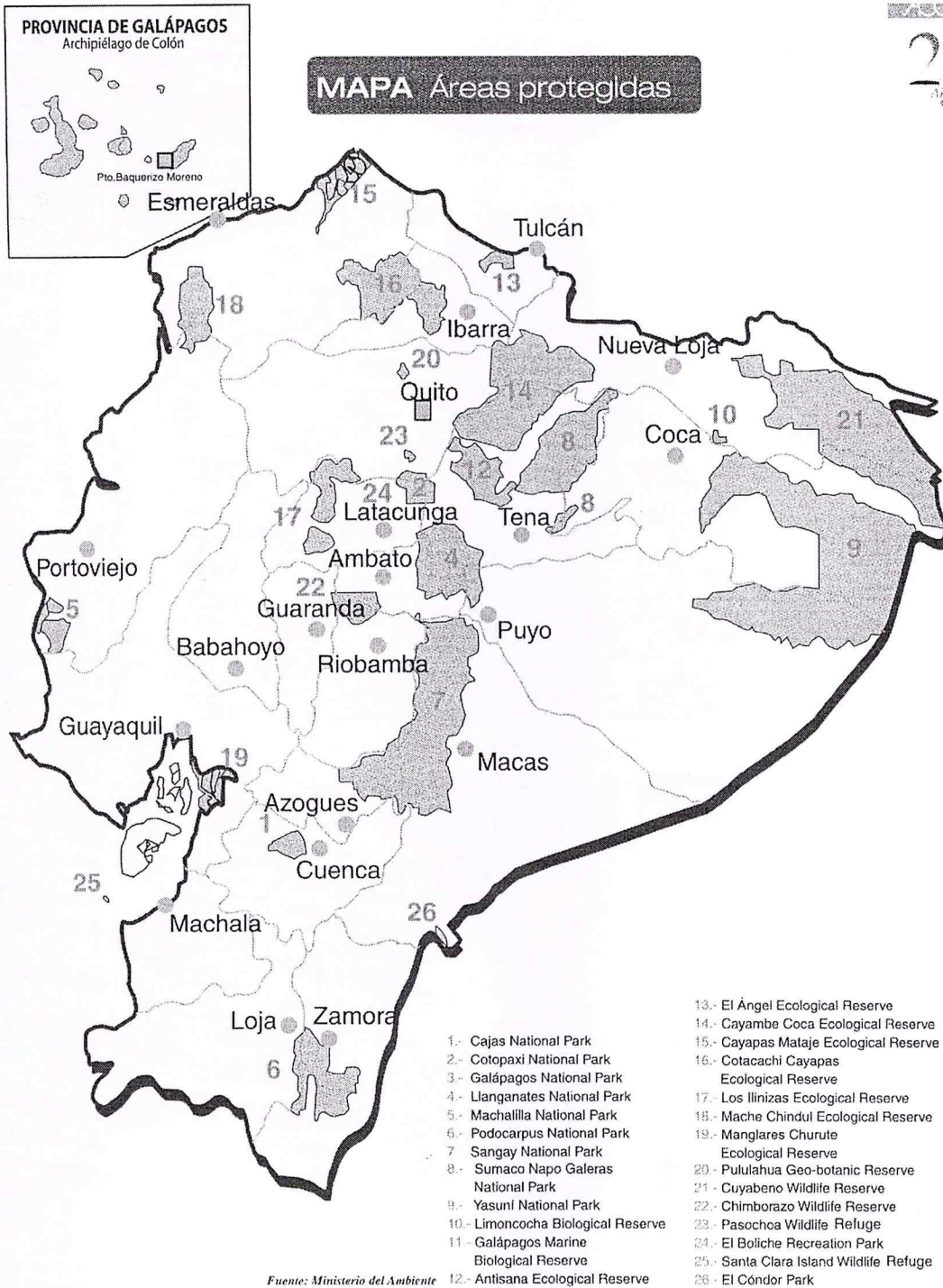


En claro contraste con sus cifras de deforestación, Ecuador posee uno de los porcentajes más elevados de suelo protegido en Sudamérica. Los parques y reservas naturales constituyen el 42,6% (2000) del territorio del país, frente al 2,7% de Perú, el 8,2% de Colombia y el 4,4% de Brasil. El gobierno de Ecuador fue uno de los primeros en participar en el intercambio deuda-por-naturaleza, que permite a los países en vías de desarrollo intercambiar deuda pública por moneda nacional que se utiliza para diseñar y poner en marcha diversos planes de gestión medioambiental. El ecoturismo ha ido ganando en popularidad, principalmente en las islas Galápagos, que ofrecen una gran variedad de especies únicas. Pero los desechos industriales, especialmente los derivados de la producción petrolífera, han provocado una importante contaminación del agua. Se han destruido los humedales a lo largo de la costa ecuatoriana para instalar criaderos de camarones, un segmento de rápido crecimiento en la industria pesquera del país.

## **ECUADOR**

Ecuador forma parte de tratados relativos a biodiversidad, cambio climático, desertización, especies en peligro de extinción, desechos peligrosos, contaminación naval, bosques tropicales, humedales y caza de ballenas

Figura 1: Mapa de áreas protegidas en el Ecuador.



En la ciudad de Milagro se ha reducido la vegetación, los bosques tropicales que existían y con ellos la vegetación natural que actuaba como un descontaminante del aire. En el casco urbano, los árboles endémicos se los talan constantemente, sin ninguna justificación política - ecológica – urbana.

El bosque secundario tropical seco está ubicado en la zona rural **declarado Bosque Protegido** con la extensión de 420 Has. Actualmente el bosque tiene menos de 319 Has convirtiéndose en una necesidad prioritaria, el estudio de estrategia pedagógicas para el cuidado del medio ambiente en el Colegio Fiscal Abdón Calderón de la ciudad de Milagro.

La educación debe estar ligada a la realidad natural y social del entorno donde se encuentra, como institución educativa, el tratamiento de las áreas de estudio deberán ajustarse y corresponder con una realidad contextual, que surjan de una fase de diagnóstico real y no de generalidades científicas; desdeñando las formas de vida de las especies botánicas y faunísticas endémicas del ecosistema que posea.

## **COLEGIO**

El Colegio Fiscal Abdón Calderón de la ciudad de Milagro se asienta en las faldas generosas del bosque protegido, se desconoce que ha desarrollado gestión ecológica para verificar su cuidado y protección. En observaciones in situ y diálogos con los alumnos se puede afirmar que la temática no trasciende en esta comunidad educativa, por lo cual esta situación se continuará agravando a futuro. Se ha observado que cientos de árboles han sido talados y quemados.



Este bosque tropical secundario tiene alta relevancia en nuestros días, debido a que las áreas verdes que existían en la ciudad desaparecen sistemáticamente por las construcciones de hormigón y cemento. Protege la fauna autóctona del lugar, de lo contrario se encontraría sin poder expandir su hábitat y nichos ecológicos necesarios para su reproducción y desarrollo generándose un proceso de extinción de su variedad de flora y fauna.

El Bosque regula los gradientes hídricos del ecosistema, disminuyendo la contaminación en el sector, al diluir y disipar la lluvia y los gases contaminantes con el flujo del agua que filtra por la pendiente del bosque.

La presencia del Bosque genera un microclima para el desarrollo, modifica la temperatura ambiental aproximadamente 1° centígrado (Medido por las maestranteras), es agente benéfico contra la erosión y la lixiviación de los componentes fértiles del suelo.

En calidad de aire, si se considera que un árbol produce oxígeno para 25 personas, en una hectárea del bosque existen aproximadamente 20 árboles, por 319 hectáreas es decir existen actualmente 6,380 árboles. El beneficio de aire puro es:  $25 * 6380 = 159.500$  personas. Si se relaciona de forma lógica que un tanque de oxígeno en el mercado de 6m<sup>3</sup> cuesta US\$ 160, con una duración promedio de 24 Horas, el beneficio económico es de 159500 beneficiadas multiplicada por US\$160 arroja un beneficio económico de US\$25'520.000.

La educación debe mejorar el país, tomando de las necesidades sociales y naturales los contenidos pertinentes para que el ciudadano cuide y proteja su riqueza natural.

El estudio de las Ciencias Naturales debe tener una relación con los contenidos de la vida, del escenario natural, y llegar a una conciencia ecológica comprometida y adecuada.

Es urgente cuidar lo existente; además, reflexionar a futuro y si las unidades educativas se convirtieren en puntales de cambio en la sociedad ecuatoriana, donde los involucrados, maestros, estudiantes, padres de familia, autoridades, al intervenir en el proceso de cuidado y reforestación de este bosque protector generaría por hectárea 50 árboles que totalizaría aire puro para 597.500 personas, con un beneficio tangible de valoración económica en oxígeno de 95'600.000 dólares.

Las fases de diagnósticos situacional deben tomar en cuenta el entorno natural de la Institución educativa.

El Proyecto del cuidado del medio ambiente es un proceso permanente de reflexión y construcción colectiva, es un instrumento de planificación y gestión estratégica que requiere el compromiso de todos los miembros de una comunidad educativa, que permite en forma sistematizada hacer viable la misión de un establecimiento, requiere de una programación de estrategias para mejorar la gestión de sus recursos y la calidad de sus procesos, en función del mejoramiento de aprendizajes reales.

La interacción institucional con el Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz con el cuidado del medio ambiente, puede ser concebido como un proyecto histórico socio – natural - cultural y de desarrollo. La visión de futuro del proyecto educativo, debe corresponder a la visión de la sociedad en la que aspiramos vivir.

El Proyecto de Cuidado del medio ambiente propicia una resignificación del ser humano, de la institución educativa y su entorno natural. El primer componente de diagnóstico recoge las necesidades sociales, educativas y del entorno. Se trata de



un diagnóstico útil y específico; una exploración concreta de la situación de la institución educativa y de su entorno.

Es un trabajo en el que participan en forma conjunta el supervisor, los directivos educacionales, docentes, los alumnos /as, padres de familia y miembros de la comunidad, expertos.

Esta especie de radiografía pedagógica, social y natural de la institución educativa debe estar orientada, en primer lugar a identificar y caracterizar de la manera más precisa las potencialidades y debilidades de la institución educativa y su contexto, considerando particularmente los siguientes aspectos:

Las características del entorno de la institución educativa:

- ❖ Físico
- ❖ Ambientales
- ❖ Económicas
- ❖ Socio-Culturales
- ❖ Principales características de la relación institución educativa-comunidad
- ❖ La participación activa y beligerante de la comunidad
- ❖ Actividades que se realizan en conjunto

El Currículo Nacional propone el estudio de la educación ambiental como eje transversal que cruza en todas las áreas curriculares, y siendo la educación la base para el cambio social y fundamentalmente responsabilidad del Estado Ecuatoriano y los ciudadanos, se debe incluir un rescate a la valoración de los elementos naturales que cada comunidad y sus ecosistemas poseen. Estudiamos la naturaleza en forma mundial como lo imparte la Ciencia general, pero no hemos logrado desentrañar y valorar cada uno de los elementos bióticos y abióticos de su entorno, que muchas veces son diferentes y singulares en relación a otras comunidades (áreas geográficas). La significatividad de los contenidos de aprendizaje está en relación directa con la funcionalidad, por lo que hay que seleccionarlos cuidadosamente y garantizar la solución de problemas de la vida real.



Los elementos curriculares están determinados por uno de los principios básicos de la pertinencia que parte del conocimiento de sí mismo como pre-requisito para futuros aprendizajes y los contenidos en cada una de las áreas deben estar interrelacionado en un proyecto educativo social ecológico que requerirá un trabajo minucioso, conceptual, procedimental y actitudinal con objetivos claros, metodologías de aprendizaje activo, recursos del medio y constantes evaluaciones formativas – diagnósticas y sumativas.

En el presente estudio se hará un diagnóstico contextual de la naturaleza donde se encuentra la institución realizará un inventario de los recursos naturales del entorno escolar. Para luego estudiar estrategias de cuidado y conservación que benefician a los ciudadanos actuales y a las siguientes generaciones. Buscar los límites de sustentabilidad de los recursos naturales que nos rodea.

El “Reporte Brudtland” ( 1987 ) plantea un nuevo orden mundial que tenga como meta el bienestar de la humanidad sin destruir la naturaleza y para conseguirlo se necesita de la participación activa de todos los sectores y en especial el educativo: focalizando qué hay que cuidar y conservar. Auto-educarnos para que percibamos que cada ser es un agente de cambio en beneficio de la sociedad.

#### **1.5.1.1 Antecedentes investigativos**

En relación con el problema de la presente investigación se ha encontrado lo siguiente:

La problemática que se presenta son incendios forestales del bosque protegido, que conlleva a la deforestación y pérdida de la biodiversidad.

El escenario se lo puede enmarcar, en la teoría de la sustentabilidad, entendida como “La posibilidad de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer el bienestar de las futuras. Es la búsqueda del equilibrio entre el

crecimiento económico, la equidad social y el uso adecuado de los recursos naturales

El enfoque de la Reforma Curricular determina que el currículo es abierto y flexible y debe responder a las necesidades del contexto social del cuidado del medio ambiente

Los ecosistemas naturales del Ecuador en las últimas décadas han sufrido un impacto demoledor en sus recursos, sin embargo los planes y programas de estudio de inicios del siglo XXI continúan en plena vigencia sin el cambio adecuado frente a los retos y desafíos ecológicos de los escenarios actuales.

La educación debe enfocar los graves problemas de la naturaleza de nuestro país. Los contenidos programáticos de las diferentes disciplinas científicas y la aplicación como eje transversal de la educación ambiental deben surgir de la selección diagnóstica del entorno específico institucional educativo. Según Zavalsa ( 2000 ) los contenidos deben surgir de un diagnóstico situacional del entorno, explorando las necesidades presentes como necesidades imperativas ambientales sentidas, prospectivas que ayuden al futuro ciudadano a conocer la realidad presente, comprenderla, valorarla y defenderla en una íntima relación de sensibilidad ecológica.

Determinar los Nips (Necesidades, intereses y problemas) de la naturaleza del entorno, para luego armar los diseños curriculares con pertinencia y calidad; según al enfoque ecológico – contextual.

## **RECURSOS NATURALES**

### **SUELO**

Son 319 hectáreas de terreno montañoso con cotas de hasta 213.7 m.s.n.m., tiene pendientes de hasta 45 %, en algunos lugares por la explotación de canteras es mayor permitiendo la acción de la erosión con las dificultades que esto acarrea.

Los cerros se los ha usado como canteras para materiales de relleno de calles y solares de la ciudad de Milagro, en algunos casos la piedra azul se la usó en hormigón, la caliza existente se la usó para producir cemento en la planta antigua.

## FAUNA Y FLORA

Los recursos madereros existentes fueron usados para leña, elementos estructurales de viviendas en el pasado. De acuerdo con la clasificación bioclimática de Cañadas se halla dentro de la región **muy seco tropical**.

“Un árbol típico proporciona en valor monetario 196.250 dólares de beneficios ecológicos en forma de oxígeno, reducción de contaminación de aire, fertilidad del suelo, control de la erosión, reciclamiento del agua y control de la humedad, hábitat para la vida silvestre y fuente de proteínas para este caudal vivo vendido como madera, el mismo árbol tiene un valor de sólo unos 590 dólares.” (G. Tyler Miller, Jr. T año 2009).

La flora natural existente en el área consiste en bosque con árboles dominantes, vegetación de sotobosque, matorral y pasto y manto del suelo.



Cuadro 7: Especies vegetativas del Bosque

<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>FAMILIA</b>
Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i>	BAMBACACEAE
Chirigua	<i>Bambax Ruizu</i>	BAMBACACEAE
Algarrobo	<i>Proropis inermes</i>	LEGUMINOSAE
Guayacán	<i>Tabebuia crisanta</i>	BIGNONIACEAE
Fernán Sánchez	<i>Triplaris guayaquilensis</i>	POLYGONACEAE
Guarmo	<i>Guaruma ulmipolia</i>	STERCULIACEAE
Ebano	<i>Ziziphus thrypolia</i>	RHAMNACEAE
Bototillo	<i>Coclospermum vilipolium</i>	CACHLOSPERMACEAE
Barbasco	<i>Jaoquinia pubercans</i>	THEPHRASTACEAE
Samán	<i>Samanea saman</i>	MIMOSACEAE
Guachapelí	<i>Preudosamanea guachapelí</i>	MIMOSACEAE
Acacias	<i>Cassia sp.</i>	CAESALPINIACEAE
Laurel real	<i>Cordia alliodora</i>	BORRAGINACEAE
Muyuyo	<i>Cordia lutea</i>	BORRAGINACEAE
Cascol	<i>Libidibia coryumbosa</i>	CAESALPINACEAE
Tamarindo	<i>Tamrindus indica</i>	CAESALPINACEAE
Cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i>	

Nigüito	Nutingaa calabura	
Casuarina	Casuarina cunnighammiana	
Cedro	Cedería odorata	
Tulipán o árbol de fuego	Spatodea sp.	
Roble	Tabebuia pentaphylla	
Mango	Mangífera indica	

Elaborado Por: Sally Castillo

Fuente: Plan de Manejo del Bosque ”

## CLIMA

- Precipitación
- La humedad relativa de la zona es de 72 %
- La nubosidad promedio es de 6 – 8

## CARACTERISTICAS FISICAS

**RELIEVE:** EL relieve de las áreas consideradas como bosque y vegetación protectora va desde la cota 50 a las 218 en el bloque 1, y desde la cota 25 a la 137 en los bloques 2 y 3

**SUELOS:** De acuerdo con la clasificación realizada por el Ministerio de Ambiente, corresponde a relieves costeros y cerros testigos con afloramientos metamórficos, relieves fuertes, pendientes dominantes mayores al 40%, suelos rojizos franco arcillosos muy poco profundos.

Saturación de bases mayores al 50% Ph 6.7, bases intercambiables mayores a 15 me/100 grs. Clasificación RHODIC, USTORTHENS.

**USO ACTUAL:** Están destinados a la protección, constituidos por bosques tipo medio en base de leguminosas vg. Bototillo, algarrobo, combinado con ceibos, etc.

**USO POTENCIAL:** Conservación del bosque como protección a la ciudad, con necesidad de enriquecimiento de las especies existentes, con especies propias del lugar, hasta constituir un bosque similar al original a fin de propagar la fauna antes existente.

**TENENCIA DE LA TIERRA:** El área del bosque protector en su mayoría pertenece al Honorable Municipio de Milagro y otros de propiedad privada. En todo caso, esto no afecta a la propiedad privada pero deberá sujetarse al manejo que impondrá el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

**EROSIÓN:** Debido a los continuos incendios veraniegos se le ha dejado desprotegida la montaña sujeta a la erosión, que a veces constituye un peligro; por otro lado la presencia de explotadores de las canteras están provocando una destrucción del único refugio de flora y fauna dentro de la ciudad de Milagro.

## **FACTORES AMBIENTALES**

**CLIMA:** Según el mapa bioclimático del Ministerio de Ambiente esta área está dentro de la clasificación de bosque muy seco Tropical (bmsT)

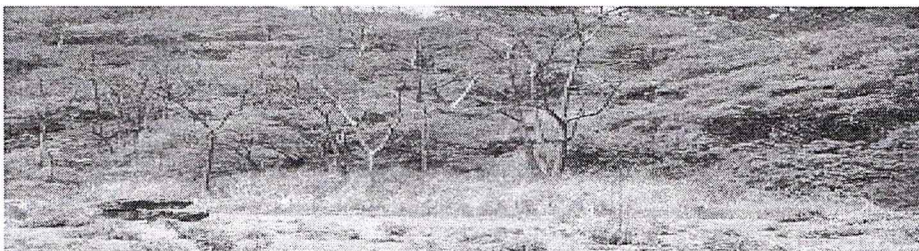
**PRECIPITACION:** La precipitación anual de este lugar corresponde al de la ciudad de Milagro que es de 619 m.a.; teniendo 5 meses de precipitación y 7 meses secos.

**TEMPERATURA:** Según el mapa de isotermas de INERHI, la temperatura está entre los 25 y 25.5°C.



## Composición Vegetal en el Área de Influencia del Bosque

La composición vegetal existente en las inmediaciones del Bosque corresponden a la formación bosque muy seco Tropical, ya que se encuentran como indicadores a dos ejemplares representativos de esta zona en el sector del botadero de basura de San Eduardo al ceibo (*Ceiba trichistrandra (Gray) Bakb.*) algunos de estos ejemplares con planta epifita Barba de viejo (*Tillandsia usneoides L.*) y en sector de la vía a Daule al bototillo (*Cochlospermum vitifolium Willd ex Spreng*), siendo estas las especies arbóreas dominantes. Entre los matorrales encontramos a la higerilla (*Ricinus comunis L.*) como dominante y presente en ambos sectores.



En uno de los sectores hay un número aproximado de 30 ejemplares de bototillo (*Cochlospermum vitifolium Willd ex Spreng*).

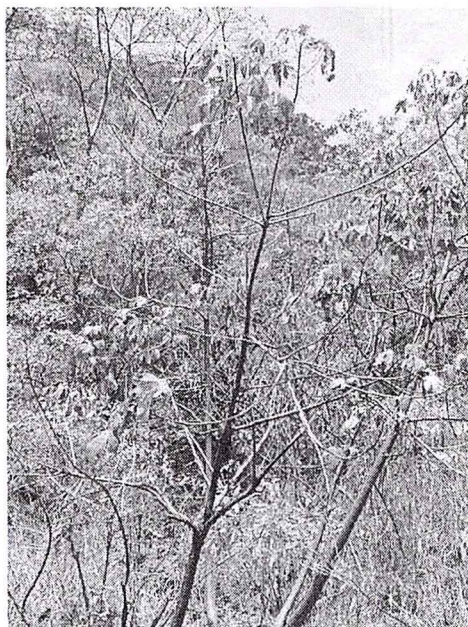


Ceibo (*Ceiba trichistrandra* (Gray) Bakb.)



Higerilla (*Ricinus comunis* L.)





**Bototillo ( *Cochlospermum vitifolium* Willd ex Spreng )**

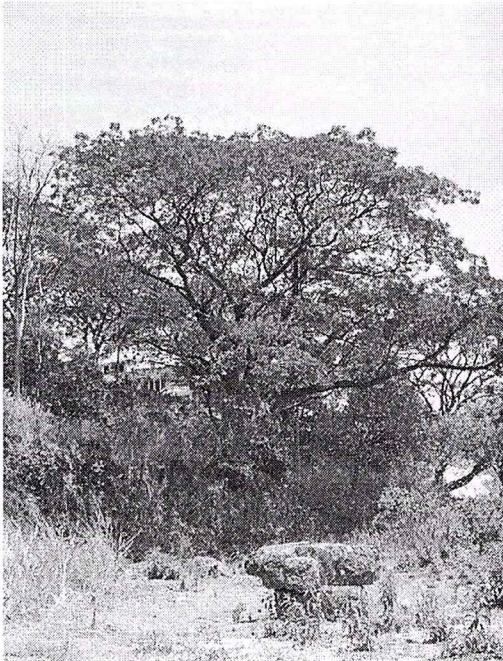


**Guasmo ( *Guazuma ulmifolia* Lam.)**

Existen además otras especies que no se encuentran presentes con mayor frecuencia, así tenemos: Acacia rosada ( *Cassia javanica* L.) en el sector vía a Daule, en el sector San Eduardo Nigüito ( *Muntingia calabura* L.), y especies vegetales comestibles sembradas en las viviendas asentadas en la Pre-



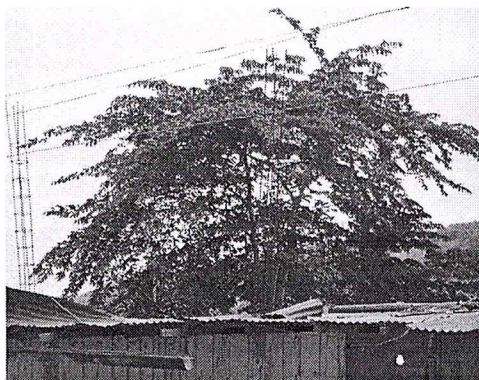
Cooperativa "Virgen del Cisne", como: mango ( *Mangifera indica* L. ), aguacate (*Persea americana* Mill), y fruta de pan (*Artocarpus altilis* (parkinson) Fosberg ).



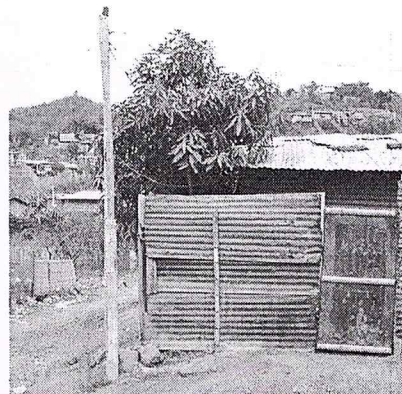
Acacia rosada ( *Cassia javanica* L.)  
*cuminngiana* F & M)



Fernán Sánchez (*Triplaris*

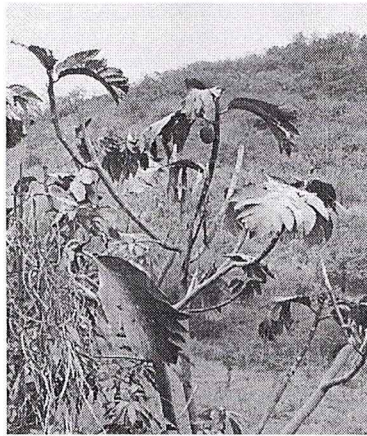


Nigüito (*Mutingia calabura* L.)



Mango ( *Mangifera indica* L. )





Fruta de pan (*Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg*)

En el siguiente Cuadro se encuentran las familias y especies vegetales encontradas durante la realización de la visita de campo.

**Cuadro No. 9**  
**Vegetación en la zona del Bosque**

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Mango	Mangifera indica L.	Fruto comestible
Ceibo	Ceiba pentandra (L) Gaertn	Madera para canoas.
Ceibo	Ceiba trichistandra (Gray) Bakb.	Kapoc de semillas para colchones
Barba de viejo	Tillandsia usneoides L.	Medicinal dolores reumáticos
Acacio rosado	Cassia javanica L.	Ornamental
Bototillo	Cochlospermum vitifolium Willd ex Spreng	Ornamental, madera para leña
Nigüito	Muntingia calabura L.	Fruto comestible y flores medicinal

Higuerilla	Ricinus comunis L.	Medicinal purgativa
Aguacate	Persea americana Mill	Ornamental
Fruta de Pan	Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg	Fruto comestible
Fernan Sánchez	Triplaris cuminngiana Fischer & Meyer	Madera usada para puertas, etc.
Guasmo	Guazuma ulmifolia Lam.	Medicinal para la tos ferina

**ELABORACION:** Sally Castillo

### **Composición Faunística en el Área de Influencia.**

Eventualmente se siguen observando el sobrevuelo a los gallinazos cabeza negra (*Coragyps atratus*) y cabeza roja (*Cathartes aura*); y, según comentarios de los moradores anteriormente se observaban con mucha frecuencia a las iguanas verdes (*Iguana iguana*), salamanquesas (*Thecadactylus rapicaudata*) culebra verde (*Leptophis sp.*) y largatijas azules (*Ameiva ameiva*).

La composición de la fauna del sector se centra a los animales domésticos tales como perros y gatos, una vez que se encuentran los moradores del sector se encuentran tramitando la obtención de los títulos de propiedad.





Gallizano cabeza negra (*Coragyps atratus*)



Gallizano cabeza roja (*Cathartes aura*)





Nido de Viviñas (*Forpus coelestis*)



Lagartija (*Microlophus occipitales*)



En los Cuadros que se presentan a continuación se detallan los inventarios de aves, reptiles y mamíferos encontrados:

Cuadro No.10 Inventario de aves

<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Accipitridae	Gavilán sabanero	<i>Heterospias meridionalis</i>
Cathartidae	Gallinazo cabeza roja	<i>Cathartes aura</i>
Cathartidae	Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>
Columbidae	Paloma terrera	<i>Columbina talpacoti</i>
Cuculidae	Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>
Hirundinidae	Golondrina	<i>Progne chalybea</i>
Psittacidae	Viviña	<i>Forpus coelestis</i>
Thrauphinae	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>

		<i>Troglodytes ae</i>
Troglodytidae	Chaguis	<i>Don</i>
Tyrannidae	Pájaro brujo	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
Tyrannidae	Azota gavilán	<i>Tyrannus melancholicus</i>

ELABORACION: Sally Castillo



Cuadro No. 11

**Inventario de reptiles**

<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Sauria	Iguanidae	Iguana común	<i>Iguana iguana</i>
	Gekkonidae	Salamanquesa	<i>Hemidactylus rapicaudata</i>
	Teiidae	Lagartija	<i>Dicrodon guttulatum</i>
	Teiidae	Lagartija azul	<i>Ameiva ameiva</i>
	Tropiduridae	Lagartija	<i>Microlophus occipitalis</i>
Ophidia	Colubridae	Culebra verde	<i>Leptophis sp.</i>

**ELABORACION:** Sally castillo

Cuadro No. 12

**Inventario de mamíferos**

<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Paucituberculata	Didelphidae	Zariguella	<i>Didelphys marsupialis</i>

**ELABORACION:** Sally castillo

### 1.5.1.2 Fundamentación filosófica

En concordancia con los lineamientos generales de la maestría adoptamos la corriente crítico–propositiva que se caracteriza por su visión holística y de utilización de la lógica dialéctica que nos permite interrelacionar el sujeto – objeto del conocimiento destacando su esencialidad e interrelaciones de los procesos de desarrollo y debido a que los aspectos ecológicos implican el análisis de una realidad biológica, cultural, social. Nuestra tesis está fundamentada dentro del **modelo filosófico del estructuralismo y del constructivismo**, que asume a la actual comunidad educativa como actores, que construyen sus propios senderos y conocimiento. Aplicaremos el **paradigma de la simplicidad**, que es un paradigma que pone orden en el universo y persigue al desorden. El orden se reduce a una ley, a un principio. La simplicidad ve a lo uno y ve a lo múltiple, pero no puede ver que el uno puede, al mismo tiempo, ser múltiple. El principio de simplicidad o bien separa lo que está ligado (disyunción) o bien unifica lo que es diverso (reducción).

La vida es un progreso que se paga con la muerte de los individuos; la evolución biológica se paga con la muerte de innumerables especies; hay muchas más especies que desaparecieron desde el origen de la vida, que especies que hayan sobrevivido, la degradación y el desorden conciernen también a la vida.

Por lo tanto, la dicotomía no era posible hicieron falta estos últimos decenios para percibir que el desorden y el orden, siendo enemigos uno del otro, cooperaban, de alguna manera, para organizar al universo.

Vivir, de alguna manera es morir y rejuvenecerse sin cesar, es decir vivimos de la muerte de nuestras células, así como una sociedad vive de la muerte de sus individuos, lo que le permite rejuvenecer.

El hombre es un ser evidentemente biológico y al mismo tiempo cultural, meta biológica y que vive en un universo de lenguaje, de ideas y de conciencia; el paradigma de simplificación nos obliga a desunir esa realidad biológica y esa realidad cultural, es decir reducir la más compleja a la menos compleja. Esa voluntad de simplificación en donde el conocimiento científico tendrá por misión la



de develar la simplicidad escondida detrás de la aparente multiplicidad y el aparente desorden de los fenómenos.

Es necesario introducir y desarrollar en la educación, el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano de sus procesos y modalidades, de las disposiciones tanto cíclicas como culturales, que permiten arriesgar el error o la ilusión; se debe promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales, para inscribir allí los conocimientos parciales y locales.

La supremacía de un conocimiento fragmentado, según las disciplinas, impide a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades, y debe dar paso a un modo de conocimientos capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades, sus conjuntos. Es necesario enseñar los métodos que permiten aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo. El ser humano es a la vez físico, biológico, cíclico, cultural, social, ecológico e histórico. Es esta unidad compleja de la naturaleza humana la que está completamente desintegrada en la educación a través de las disciplinas y que imposibilita aprender lo que significa ser humano. Hay restaurarla de tal manera que cada uno desde donde esté tome conocimiento y conciencia al mismo tiempo de su identidad compleja y de su identidad común a todos los demás humanos.

El destino planetario será su otra realidad fundamental, el conocimiento de los desarrollos de la era planetaria, que van a incrementarse en el siglo XXI y el reconocimiento de la identidad terrenal, que será cada vez más indispensable para cada uno y para todos. Habrá que enseñar la complejidad de la crisis planetaria, que marca el siglo XXI mostrando que todos los humanos, confrontados desde ahora con los mismos problemas de vida y muerte, viven en una misma comunidad de destino.



La educación debería comprender la enseñanza de las incertidumbres que han aparecido en la ciencia física (microfísica, termodinámica, cosmología), en las ciencias de la evolución biológica, ecológica y en las ciencias históricas.

La educación para la comprensión, puesto que la comprensión es al mismo tiempo medio y fin de la comunicación humana. Teniendo en cuenta la importancia de la educación para la comprensión en todos los niveles educativos y en todas las edades, el desarrollo de la comprensión, necesita una reforma de las mentalidades. Tal debe ser la tarea para la educación del futuro.

La educación debe conducir a una antropo-ética, considerado el carácter ternario de la condición humana, cuál es el de ser a la vez individuo – sociedad - especie. Llevamos en cada uno de nosotros esta triple realidad. De igual manera todo desarrollo verdaderamente humano debe de comprender el desarrollo conjunto de las autonomías individuales, de las participaciones comunitarias y la conciencia de pertenecer a la especie humana. La educación debe no sólo contribuir a una toma de conciencia de nuestra tierra – patria sino también permitir que esta conciencia se traduzca en la voluntad de realizar la ciudadanía terrenal en estrecha interdependencia con los seres de la ecósfera.

### **Categorías fundamentales**

Para comprender mejor la variable el cuidado del medio ambiente

La ciencia de la ecología en una visión holística enmarca todas las propiedades de los niveles de organización, con sus entornos en constante cambio. Esta tarea desafiante e increíblemente difícil requiere investigación y cooperación interdisciplinaria, la ecología es el estudio de las interacciones de los seres vivos entre sí y su ambiente inanimado o vivo de materia y energía es el estudio de la estructura y funciones de la naturaleza.

Los ecosistemas son comunidades de diferentes especies que interactúan entre si y con los factores físicos y químicos que conforman su entorno no vivo (factores bióticos y abióticos).

El equilibrio hombre – naturaleza exige muchas veces la confrontación creativa de posturas, la investigación seria, la aplicación de metodologías activas para intervenir en el mejoramiento ambiental con participación de educandos, educadores y ciudadanía toda.

Educación ambiental constituye la prioridad en el tratamiento de unidades pertinente a la zona geográfica de la institución para dar cara a la realidad y contribuir a combatir el calentamiento global. La amenaza a los bosques tan impactante que se estima que en cortos años desaparecerán.

La premisa será cuidar hoy para la futura generación y éstas para las venideras así sucesivamente.

Existe una paradoja mientras más información existe de asuntos ecológicos hay más daño a la naturaleza. De aquí se deriva que el enfoque conlleva el desarrollo de la sensibilidad ambiental en las familias y en las instituciones educativas.

La Biósfera es zona de la tierra donde existe vida ( tropósfera, hidrósfera, litósfera).

La ecósfera gama terrestre de los seres vivos ( que se encuentran en la biósfera ), que interactúan entre si con su medio ambiente inanimado. (Materia y energía) en todo el mundo; el conjunto de todos los ecosistemas de la tierra.

El bosque es el bioma con precipitación media anual suficiente (al menos de 76 cm.) para sostener el crecimiento de varias especies de árboles.

### **1.5.1.3 Fundamentación legal**

Nuestro país tiene un marco jurídico extremo en lo que respecta a la protección y conservación de la biodiversidad, ya que la constitución política del Ecuador, en su artículo No.23, numeral 6 en lo que respecta a los derechos civiles dice: *“El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades para proteger el medioambiente”*.



En lo que respecta a la protección de la biodiversidad cultural humana, la constitución es muy clara en su artículo No.84 y dice: *“El Estado reconocerá y garantizará a los pueblos indígenas, de conformidad con esta constitución y la ley, el respeto al orden público y a los derechos humanos los siguientes derechos colectivos:*

- *Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras.*
- *Ser consultados sobre planes y programas de prospección y explotación de recursos no renovables que se hallen en sus tierras y que puedan afectarlos ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reportan, en cuanto sea posible y recibir indemnización por los perjuicios socio-ambientales que les cause.”*

En lo que respecta a la defensa y protección del medio ambiente, el artículo No.86 es muy claro cuando dice: *“El estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medioambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza”*

Se declaran de interés público y se regularán conforme a la ley:

- 1.- La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.
- 2.- La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.
- 3.- El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales.

En el Registro Oficial No.132 de febrero 20 de 1989 fue declarado bosque y vegetación protector, ubicado en la parroquia urbana cantón y ciudad de Milagro alcanza sus 3 bloques y una extensión de 420 has, tanto para mejorar las condiciones ambientales y ecológicas, como también para evitar las depredaciones y protegerla de las invasiones urbanas.

Desde la fecha de la declaratoria de este bosque protector, esta unidad natural, ha sido reducida su limitación por una ocasión, según registro oficial del 18 de mayo de 1992, debido a las permanentes ocupaciones de sus terrenos, tanto por urbanizaciones, como por industrias, disminuyendo su extensión a 319 has.

Constituyen patrimonio forestal del Estado, las tierras forestales que de conformidad con la ley son de su propiedad, los bosques naturales que existan en ellas, los cultivados por su cuenta y la flora y fauna silvestres. (Art. 1 Ley forestal y de conservación de áreas naturales).

- El bosque genera un mejoramiento de la calidad del aire por el proceso de fotosíntesis, que proporciona una atmósfera apropiada para la respiración de los seres humanos y el desarrollo de diversas formas de vida.
- Ayuda a la retención de partículas de polvos, virus, bacteria, que pululan en la atmósfera al circular en las corrientes de aire.

#### **1.5.1.4 Fundamentación Psicológica**

Los principios psicológicos que guían el son:

- El desarrollo integral y armónico de la personalidad de los alumnos para ponerlo al servicio de la sociedad
- El alumno es protagonista de su propio aprendizaje, es él quien, en última instancia construye su conocimiento mediante la actividad mental psicomotriz y afectiva.



- A más de la madurez psicológica es necesario tener en cuenta el potencial de aprendizaje (Zona de Desarrollo Próximo) de los educandos, es decir, lo que ellos son capaces de hacer con la ayuda de otras personas.
- Los alumnos aprenden incentivados por motivaciones intrínsecas más que extrínsecas. El deseo de aprender de ser más culto de crecimiento personal son las motivaciones que debe promover la escuela.
- Lo que aprende el alumno debe relacionarse con sus aprendizajes previos.
- El profesor se constituye en el principal mediador entre el alumno y el conocimiento. Otros mediadores importantes son los adultos, padres, compañeros y medios de comunicación.

La percepción del ambiente es un proceso que se produce en las personas a partir de las cualidades más significativas de este, como son: la novedad, la complejidad y la sorpresa e incongruencia, los que se incorporan a partir de actividades de exploración, selección, clasificación y comparación de diferentes estímulos que posibilitan la orientación y desarrollo de estrategias adaptativas necesarias para satisfacer las demandas y necesidades de la vida cotidiana.

Los conocimientos ambientales, se relacionan con aquellos elementos que el sujeto retiene acerca de un entorno físico determinado y que constituyen los nombrados mapas cognitivos. Estos mapas se construyen a partir de las imágenes de los datos sensoriales de dicho ambiente que el individuo ha asociado con este por sus características diferenciales, sus símbolos, su estilo de vida, sus sentidos, etc. para el mismo.

Las actitudes ambientales constituyen los juicios, sentimientos y pautas de reacción favorables o desfavorables que un sujeto manifiesta hacia un hábitat o ambiente determinado y que condicionan sus comportamientos dirigidos a la conservación o degradación del ambiente en cuales quiera de sus manifestaciones.

Estos aspectos resultan de gran importancia tanto para el diseño de diversos contextos físicos y sociales, como para la proyección y ejecución de programas de protección del ambiente.

Diversos estudios han mostrado las influencias que el ambiente ejerce sobre el rendimiento humano (trabajo, estudio, etc.) las actividades físicas (operar máquinas), operaciones mentales (concentración, recuerdo, percepción, etc.) y las interacciones sociales interpersonales y de grupos. Entre los distintos factores del ambiente que provocan las influencias antes señaladas tenemos:

- Espacio disponible.
- Decoración.
- Color e iluminación.
- Ruidos.
- Contaminación: aire y agua.

Cuando la exposición a estos agentes externos provoca sobre-estimulación en los sujetos se puede generar el llamado estrés ambiental, que suele tener sus causas no sólo en estos agentes materiales, sino también en estímulos sociales, con afectaciones en la salud física y mental. Los síntomas más frecuentes del estrés ambiental son la fatiga, la irritabilidad, la agresividad, la depresión y la confusión mental.

La Psicología Ambiental para alcanzar sus objetivos, se apoya en las cinco estrategias eco protectoras siguientes:

- El diseño de ambientes.
- La estimulación instigadora.
- La definición de responsabilidades.
- La modificación de conductas.
- La educación ambiental.



### **1.5.1.5. Fundamentación Pedagógica**

#### **Paradigma crítico y su relación con el cuidado y protección del medio ambiente.**

Entendemos por paradigma al conjunto de concepciones más amplias y generales acerca de la realidad educativa y curricular, que incluyen puntos de vista sobre los fundamentos teóricos, fuentes y fines del currículo, así como de los métodos, técnicas y estrategias para su construcción, desarrollo y evaluación; el paradigma abarca además el papel o importancia que se les asigna a los elementos sustantivos o coadyuvantes que componen el currículo. Esta investigación está basada en el paradigma crítico de las Ciencias de la Educación el mismo que se gesta a finales de la década del 70, que se favoreció por la situación de descontento general que lleva a rebasar las imposiciones curriculares norteamericanas e incorporar nuevas propuestas.

Los teóricos del currículo adscritos al paradigma crítico reflexionan sobre el currículo como práctica social: cuestionan la interdisciplinariedad en tanto espacio ideológico de reproducción capitalista así como la racionalidad técnico instrumental que orienta la construcción de currículos, replantean la forma de construir currículos y de estructurar planes y programas de estudio; invocan la necesidad de no olvidar al ser humano, como tal, en la elaboración del currículo principalmente al estudiante de cualquier edad que fuere; reconceptualizan y ejemplifican a la evaluación curricular como proceso investigativo y participativo; y consideran los procesos de reconversión industrial, globalización y otros fenómenos y acontecimientos de la contemporaneidad, los mismos que necesariamente deben ser considerados en el campo curricular.

Algunas características del paradigma crítico son las siguientes:

1. Investiga la dinámica del cambio social y las restricciones y contradicciones estructurales de la sociedad.
2. Posee una concepción dialéctica de los procesos históricos y las relaciones sociales.
3. Se preocupa por el desarrollo de los individuos acerca de cómo intervenir en la estructuras institucionales y dar forma a sus actividades prácticas.
4. Concepción del mundo social como algo en movimiento, complejo, contradictorio y caracterizado por el papel activo del ser humano.

#### Teoría de la Ciencia Crítica y su relación con cuidado del medio ambiente

Los fines de la teoría en la ciencia crítica en la que está inspirada está investigación son:

- Capacitación de los alumnos a través de la retrospectión.
- Aprenderse a conocerse así mismo y su contexto.
- Concienciar el proceso de formación social y ambiental.
- Interrelación de los aspectos éticos, morales y políticos con la ciencia.

Esta investigación está circunscrita en el enfoque teórico de la didáctica crítica la misma que plantea la recuperación de la dimensión de la subjetividad en la recuperación de la experiencia, así mismo de la recuperación de la complejidad cultural y de la mediación del sujeto mediante la hermenéutica.

Planteamiento de Vigotsky frente al cuidado del medio ambiente.



Esta investigación ha retomado algunos planteamientos de Lev Vigotsky, los mismos que se circunscriben en lo que se ha dado en llamar el paradigma ecológico contextual, puesto que estudió el impacto del medio y de las personas que rodean al educando y desarrollo la teoría sociohistórica cultural así como del “origen social de la mente humana”.

El concepto clave aportado por Vigotsky es el de “zona de desarrollo próximo”, que es la distancia existente entre lo que el alumno puede aprender por sí mismo y lo que puede aprender con ayuda.

Para Vigotsky el aprendizaje es contextualizado, social, compartido; pues según él toda función cognitiva aparece primero en el plano interpersonal y, luego, se reconstruye en el plano intrapersonal.

El carácter social que ha impreso Vigotsky al aprendizaje ha permitido el desarrollo de investigaciones sobre desarrollo social, ambiental, como su mejor estrategia y ha promovido la reflexión sobre la necesidad de propiciar interacciones en el aula más ricas, estimulantes y saludables, como las analizaremos más adelante al desarrollar las nuevas formas de aprender

### **Los cuatro aprendizajes fundamentales y su relación con el cuidado del medio ambiente**

La Educación existe para que las personas aprendan y la pedagogía es el saber que garantiza el aprender y hace de la relación profesor – alumno una relación exitosa y feliz.

La educación exige reformas y dentro de ellas está la necesidad de estructurarla entorno a lo que hoy en día se les denomina “**LOS CUATRO APRENDIZAJES FUNDAMENTALES**”, que en el transcurso de la vida constituirán los cuatro pilares que permitan vivir con el mundo actual.

Esto es “**APRENDER A CONOCER**”. Todos debemos estar conscientes de que el conocimiento es infinito, más en nuestros días, una mente verdaderamente formada, necesita una amplia cultura general y tender a conocer a fondo un pequeño grupo de ciencias. Ello supone la tendencia a aprender a aprehender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento.

El “**APRENDER A HACER**”. Que debe ser atendido como aquella capacidad que permite transformar el progreso de los conocimientos en innovaciones generadoras de nuevos descubrimientos.

“**APRENDER A SER**”. No basta conocer, hacer y vivir juntos, es necesario que se aprenda A SER.

“**APRENDER A CONVIVIR**”. Sin duda, es una de las mayores expectativas, lo que da la educación una doble misión, permitir el descubrimiento de la diversidad de la especie humana y contribuir a la toma de conciencia de la semejanza e interdependencia de los mismos. Lo que requiere enfatizar sobre la necesidad de guiara el conocimiento desde lo global y holístico para poder comprender el mundo y actuar en él.

### **Técnicas y Métodos**

Las Técnicas de diagnósticos se convierten en instrumentos de organización, definición y redefinición para armar programas de manejos de los recursos



naturales desde la perspectiva del cuidado y protección del ambiente, focalizando necesidades, problemas, que afrontan muchos sectores naturales de nuestro país, este es el caso del entorno ecológico del Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz.

Existen muchos métodos para realizar los diagnósticos naturales, entre ellos se encuentra el Diagnóstico Rápido, Chambers 2005 y otros científicos sociales desarrollaron una metodología en donde interactúan procesos de investigación en conjunto con los de planificación al unísono; a fin de por un lado tener información oportuna y al mismo tiempo buscar el manejo adecuado de los recursos naturales. Es una metodología multidisciplinaria, útil de corta duración para recopilar y analizar información sobre diversas cuestiones técnicas.

El diagnóstico rápido crea diálogos con los usuarios o beneficiarios del proyecto, permitiendo que los entrevistados, conduzcan las entrevistas en la búsqueda de soluciones genuinas. Es un método que aligera los métodos formales de investigación, va desde una encuesta formal, semiformal o informal; las entrevistas pueden ser estructuradas, no estructuradas, con guías de observación o con observación espontánea. El asunto es recoger datos relevantes, valores, opiniones, objetivos, expectativas, conocimientos técnicos, informaciones biofísicas, económicas, para discernir, reflexionar en las reuniones grupales en conjunto con el equipo analítico de profesionales y combinar con ingenios las acciones y herramientas que se desarrollaran en un periodo de tiempo limitado para el cuidado y protección de las áreas naturales en mención.

El método participa de la acción – reflexión – acción y su determinante fundamental es la experiencia de los participantes y su enriquecimiento a través del estudio, el análisis y evaluación permanente durante el proceso de recopilación de la información y la toma de decisión para intervenir; y, no como los métodos formales en que la recolección de la información con encuestas formales demoraban mucho

tiempo entre la investigación y la producción de resultados con un alto costo y con un bajo nivel de confiabilidad debido a que la comunidad no participaba. Además no se generaba un diálogo interdisciplinario entre los investigadores, planificadores y beneficiarios.

Los cambios educativos conciben el currículo como una actividad socializadora de la gestión educativa integrando a autoridades, maestros y alumnas de las diferentes áreas en busca de establecer lazos de unión interdisciplinaria para la solución de problemas, necesidades e intereses que surgen del diagnóstico mundial, regional, del país y sobre todo del contexto y su cultura donde se encuentra la institución educativa. La visión de la educación es la de movilizar al ser humano para gestar sus propios cambios y mejoramientos individuales, grupales y sociales. De ahí, que es necesario resaltar la importancia de incluir en cada una de las áreas el desarrollo de la inteligencia múltiple, la educación en la práctica de valores, la interculturalidad, la equidad de género, educación para la paz con clara interrelación de una educación ambiental en servicio al cuidado protección del legado de la naturaleza, alejándose del paradigma cuantitativo que la deteriora en servicio de lo utilitario de corto plazo. El currículo integrado resuelve la dicotomía de la fragmentación de áreas aisladas y métodos tradicionales que alaban al memorismo repetitivo. *Richard Pring*, propone distinguir entre interdisciplinariedad e integración; interdisciplinariedad se refiere a la interrelación entre diferentes campos de conocimiento con finalidades de investigación o de solución de problemas; integración explica la unidad que debe existir entre las distintas disciplinas y formas de conocimientos en la institución educativa. Coincide con el pensamiento de *Basil Bernstein* cuando subraya que el tema o “supra-asignatura” que gobierna la relación entre diversas asignaturas; “la asignatura ya no es dominante, sino que se subordina a la idea que gobierna una forma particular de integración”.



El currículo integrado propone bases psicológicas, argumentos sociológicos, epistemológicos y metodológicos relacionados con la estructura sustantiva y sintáctica de la ciencia, es decir es el aprendizaje (**metodología activa**) de una ciencia integrada que sirva a los discentes y docentes para que analicen los problemas desde los múltiples puntos de vista con **base científica** en conexión con el respeto al ser humano **-base psicológica-** y la vida misma (**base epistemológica**).

El microcurrículo, con los nuevos enfoques educativos del currículum integrado propone que el aula se convierta en un laboratorio de ideas con recursos del medio ambiente y problemas del contexto para generar propuestas de cambio e incluso intervenir en dichas conclusiones.

La comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI resume que los aprendizajes fundamentales para mediar en las instituciones educativas son:

- Aprender a conocer
- Aprender a hacer
- Aprender a vivir a juntos
- Aprender a ser
- Aprender a comprender
- Aprender a cuidar nuestro planeta tierra

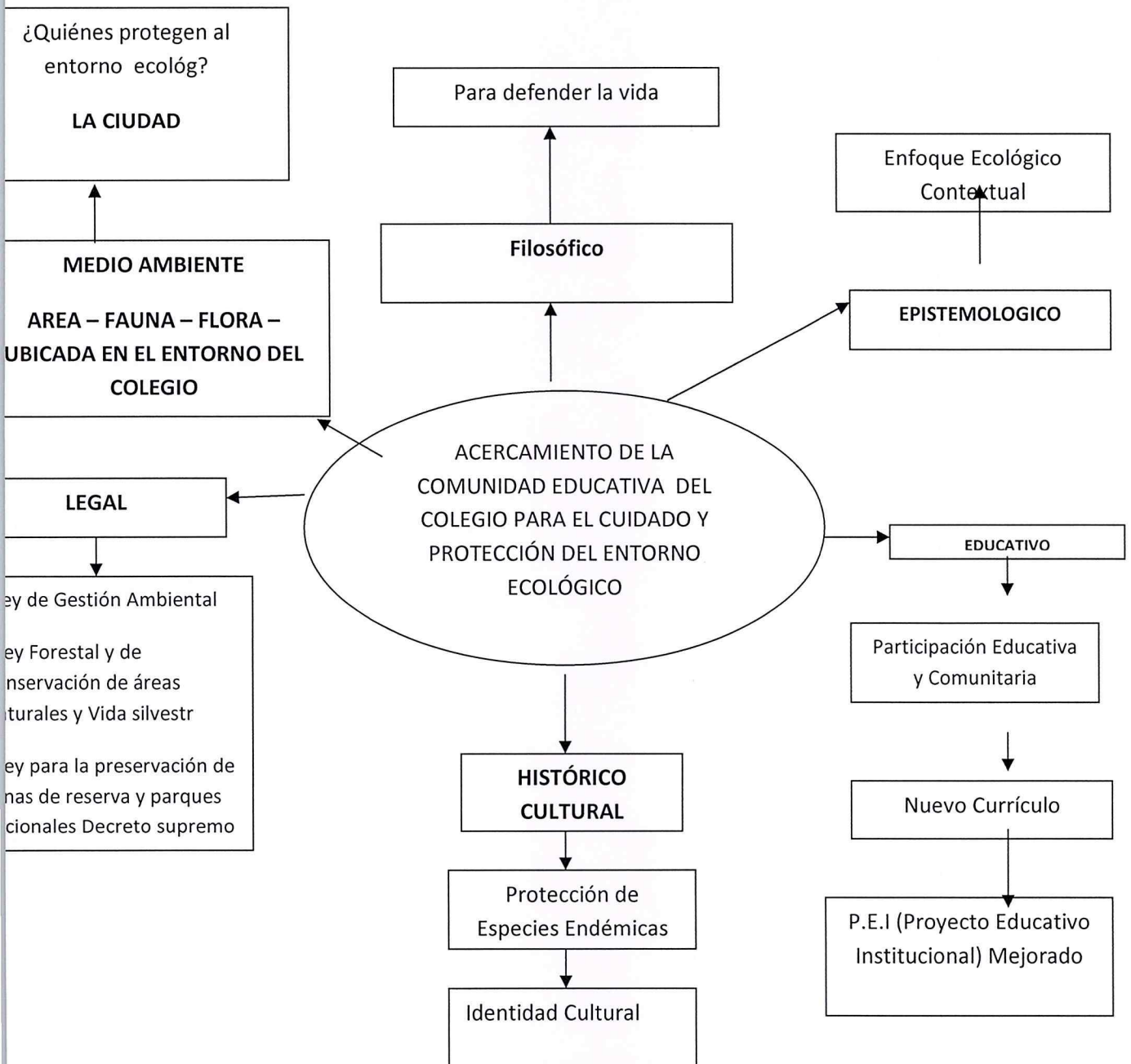
La institución educativa al intervenir en el cuidado y protección del bosque protegido el Paraíso optimizará la calidad educativa, pues en el acto de aprender tendrá como base una experiencia vital frente al manejo y contacto de la naturaleza misma, generando información desde la propia perspectiva de la existencia. Abonará en la criticidad, creatividad formando un ser humano conocedor, sensible, auténtico y solidario con el entorno y consigo mismo; estará preparado a resolver retos, encontrará sentido del valor de la vida y la naturaleza.

La formación de una ética constituida por virtudes generadoras de acciones que cuiden el espacio natural donde interactúa día a día y que evidencie que la agresión que se provoca al ambiente supone un daño la salud a sí mismo y a todos los seres de la naturaleza.

### 1.5.1.6. Fundamentación Ambiental

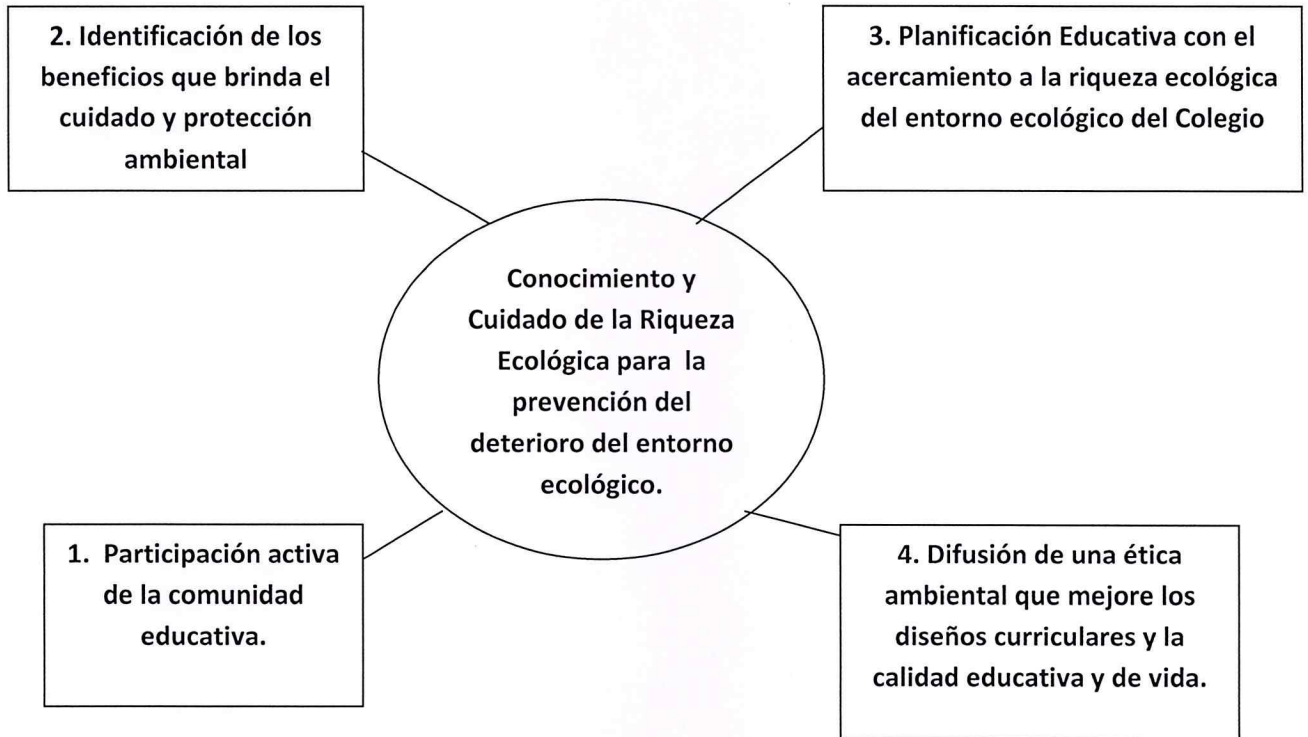
¿Qué necesita el Entorno del Colegio?	¿Qué actividades podemos realizar?	¿Qué Beneficios tiene el Colegio para educar eficientemente?
REFORESTACION	Organización de Club Ecológico.  Sembrar, regar, cuidar, abonar.  Minga Ecológica de riego	Estudiar correctamente sobre:
		Plantas y su ciclo de vida
		El Agua elemento vital
		Deslaves
CUIDADO DE SUS AVES	Mirador	Amar la ciudad
	Corredores o mirador	Desarrollo de destrezas cognitivas, motrices y afectivas.  Competencias para trabajar juntos y toma de decisión  Desarrollo de SER.





## Fundamentación Epistemológica: Paradigma ecológico contextual

El paradigma que sustenta este trabajo es el siguiente:





### 1.5.1.7. Fundamentación Natural

La degradación ambiental del entorno ecológico del Colegio ha sufrido una reducción de su espacio físico debido al desarrollo urbanístico y a las invasiones se reduce el espacio, y esto es un hecho contrario a lo establecido como norma de manejo de áreas protegidas, el cual sostiene que los límites originales deben mantenerse o mejor ampliarse.

CAUSAS			SINTOMAS
REGLAS	ACUMULACIONES	FLUJOS	
TENENCIA DE LA TIERRA	USO INDISCRIMINADO DEL SUELO	DEFORESTACION	DISMINUCION ACELERADA DE FAUNA Y FLORA POR REDUCCION DE HABITAT Y CONTAMINACIÓN
	Canteras	INESTABILIDAD DE TALUDES	
	Invasiones		
PLANES REGULADORES URBANOS	Industrias	DESCARGAS INDUSTRIALES Y DOMESTICAS	DESARROLLO INCONTROLADO DE URBANIZACIONES Y ASENTAMIENTOS INFORMALES
	Botadero		
	Urbanizaciones		
	Areas deportivas	MANEJO INADECUADO DE DESECHOS	
	Reservación Militar		
Areas educativas	CONTAMINACION AL AIRE, SUELO Y AGUA		
CARENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS			

N2 INESTABILIDAD DE TALUDES

Desmembrar el área del entorno ecologico sobre todo del bosque.  
Evaluar Metodología para estabilizar taludes.  
Proceder con la restauración de vegetación protectora.  
Incorporar los taludes al área de bosque protector.

N3 DESCARGAS INDUSTRIALES Y DOMESTICAS

Promover la realización de auditorías ambientales y la implementación de los correctivos necesarios.  
Monitoreo de la calidad al aire, agua y suelo.

N4 MANEJO INADECUADO DE DESECHOS

Establecer la ampliación del sistema de recolección de desechos sólidos.  
Mejorar las vías de acceso hacia los sitios de recolección.

## LA LOMBRICULTURA COMO UNA PRÁCTICA SOSTENIBLE



La lombricultura es el cultivo de lombrices con el fin de transformar los desechos orgánicos en abono. El abono que se produce se conoce con el nombre de humus, lombricompost o vermicompost.

### CARACTERÍSTICAS QUE LAS HACEN IDEAL PARA LA ACTIVIDAD

- 1- Se adaptan a diferentes temperaturas, lo que permite desarrollar proyectos en casi cualquier país y región del mundo.



- 2- Se reproduce muy rápidamente.
- 3- Puede ser alimentada con muchos tipos de desechos orgánicos.
- 4- Tiene un promedio de vida de dieciséis años.

## **LA LOMBRICULTURA PARA LA PRODUCCION DE HUMUS**

La obtención de materiales orgánicos humificados utilizando esta técnica ha recibido cada vez mas atención en los últimos años, y su importancia es conocida desde la antigüedad.

Una de las más importante virtudes de la lombricultura es que es indispensable para restaurar los suelos, se pueden utilizar en proyectos pequeños, para reducir en gran escala los efectos negativos al ambiente, pudiendo también aumentar sus ingresos con el reciclaje de los desechos orgánicos en el proceso de producción.

Existen diversos trabajos que destacan los múltiples beneficios que tienen la actividad de las lombrices productoras de humus. Así también es tomada en cuenta para aumentar el crecimiento de los cultivos, al mejorar las propiedades físicas del suelo, aumenta la tasa de infiltración del agua y la asimilación de los nutrientes.

### **¿Cómo funciona?**

Para desarrollar un proceso de lombricultura las dos cosas mas importantes con que se debe contar: desechos orgánicos (estiércol de ganado, broza de café, desechos vegetales...) y lombrices.

Es recomendable adecuar el lugar para el lombricultivo, cerca de la fuente de alimento: establo o beneficio.

## PRODUCCION DE ESTIÉRCOL DE DIVERSOS ANIMALES

animal	Cantidad de estiércol por día
Vaca	30 kg
Caballo	25 kg
Ternero	15 kg
Cerdo	7 kg
Cabra	4 kg
Gallina	0.2 kg

Para echar a andar un proyecto no es necesario comprar una gran cantidad de lombrices, ya que se reproducen con gran rapidez. Mientras los primeros meses de reproducción de las lombrices, no se recomienda sacar abono, para evitar pérdida de lombrices pequeñas y huevecillos.

La temperatura optima para el lombriculturaje es de 20° a 25° C , sin embargo se puede llevar un proyecto des los 15° hasta los 30° C.

Otro factor importante que se debe manejar es la humedad del material, el cual debe ser de 60% a 70%.

Una vez realizada la cosecha debe guardarse la lombricompostela (puede ser en cajas de madera), y almacenarse en un lugar húmedo (60% a 70%), razón por la cual se debe destinar un área de secado del producto y separación de lombrices y cápsulas. Ochenta por ciento de las lombrices es separado por trampas, lo que garantiza un pié de cría sano para inocular en otra cama. El porcentaje restante se recupera en el desecho que no alcanza a pasar la malla o tamiz que se utilice. Este desecho debe ser trasladado a una cama de recuperación por la tensión que sufre las lombrices, donde debe permanecer por 6 días.



## ¿COMO AYUDA?

El humus de lombriz tiene múltiples beneficios como son:

- Su uso puede ayudar a mejorar las condiciones físicas del suelo, especialmente en suelos arcillosos, y favorecen un buen desarrollo de las raíces de las plantas.
- Es un abono muy rico en calcio, cinco(5) veces mas rico en nitrógeno, once(11) mas en potasio, siete(7) veces mas en fósforo, tres(3) veces mas en magnesio, que en suelo donde viven y se alimentan.

### Análisis del humus:

PH	7-7.5
Materia orgánica	50-60
Nitrógeno	2-3
Fósforo	1-1.5
Potasio	1-1.5
Carbono Orgánico	20-35
Ácidos fúlvicos	8-9
Ácidos húmicos	5-7
Microelementos(Fe, Zn,Cu,Mn, Mg)	1
Flora microbiana	20.000 millones/gr.

Es bueno señalar que además de los macronutrientes señalados, contiene pequeñas cantidades de micronutrientes como boro, zinc, hierro, manganeso y cobre, también de gran valor para el desarrollo de las plantas

- Las lombrices transforman los minerales no asimilables presentes en los desechos y residuos animales en nitratos y fosfatos directamente asimilables por las plantas.

- Desde el punto de vista biológico, el lombricompost contiene altas poblaciones de microorganismos que colaboran en los procesos de formación del suelo, solubilizan nutrientes para ponerlos a disposición de las plantas y previenen el desarrollo de altas poblaciones de otros microorganismos causantes de enfermedades en la planta.
- Incrementa el rendimiento de los cultivos, la calidad del abono hace que los rendimientos se dupliquen, e inclusive en terrenos empobrecidos con la aplicación del abono 100% orgánico puede producir más de lo que producía en sus mejores condiciones.

### **COMO PLANIFICAR?**

Si las condiciones de humedad, temperatura y alimento esta presente, el existe un porcentaje alto de posibilidades de que el proyecto funciones bien, bajo estas condiciones se esperan buenos resultados, ya que se trata de una tecnología cuyo beneficio es prácticamente gratis, las lombrices trabaja día y noche y no cobran. Es de excelente calidad, es natural, no contamina.

Hacer asociación y rotación de cultivos, sembrar semillas nativas o seleccionadas y adaptadas condiciones locales, hacer curvas a nivel y barreras de contención en zonas de ladera, mantener el suelo protegido con coberturas vivas o muertas, sembrar abonos verdes, no quemar, no aplicar ningún tipo de pesticida o agroquímico, hacer labranza mínima, mantener el área diversificada, usar otro tipo de abono orgánico, con prácticas necesarias para hacer una buena agricultura, se puede lograr los mas altos rendimientos sin degradar el medio.

Con buenas condiciones para la implementación de ésta tecnología de bajo consumo, las consecuencias no puede ser menos que la reducción de los impactos negativos en el sistema y desarrollo integral del bosque: el incremento de los beneficios, mejorar la salud de las comunidades y elevar el nivel de vida de los mismos, mantener un ambiente saludable.

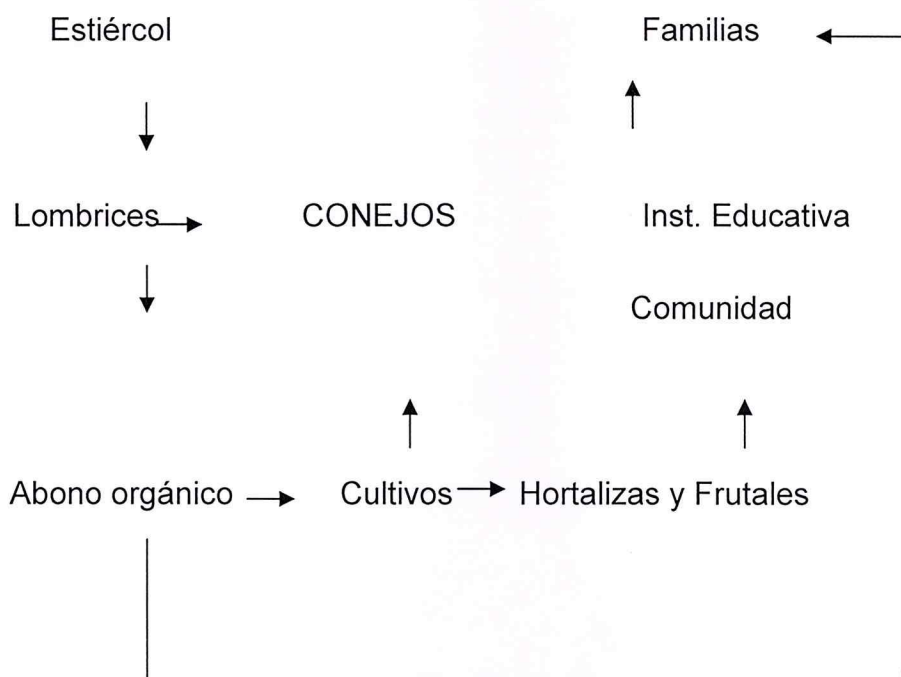


Para la implementación de un proyecto de lombricultura es recomendable que se aprenda sobre la tecnología a adoptar y de los beneficios que generan. Esto se puede lograr con las lecciones aprendidas de otros sectores educativos que utilizan la lombricultura como tecnología.

### ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

Considerando los principios operativos de la sustentabilidad, puede decirse que la lombricultura juega un rol importante dentro del esquema sustentable cuando se considera que la producción de desechos que se generan al medio no debe ser mayor a su capacidad de asimilación. Si se parte de éste principio, la lombricultura se convierte en una herramienta de alto valor que sirve como punto de partida para integrar sistemas productivos integrales sustentables y siendo el Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz, un Colegio visionario innovador y emprendedor es importante incorporar estas prácticas que magnifiquen de forma cuantitativa los beneficios, el valor agregado, externalidades de estos microproyectos.

### INTEGRACIÓN DE LOMBRICULTURA A UN PROYECTO PRODUCTIVO SOSTENIBLE



Para el establecimiento de un proyecto de lombricultura, se requiere de mucha mano de obra; puede ser comunitaria, tampoco se necesita estructura compleja ni alta inversión, lo que hace que el proceso pueda ser rentable desde el punto de vista económico, social y ambiental.

## NOTAS TÉCNICAS

- Se trata de una tecnología barata, rentable y de desarrollo integral.
- Por ser un material elaborado, se puede aplicar superficialmente o enterrado, mezclado con el suelo. En cultivos permanentes o transitorios, tener cuidado que el abono quede en la zona de las raíces, no al pié del tallo.
- No hay peligro de excesos, como ocurre con los fertilizantes químicos.
- Sus efectos son más lentos, pero van mejorando el suelo, mientras que los fertilizante químicos deterioran el suelo.
- Combinar con compost en superficies y caldos de microorganismos como activadores biológicos.
- Debe tenerse en cuenta que las lombrices son muy sensibles a la luz. Cuando el sol les da directamente, les resecan el cuerpo y pueden causarles la muerte.

## MANTENIMIENTO

La lombricultura es un proceso muy sencillo, pues son las mismas lombrices las que trabajan día y noche transformando los desechos orgánicos en abono. Sin embargo ellas, como cualquier trabajador, solo se desempeñan eficientemente cuando las condiciones laborales son adecuadas. Por eso es conveniente revisar las camas de crías al menos dos veces por semana, para asegurarse de que existan las siguientes condiciones:

- Que la humedad sea adecuada.
- Que las lombrices tengan suficiente alimentos.
- Que las lombrices no estén recibiendo luz excesiva.



- Que no haya problemas con plagas.



### 1.5.2 MARCO CONCEPTUAL

En este marco incluiremos los conceptos en los que nuestra investigación se basará y se sustentará nuestra investigación. Los conceptos y definiciones que se utilizarán son los establecidos por los diferentes autores y teóricos que son parte de nuestra bibliografía de referencia.

- **ACTITUDES.-** Predisposición a reaccionar, positiva o negativamente, frente a determinadas categorías de personas u objetos. Es la inclinación con que un sujeto aborda ciertos aspectos del mundo que le rodea, en sentido estricto, concepto aprendido con respecto a algún objeto social vinculado con pensamientos (evaluativos), sentimientos y conducta.
- **ACACIAS.-** El nombre del género es de origen griego y deriva de akakia, palabra de significado incierto que puede aludir a las espinas que poseen algunas especies. Este árbol pertenece a la familia de mimosáceas, siendo las especies más comunes la acacia de Constantinopla, la acacia flamboyán y la acacia sahariana. Las acacias pueden crecer en zonas templadas, en zonas intertropicales o en los desiertos de África y de la Península Arábiga.

Las acacias son árboles de hoja caduca y copa ancha, pudiendo alcanzar de 10 a 15 metros de altura.

Simbolismo y leyendas: La acacia es el símbolo de la resurrección y de la inmortalidad del alma, y como tal fue adoptado por el arte cristiano, en



particular por el romántico. Por el contrario en China es el árbol relacionado con el norte y el invierno. Para los masones y ciertas sociedades secretas, la acacia simboliza la búsqueda incesante para descubrir el misterio de la muerte y la inmortalidad.

La acacia silvestre, de flores doradas y espinas agudas, corresponde al espino y es denominada en Biblia como madera de shittim, es decir de Chipre.

Usos.- En zonas intertropicales, la acacia es plantada como ornamentación o como árbol de sombra, por ejemplo la acacia flamboyán (*delomix regia*). La madera de ciertas variedades, como la acacia de Constantinopla (*albicia julibrissin*), es muy apreciada por su buena calidad. Asimismo, la madera de ciertas especies permite un pulido perfecto, por lo que es altamente apreciada por los ebanistas y los carroceros.

Por otra parte, los frutos han sido tradicionalmente usados para curtir pieles.

Propiedades Curativas.- Algunas variantes de acacia de África y de Arabia proporcionan la goma arábica, que posee múltiples utilidades en la industria farmacéutica.

- **AGUA:** Líquido inodoro, incoloro e insípido, ampliamente distribuido en la naturaleza. Representa alrededor del 70% de la superficie de la Tierra. Es imposible la existencia de la vida sin este elemento. Los orgánicos vivos están constituidos entre un 70 y un 90 % por agua. Un hombre de 90 Kg de peso absorbe, comiendo y bebiendo, 2,5 litros de agua diaria promedio. De los 1400 millones de kilómetros cuadrados de superficie de agua del planeta sólo el 3 % no es salado. Las 3/4 partes del agua dulce están inmobilizadas en glaciares o nieves perpetuas. Éste es un recurso finito y escaso a partir del derroche urbano, industrial y agrícola. Más de mil millones de personas en el mundo no tienen acceso al agua potable. Más de dos millones de

personas, especialmente niños y ancianos, mueren al año por diarreas causadas, entre otras cosas, por aguas contaminadas

- **AIRE:** Contenido de la capa atmosférica, en contacto con el suelo y los océanos, compuesto por el 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y el 1% de otros gases. El aire cumple numerosas funciones: ciclo del agua, transporte del polen, efecto mecánico de los vientos, etc. Sirve de vía de transporte a las aves e insectos y proporciona oxígeno para la vida de las especies.
- **APRENDIZAJE.-** Es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental han sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados.

- **APTITUDES.-** Son cualidades que hace que un objeto sea apto a apropiado para ciertos fines y también capacidad o disposición para el buen desempeño o ejercicio de un negocio, industria, arte, tarea etc. En psicología, se utiliza para designar la dimensión según la cual se diferencian



los individuos cuya conducta se somete a análisis. Para Pieron la aptitud es el sustrato constitucional de una capacidad que dependerá del desarrollo natural de la aptitud, del ejercicio y eventualmente de la formación educativa; sólo la capacidad puede ser objeto de evaluación directa, ya que la aptitud es una virtualidad, al describir la estructura de las aptitudes en función de la teoría del continuo heterogéneo distingue entre una aptitud general y unas actitudes comunes. En este sentido THURSTONE habla de la existencia de un pequeño número de aptitudes mentales primarios, factores de tipo verbal, numéricos, especial, de memoria, perceptivo, de fluidez, obtenidos por el análisis factorial de una batería de test, respetando el criterio de la estructura simple que nos permiten aplicar las correlaciones entre test mentales y test de aptitudes mentales primaria. Como puede apreciarse hay una serie de términos relacionados con la aptitud.

- **ARIDOS.-** Seco, de poca humedad: tierras áridas. Falto de amenidad: una lectura árida. Granos, legumbres y otras cosas sólidas a que se aplican medidas de capacidad: la fanega es una medida de capacidad para áridos.

Los áridos son materiales granulares (pequeños trozos de roca) derivados de piedra, como arena, grava, o gravilla, utilizados en la construcción (edificación y obras públicas) y en diversas aplicaciones industriales. Su composición y textura es muy diversa y presentan características muy diferentes, acordes con el tipo de yacimiento, el enclave geológico, las técnicas de explotación, procesos de trituración, etc.

- **ATMÓSFERA:** Capa gaseosa que envuelve algunos cuerpos celestes (estrellas, planetas y satélites). En Geografía, es una región gaseosa que rodea un planeta u otro cuerpo celeste. La atmósfera terrestre consta de una capa de aire de un grosor de unos pocos cientos de kilómetros. La atmósfera se divide actualmente en varias capas que tienen diferentes propiedades físicas. Empezando por la capa más próxima a la Tierra, estas capas son: la Troposfera, la Estratosfera, la Mesosfera, la Ionosfera y la Exosfera. El aire

que forma la Atmósfera de la Tierra es una combinación de nitrógeno (78%), oxígeno (21%), argón, neón, helio, vapor de agua y dióxido de carbono.

- **CEDRO.-** El cedro se extienden en casi todo el mundo, siendo las especies más conocidas el cedro de Himalaya (Cedros deodara), originario del Himalaya occidental; el cedro del Atlas (cedros atlántica), originario de esta cordillera del norte de África.
- **CONCIENCIACIÓN.-** En este se declara que es indispensable el uso de la educación ambiental como mecanismo para evitar que los medios de comunicación y la población contribuyan al deterioro del medio humano y que por el contrario, se difunda información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos. En este solo se observa una advertencia al respecto a los efectos de las actividades humanas dentro de su entorno, pero en este no se plantea como tal un cambio de estilo de vida que contribuya al mejoramiento del medio Ambiente
- **CONSERVACIÓN.-** Conjuntamente de técnicas preventivas y curativas de los problemas ambientales de los ecosistemas naturales y artificiales; consiste de políticas, conceptos, preceptos, y técnicas.

Toda acción humana que mediante la aplicación de los conocimientos científicos y Técnicos, contribuye al óptimo aprovechamiento de los recursos existentes en el hábitat humano; propiciando con ello el desarrollo integral del hombre y de la sociedad.

Es una acción que busca restablecer la apariencia estética que ayudará a una mejor comprensión y visión de la obra dañada siendo fundamentalmente una operación reintegradora que le devuelve su unidad potencial, teniendo siempre en consideración que es imposible restituir el estado original como su autor la ejecutó, ya que el acto creador es por esencia único, al hacer la reintegración de color es imposible en tanto la repetición del proceso



creador, es concebible e incluso plenamente justificado si se comprende como un acto de "interpretación crítica", designado a establecer una continuidad formal interrumpida en la medida en que ésta queda latente en la obra mutilada en la que la reconstitución devuelve a la estructura estética la claridad de lectura que había perdido, fase contradictoria y polémica, que devuelve a una obra fragmentada o con ausencia, la unidad documentada y cromática que originalmente tuvo.

- **CONTAMINACIÓN.-** Proceso por el cual un sistema se destruye paulatinamente debido a la presencia de elementos extraños a él. Hay varias clases tipos de contaminación: áreas, industrial, doméstica.

La contaminación es la introducción de productos físicos, biológicos que daña el medio ambiente.

- **DEFORESTACIÓN.-** Es el proceso de eliminación de cobertura vegetal, producida por la tala de árboles en las selvas o bosques naturales. Al caer los árboles arrasan con los que se encuentran a su alrededor.

Es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques en manos de los hombres.

El hombre en su búsqueda por satisfacer sus necesidades personales o comunitarias utiliza la madera para fabricar muchos productos.

La madera también es usada como combustible o leña para cocinar y calentar. Por otro lado, las actividades económicas en el campo requieren de áreas para el ganado o para cultivar diferentes productos. Esto ha generado una gran presión sobre los bosques.

Al tumar un bosque, los organismos que allí vivían quedan sin hogar. En muchos casos los animales, plantas y otros organismos mueren o les toca mudarse a otro bosque. Destruir un bosque significa acabar con muchas de las especies que viven en él. Algunas de estas especies no son conocidas

por el hombre. De esta manera muchas especies se están perdiendo día a día y desapareciendo para siempre del planeta.

- **ECOLOGÍA.-** Ciencia que estudia las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio ambiente en que viven. Parte de la sociología, que estudia la relación entre los grupos humanos y su ambiente tanto físico como social.

La ecología se ocupa de las interrelaciones que existen entre los organismos vivos, vegetales o animales, y sus ambientes, y éstos se estudian con la idea de descubrir los principios que regulan estas relaciones. El que tales principios existen es una suposición básica -y un dogma- para el ecólogo. Su campo de investigación abarca todos los aspectos vitales de las plantas y animales que están bajo observación, su posición sistemática, sus reacciones frente al ambiente y entre sí y la naturaleza física y química de su contorno inanimado... Debe admitirse que el ecólogo tiene algo de vagabundo reconocido; vago errabundo por los cotos propios del botánico y del zoólogo, del taxónomo, del fisiólogo, del etólogo, del meteorólogo, del geólogo, del físico, del químico y hasta del sociólogo. Invade esos terrenos y los de otras disciplinas establecidas y respetadas. El poner límite a sus divagaciones es realmente uno de los principales problemas del ecólogo y debe resolverlo por su propio interés.

- **ECOSISTEMA.-** Comunidad de seres vivos cuyos procesos vitales, se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Es el nivel de organización de la naturaleza que interesa a la ecología. En la naturaleza los átomos están organizados en moléculas y estas en células. Las células forman tejidos y estos órganos que se reúnen en sistemas, como el digestivo o el circulatorio. Un organismo vivo está formado por varios sistemas anatómico-fisiológicos íntimamente unidos entre sí.



Es la unidad de trabajo, estudio e investigación de la Ecología. Es un sistema complejo en el que interactúan los seres vivos entre sí y con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, sustancias químicas presentes, clima, características geológicas, etc.

**ESTRATEGIAS.-** Definidas dentro del plano espacio tiempo se las podría evaluar como: “**planes enfocados hacia el futuro, con patrones del pasado**”, siendo uno de los conceptos que estima el hecho en el cual los **líderes empresariales** deben proyectarse al futuro deseado, para desde ese lugar tomar todas la decisiones, que serán el origen de las acciones a tomar en el presente, respetando las experiencias pasadas, para alcanzar los objetivos de ese futuro deseado.

- **HUMUS.-** Materia orgánica parcialmente descompuesta más o menos resistente a una descomposición microbiana ulterior, que se encuentra formado el horizonte A del suelo y la capa humedita del suelo vegetal.

En la naturaleza, el humus es un producto que resulta de la desintegración de materia orgánica (cuerpo de animales y vegetales) logrando de esta manera la fertilización de los suelos. Este proceso en la naturaleza es tan lento que se requiere años para su obtención.

Para acelerar este proceso hemos utilizado una pequeña lombriz, la Eusenia Foetida, comúnmente conocida como "californiana" o "roja", logrando este humus, que es un fertilizante orgánico natural sin agregados químicos. Permite una excelente fertilización, mejora la textura de los suelos permitiendo una mejor aireación y movilización de agua, incrementando el intercambio de nutrientes y favoreciendo el crecimiento de los pelos radicales de las plantas nuevas o trasplantadas.

- **MONÓXIDO DE CARBONO:** Compuesto químico gaseoso incoloro e inodoro, que se forma en la combustión incompleta de compuestos de

carbono. Es uno de los más comunes contaminantes, ya que está contenido en las emisiones de motores, calefacciones, etc. En los animales, el monóxido de carbono dificulta el transporte de oxígeno por la sangre y provoca trastornos nerviosos y cardiovasculares.

- **NIGÜITO**

Muntingia calabura

Familia: Eleocarpaceas

Area de distribución: Originario de América Tropical

El nigüito es uno de los árboles más comunes a lo largo de las carreteras de nuestros paisajes occidentales ¿Quién no ha visto estos hermosos árboles nativos de flores blancas y hojas delicadas al lado de las vías unen nuestras ciudades en las costas?

- **OLORES PUTREFACTOS.-** Descomposición de una materia animal o vegetal: los hongos y las bacterias ayudan a la putrefacción.

Acción y efecto de pudrir o pudrirse.

Podredumbre. Proceso de descomposición de los cuerpos orgánicos proteicos faltos de vida, en condiciones anaeróbicas, con producción de gases fétidos.

- **PERSEVERACIÓN.-** Repetición de la misma palabra, gesto o conducta. También respuesta o idea que se repite de forma persistente a preguntas o estímulos diferentes en sujetos con trastornos psicológicos.
- **RECICLAJE.-** Proceso de neutralización continuada de los materiales utilizados en otros procesos o de sus productos con el fin de ahorrar recursos y disminuir la contaminación por basura o desperdicios. Se piensa que la popularidad del término reciclar ayuda al acuerdo global de una verdadera definición. Sin embargo, en nuestros tiempos encontramos que no existe una verdadera definición de lo que este término implica.



**Sinónimo** de recolectar materiales para volverlos a usar. Sin embargo, la recolección es sólo el principio del proceso de reciclaje.

Una definición bastante acertada nos indica que reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas

- **ROBLE.-** Es un árbol de gran longevidad e imponente estatura. Tarda unos 60 años en producir su primera cosecha de amentos y alcanza alturas superiores a los 30 metros. Su perímetro suele oscilar entre los 9 y los 12 metros.

Hay más de 400 especies de robles en el mundo (desde árboles a arbustos), exhibiendo en algunos casos hoja caduca y en otras, hoja perenne.

Destacan el roble albar (*Quercus robar*), que habita en climas frescos y húmedos hasta 1.000 metros de altitud; el roble americano (*Quercus rubra*), de hojas muy grandes y ramas rojizas; el roble común (*Quercus petratea*), que mide unos 35 metros de altura y tiene la corteza de color gris; y el roble pubescente (*Quercus pubescens*), que crece en regiones de clima suave Euroasia.

Los robles están distribuidos principalmente en las regiones templadas del hemisferio norte, aunque también pueblan las zonas de montaña de climas más cálidos. Forman bosques de gran riqueza biológica, ya sean puros o combinados con otras especies. La diversificación de este género les ha adaptado para poblar todo tipo de suelos y climas.

Su fruto, la bellota, se desprende del árbol en otoño, cuando ya ha madurado.

## **Simbolismo y Leyendas**

El simbolismo del roble y el de la encina son casi idénticos. Simboliza la solidez, la longevidad, la fuerza y la altura, tanto en sentido espiritual como material.

Para los celtas, el roble reunía la fuerza y la sabiduría, siendo el árbol real y el punto central de sus ritos, tanto públicos como iniciáticos. A partir de su nombre gaélico, daer o huir, deriva la palabra "druida".

En otro nivel de simbolismo, si el roble era el principio masculino, el muérdago era el principio femenino, siendo la unión de ambos el andrógino o perfección en el sentido de totalidad.

El roble es el árbol sagrado de numerosos pueblos, el dios padre o el árbol por excelencia. Así, es el Zeus de los griegos; el Júpiter romano; el Perón de los eslavos; el Perrunas de los lituanos; el Donar de los germanos o el Taaras de los finlandeses. El roble es también el dios del cielo, de la lluvia y del trueno. Cuando los griegos querían que lloviese acudían a Zeus, y los romanos a Júpiter. En los países nórdicos estaba consagrado al dios del trueno, Thor, tanto por su carácter sagrado como por el hecho de atraer los rayos.

El más respetado oráculo de Grecia era el de Zeus en Dodoma, donde la profecía se determinaba a través del susurro del viento entre las hojas de un roble sagrado. Posteriormente, los adivinos utilizaban con frecuencia las agallas de las hojas para descubrir si un niño había sido embrujado. Por otra parte, las bellotas podían ser ingeridas para obtener la inspiración o el don profético.

En la explicación del origen de muchos pueblos, el roble es presentado como el antecesor directo. Los arcedianos, por ejemplo. Creían que antes de haber sido humanos habían sido robles, y los helenos llamaban primeras madres a los robles. Por otra parte, en las leyendas de muchos países se



afirma que las bellotas fueron el primer alimento del ser humano, mientras que según la mitología griega fue el primer árbol.

La Biblia, está llena de referencias al roble. Para los antiguos hebreos, este árbol era sagrado y, supuestamente, Abraham recibió a su visitante celestial bajo un roble. Jacob enterró todos los ídolos de Shechem bajo este árbol, y bajo el Roble de Ophra Gideon vio el ángel que le explicó como liberar Israel. Se dice que Saúl y sus hijos fueron enterrados bajo robles, y cuando Augustine predicaba el cristianismo los antiguos británicos, lo hacía junto a este árbol.

Finalmente, está estrechamente relacionado con el poder. Así en muchas culturas la sucesión real se realizaba al abrigo de un roble, bien fuera en forma de lucha a muerte entre el rey y el aspirante, o en forma de sacrificio directo del monarca saliente.

### **Usos**

Debido a su dureza y compacidad, la madera del roble dura siglos, y como no se pudre, antiguamente se utilizaba para construir puentes, pilotes para los muebles y pasarelas sobre las marismas, así como para la construcción de barcos.

Además de poseer una increíble fuerza, la madera de roble es conocida por la belleza de su grano y textura, y por su precioso color después de ser pulida. Por estas razones, siempre ha sido apreciada para la construcción de muebles. Las mesas, armarios, cómodas, puertas y sillas de roble aguantan sólidamente el paso de los siglos.

Por otra parte, debido a que la madera de roble no se ve afectada por alcohol, siempre se ha utilizado para fabricar barriles que permiten guardar todo tipo de licores. Tiene, además otra gran ventaja, y es que resulta muy poca atacada por los parásitos.

Como en las demás especies de este género, su madera es idónea para la elaboración de carbón.

Por su parte, la corteza del roble se denomina frecuentemente “corteza del curtidor”, pues es utilizada en todo el mundo para teñir la piel.

Por último, hay que recordar que durante siglos las hojas de roble se han empleado para producir vinos de calidad.

Las bellotas nutren a cerdos y jabalíes, mientras que la ardilla y el arrendajo no sólo se alimentan del roble sino que, además se cobijan en él.

Propiedades Curativas: El roble tiene un amplio abanico de cualidades, tanto espirituales como medicinales, ayudando a recuperar las fuerzas vitales de las personas cuando están agotadas y desequilibradas. El roble da forma y estructura a estas fuerzas.

Es especialmente bueno como tónico para los adultos y como reconstituyente para los niños.

Si se convierte en polvo fino, la corteza del roble puede tomarse como un rapé para detener las hemorragias nasales. También se puede esparcir sobre las sábanas para aliviar las llagas de los enfermos que se ven obligados a permanecer mucho tiempo en la cama. Una fuerte decocción de roble es un buen remedio para la diarrea crónica.

Por otra parte, las yemas del roble se preparaban en agua destilada con el fin de aliviar las inflamaciones. De forma paralela, las hojas del roble se utilizaban externamente, aplicándose a heridas y hemorroides.

Tanto la corteza del roble como las hojas y las bellotas son un excelente tónico astringente debido a su alto contenido de tanino. Las agallas que se encuentran al final de las ramitas del roble también pueden actuar como un poderoso astringente, como si la esencia de la cualidad del árbol se hubiese condensado en ellas al reaccionar ante los insectos que lo invadieron.

En la antigüedad, la alimentación basada en las bellotas estaba muy extendida tanto en Europa como en Asia, norte de África o Norteamérica. Las bellotas pueden comerse tostadas a la brasa; molidas para hacer harina



y así elaborar pan, papillas o galletas; o incluso crudas. Aunque su exceso de tanino puede llegar a irritar el sistema digestivo, las bellotas contiene muchas calorías, azúcares, algo de grasa, un 50% de fécula, importantes cantidades de vitamina C y caroteno, entre otros elementos.

- **SIMBIOSIS.**- Asociación de organismos de diferentes especies que se favorecen mutuamente en su desarrollo.

Es la forma más estrecha, como aquellas relaciones persistentes en las cuales ambos organismos obtienen beneficios, en cuyo caso sería sinónimo de mutualismo<sup>□</sup>.

La simbiosis suele identificarse con las relaciones simbióticas mutualistas (aquellas en las que todos los simbiositas salen beneficiados) y por extensión, en sociología, puede referirse a sociedades y colectivos basados en la colectividad y la solidaridad.

Entre los distintos microorganismos se establecen interrelaciones de distinto tipo. En el curso de la evolución se han establecido una serie de dependencias múltiples o unidireccionales que van mucho más allá de las relaciones determinadas por la cadena trófica. Después de que los procariotas y muchos microorganismos eucariotas alcanzasen su estado evolutivo actual, aparecieron las formas de vida superiores que representaban un nuevo espacio vital potencial. Los animales y las plantas se han desarrollado en un medio ambiente en el que prácticamente ya estaban presentes todos los tipos metabólicos procarióticos. Resulta por tanto comprensible que se hayan desarrollado numerosas relaciones de convivencia entre los microorganismos por una parte y los animales y las plantas por otra. La comunidad de dos organismos distintos se denomina simbiosis. Desde el punto de vista del aprovechamiento relativo que extrae cada uno de los simbiositas pueden distinguirse varias categorías si la comunidad vital tiene un efecto favorable o positivo para sus miembros se habla de una simbiosis mutualista (mutualismo). Si uno de los dos miembros

sufre alguna lesión como consecuencia de esta convivencia tiene lugar el parasitismo. No obstante, en muchos casos los miembros pueden convivir sin una influencia mutua, neutralismo.

## **1.6 Formulación de la Hipótesis y Variables**

### **1.6.1 Hipótesis general:**

Si se generan estrategias pedagógicas entonces pueden ser aplicadas al cuidado del medio ambiente en el Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz de la ciudad de Milagro.

### **1.6.2 Hipótesis particulares:**

Se crean 5 grupos de estudiantes gracias a la técnica pedagógica para el cuidado del medio ambiente Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz de la ciudad de Milagro.

- 100% de profesores de ciencias naturales aplican estrategias pedagógicas para el cuidado del medio ambiente Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz de la ciudad de Milagro.
- El 30% de padres se involucran gracias a la aplicación de las estrategias pedagógicas al cuidado del medio ambiente Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz de la ciudad de Milagro.

### **1.6.3. Variables (Independientes y Dependientes)**

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

#### **VARIABLE DEPENDIENTE**

CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE,



## **1.7 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.7.1 Tipo de Estudio**

##### **INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

Se busca tomar contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

##### **INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL BIBLIOGRÁFICA**

Vamos a conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, basándose en libros o publicaciones.

#### **1.7.2 Métodos de Investigación**

##### **MÉTODO DEDUCTIVO**

El método científico a utilizarse es el método deductivo, el cual es un método de investigación que nos permite obtener verdades particulares después de examinar conceptos, datos o hechos generales.

#### **1.7.3 Fuentes y técnicas para la recolección de información**

Previo a la realización del estudio teórico realizará una encuesta aleatoria seleccionando el tamaño de muestra de acuerdo a la formula estadística adecuada que nos permita obtener estimaciones y criterios más cercanos a la realidad, partiendo de la población existente en la institución educativa. Es decir, que el parámetro que se desea estimar es el número de participantes en la implementación del trabajo de investigación, el tamaño de muestra requerido para estimar este parámetro  $p$ , con un límite para el error de estimación  $B$ , basados en

un muestreo aleatorio simple, que se determinará por la siguiente ecuación para población finita.

$$n = \frac{Z^2 pqxN}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

Para lo cual es necesario conocer el significado de las variables de la ecuación, ampliándolas al estudio y parámetro que se desea estimar:

- n= Total de datos de la muestra
- N= Tamaño de la población (500 estudiantes)
- P= Probabilidad de que el evento ocurra (90%)(0.9)
- q= Probabilidad de que el evento no ocurra (10 %) (0.1)
- Z= Nivel de significancia (constante igual a 2)
- e= Error de estimación (máximo 0.08)
- n= Total de datos de la muestra n= 50.6528591 n= 51

$$n = \frac{Z^2 pqxN}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

Resolviendo sería:

$$n = \frac{(2)^2 (0.9) (0.1) (500)}{(500-1) (0.08)^2 + (2)^2 (0.9) (0.1)}$$

$$n = \frac{4 (0.09) (500)}{(499)(0.0064) + 4(0.09)}$$



$$n = \frac{180}{3.1936 + 0.36}$$

$$n = \frac{180}{3.5536}$$

$$n = 50,6528591$$

n = **51 ALUMNOS**

Para lo cual es necesario conocer el significado de las variables de la ecuación, ampliándolas al estudio y parámetro que se desea estimar:

- n= Total de datos de la muestra
- N= Tamaño de la población (40 profesores)
- P= Probabilidad de que el evento ocurra (90%)(0.9)
- q= Probabilidad de que el evento no ocurra (10 %) (0.1)
- Z= Nivel de significancia (constante igual a 2)
- e= Error de estimación (máximo 0.08)
- n= Total de datos de la muestra n= 23.62 n= 24

$$n = \frac{Z^2 pq x N}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

Resolviendo sería:

$$n = \frac{(2)^2 (0.9) (0.1) (40)}{(40-1) (0.08)^2 + (2)^2 (0.9) (0.1)}$$

$$n = \frac{4 (0.09) (40)}{(39)(0.0064) + 4(0.09)}$$

$$n = \frac{14,4}{0,2496 + 0.36}$$

$$n = \frac{14,4}{0,6096}$$

$$n = 23,62$$

$$n = \mathbf{24 \text{ Profesores}}$$

Para lo cual es necesario conocer el significado de las variables de la ecuación, ampliándolas al estudio y parámetro que se desea estimar:

- n= Total de datos de la muestra
- N= Tamaño de la población (420 padres de familia)
- P= Probabilidad de que el evento ocurra (90%)(0.9)
- q= Probabilidad de que el evento no ocurra (10 %) (0.1)
- Z= Nivel de significancia (constante igual a 2)
- e= Error de estimación (máximo 0.08)
- n= Total de datos de la muestra n= 49.7178 n= 50



$$n = \frac{Z^2 pq x N}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

Resolviendo sería:

$$n = \frac{(2)^2 (0.9) (0.1) (420)}{(420-1) (0.08)^2 + (2)^2 (0.9) (0.1)}$$

$$n = \frac{4 (0.09) (420)}{(419)(0.0064) + 4(0.09)}$$

$$n = \frac{151,2}{2.6816 + 0.36}$$

$$n = \frac{151.2}{3.04116}$$

$$n = 49.7178$$

$$n = \mathbf{50 \text{ PADRES DE FAMILIA}}$$

## **INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:**

**LAS TÉCNICAS** a utilizarse serán las *encuestas*, puesto que es un método que se utiliza para conocer el estado de opinión sobre un determinado tema y que consiste en realizar una serie de preguntas a una población o a una muestra representativa de la misma.

**LOS INSTRUMENTOS** van a ser los cuestionarios, los mismos que se realizarán con preguntas cerradas; dado que estos cuestionarios son fácilmente cuantificables y medibles.

## **PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

Se tabularán los datos de las encuestas realizadas, se expresará la información en porcentajes, además los cuadros estadísticos se graficarán para una mejor comprensión

### **1.7.4 Tratamiento de la información:**

**RECOLECCIÓN DE DATOS:** Se las realizará con herramientas de investigación, en este caso, cuestionarios dirigidas al grupo objetivo

**REVISIÓN DE DATOS:** Se clasificará y ordenará todas las encuestas realizadas.

**TABULACIÓN:** Se realizarán 15 preguntas pertinentes en el cuestionario.

**PRESENTACIÓN GRÁFICA:** Una vez tabulada los 51 cuestionarios se aplicará una sumatoria y el cálculo porcentual representados en gráficos estadísticos para determinar el peso relativo global.

**ANÁLISIS:** Una vez tabulado y graficado, se procederá al análisis situacional.

### **1.8 Resultados e impactos esperados.**

Como resultado del presente trabajo, se aspira a contribuir y a concienciar plenamente a la comunidad estudiantil del Colegio “**ABDÓN CALDERÓN MUÑOZ**” de la ciudad de Milagro en el cuidado y manejo del medio ambiente del entorno escolar, donde conviven durante la jornada de estudio. Para formar ciudadanos comprometidos con la preservación ecológica que requiere la Sociedad actual.

## CAPITULO II

### ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO

#### 2.1 Análisis de la situación actual

La motivación que tienen los estudiantes, ellos están dispuestos a cooperar con el reciclaje y tratamiento de la basura y limpieza general del colegio, patio y linderos, por ejemplo: Los docentes necesitan es canalizar la energía, motivándolo hacia la preservación del medio ambiente en cuanto a los valores que beneficien al estudiantado, plantel y comunidad, evitando enfermedades, la basura.

Los docentes están dispuestos a cooperar en la planificación, orientación y desarrollo de este proyecto, supervisando las tareas, escuchando talleres y organizando a los padres de familia.

Las autoridades del plantel han facilitado la autorización correspondiente para llevar a la práctica la ejecución de este proyecto.

Luego de una ardua investigación, donde se revisaron libros y se conversó con personas vinculadas al área de la Salud y Educación, se decidió enfocar el proyecto al mejoramiento de los niveles de salud escolar, en lo que respecta al cuidado de la higiene en los niños y jóvenes, factor primordial en el contagio de enfermedades de tipo infeccioso. Lo que conlleva a la inasistencia escolar.

Este proyecto se ejecutará en el Colegio Fiscal Economista “**ABDON CALDERON MUÑOZ**” de la ciudad de Milagro, pues al visitarlo se percibió, que son muy escasas las normas de higiene que se toman en la Institución.



Sabemos, que por lo general, los jóvenes contraen estas enfermedades en sus hogares, pues es ahí donde se les deben inculcar a los jóvenes, las normas de higiene y la importancia que tiene ella.

Por lo tanto, se ha preparado una serie de actividades que ayudarán a evitar la propagación de enfermedades infecciosas, producto de las escasas normas de higiene que hay; y por otro lado, aportar a la preservación del medio ambiente.

## **2.2 Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas.**

**a) COMPARATIVO.-** Otras instituciones educativas ya han puesto en práctica estrategias de reciclaje y tratamiento de la basura obteniendo ganancias económicas dirigidas a las pre-mejoras de los planteles.

Así observamos instituciones de los alrededores que cuentan los recolectores de la basura, tacho, etc.

El objetivo final de la investigación es generalmente revelar la estructura sistemática, la invariante, que es verdad no solamente para los casos que fueron estudiados, pero para el grupo entero (población) de donde los casos vinieron.

**b) EVOLUCIÓN.-** No podemos quedarnos encerrados en la limpieza, los docentes damos una educación integral, brindando no solamente conocimiento sino también práctica en valores y sensibilización por el medio que vivimos.

**c) TENDENCIAS.-** En la actualidad se habla mucho sobre conservación del medio, existe libros, talleres, charlas y motivación sobre este tema, pero ya es hora que se realice actividades prácticas que redunde en beneficio de la salud de los educadores y de la comunidad.

**d) PERSPECTIVAS.-** A través de esta investigación se propone aplicar estrategias de reciclajes, tratamiento de la basura y charlas motivadoras dirigidas a docentes, padres de familia y alumnos/as para sensibilizar y concienciar la protección del medio ambiente.

### 2.3 Presentación de resultados y diagnóstico.-

#### RESULTADOS

De la muestra de los usuarios tomada para nuestra investigación los resultados obtenidos de las encuestas se muestran en el siguiente análisis:

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes, padres de familia y profesores del Colegio Fiscal "Abdón Calderón Muñoz".

#### ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

##### 1) ¿Con la eminente deforestación ha afectado en el medio ambiente?

Poco	Mucho	Nada
17	20	14



El 39% de los estudiantes manifiestan que la deforestación ha afectado mucho en el deterioro del medio ambiente esto nos hace ver que la mayoría de los estudiantes tienen una sensibilidad sobre estos temas, sin embargo aún

existe | 28% de los estudiantes que carecen de conocimiento sobre el tema y es necesario involucrarlos en esta temática

2) **¿En qué instituciones deberíamos aplicar un proyecto de protección del medio ambiente?**

Educativas	Instituciones Públicas	Empresa Privada
20	18	13



Los estudiantes manifiestan que todas las instituciones deberían estar involucradas en este temática pero sobre todo con mayor responsabilidad las instituciones educativas y las públicas, y en este caso aprovechar el compromiso de las instituciones privadas para involucrarlas en estos proyectos de cuidado y protección del medio ambiente



3) ¿Cuál de las siguientes estrategias nos recomiendas aplicar?

Realizar campañas de reciclaje	Crear áreas verdes en tu institución	talleres sobre el cuidado ambiental
17	20	14



De las estrategias que más le llaman la atención a los estudiantes están la de creación de áreas verdes, cuidado y protección de las que ya existen esto lo piensan un 39% de los estudiantes, pero la segunda actividad en relación de importancia son las campañas de reciclaje.

4) Deberían existir tachos de basura de varios colores para hacer reciclaje en su colegio

Si	No
48	3



Es una necesidad para implementar una cultura ambiental que parta del proceso de reciclaje contar con tachos de basura de distintos colores donde los estudiantes puedan reciclar los desechos el 92% de los estudiantes opinan que esto sería una buena iniciativa.

5) ¿Si se aplica este proyecto contaría con su ayuda?

Si	No
48	3

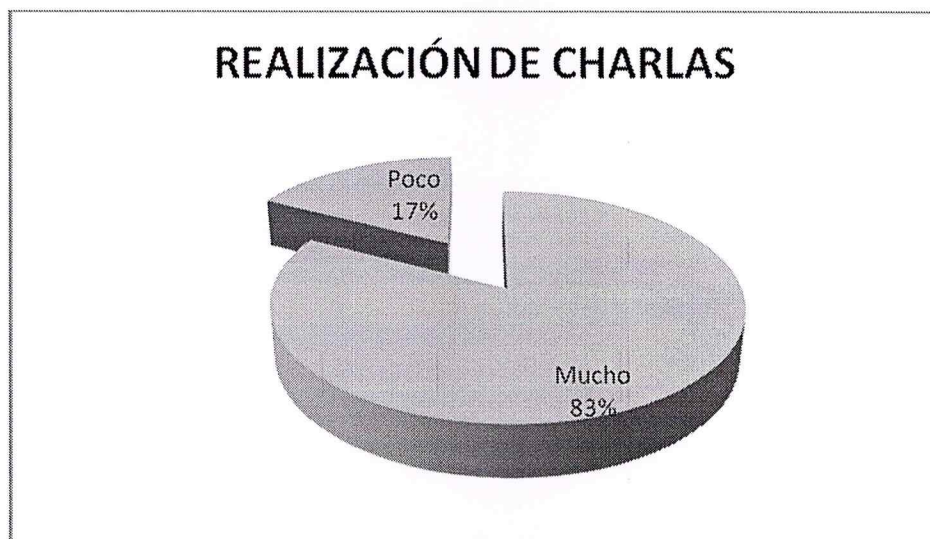


Como podemos observar el 94% de los estudiantes se involucrarían activamente en este tipo de iniciativa de cuidado y protección del medio ambiente, esto nos demuestra que los estudiantes están interesados en contribuir con el desarrollo de su entorno y tienen una gran sensibilidad sobre temas ambientales, lo cual garantiza de entrada un éxito del proyecto.



**6) ¿Está usted de acuerdo que el Colegio realice charlas sobre el cuidado del medio Ambiente?**

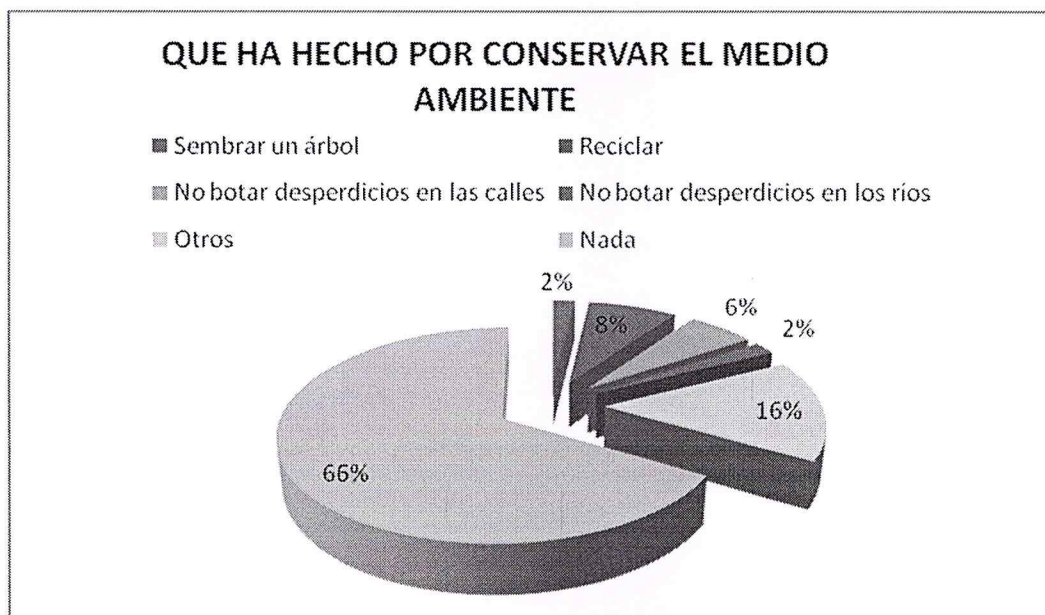
Mucho	Poco	Nada	No sabe
43	8	0	0



El 83% de los estudiantes consideran de mucha importancia para el cuidado y protección del medio ambiente que se dicten charlas en el centro educativo, esto les daría un mayor conocimiento para garantizar el cuidado y conservación del medio ambiente.

**7) ¿Usted que ha hecho para conservar el Medio Ambiente?**

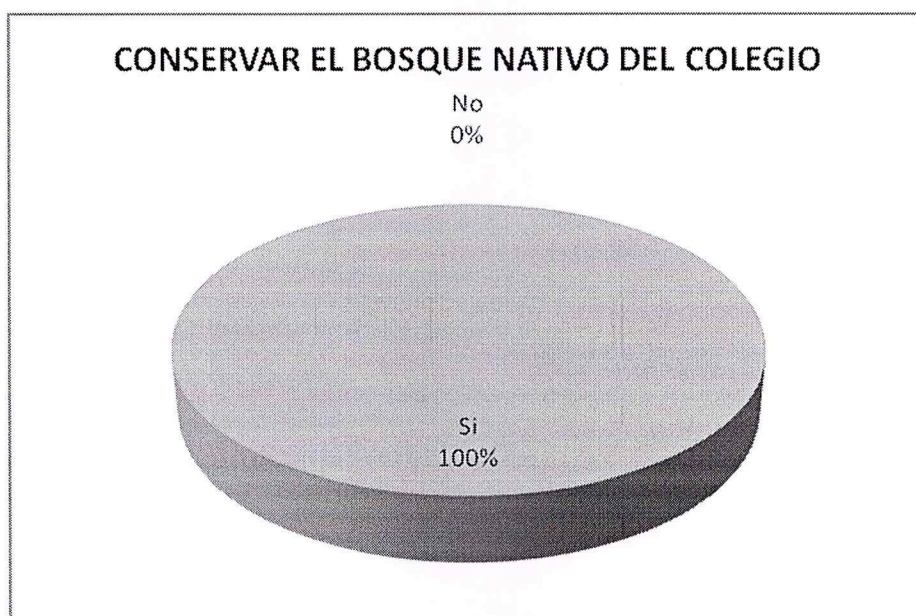
Sembrar un árbol	1
Reciclar	4
No botar desperdicios en las calles	3
No botar desperdicios en los ríos	1
Otros	8
Nada	34



En los datos podemos observar que no hay una cultura ambiental, pues los estudiantes si bien es cierto se sienten motivados a realizar algunas actividades en relación del cuidado y protección del medio ambiente, hasta ahora no hay hecho mucho por este tema, pues el 66% manifiesta que no ha hecho nada por el cuidado y la protección ambiental

8) ¿Usted cree que es importante conservar el Bosque nativo que está en el entorno del Colegio

Si	No
51	0

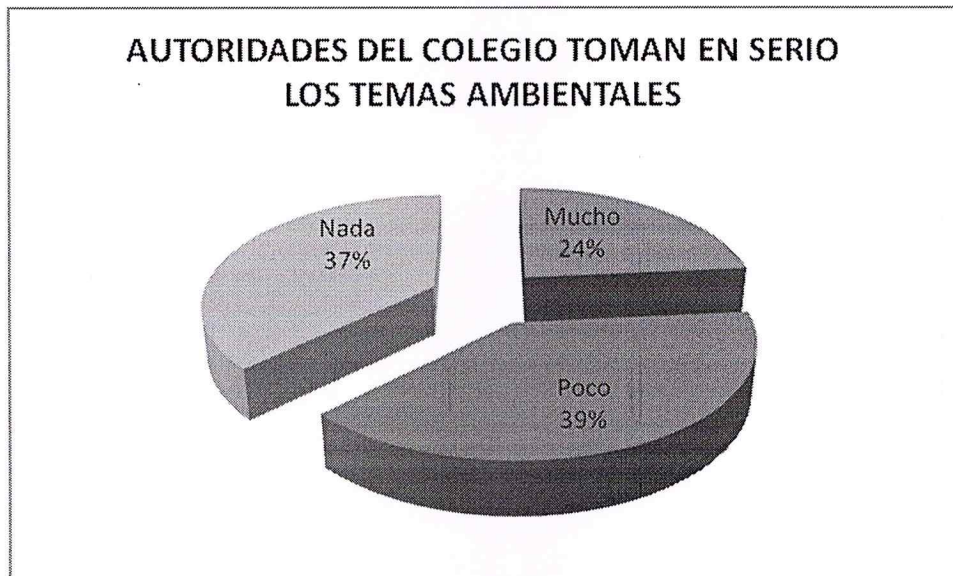


El 100% de los estudiantes encuestados opinan que si es importante conservar el bosque nativo que se encuentra en el entorno del colegio, eso demuestra que hay una actitud de apoyo y se podría hacer algunas actividades para involucrarlos en este tema



**9) ¿Cree usted que las autoridades del colegio se toman en serio los temas Ambientales?**

Mucho	12
Poco	20
Nada	19

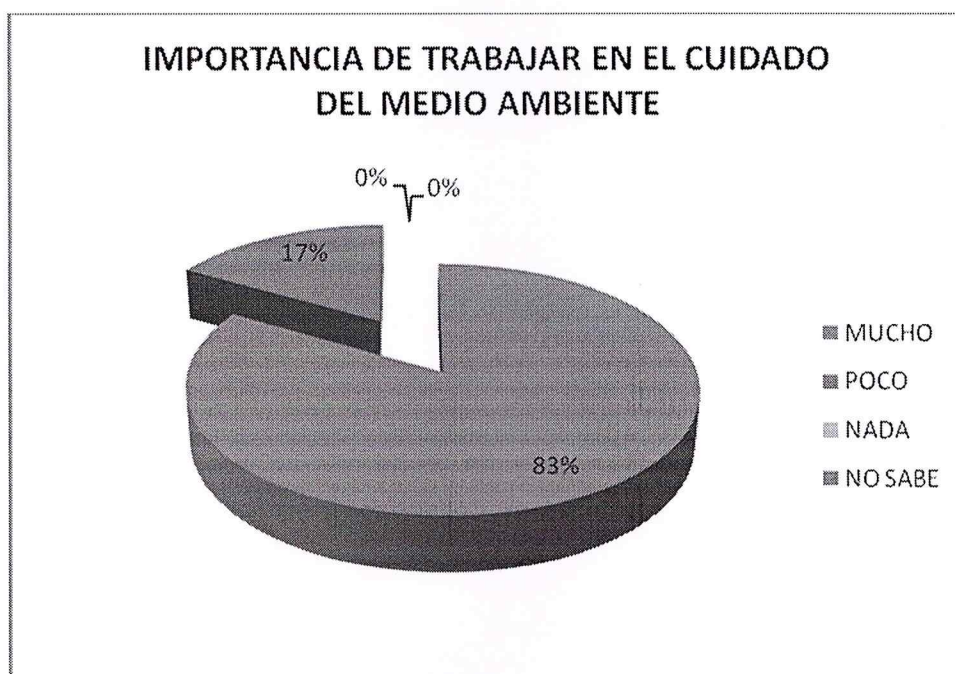


El 39% de los estudiantes opinan que autoridades del colegio tienen poco interés a los temas ambientales, el 37% opinan que nada y el 24% opinan que mucho, esto si preocupa mucho pues para que el proyecto se ejecute con facilidad se necesita el compromiso de las autoridades, es necesario entonces involucrarlos más en esta temática.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTA A PROFESORES

1. ¿Considera Usted que es importante trabajar en el cuidado y la protección del medio ambiente.

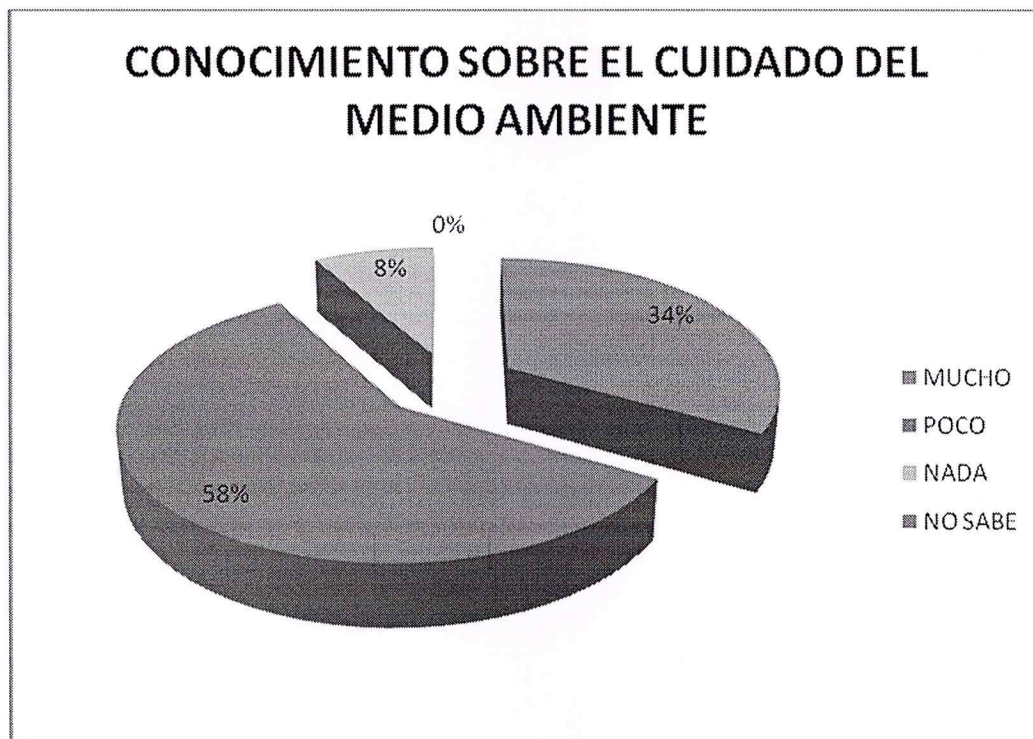
MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
20	4	0	0



El 83% de los profesores manifiesta su importancia de trabajar en el cuidado y conservación del medio ambiente, eso es bueno porque se manifiesta una actitud a trabajar sobre esta temática

**2. ¿Tiene conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente.**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
8	14	2	0

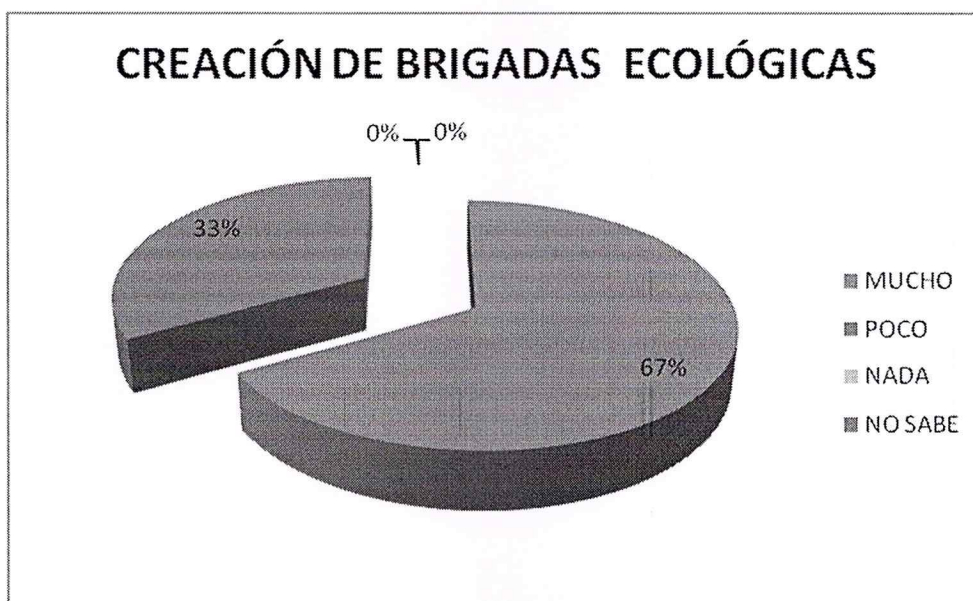


El 58% de los profesores manifiesta tener poco conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente, lo cual nos dice que para implementarse la propuesta debe establecerse un plan de formación docente.



3. ¿Considera Usted que es importante crear brigadas o club ecológico en el colegio para el cuidado y la protección del medio ambiente?.

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
16	8	0	0



El 67% de los profesores ve que es muy importante la creación de brigadas o clubes ecológicos en la institución como una manera de motivar a la participación de los estudiantes en este tipo de iniciativa.

**4. ¿Ha desarrollado usted actividades de protección ecológica en la institución?**

MUCHAS	POCAS	UNA	NINGUNA
8	12	4	0



El 50% de los profesores manifiesta que ha realizado pocas actividades ecológicas en el colegio lo cual nos dice que se debería obligar en el plan de clases de los profesores que se incluyan estas actividades.

**5. ¿Considera Usted importante establecer convenios interinstitucionales con organismos especializados en el cuidado y protección del medio ambiente?**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
18	6		

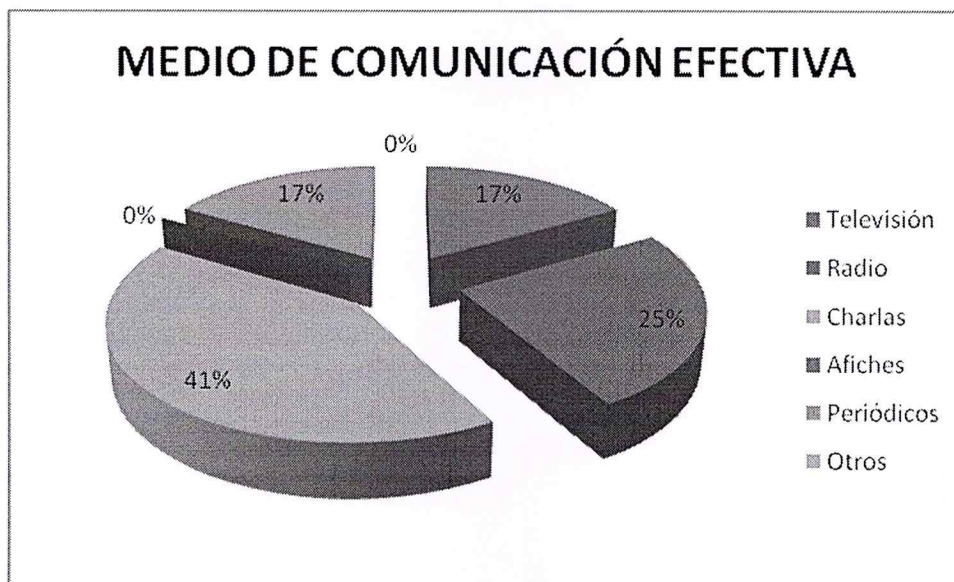


**El 75% de los profesores considera importante establecer convenios interinstitucionales con Instituciones y Organizaciones No Gubernamentales para tenerlos como aliados en este proyecto**



6. ¿Cuál cree Usted que sea el medio efectivo de comunicación para que los estudiantes y la comunidad en general estén al tanto de la contaminación del medio Ambiente?

Televisión	4
Radio	6
Charlas	10
Afiches	0
Periódicos	4
Otros	0



El 41 de los profesores considera que uno de los medios más efectivos para llegar a los padres de familia y a la comunidad son las charlas al parecer porque se establece una relación directa con los participantes y en segundo lugar la radio que es el medio que más escuchan.

**7. ¿Cree usted que las autoridades del Colegio están comprometidas en el cuidado y protección ambiental?**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
8	12	4	

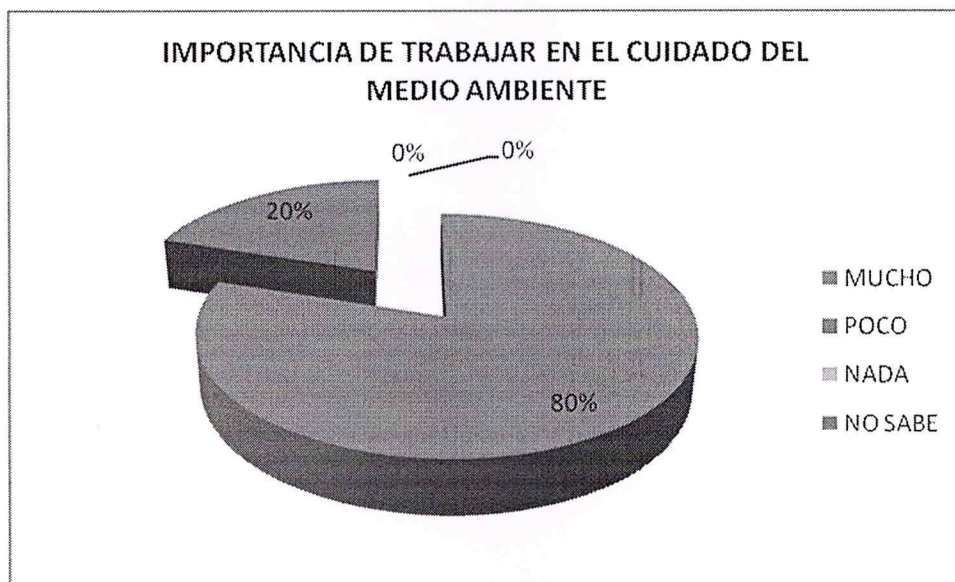


El 50% de los profesores manifiesta que existe poco compromiso por parte de las autoridades en relación a esta temática del cuidado y conservación del medio ambiente, lo que nos hace ver que hay que hacer un trabajo previo con los directivos para involucrarlos en esta temática

### ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

1. ¿Considera Usted que es importante trabajar en el cuidado y la protección del medio ambiente.

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
40	10	0	0

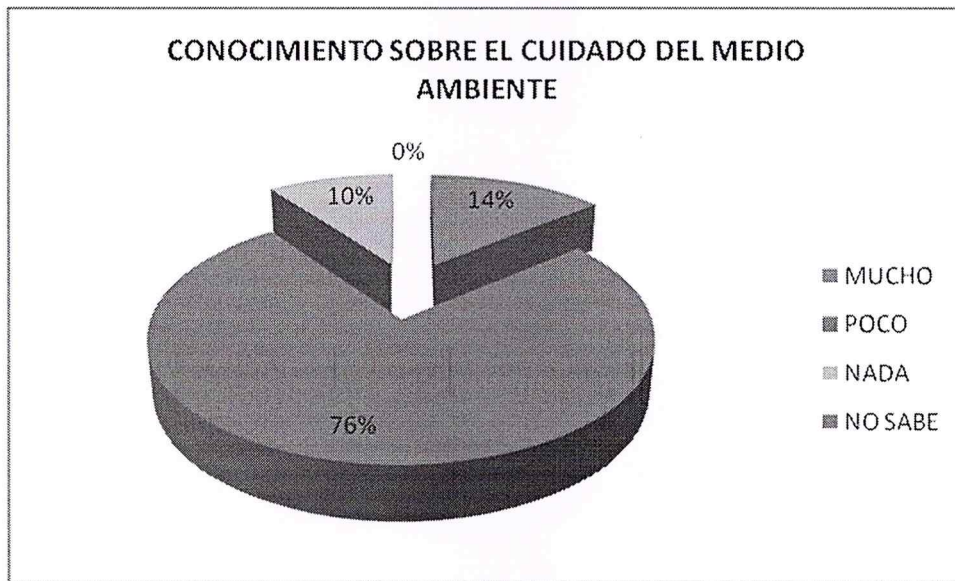


El 80% de los padres de familia manifiesta su importancia de trabajar en el cuidado y conservación del medio ambiente, eso es bueno porque se manifiesta una actitud a trabajar sobre esta temática



**2. ¿Tiene conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente.**

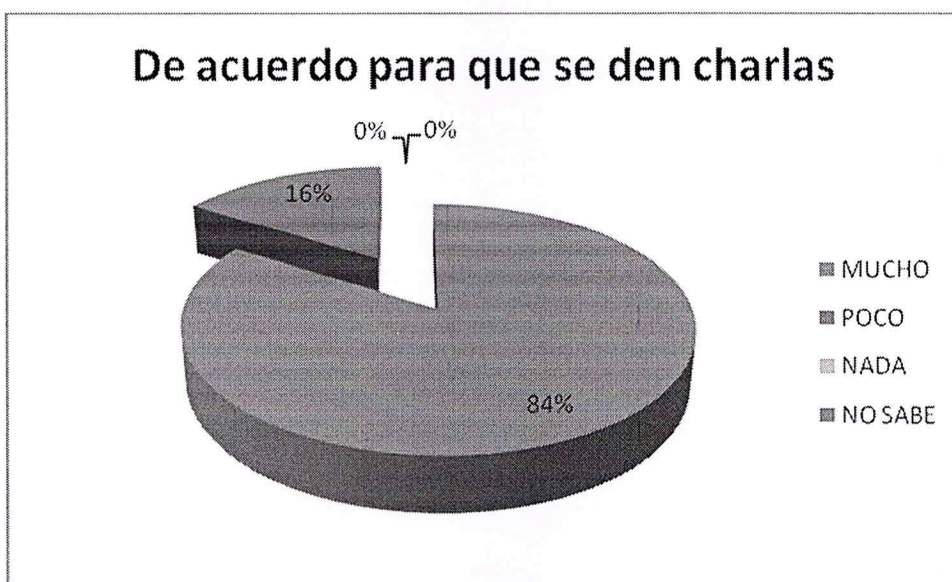
MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
7	38	5	0



El 76 % de los padres de familia manifiesta tener poco conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente, lo cual nos dice que para implementarse la propuesta debe establecerse unas charlas de inducción sobre el tema.

**3. ¿ Está usted de acuerdo que el Colegio realice charlas sobre el cuidado del medio Ambiente?.**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
42	8	0	0



El 84% de los padres de familia ve que es muy importante el que se den charlas ecológicas en la institución como una manera de informarse sobre el tema

**4. ¿Ha desarrollado usted actividades de protección ecológica en la institución?**

MUCHAS	POCAS	UNA	NINGUNA
3	36	9	2



El 72% de los padres de familia manifiesta que ha realizado pocas actividades ecológicas en el colegio lo cual nos dice que se debería establecer actividades extracurriculares que involucren a los padres en estas actividades.



**5. ¿ Qué actividades ha hecho para proteger y conservar el Medio Ambiente?**

Sembrar un árbol	20
Reciclar	12
No botar desperdicios en las calles	10
No botar desperdicios en los ríos	6
Otros	0
Nada	2



Entre las actividades que más han realizado para proteger el medio ambiente los padres de familia son el sembrar un árbol con el 40%, reciclar con el 24%, no botar desperdicios en las calles el 20%, lo que nos hace ver que algunos padres de familia a través de sus acciones demuestra una sensibilidad y respeto a la naturaleza

6. ¿Cuál cree Usted que sea el medio efectivo de comunicación para que los estudiantes y la comunidad en general estén al tanto de la contaminación del medio Ambiente?

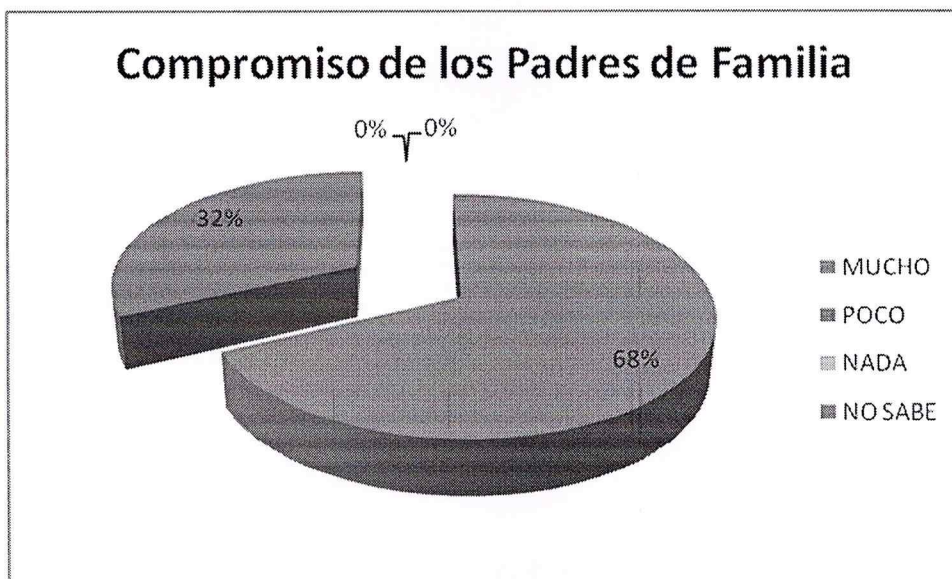
Televisión	10
Radio	12
Charlas	28
Afiches	0
Periódicos	0
Otros	0



El 36% de los padres de familia manifiestan que uno de los medios más efectivos para llegar a a la comunidad son las charlas y un 24% establece que es la radio, bueno esto nos da una pausa cuales deberían de ser los canales de comunicación en este proyecto de cuidado y protección del medio ambiente

7. ¿Si se aplica este proyecto, contaría con su ayuda?

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE
34	16	0	0



El 68% de los padres de familia manifiesta que de darse el proyecto se involucraría esto es fabuloso dado que eso daría la sostenibilidad al proyecto de cuidado y protección ambiental



## **2.4 Verificación de Hipótesis**

- Una vez realizada las encuestas a los estudiantes, padres de familia y profesores el resultado que obtuvimos fueron:
- Si se generan estrategias pedagógicas entonces pueden ser aplicadas al cuidado del medio ambiente en el Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz de la ciudad de Milagro.
- Mediante talleres, seminarios, charla y reuniones con la comunidad para que ellos sepan la importante que debe saber del cuidado del medio ambiente en el colegio.

### **Hipótesis General**

Si se generan estrategias pedagógicas entonces pueden ser aplicadas al cuidado del medio ambiente en el Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz de la ciudad de Milagro.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA**

ACERCAMIENTO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL COLEGIO FISCAL ABDÓN CALDERÓN MUÑOZ”, PARA EL CUIDADO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”, EN LA CIUDAD DE MILAGRO 2010-2011.

#### **3.1 Antecedentes de la propuesta**

Con el proceso de investigación del presente trabajo queda expuesto que muchas riquezas ecológicas son invisibles para el cuidado y el tratamiento académico, no obstante de verlas en el cotidiano vivir. Las Ciencias Naturales y las demás áreas se enfocan en forma general sin tomar en cuenta el contexto en donde se desarrolla el hecho educativo.

El proponer que EL Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz, propenda a un acercamiento para el cuidado y protección del medio ambiente, busca la transformación y el mejoramiento educativo de esa realidad ecológica contextual; contribuyendo además al cuidado del planeta Tierra.

### **3.2 Objetivos**

#### **3.2.1 Objetivo general:**

Aplicar de forma práctica estrategias pedagógicas para el cuidado del medio ambiente en la zona de influencia del colegio fiscal “Abdón Calderón Muñoz” de la ciudad de Milagro

#### **3.2.2 Objetivos Específicos**

1. Establecer normas de conductas medio ambiental y de cuidado del entorno inmediato donde se convive en la jornada escolar.
2. Realizar actividades conducentes al cuidado y manejo del medio ambiente que permita hacer reciclajes menores sustentándose en la autogestión
3. Evaluar el impacto de medidas de cuidado y manejo del medio ambiente a través de un manual de procedimiento biosocial.

### **3.3 Justificación de la investigación**

La presente propuesta pretende que la institución educativa, se comprometa y priorice el espacio de estudio natural, que se encuentra en el entorno ecológico adjunto a sus linderos como oportunidad de desarrollo de aprendizajes vitales de redescubrimiento del mundo natural – social para la formación de seres humanos sensibles, capaces y comprometidos con la vida misma.



El conocimiento y el cuidado del medio ambiente es un tema ecológico de mucha transcendencia en el contexto del Colegio Fiscal Economista Abdón Calderón Muñoz , son insumos para un currículo pertinente, que logrará jóvenes comprometidos con la defensa del medio ambiente.

Lo que no se conoce no se ama y no se cuida llegando a una completa insensibilidad ecológica que permite cuantificar el impacto ecológico en el equilibrio del aire - agua- suelo, continuando con la tendencia devastadora de la naturaleza en el planeta.

- Existe una conciencia ecológica y un genuino interés por mejorar la educación partiendo de la correlación de dos variables: las estrategias pedagógicas y el cuidado del medio ambiente.
- Este estudio investigativo tiene factibilidad política, social, ecológica, económica, técnica y legal.

## **ESTRATEGIAS**

La estrategia de la propuesta se fundamenta en la interacción permanente entre la institución educativa y el entorno ecológico sobre todo el bosque. Por un lado la institución educativa gestiona procesos de aprendizaje significativo y auténtico como también protege y garantiza la permanencia de un bosque en peligro de extinción por la otra perspectiva, se encuentra el bosque y sus derechos de permanencia evolutiva milenaria que ha vivido fases de crecimiento de su biomasa y en los últimas dos décadas ha sufrido agresiones consecutivas y con la presente propuesta se encamina a su rescate.

### **3.4. Metodología. Plan de acción.**

La presente propuesta está encaminada a:

#### **3.4.1 Metodología para Fortalecer el Diagnóstico Natural.**

##### **Objetivo:**

Manejar una metodología de acercamiento y diagnóstico, para interactuar con el Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz y el entorno ecológico sobre todo el bosque cercano al colegio.

##### **FASE PREVIA: De incentivación al acercamiento al entorno ecológico.**

- ❖ Incluir en el modelo de gestión la toma de decisión del cuidado y protección del medio ambiente.
- ❖ Acoger la sugerencia del presente proyecto de tesis e incluirlo en el plan operativo para un lapso de 5 años.
- ❖ Taller: Las potencialidades del entorno

##### **FASE DE CONOCIMIENTO DE LAS RIQUEZAS NATURALES**

- ❖ Sensibilizar a la comunidad educativa del Colegio para el rescate y develación de las fortalezas únicas que brinda su entorno ecológico sobre todo el bosque.
- ❖ Organización de un Club ecológico
- ❖ **SONDEO**: Con un equipos de 2 o más especialistas ambientales; 1 sociólogo, 5 maestros, 10 alumnas, 10 moradores, 5 padres de familia.
- ❖ **OBSERVACIONES**: Un equipo interdisciplinario de sociólogo, ambientalista, geólogo, hidrólogo que realizarán:
  - Diseño de la ficha de observación (Adjuntamos varias)
  - Ejecución de la observación en el bosque

- Elaborar el informe de lo realizado.
- **INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA:**
- **FILMACION DE LA RIQUEZA NATURAL DEL ENTORNO DEL COLEGIO**  
**ENTREVISTAS A EXPERTOS:** Ambientales, Forestales que conocen de árboles, su cuidado y conservación.
  - Ornitólogos que conocen de pájaros, su cuidado y conservación.
  - Geólogos, que conocen del suelo y su relación con las aguas lluvias.
  - Pintores de paisajes
  - Sicólogos que conocen de talleres de equilibrio espiritual.
  - Apicultores, que conocen del proceso de elaboración de miel de abeja.
  - Economistas Ambientales, que conocen los beneficios Invalorables que brindan los árboles en pie.

❖ Taller:

Descubriendo mi entorno:

Análisis de las fortalezas y debilidades del bosque y la institución.

Análisis de las amenazas y oportunidades del bosque y la institución.

Elaboración del perfil de un maestro y alumno comprometido con la naturaleza.

Incorporar al modelo pedagógico de la institución un plan coherente con el paradigma ecológico contextual. Incorporación de un objetivo institucional comprometido con el cuidado y protección del bosque.



## FASE DE PROTECCION Y CUIDADO

### Taller:

- ❖ Protejamos nuestro bosque
- ❖ Organicémonos con un plan de manejo forestal
- ❖ Talleres para realimentar el componente curricular con la temática del cuidado y protección del bosque.
- ❖ Organización de un club ecológico para la reforestación de árboles endémicos y frutales y aseguramiento de un plan de riego en la época seca.
- ❖ Establecer contactos y convenios en red.
- ❖ Estructurar un corredor o mirador para:  
Apreciación de la belleza de la ciudad de Milagro, que incrementará el sentimiento de amor del lugar donde se habita.

Observación de la belleza de las aves.

Excursiones con guías turísticos y educativos para desarrollar talleres y:

Compartir experiencias, estimuladores de la inteligencia lingüística, intrapersonal y de la inteligencia interpersonal.

Desarrollar juegos estimuladores de la inteligencia naturalista, ejercicios cinestésicos corporal, sensibilidad olfativa y auditiva, mejora de la inteligencia musical.

Desarrollar la inteligencia espacial, por ejemplo la alfabetización cartográfica, para el descubrimiento del lugar en relación con los puntos cardinales y colaterales.

Desarrollar la inteligencia lógica matemática partiendo del paseo en la naturaleza para comparar, relacionar, deducir, clasificar, analizar, sintetizar, generalizar y conceptualizar.

Desarrollar habilidades y destrezas artísticas en pintura, creatividad e imaginación.

## **FASE DE MONITOREO Y CONTROL**

### **Taller:**

Monitoreo y control de nuestro accionar

Toma de decisión ambiental

## **COMPONENTE CURRICULAR PARA UBICAR AL ENTORNO ECOLÓGICO Y AL COMO ESPACIO EDUCATIVO NATURAL PERMANENTE**

### **OBJETIVO**

Reformular e introducir al Plan Curricular la interacción del ecosistema específico del entorno ecológico del colegio y el bosque

### **Principios del componente curricular**

Los principios que regirán la toma de decisión de convertir al entorno ecológico y al bosque en espacios educativos natural permanente serán cinco:

1. Apreciación de la belleza natural mediante el interés personal, el asombro, la quietud y el silencio.
2. Comprensión de las fortalezas del escenario natural del bosque por medio del desarrollo de la percepción, atención y valoración de sus elementos
3. Vivenciación del nuevo escenario, mediante la capacidad de sentir, la intuición y la mediación con la experiencia directa.
4. Expresión de belleza y armonía mediante la acción de los grupos ecológicos para compartir mensajes individuales y grupales.
5. Evaluación personal, grupal e institucional de los beneficios obtenidos en el trabajo del espacio educativo natural permanente para recomendar a otras instancias educativas.

## **Talleres de apreciación de belleza natural en el espacio educativo del entorno ecológico del Colegio**

**PERIODO: Enero a Mayo 2011**

### **1. Datos Informativos**

Colegio: Fiscal Abdón Calderón Muñoz

Ciudad: Ubicación: Año Lectivo:

Curso de Año Básico:

#### **Objetivo:**

Mirar el sitio natural para reconocerlo como un actor generador de equilibrio personal y ecológico.



ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS APLICADAS AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, EN EL COLEGIO FISCAL ABDÓN CALDERÓN MUÑOZ; DE LA CIUDAD DE MILAGRO AÑO 2011.

CONTENIDO	ACTIVIDADES METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
<p>Apreciación de belleza natural</p>	<p>Caminata al bosque</p> <p>Recorrer y observar el sitio</p> <p>Ubicar y acomodarse en forma de U</p> <p>Jugar al ¿Qué veo? :</p> <p>El alumno participante nombrará un objeto de lo que ve, los demás adivinarán donde se encuentra el objeto nombrado.</p> <p>El participante describirá y lo mostrará.</p> <p>Formar grupos alrededor de un árbol cogidos de la mano,</p> <p>Entonar la canción - El árbol Amigo-</p> <p>Tocar, abrazar, acariciar y expresar una exaltación al ARBOL</p> <p>Sentarnos apoyando la espalda en el tronco del árbol, mirar hacia arriba, respirar y en quietud y silencio apreciar el instante.</p> <p>Dibujar y Pintar la vivencia del instante</p>	<p>Cuadernos</p> <p>Lápices de colores</p> <p>Borradores</p> <p>Marcadores</p> <p>Cartulina tamaño oficio</p>	<p>Nivel de acierto y de entusiasmo.</p> <p>Apreciar creatividad</p>
<p><b>Lenguaje y Comunicación:</b></p> <p>Lectura La vida de John Muir (Ecologista)</p> <p><b>Ciencias Naturales:</b></p> <p>Ciencia de la Vida</p> <p>Propiedades de la Vida: Organización, metabolismo, crecimiento, reproducción, variación y adaptación</p> <p>El aire y ciclos de nitrógeno, oxígeno y carbono.</p> <p>Las cadenas tróficas</p> <p>El respeto y cuidado de la vida</p>	<p>Proceso de lectura pertinente</p> <p>Proceso de observación directa</p> <p>Proceso de método inductivo - deductivo</p>	<p>Fotocopia de la lectura</p> <p>Cuadernos y documentos de apoyo</p>	<p>Observación de la lectura crítica</p>
<p><b>Matemáticas:</b></p> <p>Sistema de estadísticas y probabilidad:</p> <p>Inventarios de árboles</p> <p>Frecuencia absoluta del espacio en que se encuentran</p>	<p>Delimitar el área, proceso de método estadístico</p> <p>Escribir compromiso de restauración (Eje Transversal)</p>	<p>Hoja milimetrada</p> <p>Calculadora</p>	<p>Apreciar proceso estadístico.</p>
<p>Estudios Sociales:</p>			
<p>Ecuador: Bosques y Espacios Protegidos:</p>	<p>Procesos reflexivos</p> <p>Método Científico</p>	<p>Documentos de apoyo</p>	<p>Apreciar análisis, síntesis e interpretación.</p>
<p>Cultura Estética</p> <p>Dibujo</p> <p>El bosque que yo quiero.</p> <p>Cultura Física</p> <p>Optativa</p> <p>Juegos para tener contacto con la naturaleza : Imitar animales, Juego de los sonidos, el animal misterioso.</p>	<p>Proceso de apreciación estética</p> <p><b>Imitar animales:</b> Formar grupos</p> <p>Escoger un animal</p> <p>Improvisar sus características y movimientos</p> <p>Adivinar el animal imitado</p> <p>Compartir experiencias</p> <p><b>El Juego de los sonidos:</b> Los alumnos cierran los ojos durante 1 o 2 minutos, cada uno al oír un sonido procedente de la naturaleza, levanta la mano para explicar el sonido escuchado.</p> <p><b>El animal misterioso:</b> El grupo cerrará los ojos</p> <p>Un alumno describirá un animal sin decir su nombre, explicará el lugar donde vive en su hábitat natural, su aspecto, color, tamaño, como obtiene su comida, como vive y pasa su tiempo.</p> <p>Luego los alumnos cogerán papel y lápiz y dibujarán, el animal del relato.</p> <p>Mostrar la foto del animal, comparar y establecer conclusiones.</p>	<p>Acuarelas, cartulina, lápices de colores.</p> <p>Pañuelos</p> <p>Hojas de dibujo</p> <p>Cartulina, lápices de colores</p> <p>Poster de animales</p>	<p>Apreciación de armonía de colores</p> <p>Apreciación de participación y alegría</p>

## Talleres de comprensión del escenario natural del entorno ecológico del Colegio

**PERIODO: Mayo a Junio de 2011**

### 1. Datos Informativos

Colegio: Fiscal Abdón Calderón Muñoz

Ciudad: Ubicación: Año Lectivo:

Curso de Año Básico:

### Objetivo:

Focalizar potencialidades que brinda el entorno ecológico del colegio y elevar el nivel de conciencia para su cuidado y protección.

CONTENIDO	ACTIVIDADES METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
Comprensión del escenario natural del entorno ecológico del Colegio	Técnica: Las dimensiones del ser humano – visión indígena  Reconocer que hemos recibido y que acciones hemos realizado a favor de ....  <b>Primera Dimensión:</b>  Arriba, Dios  Abajo, La tierra, lo que nos brinda.  A la izquierda, los familiares, las personas que queremos.		Apreciar análisis y síntesis.

	<p>A la derecha, los amigos, los compañeros, las personas, la naturaleza que nos rodea.</p> <p>Al frente, nuestro pasado.</p> <p>Atrás, el futuro.</p> <p>Dentro de sí mismo, YO.</p> <p>Reflexión y conclusiones.</p> <p>Escuchar música de sensibilización.</p>		
<p>Análisis de fortalezas y debilidades del entorno ecológico</p>	<p>Escribir las fortalezas y debilidades observadas.</p> <p>Establecer conclusiones</p> <p>Escribir un compromiso de mejoramiento del bosque.</p> <p>Priorizar el problema de la Deforestación.</p>	<p>Página de doble entrada.</p>	
<p>Establecer líneas generales de acción</p>	<p>Elaboración del Proyecto Educativo Ambiental Local.</p>		



## PROYECTO EDUCATIVO AMBIENTAL LOCAL

Nombre del Proyecto: Organicémonos para la reforestación.

Tiempo de duración: 9 Meses. De Abril a Diciembre del 2011.

### ¿Qué realizaremos?

CONSTRUIR UN VIVERO PARA LA GERMINACIÓN DEL ÁRBOL ENDÉMICO GUAYACAN.

CUIDADO PERMANENTE DEL VIVERO

### ¿Cómo lo realizaremos?

Con participación de maestros, alumnos, padres de familia, ecologistas, maestrantes, autoridades municipales y otros.

Con un presupuesto mediante autogestión y con ayuda del alcalde de \$7.000.

### ¿Con qué lo realizaremos?

Con entusiasmo, horarios preestablecidos, con censos, acciones, constante evaluación.

### ¿Cuándo lo realizaremos?

Durante cinco años.

## PARA QUE CONTESTEN LOS ACTORES DEL PROYECTO

¿Qué sé de la reforestación?

¿Qué necesito aprender?

¿Cómo organizo el proyecto?

**CONSTRUCCION Y CUIDADO DE VIVEROS PARA LA GERMINACIÓN DEL ÁRBOL ENDÉMICO GUAYACAN.**

<b>Lenguaje y comunicación</b>	<b>Ciencias Naturales</b>	<b>Estudios Sociales</b>	<b>Matemáticas</b>
<p>Escuchar charlas sobre leyendas del Guayacán</p> <p>Hablar sobre la situación de los árboles en el entorno ecológico y el bosque</p> <p>Lectura material bibliográfica sobre construcción de viveros, cultivo del Guayacán.</p> <p><b>PRODUCTO</b></p> <p>Escribir procesos de cultivos de árboles endémicos del bosque en mención.</p>	<p>Ciencias de la Vida</p> <p>La vida y su diversidad</p> <p>Reino vegetal</p> <p>Las plantas son indispensables para la vida: Germinación.</p> <p>Construcción de viveros y su cuidado.</p> <p>Desarrollo de lombricultura como medio de regenerar el suelo.</p> <p>Aves endémicas del bosque El Paraiso: Gavilán sabanero, Gallinazo cabeza roja, Gallinazo negro, Paloma terrera, Garrapatero, Golondrina, Viviña, Azulejo.</p> <p>Reptiles: Iguana común, salamanquesa, lagartija, lagartija azul, culebra verde, rana y sapos.</p> <p>Mamíferos: Zarigüeya, Ardilla,</p>	<p>La constitución política como ley fundamental del Estado.</p> <p>- Ley de Gestión Ambiental</p> <p>- Ley Forestal y de Conservación de áreas Naturales y Vida silvestre</p> <p>- Ley para la preservación de zonas de reserva y parques nacionales</p> <p>Decreto supremo</p>	<p>Sistema geométrico y de medida</p> <p>Cálculo de área, perímetro, sistema numérico, hectáreas.</p>

	<p>murciélago.</p> <p><b>PRODUCTOS</b></p> <p>1000 unidades de árboles por cada año del proyecto (duración = 5 años).</p> <p>Inventario de aves, reptiles y mamíferos.</p>	<p>#1306</p> <p>Principales problemas ambientales del Ecuador.</p>	
<b>Cultura Estéticas</b>	<b>Optativas</b>	<b>Cultura Física</b>	
<p>Música</p> <p>Apreciación musical</p> <p>Orquesta clásica</p> <p>Sonidos de instrumentos</p> <p>Composiciones de música contemporánea.</p>	<p>Cuidado y protección de plántulas del vivero.</p>	<p>Cuidado y protección de plántulas del vivero.</p>	





**LENGUAJE Y COMUNICACION**

<b>CONTENIDO</b>	<b>ACTIVIDADES METODOLOGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACION</b>
Pragmática:	Proceso de escuchar, conversar, recitación, dramatización de las utilidades y beneficios que prestan los árboles.	Grabadora Papeles cometa, cartulina, cuadernos, documentos de apoyo.	Apreciar el uso del lenguaje oral y escrito.
Funciones del lenguaje: Informativa			
Variaciones Idiomáticas: Costa Ecuatoriana.- Milagro  Intencionalidad Lectora: Información Reforestación de árboles.  Texto de la comunicación escrita.  "Yo respeto la vida"	Proceso de lectura crítica.	Hojas mimeografiada  Periódicos  Revistas	

Argumentativo: Editoriales y Ensayos "El árbol es vida"			
Semántica:			
Características del texto: Intencionalidad, coherencia, unidad, polisemia Vocabulario especializado.	Proceso de método inductivo.	Ensayos Libros de textos	
Morfosintáxis	Proceso de gramática		
Verbos		Libros de textos	
Modos y tiempos verbales.			
Verbos regulares e irregulares			



## CIENCIAS NATURALES

CONTENIDO	ACTIVIDADES METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
El transplante de plantas de los viveros al bosque  Adaptación  Dificultades Edáficas  Temperatura  Humus  Riego  Beneficios del compost orgánico realizado en el proyecto de lombricultura.	Proceso de método científico.	Videos  Larga vistas  Filmadora  Cámara fotográfica  Regaderas  Termómetros	

## CULTURA ESTETICA

CONTENIDO	ACTIVIDADES METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
Cercas protectoras a los arbolitos en crecimientos	Talleres de elaboración	Caña gadúa, piedras pintadas y decoradas	Apreciación de resultados in situ.

## CULTURA FISICA Y OPTATIVAS

CONTENIDO	ACTIVIDADES METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
Acción de reforestación	Talleres de traslado  Abono  Riego	Agua  Humus	Contabilizar e inventariar el número de árboles sembrados
Compromiso de cuidado y protección	Ceremonia de compromiso de adopción	Autoridades, Alumnas, Padres de Familia, Profesores.	Elaboración de libro de apadrinamiento.

## FESTIVALES ECOLOGICOS DE EXPRESION

### “ARMONIA Y BELLEZA QUE GENERA VIDA EN EL ENTORNO ECOLÓGICO DEL COLEGIO”.

PERIODO: Abril de 2012 a Diciembre de 2012

IMPLEMENTACION DEL PERIODOS DE RIEGO EN LA ETAPA SECA A LOS ÁRBOLES.

#### 1. Datos Informativos

Colegio: Fiscal Abdón Calderón Muñoz

Ciudad:

Ubicación:

Año Lectivo:

Curso de Año Básico:

**Objetivos:**

Vivenciar la satisfacción del trabajo emprendido, a través de la difusión de una ética ambiental en beneficio del mejoramiento del ambiente de la ciudad de Milagro.

Construir un vivero de 1000 plantas para continuar con el plan de reforestación emprendida.





### 3.4.2 Técnicas Metodológicas para Emplearlas en el Espacio Educativo Natural Permanente

#### OBJETIVO

Ubicar el Entorno Ecológico y el Bosque cercano al Colegio, como espacio educativo natural permanente.

**NOMBRE:** Desde que te miré

#### Propósito:

Revisar el impacto psicológico que ha producido el acercamiento con el entorno ecológico y el bosque. Aumentar el conocimiento del yo y del otro.

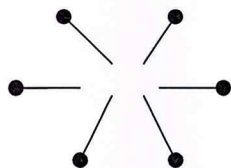


Gráfico de Comunicación

#### Proceso:

- Establecer normas de tiempo y extensión del trabajo escrito
- Recordar acontecimiento o momentos que uno cree que es significativo en nuestras vidas en dicho escenario.
- Escribir las ideas.
- Leer lo realizado
- Diálogos reflexivos

Conclusiones.

**NOMBRE:** Presento a .....

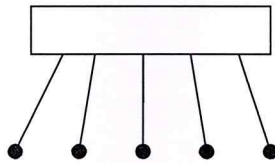
**Propósito:**

Desmontar los conocimientos científicos que poseen los participantes en forma divertida.

**PROCESO:**

- Escribir su nombre
- Dibujar junto al nombre un elemento de la naturaleza
- Explicar sus características, conceptos, cualidades, lugares donde viven, utilidades, beneficios, amenazas, fortalezas, otros aspectos.
- Diálogos generales.

**Gráfico de comunicación:**



## **NOMBRE: CONTAR HISTORIAS**

### **Propósito:**

Propiciar la expresión y la escucha activa sobre asunto escogido por los participantes.

### **Proceso:**

- Participante # 1.
- Contará el comienzo de una historia
- Los siguientes participantes en orden de colocación añadirán una situación para seguir armando la historieta.
- Análisis de problemas encontrados para conectar las frases.
- Conclusiones generales

**Nota:** El profesor mantendrá un hilo conductor a las aportaciones de los participantes. Solicitará aclaratorias o modificaciones pertinentes.



## **TECNICA: OBSERVACIÓN DE AVES**

**PROPÓSITO:** Establecer conexión entre el mundo real de la ciudad y la espontaneidad de la vida animal.

### **PROCESO:**

- Contemplar los pájaros en silencio y por un tiempo de 10 minutos.

- Contestar en forma personal los interrogantes:

¿Cómo es el lugar donde deciden vivir estas aves?

¿Quién las cuida?

¿Qué necesidades afrontan estas aves?

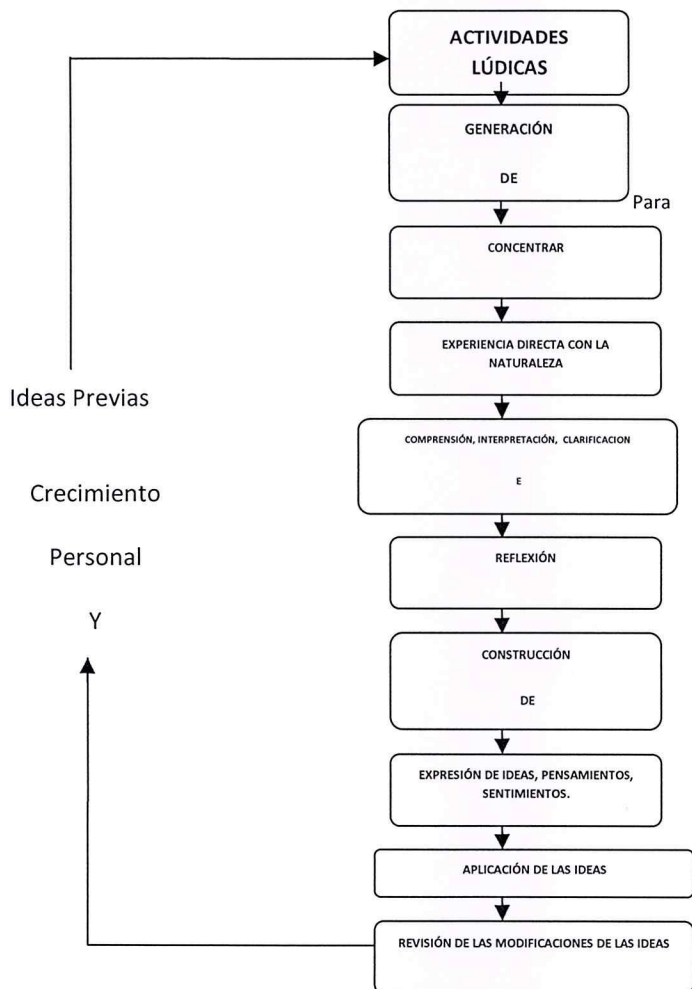
¿Conozco la grandeza que propician estas aves al equilibrio ecológico?

¿Qué pasaría si ellas desaparecen?

¿Qué puedo hacer en el bienestar de estas aves?

- Diálogos y reflexiones

**ESTRUCTURA METODOLOGICA PARA EL TRATAMIENTO EN EL ESPACIO EDUCATIVO NATURAL**



**Items Básicos**

Conceptuales referentes a la flora, fauna, oxígeno, agua.

**C. Procedimentales:**

- Percepción
- Observación
- Comprensión
- Interpretación

- Reacción
- Integración

**Intervención:**

- Toma de decisión

**C. Actitudinales:**

- Sensibilidad ecológica: (respeto, valoración actuación en defensa ).

**6.8 Previsión de la evaluación**

Evaluación ex - ante	Resultados obtenidos
<p>Averiguación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nivel de participación al proyecto</li><li>- Componente de diagnóstico del PEI consta la educación ambiental</li><li>- Cambios y redefinición de metodologías</li><li>- Sensibilidad ambiental</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Las alumnas, los docentes y autoridades manifiestan más del 90% de aceptación al proyecto.</li><li>- El componente de diagnóstico incluye educación ambiental aunque sea de tipo generalista y no del contexto.</li><li>- El PEI de la institución plantea cambios metodológicos por lo que el diseño de la propuesta será aceptado</li><li>- Autoridades, docentes y alumnas manifiestan una sensibilidad ambiental generalista.</li></ul>



### Evaluación de la Propuesta

- Observación de niveles de compromiso y concienciación de la comunidad educativa.

- ❖ Manifestación e interpretación de sentimientos, deseos y emociones
- ❖ Dibujo de elementos del entorno
- ❖ Utilización de técnicas para recolección de muestras

- Conocimiento del entorno ecológico y del bosque en su biodiversidad, importancia y trascendencia:

- ❖ Manejo de nociones geográficas básicas
- ❖ Apreciación de paisajes y fenómenos naturales
- ❖ Descripción del mundo natural
- ❖ Exploración del entorno natural
- ❖ Obtención de información científica
- ❖ Registro de gráficos con datos y tablas
- ❖ Explicación de gráficos y tablas
- ❖ Definición
- ❖ Exposición ordenada de argumento, relaciones, juicios, razonamientos e informes.
- ❖ Reconocimientos de cambios del entorno natural
- ❖ Percepción de colores, olores, sabores y texturas.
- ❖ Diferenciación de formas y tamaños
- ❖ Comparación de objetos, organismos y acontecimientos
- ❖ Clasificación de objetos, organismos y acontecimientos
- ❖ Selección de criterios o fundamentos de clasificación
- ❖ Predicción de resultados basados en la experimentación
- ❖ Proposición de inferencias a base de datos
- ❖ Generalización a base de semejanzas y diferencias observadas en objetos, organismos y fenómenos
- ❖ Formulación de hipótesis y conclusiones.
- ❖ Relación de conocimientos teóricos prácticos y su aplicación en la vida del entorno ecológico y del bosque
- ❖ Control y manejo de variables
- ❖ Solución de problemas

## **Administración**

El proyecto se administrará con la intervención y decisión exclusivamente de las autoridades del Colegio, además la participación generosa de sus alumnos, profesores, como del componente de padres de familia.

Las autoridades municipales, están empeñadas en rescatar el amor de los habitantes por la ciudad y realiza acciones constantes de embellecimiento de la misma, surgen la necesidad de cuidar que el desarrollo urbanístico no afecte el ambiente y el aire que se respire, por lo que se asegura que la institución también se preocupará por el cuidado y la protección del espacio en que se labora esta presente tesis las suscritas maestrantes han desarrollado el proceso investigativo de intervención al presentar la sustentación, queda la satisfacción de haber cumplido con una propuesta de vida.

## **Recursos**

Institucionales: Se cuenta con los recursos de:

- Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz
- Empresa Privada
- Municipalidad del Cantón Milagro

## **Humanos**

1 Investigadora – Maestrante

1 Director de Tesis

## **Materiales**

1 computadora

1 impresora

Teléfono

Suministros de oficina

Muebles

Enseres

Otros.

**Económico:** Un aporte de las empresa privada, del municipio

**A. Objetivo:** Manejar una metodología de acercamiento y diagnóstico, para interactuar con el Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz y el entorno ecológico del colegio sobre todo la presencia cercana bosque

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL (Dólares)
<b>FASE PREVIA</b>			
Documentos de apoyo	500	0.20	100
Honorario de facilitadoras	2	150	300
Adquisición de video	2	20	40
Refrigerio	500	1.00	500
<b>TOTAL</b>			940
<b>Fase de conocimiento de la riqueza natural</b>			
Copias de formularios (10 pág)	500	0.20	100
	3*500	0.02	30
Fichas	1	150	150
Honorarios de un ambientalista	7	10	70
Transporte	500	0.10	50
Fichas de observación	Global		100
Papelería	10	25	250
Textos	1	150	150
	1	150	150



Honorarios de un Ornitólogo	1	150	150
Geólogo	1	150	150
Pintor	1	150	150
Psicólogo	1	150	150
Apicultor	3	145*12 meses	1.740
Economista Ambiental	500	1	500
Trabajadores obreros (1 año)			3.890
Refrigerio	500	1.00	500
TOTAL			8.280

B. OBJETIVO: Reformular e introducir al Plan Curricular la interacción del ecosistema específico del entorno ecológico del Colegio sobre todo el Bosque .

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL (Dólares)
Papelería	Global		20
Viseras	600		
Grabadora	1	100	100
Cassettes	10	1	10
CD's	10	0.50	5
Pinturas	10	1	10
Crayones	10	0.8	8
Lápices de colores	50	1.50	75
	50	0.8	40
Marcadores	500	1	500
Refrigerios	500	0.05	25
Carpetas	1000	1	1000
Semillero			
Act. de Transplante	100	5	500
<b>TOTAL</b>			<b>2.293</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>			<b>7.123</b>

Nota: El costo total del proyecto está considerado para un periodo de 5 años, equivale a un costo anual de \$1.425

## CONCLUSIONES

1. Existe poco conocimiento sobre el tema de cuidado y protección del medio ambiente por parte de toda la comunidad educativa, alumnos, profesores y padres de familia.
2. Hay una buena predisposición a trabajar sobre este tema por parte de los alumnos y padres de familias
3. Es necesario involucrar más a las autoridades del plantel sobre la necesidad de incorporar esta temática en el Proyecto Educativo Institucional.
4. El medio de comunicación que prefieren es el de charlas en el colegio pareciera que este tendría mayor impacto, en la difusión de la temática.
5. Ven como importante el desarrollar grupos encargados de esto, ya sea club o otras estructuras.
6. Se ve como necesario involucrar a otros actores como aliados en este proceso ya sea estos las organizaciones no gubernamentales, la empresa privada o el Municipio de Milagro.



## RECOMENDACIONES

1. Incorporar de manera inmediata esta propuesta de cuidado y conservación del medio ambiente del entorno natural del colegio dentro del proyecto educativo institucional y de la planificación curricular.
2. Todo colegio o institución educativa que tenga un entorno ecológico o un gran potencial natural, debe participar en su cuidado y protección y al mismo tiempo convertirlo en un espacio natural para aprender a pensar, hacer, sentir, emprender, además descubrir la aplicabilidad de las ciencias naturales, el lenguaje, las matemáticas, los estudios sociales y otras disciplinas, en relación con el aprender a amar la vida.
3. El Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz al aplicar esta propuesta puede ampliar su proyección al crear microproyectos de lombricultura, paseos de observación de pájaros; armar semilleros, formar estadísticas, censos, de los recursos naturales siempre con el enfoque sustentable de cuidado y protección del medio ambiente.
4. El Colegio Fiscal Abdón Calderón Muñoz al intervenir en este proceso tendrá una trascendencia histórica debido a que marcará hitos de barrera viva que impida la desaparición de entorno ecológico de su colegio sobre todo la presencia cercana del bosque.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ACHIG SUBÍA, Lucas. Enfoques y Métodos de la Investigación Científica. Quito 2007.
2. ANDER-EGG, Ezequiel. Técnicas de Investigación Social, Humanitas, Buenos Aires, 1987.
3. BERNAL ARROYAVE Guillermo, La fiesta de las palabras, Magisterio Aula Alegre, Colombia, 1998.
4. BRIONES Guillermo, Preparación y Evaluación de Proyectos Educativos, Convenio Andrés Bello, 2005, Colombia.
5. BRITES Gladys – MULLER Marina, Un lugar para jugar, Editorial Bonum, Argentina, 2004.
6. CAMP William G et al, Manejo de Nuestros Recursos Naturales, Ediciones Paraninfo, 2000.
7. CARRERA ANDRADE Jorge, Obra Poética Completa, Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana, 1976, Ecuador.
8. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, 2010.
9. CORNELL, Joseph. Compartir el amor por la naturaleza, Ed. IBIS. España, 2006.
10. CHACON GONZALO ING. Manual de Lombricultura, Editado por Desde el SURCO y Fundación Nacional 4E, Quito, 2004.

11. DELGADO RIBADENEIRA ERNESTO, Evaluación de Proyectos, Quito, 2005.
12. E.P. ODUM – F.O. SARMIENTO. Ecología ( 1998 ): El puente entre Ciencia y Sociedad.
13. FABARA Garzón Eduardo, El Marco Lógico y el enfoque integrado de proyectos , Quito 2007
14. FAO, Desarrollo forestal comunitario (el diagnóstico rápido), Roma, 2007.
15. GREEN Shia, La energía Curativa de los árboles, Ediciones Océano Ámbar, España,2005.
16. G. TYLER MILLER, JR. ( 2004 ) . Ecología y Medio Ambiente.
17. IZQUIERDO ARELLANO, Enrique. Investigación Científica. Colección Pedagógica: Guía de Estudio y Técnicas de Investigación. Tomo 4 s/f.
18. INEFAN ( 2005 ), Acción en defensa de los bosques y el medio ambiente.
19. J. POSNER GEORGE ( 2007). Docente del Siglo XXI. Colombia.
20. KENNY JORDAN C., HERZ AÑAZCO, M. ANDRADE ( 2009 ). Construyendo cambios. Una propuesta de manejo participativo de los recursos naturales renovables para el nuevo milenio, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación.
21. MANCUSO, Miguel Angel , otros. Proyecto de Trabajo Con olor a tiza. Lugar Editorial. 2007.



22. NERUDA Pablo, Odas Elementales, Editorial Lozada, Argentina, Buenos Aires. 1975.
23. NEWSTROM John W. – SCANNELL Edward E., 100 Ejercicios para dinámicas de grupos, McGrawHill, México, 2005.
24. NOHORA INES PEDRAZA N. – AMANDA MEDINA B., Lineamiento para formadores en Educación Ambiental, Colombia (2008).
25. OTERO, Alberto. Medio Ambiente y Educación, Ediciones Novedades Educativas, 2008
26. PAZ MORA Rodolfo, Una oportunidad para la Ecología humana, ESPOL, Guayaquil, 2009.
27. PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (Dinamed 2007 ).
28. PROYECTOS – Investigación Participativa – Acción. Tomo 6 s/f.
29. Revista Mis Amigos, Ediciones Aces, Argentina, 2009.
30. TORRES JURJO, Globalización e interdisciplinariedad: El currículum integrado. Ediciones Morata. Madrid. 2006
31. TURK TURK & WITTES WITTES. Tratado de Ecología, Ed. Interamericana, México, 2001.

**THE  
HOS**

### ENCUESTA A PROFESORES

1. ¿Considera Usted que es importante trabajar en el cuidado y la protección del medio ambiente.

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

2. ¿Tiene conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

3. ¿Considera Usted que es importante crear brigadas o club ecológico en el colegio para el cuidado y la protección del medio ambiente?.

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

4. ¿Ha desarrollado usted actividades de protección ecológica en la institución?

MUCHAS	POCAS	UNA	NINGUNA



5. **¿Considera Usted importante establecer convenios interinstitucionales con organismos especializados en el cuidado y protección del medio ambiente?**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

6. **¿Cuál cree Usted que sea el medio efectivo de comunicación para que los estudiantes y la comunidad en general estén al tanto de la contaminación del medio Ambiente?**

Televisión	
Radio	
Charlas	
Afiches	
Periódicos	
Otros	

7. **¿Cree usted que las autoridades del Colegio están comprometidas en el cuidado y protección ambiental?**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

### ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

1. **¿Considera Usted que es importante trabajar en el cuidado y la protección del medio ambiente.**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

2. **¿Tiene conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente.**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

3. **¿Está usted de acuerdo que el Colegio realice charlas sobre el cuidado del medio Ambiente?.**

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE

4. **¿Ha desarrollado usted actividades de protección ecológica en la institución?**

MUCHAS	POCAS	UNA	NINGUNA

5. ) ¿Qué actividades ha hecho para proteger y conservar el Medio Ambiente?

Sembrar un árbol	
Reciclar	
No botar desperdicios en las calles	
No botar desperdicios en los ríos	
Otros	
Nada	

6. ¿Cuál cree Usted que sea el medio de comunicación para que los estudiantes y la comunidad en general estén al tanto de la contaminación del medio Ambiente?

Televisión	
Radio	
Charlas	
Afiches	
Periódicos	
Otros	

7. ¿Si se aplica este proyecto, contaría con su ayuda?

MUCHO	POCO	NADA	NO SABE



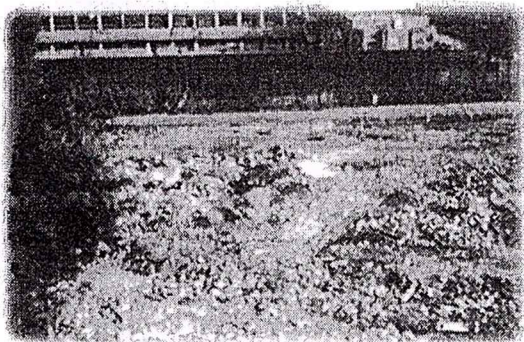


Alumnos del Colegio Economista "Abdón Calderón Muñoz"

Podemos observar como quedan los botes de basura después del receso



En esta foto se muestra donde se crearán las zonas verdes en la institución educativa



Carteles para motivar a los estudiantes y así reciclen la basura

