

**LA HUERTA ESCOLAR: UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA EN LA
TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.**

LEIDY KATHERINE GARCIA URUEÑA

**Trabajo grado como requisito parcial para optar al título de
Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

Asesor

LUIS JAIR TÉLLEZ ARIZA

Magister en Investigación Social Interdisciplinaria

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SIBATÉ - CUNDINAMARCA
2017**

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
PROGRAMA LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

ACTA DE CALIFICACION No. ____

Trabajo de Grado titulado:

LA MUJER ESCOLAR UNA ALTERNATIVA EN
LA PRACTICA PEDAGOGICA

Presentado por el (los) estudiante (s):

Jaidy Katherine Garcia Oruea

TRABAJO ESCRITO:

- | | | |
|--|-------------------|----------|
| • Introducción y Justificación | (hasta 5 puntos) | <u>4</u> |
| • Objetivos y Definición del Problema | (hasta 5 puntos) | <u>4</u> |
| • Metodología y Presentación de Resultados | (hasta 10 puntos) | <u>8</u> |
| • Conclusiones y Recomendaciones | (hasta 10 puntos) | <u>8</u> |

2. SUSTENTACION ORAL:

- Dominio del tema en toda su extensión y habilidad en la exposición (hasta 5 puntos) 3
- Claridad y adecuado uso en la terminología técnica (hasta 5 puntos) 3
- Conocimiento y habilidad intelectual para responder preguntas sobre el contenido del trabajo (hasta 5 puntos) 4
- Empleo de ayudas audiovisuales (hasta 5 puntos) 4

Puntaje de la sustentación oral. 0 a 20 (total)
PUNTAJE TOTAL O A 50 PUNTOS

La calificación para el estudiante es: (Aprobado) (38 / 50)

A las 10:11 (Hora) del mismo día se da por terminada la sesión, en constancia firman

Director Programa

[Firma]
Jurado 1

Tutor Asesor

[Firma]
Jurado 2

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
PROGRAMA LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION
AMBIENTAL

ACTA DE CALIFICACION No. ____

En la Universidad del Tolima a las 11:45 AM (Hora) del día 25 de 2014
de 2014 (día/mes/año), se reunió el grupo de calificadores de Trabajo de Grado,
integrado por los siguientes miembros:

Jurado Calificador: WILSON ENRIQUE DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ

Jurado Calificador: JUAN ALEXANDER MATEO CARRERO

Con el fin de llevar a cabo la calificación del trabajo de grado denominado:

LA HUERTA ESCOLAR UNA ALTERNATIVA EN
LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Presentando como requisito parcial para optar al título de: Licenciado en Ciencias Naturales
y Educación Ambiental, proyecto elaborado por:

LEIDY RATHERINE GARCÍA VEGA

. Declara abierta la sesión por el director del programa, los jurados hacen entrega de la nota
final del trabajo de grado.

La calificación para el estudiante es: (Aprobado) (3.8 /5.0)

A las 12:00 (Hora) del mismo día se da por terminada la sesión, en constancia
firman:

Director del Programa

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, 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. A mi hijo por ser el centro de mi vida, a mi esposo por su compañía y apoyo y a los maestros que despertaron en mí la vocación de ser docente.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad y la sabiduría; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi padre, madre, hijo esposo y hermanos; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. A mis compañeras por la colaboración. Al maestro de investigación Jair Téllez, por su dedicación y ejemplo al despertar en cada estudiante un espíritu investigador, crítico vinculándonos al entorno como agentes sociales transformadores y a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto y finalmente a la vida por la oportunidad de convertirme en una gran maestra. A la universidad del Tolima: CREAD Sibate por facilitarnos las estrategias para la desarrollar habilidades y competencias con el fin de ser docentes competitivos.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2 ANTECEDENTES	13
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 Objetivo General.	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
2. JUSTIFICACION	15
2.1 JUSTIFICACION PEDAGOGICA	16
3. HIPOTESIS	17
4. DISEÑO METODOLÓGICO	18
4.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	18
4.2 CARACTERISTICAS DE LA INVESTIGACION ACCION	18
4.2.1 Problematización.....	19
4.2.2 Diagnóstico.	20
4.2.3 Diseño de una Propuesta de Cambio.....	20
4.2.4 Aplicación de Propuesta.....	20
4.2.5 Evaluación.....	20
5. MARCO REFERENCIAL	22
5.1 MARCO CONTEXTUAL.....	22
5.1.1 Limites.....	22
5.1.2 Barrios.....	22

6. PROGRAMA PROMUNDO ACTIVO PARA NIÑOS Y NIÑAS EN CONDICIÓN DE DESPLAZAMIENTO Y VULNERABILIDAD	24
6.1 EL PROGRAMA “PROMUNDO ACTIVO	24
6.2 MARCO TEORICO.....	26
6.2.1 La Huerta Escolar y su Enfoque Educativo	26
6.2.2 Una Problemática Ambiental	27
6.2.3 Educación Ambiental y la Escuela	28
6.2.4 El huerto Escolar y la Educación Ambiental.....	31
6.2.5 La Huerta Escolar y el Currículo.....	32
6.2.6 Componentes de la Educación Ambiental.....	33
6.2.7 Educación	34
6.3 MARCO LEGAL	42
7. DISEÑO, APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS.....	44
7.1 POBLACION Y MUESTRA	44
7.1.1 Población.	44
7.1.2 Muestra.	44
7.2 INSTRUMENTOS.....	44
7.3 CONVERSATORIOS:	44
8. PROPUESTA FINAL DEL PROYECTO	45
8.1 TITULO DE LA PROPUESTA: SISTEMA NFT Y CARTILLA AMBIENTAL: LA HUERTA ESCOLAR	45
8.1.1 Preguntas.....	45
8.2 ESTRATEGIAS	45
8.2.1 Actividades.....	45
8.3 RESULTADOS.....	50
8.4 IMPACTO SOCIAL Y ACADEMICO DE LA PROPUESTA	51
9. CONTEXTUALIZACION	53

10. CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS	58
ANEXOS	60

RESUMEN

Día a día, la educación exige encontrar herramientas pedagógicas donde el estudiante pueda experimentar, desde la realidad la comprensión de saberes interdisciplinarios de las diferentes áreas de estudio, para ejercer un mayor compromiso y responsabilidad en su labor educativa; permitiendo con ello un mejor proceso educativo. Los modelos pedagógicos buscan la participación directa y activa de los estudiantes, docentes y comunidad en general con la implementación de proyectos, los cuáles pretenden obtener un aprendizaje significativo por medio de la práctica y vivencias cotidianas de los niños y niñas de la institución, los cuáles son los actores principales de éste proceso. En la actualidad, una de las grandes problemáticas que se presenta es la crisis ambiental. Debido a la falta de educación ambiental en las instituciones, al no promover una conciencia de responsabilidad para proteger los recursos que se encuentran a alrededor, los cuales generan bienestar y equilibrio. La importancia de la educación ambiental facilita al estudiante interpretar los fenómenos naturales, los procesos dinámicos de cambio que ocurren dentro de ellos.

Este proceso pedagógico de la enseñanza de la educación ambiental, ha dado grandes resultados a solución de problemas ambientales, lo cual también ha contribuido al proceso de desarrollo social.

Una herramienta para apoyar la educación ambiental desde la escuela, es la creación de huertas escolares como lugares didácticos y pedagógicos, que permitan al estudiante adquirir nuevos conocimientos basados en la experiencia, esta estrategia facilita trabajar desde la realidad educativa y el contexto, implementando posibles soluciones para proteger el medio ambiente.

Palabras Claves: Educación, sensibilización, reflexión, practica, huerta escolar, medio ambiente, protección.

ABSTRACT

Day by day, education demands to find pedagogical tools where the student can experience, from the reality the understanding of interdisciplinary knowledge of the different areas of study, to exercise a greater commitment and responsibility in their educational work; thereby allowing a better educational process. The pedagogical models seek the direct and active participation of students, teachers and the community in general with the implementation of projects, which aim to obtain meaningful learning through the practice and daily experiences of the children of the institution, which They are the main actors in this process. Currently, one of the major problems that is presented is the environmental crisis. Due to the lack of environmental education in the institutions, by not promoting an awareness of responsibility to protect the resources that are around, which generate wellbeing and balance. The importance of environmental education facilitates the student to interpret natural phenomena, the dynamic processes of change that occur within them.

This pedagogical process of teaching environmental education has given great results to the solution of environmental problems, which has also contributed to the process of social development.

A tool to support environmental education from the school, is the creation of school gardens as teaching and teaching sites, which allow the student to acquire new knowledge based on experience, this strategy facilitates working from the educational reality and context, implementing possible solutions to protect the environment.

Keywords: Education, sensitization, reflection, practice, school garden, environment, protection.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día en el mundo se enfrenta a una gran cantidad de problemas que afectan la calidad de vida de las personas y del medio que los rodea, uno de esos problemas es el deterioro del medio ambiente. El ser humano, enfrenta nuevos peligros provocados por la explotación irracional de los recursos naturales para la producción industrial, lo cual ha causado el deterioro del medio ambiente de manera alarmante.

El medio ambiente, a causa del comportamiento y la falta de conciencia del hombre ha sufrido graves daños, convirtiéndose así, en una problemática, que afecta la estabilidad del ecosistema y la calidad de vida del ser humano. Por esta razón, la educación ambiental se ha convertido, en una herramienta fundamental, para fortalecer y desarrollar competencias y habilidades, en el estudiante que le permitan trabajar y cuidar el medio ambiente desde su contexto.

Las instituciones educativas deben fortalecer este tipo de comportamientos e implementar estrategias como el uso de la huerta como una forma de mejorar la calidad ambiental, teniendo en cuenta que son espacios para descubrir, experimentar y aplicar diversos conocimientos cotidianos y científicos. Un recurso didáctico excepcional para las áreas de Conocimiento del Medio, Ciencias Naturales y Sociales. Por medio del trabajo en la huerta, pueden desarrollarse muchas capacidades contempladas en los objetivos educativos generales de las diferentes etapas educativas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta el territorio local como ambiente de aprendizaje, se observó que la principal fuente de contaminación alrededor de la institución, es el uso inadecuado de los recursos naturales, puesto que los residentes del lugar, no asumen los comportamientos adecuados para la protección del medio. De esta forma en Promundo activo surge la necesidad de implementar diferentes estrategias para favorecer la protección del medio ambiente, permitiéndole al estudiante trabajar sobre su realidad, para reflexionar desde su experiencia, sobre las condiciones en que se encuentra su entorno y las posibles soluciones que se pueden trabajar desde la escuela, como centro de enseñanza y aplicación del conocimiento encargada de la formación integral de los niños.

Es fundamental desarrollar competencias para que el estudiante de respuesta a los siguientes aspectos: al saber teórico que es el conocimiento adquirido, al saber práctico la aplicación de habilidades y destrezas y al saber ser que son las actitudes con su medio. El desarrollo de las competencias le permite al educando una buena ejecución en una determinada tarea, la capacidad o aptitud para ocuparse de alguna cuestión ya que maneja los conocimientos adecuados para desempeñar su función. Es fundamental el trabajo de estas competencias en la construcción de la Huerta Escolar por ser el centro de interacción de los estudiantes con el entorno, en el cual por medio de diferentes experiencias construirán su conocimiento e identificarán la importancia de contribuir a la protección, conservación y recuperación ambiental, mediante un efectivo trabajo de campo y organización, para la gestión ambiental, desarrollando estrategias y metodologías que generen compromisos personales e institucionales restaurar el equilibrio del entorno.

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo desarrollar competencias y habilidades para la protección del medio ambiente, por medio del trabajo en la huerta escolar en los niños de Grado Segundo del programa Promundo Activo?

1.2 ANTECEDENTES

En el campo de la educación, en las instituciones se ha vinculado de manera fundamental la educación ambiental por medio de diversas propuestas o estrategias que permitan la adquisición de conocimientos con el fin de comprender la importancia que tiene el medio ambiente. Para el ser humano en el desarrollo de diferentes actividades.

Algunas instituciones que cuentan con el espacio necesario para desarrollar este tipo de actividades, implementar las huertas escolares para permitir el acercamiento del estudiante con el entorno y reconocer la influencia que tienen su comportamiento en el equilibrio del entorno, adquiriendo diferentes responsabilidades que lleven al buen funcionamiento y sostenimiento de la huerta.

Marcote, (2005) El trabajo en el huerto escolar facilita el desarrollo de una práctica educativa acorde con los fines, los objetivos y contenidos de la Educación Ambiental, que implica la conjunción de tres dimensiones: educar en el medio, educar sobre el medio, educar a favor del medio. Con el trabajo de la huerta escolar, se pueden establecer diferentes relaciones entre los objetivos de la educación ambiental y la huerta:

- Desarrollar la sensibilización ante distintas problemáticas ambientales.
- Adquirir conciencia sobre la incidencia de nuestras actividades sobre el equilibrio del medio.
- Trabajar valores y actitudes como la convivencia, la autonomía, la solidaridad, el trabajo cooperativo.

- Establecer lazos afectivos con el medio, desarrollando la capacidad de disfrutar del entorno.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General. Generar en los niños y niñas de Promundo Activo el interés de preservar el medio ambiente por medio de diferentes actividades, incluyendo la huerta escolar como centro de enseñanza – aprendizaje, para investigar y descubrir las implicaciones de nuestro modo de vida en la problemática ambiental.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar hábitos de cuidado y respeto por los recursos del entorno, para la protección del medio ambiente.
- Incentivar el reconocimiento de actitudes de conservación del medio ambiente, desde el entorno escolar con medidas de prevención y protección.
- Fortalecer actitudes cooperativas a través del trabajo en grupo para planificar y organizar las labores de la Huerta Escolar.

2. JUSTIFICACION

En la actualidad, una de las grandes problemáticas que se presenta es la crisis ambiental, el deterioro, la falta de compromiso y responsabilidad por cuidar los recursos que brinda la naturaleza, ya que la falta de educación ambiental en las instituciones, genera una actitud de indiferencia frente a esta situación convirtiéndolo en un problema de cultura pues las consecuencias afectan a toda la sociedad y las causas son producidas por los mismos.

En Promundo Activo surge la necesidad de implementar diferentes estrategias que permitan la conservación del entorno desde el entorno educativo, por esta razón se construirá una Huerta Escolar en el Campo San José para generar en los niños de grado 2 el interés por cuidar los recursos naturales que se encuentran alrededor y destacar la importancia que tiene el medio ambiente para la vida del hombre. A si mismo se fortalecerán valores como: el respeto, el amor, la convivencia, la responsabilidad, de igual manera se trabajaran otros aspectos importantes sobre el cuidado del entorno y el papel que deben desempeñar niños y niñas como sujetos activos y transformadores de sus relaciones con el contexto; teniendo en cuenta que los estudiantes aprenden haciendo y a través de la experiencia desarrollan y fortalecen diferentes habilidades y capacidades que le permitirán adquirir un aprendizaje significativo. Siendo así fundamental el acercamiento entre el estudiante y el entorno, como recurso educativo, didáctico y pedagógico para brindar una educación enfocada a la resolución de problemas ambientales y a la formación integral de los educandos.

Debido a esta problemática, el proyecto se basa en la construcción de la Huerta, como herramienta para que el estudiante comprenda la gravedad de la situación ambiental y analice que desde su contexto escolar puede tomar las medidas y soluciones necesarias para proteger el medio ambiente, más que la adquisición de un nuevo conocimiento, mi propósito es que ese conocimiento sea significativo a partir de su experiencia y el trabajo en la misma.

2.1 JUSTIFICACION PEDAGOGICA

El trabajo en el huerto escolar facilita el desarrollo de una práctica educativa acorde con los fines, los objetivos y contenidos de la Educación Ambiental, que implica la conjunción de tres dimensiones:

- Educar EN el medio
- Educar SOBRE el medio
- Educar A FAVOR del medio

3. HIPOTESIS

La implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental a partir de la huerta escolar permiten que el estudiante... adquiriera hábitos para el cuidado y conservación del medio ambiente.

En Promundo activo surge la necesidad de implementar diferentes estrategias para favorecer la protección del entorno, permitiéndole al estudiante trabajar sobre su realidad, para reflexionar desde su experiencia, sobre las condiciones en que se encuentra su entorno y las posibles soluciones que se pueden trabajar desde la escuela, como centro de enseñanza y aplicación del conocimiento encargada de la formación integral de los niños.

Es importante desarrollar competencias para que el estudiante de respuesta a los siguientes aspectos: al saber teórico que es el conocimiento adquirido, al saber práctico la aplicación de habilidades y destrezas y al saber ser que son las actitudes con su medio. El desarrollo de las competencias le permite al educando una buena ejecución en una determinada tarea, la capacidad o aptitud para ocuparse de alguna cuestión ya que maneja los conocimientos adecuados para desempeñar su función. Es fundamental el trabajo de estas competencias en la construcción de la Huerta Escolar por ser el centro de interacción de los estudiantes con el entorno, en el cual por medio de diferentes experiencias construirán su conocimiento e identificarán la importancia de contribuir a la protección, conservación y recuperación ambiental, mediante un efectivo trabajo de campo y organización, para la gestión ambiental, desarrollando estrategias y metodologías que generen compromisos personales e institucionales restaurar el equilibrio del entorno.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La investigación a través de la historia ha tenido como finalidad la búsqueda de conocimiento, pero desde el punto de vista de la educación y a partir del surgimiento de nuevos paradigmas de investigación, dicha finalidad se ha modificado un poco, teniendo en la actualidad no solo el propósito de generar un conocimiento, además de esto se tiene como propósito el tratar de comprender y transformar la realidad, con la meta de mejorar la sociedad. Por esta razón la investigación en educación además de estar en busca de generar conocimientos y saberes que sean de provecho para el ámbito de la enseñanza y del pedagógico, se debe propiciar un ambiente transformador alrededor de los estudiantes, con el fin de generar cambios significativos en la sociedad, partiendo de las diversas investigaciones que se realizan con el fin de mejorar la escuela.

El término "investigación acción" proviene del autor (Kurt, 1944, p. 3) describía una forma de investigación que relaciona el enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción social que respondiera a los problemas sociales. Facilita una serie de estrategias para mejorar el sistema educativo y social. Contempla la necesidad de la investigación, de la acción y de la formación como tres elementos esenciales para el desarrollo profesional. Los tres vértices del ángulo deben permanecer unidos en beneficio de sus tres componentes. Según este autor la investigación acción tiene un doble propósito, de acción para cambiar una organización o institución, y de investigación para generar conocimiento y comprensión. La propuesta de acercarse teórica y metodológicamente a los problemas significativos de la vida cotidiana e involucrar al investigador como agente de cambio social.

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACION ACCION

Es participativa. Las personas trabajan con la intención de mejorar sus propias prácticas.

La investigación sigue una espiral introspectiva: una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

Es colaborativa, se realiza en grupo por las personas implicadas. Crea comunidades autocríticas de personas que participan y colaboran en todas las fases del proceso de investigación. Es un proceso sistemático de aprendizaje, orientado a la praxis (acción críticamente informada y comprometida). Induce a teorizar sobre la práctica.

Somete a prueba las prácticas, las ideas y las suposiciones. Implica registrar, recopilar, analizar nuestros propios juicios, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre; exige llevar un diario personal en el que se registran nuestras reflexiones. Es un proceso político porque implica cambios que afectan a las personas. Realiza análisis críticos de las situaciones. Procede progresivamente a cambios más amplios.

Empieza con pequeños ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, avanzando hacia problemas de más envergadura; la inician pequeños grupos de colaboradores, expandiéndose gradualmente a un número mayor de personas.

El proceso de investigación – acción constituye un proceso continuo, problematización, diagnóstico, diseño de una propuesta de cambio, aplicación de la propuesta y evaluación.

4.2.1 Problematización. Partir de un problema práctico. Un problema requiere de una profundización se debe reflexionar sus términos, sus características, describir el contexto en que éste se produce y los diversos aspectos de la situación, así como también las diferentes perspectivas que del problema pueden existir.

4.2.2 Diagnóstico. Una vez se ha identificado el significado del problema que será el centro del proceso de investigación, es necesario realizar la recopilación de información que nos permitirá un diagnóstico claro de la situación. La búsqueda de información consiste en recoger diversas evidencias que permitan una reflexión a partir de una mayor cantidad de datos. El análisis reflexivo nos lleva a una correcta formulación del problema y a la recopilación de información necesaria para un buen diagnóstico, representa al camino hacia el planteamiento de líneas de acción coherentes.

4.2.3 Diseño de una Propuesta de Cambio. Una vez que se ha realizado el análisis e interpretación de la información y de los objetivos, se está en condiciones de proponer planes o propuestas de mejoramiento.

4.2.4 Aplicación de Propuesta. Una vez diseñada la propuesta, esta es llevada a la práctica. Es importante, comprender que en cualquier propuesta, se emprende una nueva forma de actuar, un esfuerzo de innovación y mejoramiento de la práctica que debe ser sometida permanentemente a condiciones de análisis, evaluación y reflexión.

4.2.5 Evaluación. La evaluación, además de ser aplicada en cada momento, debe estar presente al final de cada ciclo, dando de esta manera una retroalimentación a todo el proceso. Uno de los criterios fundamentales, a la hora de evaluar la nueva situación y sus consecuencias, es en qué medida el propio proceso de investigación y transformación ha supuesto un proceso de cambio, implicación y compromiso.

El paradigma socio crítico surgió en la segunda mitad del siglo XX como parte de las críticas que un grupo de investigadores, dentro del que el psicólogo social norteamericano Kurt Lewin, fue el más destacado al identificar la comprensión de la totalidad social y utiliza la crítica ideológica para desarrollar su contenido.

Argumenta que es una investigación participativa y transformadora con respecto al objeto de estudio que son los individuos en relación con su contexto social.

Para él, la investigación social es necesario y fundamentalmente investigación acción. Mediante la investigación acción, señala Lewin, los avances teóricos y los cambios sociales se pueden lograr simultáneamente.

Las características fundamentales de este paradigma son: Sobre la realidad: basada en una ontología nominalista, donde la realidad es construida intersubjetiva, social y experiencia, la Relación del sujeto y objeto en la investigación: la epistemología es subjetivista y crítica. El conocimiento es un proceso constructivo de comprensión crítica y acción sobre la realidad, el proceso de investigación promueve la incorporación de los valores (subjetividad) e intereses del investigador.

La investigación socio-critica tiene un proceso el cual presenta 4 momentos: Esclarecimiento y diagnóstico de una situación práctica, estrategias de acción, Implementación y evaluación de estrategias y Aclaración de una situación relevante con nuevos conceptos. Por medio de esta investigación se asume una visión global y dialéctica de la realidad educativa, por ser construida en y sobre la realidad, comprometida con su transformación.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO CONTEXTUAL

La Comuna 2 Soacha Central es la segunda de las seis comunas de la división administrativa de Soacha(Cundinamarca), ubicado en la parte central de la ciudad y recibe su nombre de la cabecera central e histórica del municipio, en el sector de la Plaza principal de Soacha, a menudo llamado también Soacha Parque. Tiene 145,700 habitantes.

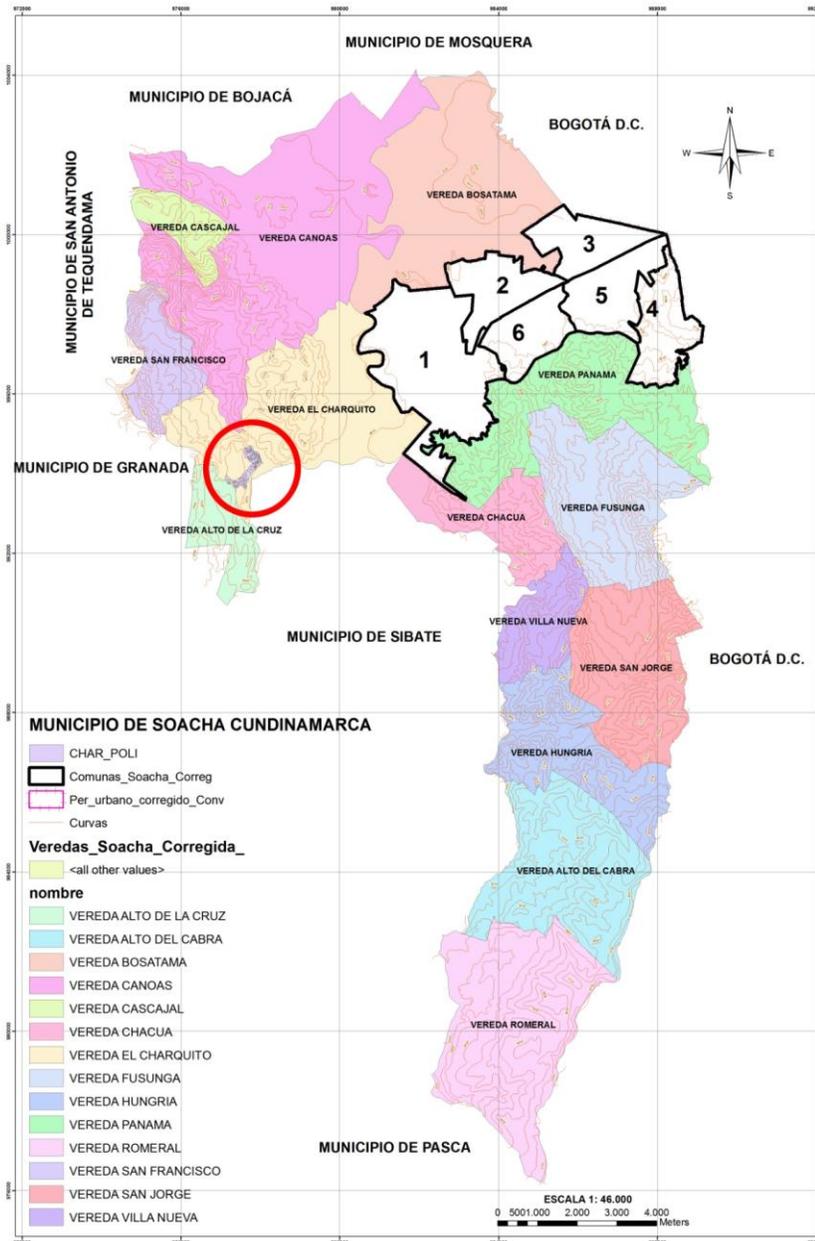
Aloja además varias sedes de las entidades administrativas del municipio de Soacha como las distintas secretarías del despacho y la Alcaldía Municipal.

5.1.1 Limites

- Norte: Vereda de Bosatama
- Sur: Las comunas 5 de San Mateo y 6 de San Humberto por la Autopista NQS (Autopista Sur)
- Occidente: La Comuna 1 Compartir (calle 7 y carrera 8)
- Oriente: La Comuna 3 de La Despensa (Carrera 11)

5.1.2 Barrios. La Veredita, San Isidro, El Rosal, El Danubio, Portoalegre, Tequendama, Lincoln, Atenea, La Unión, San Luis, Santa Cecilia, Maranatha, Minnesota, Quintas de la Laguna, Reserva de la Laguna, Las Vegas, Prado de las Vegas, Eugenio Díaz Castro, Lagos de Malibú, Bosques de Zapan, Soacha Parque, Bochica Sur, Camilo Torres, El Nogal, Altos de Portoalegre, Villa Clara, El Nogal, La Fragua, Cobec, La Amistad y Hogar Es Soacha.

Figura 1. Mapa Municipio de Soacha



Fuente: Alcaldía de Soacha, (2017)

6. PROGRAMA PROMUNDO ACTIVO PARA NIÑOS Y NIÑAS EN CONDICIÓN DE DESPLAZAMIENTO Y VULNERABILIDAD

El Liceo María Inmaculada ofrece en su política de atención a población con necesidades especiales por la vulnerabilidad dada por el desplazamiento forzado, conflicto armado o situación de pobreza, mediante el Programa “Promundo Activo”.

6.1 EL PROGRAMA “PROMUNDO ACTIVO

El programa liderado por el Liceo María Inmaculada Promundo Activo; tiene como fin brindar el derecho básico de educación a estudiantes entre los grados transición a quinto de básica primaria, estratos cero, uno y dos, que no tienen posibilidades económicas para su vinculación al sistema educativo o que no encuentran cupo en las Instituciones Educativas del Estado. Por esto se ha tenido en cuenta el contexto sociocultural, familiar, económico y normativo, ya que estos enmarcan el proceso educativo que se quiere realizar.

Su cercanía con la capital de la República, ha llevado a miles de ciudadanos desplazados por la violencia a agruparse alrededor de la ciudad, formando zonas de miseria como es el caso de la zona marginal de las comunas cuatro y seis, donde prevalece la absoluta pobreza, el desempleo con agravantes tales como: la drogadicción, la presencia de grupos guerrilleros, el alcoholismo, la delincuencia común, y otros.

El crecimiento poblacional acelerado, ha sido causado principalmente por la marginación intraurbana de personas que al encontrar facilidades de vivienda propias en zonas aledañas a Soacha, contribuyen a esta superpoblación. Sin embargo este crecimiento también se ha incrementado por la llegada de inmigrantes de departamentos de diversos sectores del país.

La población en situación de desplazamiento se encuentra frente a una llamada emergencia compleja, es decir una situación relativamente aguda que afecta a poblaciones civiles en tiempo de conflicto armado interno, en donde la recuperación del individuo es más difícil puesto que se ha atentado contra la integridad física y emocional de los afectados, además se han vulnerado sus derechos fundamentales como ser humano; esto genera en la población sentimientos de incertidumbre, inseguridad, confusión y en consecuencia el deterioro de la identidad.

En el ámbito familiar, se rompe el núcleo, hay fragmentación, pierden contacto con figuras identificadoras y enfrentan pérdidas de tipo afectivo, transformación abrupta de los referentes sociales, roles y relaciones de poder, pautas de comportamiento, costumbres, entre otros. Este deterioro psicosocial se convierte en un agravante del estado de salud física y emocional del individuo.

El comportamiento del desplazamiento presente en Soacha, tiene las características de ser gota a gota un fenómeno inmanejable, en donde el número de personas asentadas en el municipio han contribuido a la formación de barrios de “desplazados”. La procedencia de estas personas es en su mayoría de departamentos como el Tolima, Caquetá, Huila, Meta, Antioquia y Chocó.

En los barrios donde se ubica este tipo de población, subsisten condiciones de pobreza, altos niveles de hacinamiento y concentración de la población, es muy común la ausencia de servicios o la baja calidad en la prestación de los mismos, siendo el acueducto y el alcantarillado los más deficientes, produciendo la presencia de focos de contaminación. Por otra parte la ubicación cercana a caños y represas de aguas negras, canteras, fábricas y ladrilleras hace que la situación de las familias que se ubican en este sector sea vulnerable, las calles no están pavimentadas, no existen adecuadas zonas de recreación y esparcimiento, la situación ambiental es inadecuada especialmente por los altos contenidos de partículas de polvo, el ruido, la erosión, los malos olores, el humo y los gases que emanan las fábricas, causan un sin número de

enfermedades virales y respiratorias que son consecuencia de las inadecuadas condiciones higiénicas y geográficas.

Es importante destacar el alto grado de desnutrición de la población infantil, incluso de la adulta, por la falta de una adecuada y constante alimentación y la baja cobertura a nivel educativo, la cual resulta insuficiente para la demanda que se presenta en el sector, dado que el número de niños y jóvenes en edad escolar es bastante alto y son escasas las oportunidades que se presentan en la zona

6.2 MARCO TEORICO

6.2.1 La Huerta Escolar y su Enfoque Educativo. El medio ambiente, a causa del comportamiento y la falta de conciencia del hombre ha sufrido graves daños, convirtiéndose así, en una problemática, que afecta la estabilidad del ecosistema y la calidad de vida del ser humano. Por esta razón, la educación ambiental se ha convertido, en una herramienta fundamental, para fortalecer y desarrollar competencias y habilidades, en el estudiante que le permitan trabajar y cuidar el medio ambiente desde su contexto.

Es importante desarrollar competencias para que el estudiante de respuesta a los siguientes aspectos: Al saber teórico que es el conocimiento adquirido, al saber práctico, la aplicación de habilidades y destrezas y al saber ser que son las actitudes con su medio. El desarrollo de las competencias le permite al educando una buena ejecución en una determinada tarea, la capacidad o aptitud para ocuparse de alguna situación que se relaciona con la conservación del medio ambiente, que maneja los conocimientos adecuados para desempeñar su función.

Por esta razón, es fundamental el trabajo de estas competencias en la construcción de la huerta escolar por ser el centro de interacción de los estudiantes con el entorno, en el cual por medio de diferentes experiencias construirán su conocimiento e identificarán la importancia de contribuir a la protección, conservación y recuperación ambiental,

mediante un efectivo trabajo de campo y organización, para la gestión ambiental, desarrollando estrategias y metodologías que generen compromisos personales e institucionales restaurar el equilibrio del entorno.

En Promundo activo surge la necesidad de implementar diferentes estrategias para favorecer la protección del medio ambiente, permitiéndole al estudiante trabajar sobre su realidad, para reflexionar desde su experiencia, sobre las condiciones en que se encuentra su entorno y las posibles soluciones que se pueden trabajar desde la escuela, como centro de enseñanza y aplicación del conocimiento encargada de la formación integral de los niños. De acuerdo a lo anterior, el centro de problematización es el desarrollo de competencias y habilidades para la protección del medio ambiente en los niños de Grado Segundo del programa Promundo Activo?

Para dar respuesta a esta problemática se busca generar en los niños y niñas de grado segundo de Promundo Activo el interés de preservar el medio ambiente por medio de diferentes actividades que vinculen el método científico para investigar y descubrir las implicaciones de nuestra cotidianidad en la problemática ambiental.

6.2.2 Una Problemática Ambiental. Hoy en día en el mundo se enfrenta a una gran cantidad de problemas que afectan la calidad de vida de las personas y del medio que los rodea, uno de esos problemas es el deterioro del medio ambiente. El ser humano, enfrenta nuevos peligros provocados por la explotación irracional de los recursos naturales para la producción industrial, lo cual ha causado el deterioro del medio ambiente de manera alarmante.

La contaminación ambiental, se aceleró desde la segunda guerra mundial debido al crecimiento de la industria. Las consecuencias con el pasar del tiempo han sido graves para la salud de la humanidad, con el uso de diferentes maquinas inventadas por el hombre no solo traen beneficios, son una de las grandes causas para que la naturaleza se encuentre en alerta roja, por las condiciones en las que se encuentra.

El daño también se presenta por el uso de los recursos de la naturaleza para satisfacer las necesidades del hombre, es así como en la actualidad se presentan diferentes situaciones como:

La destrucción de la naturaleza (árboles, plantas, flores, etc.), la tala de árboles, la construcción de empresas, viviendas, carreteras, represas en zonas rurales, la contaminación atmosférica: Adelgazamiento de la capa de ozono, problemas con el agua: Contaminación y sobre explotación de ríos y lagos, deforestación de bosques, problemas con el suelo, entre otros, dejando a un lado la importancia de la responsabilidad de las personas con el entorno, como individuos y entes sociales tenemos el compromiso de proteger el medio ambiente, pues de él depende nuestra calidad de vida.

Así como el desarrollo del país, “el deterioro del medio ambiente exige que asumamos responsabilidades y emprendamos acciones antagónicas a la contaminación ambiental y a los peligros que conllevan, opuestos al desarrollo de nuestra sociedad, con la finalidad de contrarrestarlos” (Domínguez, 2004, p. 43) plantea es importante que en la escuela se eduque en pro de la educación ambiental basado en la formación de valores y en el desarrollo acciones sociales encaminadas a la conservación del mismo.

6.2.3 Educación Ambiental y la Escuela. De acuerdo a lo anterior, el Decreto 1743 (1994) “se implementa el Proyecto Educación Ambiental para los niveles de educación formal, en sus distintos niveles, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos“. (Ministerio de Educación Nacional, 1994, p. 82). Fijando criterios orientados por el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente, es este decreto se reglamenta la participación de la comunidad educativa para el diseño y el desarrollo del proyecto ambiental, la formación de docentes y la evaluación permanente del proyecto para identificar ventajas, falencias y proponer los planes de mejoramiento para su excelente ejecución.

Igualmente en el Art 5 de la Ley 115 (1994) “se estipula como uno de los fines de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales” (Ministerio de Educación Nacional, 1994, Art. 5). Así es, como desde el estado se promueve la necesidad de la protección y conservación del medio ambiente. Por esta razón las instituciones educativas trabajan diferentes proyectos, uno de ellos es el PRAES en donde se implementan actividades encaminadas para la promoción del mismo.

La implementación del proyecto ambiental escolar con énfasis en la convivencia escolar permite solucionar una gran problemática ambiental relacionado con la generación de mal manejo de los recursos físicos y una alta disminución de la calidad de vida de la comunidad educativa.

Como educadores nos vemos enfrentados a diferentes situaciones relacionadas con la conservación y mantenimiento del ambiente es por esto que el proyecto pretende educar en valores a través de la convivencia, con un enfoque social, vinculando a toda la comunidad educativa.

Las diferentes estrategias conceptuales, pedagógicas, y metodológicas relacionadas con la convivencia escolar permiten incorporar la educación ambiental como un eje transversal en los planes de estudios de las áreas obligatorias y fundamentales para contribuir a la solución de dicha problemática y al mejoramiento de la calidad de vida del ambiente y la comunidad educativa.

Esta problemática permite la implementación de procesos de integración curricular en las diferentes áreas del saber, motivando a la comunidad educativa a generar un conocimiento reflexivo y crítico de su realidad, desde el concepto de sostenibilidad natural, social y cultural para que se puedan dar actitudes de valoración y respeto por el ambiente.

La formación y el desarrollo de hábitos correctos en los estudiantes, en lo concerniente a la protección del medio ambiente en la escuela y sus alrededores, contribuyen a vincular la teoría con la práctica y a familiarizarlos con estas tareas y exigencias a escala local. Esto facilita que comprendan la importancia de la protección del medio ambiente y sus distintos factores, a nivel regional y nacional, y cómo una sociedad puede planificar y controlar la influencia del medio ambiente en beneficio de la colectividad.

Debido a esto, se promueve una línea y saber disciplinario, el cual se desarrolla en torno a la promoción y cuidado del medio ambiente desde la escuela, denominado Educación Ambiental según Batllori, (2004):

La Educación Ambiental se contempla como un proceso educativo ambiental, continuo, expresivos lleno de destrezas materiales, de experiencias y conocimientos útiles sobre la naturaleza y su equilibrio ecológico, el cual debe ser desarrollado bajo objetivos y metas, en un tiempo y espacio que abarque toda la educación del niño, del joven, del adulto y del anciano.. Su aplicación tiene que ser desarrollada como un proceso continuo y permanente, conducente a educar, orientar y desarrollar valores estratégicos que logren prevenir y resolver los problemas ambientales de los actuales y futuros tiempos. (p. 36)

La educación fomentará el desarrollo de una consciencia ciudadana para la conservación, defensa y el mejoramiento del ambiente, la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales.

El fortalecimiento y desarrollo de una conciencia ambiental generalizada, así como un sistema de valores y comportamientos favorables a la preservación y mejoramiento de la calidad del ambiente.

El docente ha de proporcionar instrumentos indispensables en su práctica, planteando la búsqueda de metodologías y procedimientos que conduzcan al alumno a participar en experiencias de diversas índoles.

6.2.4 El huerto Escolar y la Educación Ambiental. Marcote, (2005) el trabajo en el huerto escolar facilita el desarrollo de una práctica educativa acorde con los fines, los objetivos y contenidos de la Educación Ambiental, que implica la conjunción de tres dimensiones:

- Educar EN el medio
- Educar SOBRE el medio
- Educar A FAVOR del medio.
- Con el trabajo de la huerta escolar, se pueden establecer diferentes relaciones entre los objetivos de la educación ambiental y la huerta:
- Desarrollar la sensibilización ante distintas problemáticas ambientales. A medida que vayamos avanzando en el trabajo de la huerta, los estudiantes observarán el cambio que sufre el medio como consecuencia de nuestra intervención en él.
- Adquirir conciencia sobre la incidencia de nuestras actividades sobre el equilibrio del medio, valorando los cambios e impactos que causamos. Los estudiantes comprenderán la importancia de cuidar el medio, de preservar la biodiversidad, y de actuar de manera responsable y respetuosa con respecto al medio natural.
- Trabajar valores y actitudes como la convivencia, la autonomía, la solidaridad, el trabajo cooperativo.

- Establecer lazos afectivos con el medio, desarrollando la capacidad de disfrutar del entorno.

La huerta tiene también una organización, que puede ser analizada a distintos niveles teniendo en cuenta el individuo y los elementos que intervienen en él, tiene un carácter socio natural donde se dan constantes interacciones entre seres vivos y elementos inertes, y con una gran incidencia del ser humano y sus actividades. La huerta, es un recurso muy válido para aproximar al estudiante a la idea de socio–ecosistema. Ofrece la posibilidad de estudiar las relaciones múltiples que se establecen entre los elementos e individuos.

6.2.5 La Huerta Escolar y el Currículo. La huerta escolar puede ser, por otro lado, una forma de mejorar la calidad ambiental del centro educativo.

Es un espacio para descubrir, experimentar y aplicar diversos conocimientos cotidianos y científicos. Un recurso didáctico excepcional para las áreas de Conocimiento del Medio, Ciencias Naturales y Sociales. Por medio del trabajo en la huerta, pueden desarrollarse muchas capacidades contempladas en los objetivos educativos generales de las diferentes etapas educativas. Por citar los objetivos más próximos, resaltamos algunos de ellos de forma resumida:

Gracias al uso de esta estrategia, se puede descubrir y utilizar las propias posibilidades motrices, sensitivas y expresivas, progresar en la adquisición de hábitos y actitudes relacionadas con el bienestar y la seguridad personal, la higiene y el fortalecimiento de la salud, observar y explorar su entorno físico y social, valorar la importancia del medio natural y de su calidad para la vida humana y observar los cambios y modificaciones a que están sometidos los elementos del entorno.

A partir del uso de esta estrategia, se puede descubrir y utilizar las propias posibilidades motrices, sensitivas y expresivas, progresar en la adquisición de hábitos y actitudes relacionadas con el bienestar y la seguridad personal, la higiene y el

fortalecimiento de la salud, observar y explorar su entorno físico y social, valorar la importancia del medio natural y de su calidad para la vida humana y observar los cambios y modificaciones a que están sometidos los elementos del entorno.

Conocer y apreciar el propio cuerpo y contribuir a su desarrollo, adoptando hábitos de salud y bienestar, colaborar en la planificación y realización de actividades en grupo, comprender y establecer relaciones entre hechos y fenómenos del entorno natural y social e identificar y plantear interrogantes y problemas a partir de la experiencia diaria. De acuerdo a lo anterior, en el programa Promundo Activo se construirá una Huerta Escolar, a partir de las necesidades e intereses que presentan los estudiantes de grado segundo para la protección y conservación del medio ambiente. Igualmente se debe dar respuesta a los proyectos estipulados para favorecer la educación ambiental y el cumplimiento de diferentes políticas públicas ambientales, es necesario que al estudiante se le enseñe desde la práctica para que aplique su conocimiento y lo transforme de acuerdo a la experiencia que tiene, en este caso la experiencia se deriva desde la construcción de la huerta y el trabajo que tiene su mantenimiento y estabilidad.

6.2.6 Componentes de la Educación Ambiental. Suarez, (2003) se puede pensar que la educación ambiental consiste de cuatro niveles diferentes. El primer nivel es:

6.2.6.1 Fundamentos Ecológicos. Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la Tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital.

6.2.6.2 Concienciación Conceptual. Las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que se comprenda los sistemas de soporte vital reglas del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

6.2.6.3 La Investigación y Evaluación de Problemas. Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cuál es el comportamiento más responsable ambientalmente.

6.2.6.4 La Capacidad de Acción. Incentivar en el estudiante las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales frecuentemente no, siempre son causados por las sociedades humanas, las cuales son colectivos de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente)

6.2.7 Educación ambiental por medio de cultivos hidropónicos. Robles, (2015) la hidroponía es el término que describe las distintas formas en las que pueden cultivarse plantas sin tierra. Estos métodos, generalmente conocidos como cultivos sin suelo, incluyen el cultivo de plantas en recipientes llenos de agua y cualquier otro medio distintos a la tierra. Incluso la arena gruesa, vermiculita y otros medios más exóticos, como piedras aplastadas o ladrillos, fragmentos de bloques de carbonilla, entre otros.

Unas características importantes al cultivar plantas en un medio sin tierra es que permite tener más plantas en una cantidad limitada de espacio, las cosechas madurarán más rápidamente y producirán rendimientos mayores, se conservan el agua y los fertilizantes, ya que pueden reciclarse, además, la hidroponía permite ejercer un mayor control sobre las plantas, con resultados más uniformes y seguros.

Todo esto se hace posible por la relación entre la planta y sus elementos nutrientes. No es tierra lo que la planta necesita; son las reservas de nutrientes y humedad contenidos en la tierra, así como el apoyo que la tierra da a la planta. Cualquier medio de crecimiento dará un apoyo adecuado, y al suministrar nutrientes a un medio estéril donde no hay reserva de estos, es posible que la planta consiga la cantidad precisa de agua y nutrientes que necesita. La tierra tiende a menudo a llevar agua y nutrientes lejos de las plantas lo cual vuelve la aplicación de cantidades correctas de fertilizante un trabajo muy difícil. En hidroponía, los nutrientes necesarios se disuelven en agua, y esta solución se aplica a las plantas en dosis exactas en los intervalos prescritos.

La hidroponía, como técnica de producción de alimentos, especialmente de hortalizas de alta sanidad y calidad. Un factor importante de la hidroponía es que implementada de manera simple o compleja da como resultado altos rendimientos, desde las zonas donde escasea el agua o donde exista falta total de esta, y asimismo donde los suelos han sido contaminados.

6.2.7.1 Cultivos Hidropónicos. Robles, (2015):

Los cultivos sin suelo, también denominados cultivos hidropónicos, surgen como una alternativa a la Agricultura tradicional, cuyo principal objetivo es eliminar o disminuir los factores limitantes del crecimiento vegetal asociados a las características del suelo, sustituyéndolo por otros soportes de cultivo y aplicando técnicas de fertilización alternativas. (p. 45)

6.2.7.2 Cultivos Sin Suelo y Medio Ambiente. Los cultivos sin suelo presentan unas características diferenciales importantes en comparación con el cultivo en suelo natural, entre ellas cabe citar: El control riguroso de los aspectos relacionados con el suministro de agua y nutrientes, especialmente cuando se trabaja en sistemas cerrados y la capacidad de acogida de residuos y subproductos para ser utilizados como sustratos de cultivo.

No obstante la industria de los cultivos sin suelo genera una serie de contaminantes procedentes de: a) la lixiviación de los nutrientes, especialmente en sistemas abiertos, a solución perdida, b) el vertido de materiales de desecho, c) la emisión de productos fitosanitarios y gases y d) el consumo extra de energía, consecuencia de los sistemas de calefacción y mantenimiento del nivel higroscópico adecuado, la desinfección del medio de cultivo, etc.

- Sus ventajas e inconvenientes. En los últimos años, se ha publicado un gran número de artículos donde se describen las ventajas de este tipo de cultivos. Sin embargo, es preciso resaltar que estas ventajas no son extensibles a todos los cultivos sin suelo, sino que existen diferencias apreciables de acuerdo con el grado de sofisticación del sistema que se considere e, indudablemente, del tipo de cultivo a estudio.
- Incremento de la productividad. En general, un control preciso de la nutrición de las plantas, que crecen en los cultivos sin suelo, favorece un mayor rendimiento y una mejora cualitativa de los productos, pero esto no significa necesariamente que el rendimiento en los cultivos tradicionales sea muy inferior. Es evidente que en zonas con suelos excesivamente salinos, agotamiento de nutrientes o toxicidad por metales pesados, etc. Los cultivos sin suelo producirían cosechas muy superiores. En los últimos 15 años la Bibliografía recoge numerosos artículos que presentan un estudio comparativo de estos cultivos respecto a los convencionales, donde se muestran las ventajas de los primeros sobre los segundos; ventajas que engloban varios aspectos como la reducción del trabajo, rendimientos más elevados y uniformidad en la calidad de los productos. Es importante mencionar que en muchos de los experimentos la gestión de cultivos convencionales no estaba realmente controlada.

6.2.7.3 Nutrición Controlada de las Plantas. El control del aporte nutricional a las plantas es una de las principales ventajas de los cultivos hidropónicos. Una nutrición ideal debe respetar las necesidades de la planta en cada etapa de su desarrollo, esto

es, mantener un balance nutriente evolutivo. De esta forma, se le da a la planta lo que necesita en cada momento.

Cabe destacar, asimismo, la uniformidad de los productos obtenidos, mucho mayor en sistemas de hidroponía pura y alta sofisticación, y algo menor cuando se utilizan sistemas de riego más sencillo como el goteo.

6.2.7.4 Prácticas de Esterilización. En los cultivos sin suelo abiertos, no hay necesidad de esterilización cuando los materiales y los sustratos no se van a reutilizar. Para los cultivos cerrados, la necesidad de esterilización varía dependiendo de si se trata de hidroponía pura o sistemas NFT con reemplazamiento. Cuando se utilizan sustratos sólidos, es habitual aplicar una esterilización en vapor o química para volver a reutilizar el soporte. En cualquier caso la esterilización de los cultivos sin suelo resulta más sencilla que la fumigación del suelo tradicional.

- Control del pH. Otra de las ventajas de estos cultivos es la posibilidad de controlar el pH de la disolución nutritiva, de acuerdo con los requerimientos óptimos del cultivo y de las condiciones ambientales.
- Ahorro de agua. El agua es el factor más importante en la producción de cosechas. En zonas muy cálidas y en zonas áridas el gasto de agua es tal que se convierte en el factor limitante para el desarrollo agrícola. La ventaja de los cultivos sin suelo tienen la facilidad para emplear técnicas de *irrigación* con un consumo moderado del agua, como en el caso de los hidropónicos puros donde las raíces de las plantas están sumergidas en la disolución nutritiva, como mencionábamos anteriormente, o empleando la *subirrigación* en los sustratos. Además, en el caso de los cultivos cerrados, el agua se recicla, y posteriormente se aprovecha para otros riegos, pero existe una desventaja, se consume gran cantidad de tiempo y de recursos en el control de la red de riego.

- Reducción del trabajo. Estos cultivos no necesitan de las tareas habituales llevadas a cabo en los cultivos tradicionales: esterilización del suelo, preparación previa del suelo, períodos de barbecho, etc. En cualquier caso dentro de los cultivos sin suelo, existen grandes diferencias que afectan al grado de *automatización*, al tipo de sustrato.

6.2.7.5 Control de Factores Ambientales y Nutricionales que afectan al desarrollo del cultivo. La hidroponía controla aquellos factores que afectan directamente al desarrollo de la planta: la temperatura, valores elevados, fundamentalmente en épocas secas, resultan poco favorables para el crecimiento de la planta, a consecuencia de la intensa evapotranspiración, la iluminación artificial que habitualmente acelera el crecimiento, el contenido de humedad, en este sentido es preciso recordar que la mayoría de los cultivos requieren de un aporte regular y suficiente de agua, la concentración y forma química en la que se presentan los diferentes nutrientes.

El empleo de la hidroponía favorece un incremento en el número de cosechas al año por área de producción debido, naturalmente, a que no existe necesidad de que transcurra un tiempo limitado de descanso entre cosechas.

De forma general, los cultivos sin suelo requieren inversiones más altas que las necesarias para los cultivos convencionales. Es evidente, que el costo depende del tipo de cultivo sin suelo, del grado de perfección, de las medidas de control del sistema adoptado y de la disponibilidad de los materiales en la zona en que se ubique. Asimismo es necesario contar con las inversiones propias para la construcción de invernaderos, contenedores, sistemas de reciclado para la disolución nutritiva, electricidad, agua o aparatos de destilación.

Para que el cultivo sin suelo se desarrolle correctamente, es necesario tener conocimiento sobre la nutrición esencial de las plantas, factores que influyen en su crecimiento, química elemental, familiaridad con los sistemas de control. En los sistemas abiertos, el riesgo de infecciones es sensiblemente más bajo que en

los cerrados, en los que el exceso del agua drena por las raíces de las plantas. En este caso, si se declara una infección, todas las plantas de la instalación resultarían infectadas.

Figura 2. Cultivo hidropónico



Fuente: La bioguía, (s.f.)

Existen otras desventajas asociadas a los cultivos sin suelo, como la necesidad de una mayor frecuencia de riego, con el problema añadido de un fallo en el sistema, una mayor necesidad de agua, una mínima reserva de nutrientes derivada de la incapacidad de algunos sustratos para fijar nutrientes-, dependencia de sustratos que en ocasiones no son locales sino importados y, por último, el riesgo de un mayor impacto ecológico negativo ante un fallo humano o mecánico.

6.2.7.6 ¿Qué es el sistema nft?. La reducción del espacio para el riego y el aumento de las exigencias del mercado en calidad y sanidad de las hortalizas, especialmente las de consumo en fresco, han hecho que las técnicas hidropónicas de cultivo sean potencialmente atractivas, como la técnica raíz flotante o N.F.T.

El sistema de NFT (Nutrient Film Technique) que traducido al español significa la técnica de la película de nutriente, es el sistema hidropónico circulante más popular para la producción de cultivos en el mundo. Este sistema fue desarrollado en la década de los sesenta por el Dr. Allan Cooper, en Inglaterra. Desde esa época, este sistema de cultivo destinado principalmente a la producción de hortalizas de alta calidad en invernaderos.

Este sistema se basa principalmente en la reducción de costos y comprende una serie de diseños, en donde el principio básico en la circulación continua o intermitente de una fina capa de solución nutritiva a través de las raíces, por una serie de canales de PVC, polietileno, poliuretano, etc. de forma rectangular llamados canales de cultivo. En cada canal hay agujeros donde se colocan las plantas, estos canales están apoyados sobre mesas o caballetes que pueden tener una ligera pendiente o desnivel que facilita la circulación de la solución nutritiva, dependiendo del diseño del sistema.

La solución es recolectada y almacenada en un recipiente ya sea cubeta o tanque (esto depende de los litros de solución nutritiva) a través de una bomba que permite la circulación de la solución nutritiva por los canales de cultivo.

Esta recirculación mantiene a las raíces en contacto permanente con la solución nutritiva, favoreciendo la oxigenación de las raíces y un suministro adecuado de nutrientes minerales para el desarrollo de las plantas. Como los nutrientes se encuentran fácilmente disponibles para las plantas, el gasto de energía es mínimo, de esta manera la planta gasta la energía en otros procesos metabólicos.

Los cultivos hidropónicos con sistema NFT permiten un control más preciso sobre la nutrición de la planta, Simplifica enormemente los sistemas de riego, porque elimina la esterilización del suelo y asegura una cierta uniformidad entre los nutrientes de la plantas. Maximiza el contacto directo de las raíces con solución nutritiva, por lo que el crecimiento de los productos es acelerado siendo posible obtener en el año más producción, Si se maneja de la forma correcta el sistema, permite cultivar hortalizas de

consumo en fresco y de alta calidad. En el sistema NFT la recirculación de la solución nutritiva, permite evitar posibles, la instalación resulta más sencilla, Las plantas cosechadas se remueven fácilmente, Puede operar casi automáticamente, Un sistema pequeño puede soportar a una planta grande.

Este sistema requiere de un cuidado adecuado del estado de la solución nutritiva para rendir resultados, los costos iniciales son mayores que con otros sistemas.

6.2.7.7 Factores a Considerar en la Producción de Cultivos con Nft

- Calidad del agua. Es importante analizar el suministro de agua, la cual puede provenir de lluvia o ser potable.
- La temperatura. Una característica de la NFT, es la facilidad con la que la temperatura de la raíz puede ser manipulada para satisfacer los requerimientos de los cultivos. Es importante mantener las soluciones entre 13 y 15 °C con el fin de prevenir una absorción reducida de nutrimentos.
- La conductividad eléctrica (ce). Se recomienda mantener un nivel de Electro conductividad en los rangos adecuados para que las plantas dentro del sistema no se deshidraten por exceso de sales ó al contrario, absorban menos nutrientes por ausencia de los mismos.
- La pendiente del canal. Para asegurar las condiciones convenientes en la zona de las raíces, el canal deberá tener una pendiente que permita a la solución fluir a lo largo del mismo.

Igualmente se pueden sembrar otro tipo de hortalizas como acelga, espinaca, aromáticas (albahaca, orégano, laurel, lavanda, etc.) chile, pimiento morrón, jitomate y ornamentales

6.3 MARCO LEGAL

Se pretende implementar mediante diferentes actividades la conciencia ciudadana y participativa, en aras de la protección y defensa del medio ambiente, tomando como punto de partida los Artículos 79 y 80 establecidos en la Constitución Nacional de 1991, los cuales contemplan en su definición el apoyo del Estado en este tipo de programas o propuestas.

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla.

Artículo 80: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. (Colombia, Asamblea Nacional Constituyente, 1991, p. 32).

El PRAE está regulado por el Decreto 1743 del 03 de agosto de 1994 del Ministerio de Educación Nacional en el cual se establecen los lineamientos generales que constituyen un camino viable para que las comunidades y sus Instituciones Educativas se hagan partícipes del mejoramiento ambiental de su localidad.

Según el decreto 1743 de 1994 por el cual se constituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del medio Ambiente. (Ministerio de Educación Nacional, 1994)

Considerando el artículo 5° de la ley 115 de 1994, que consagra como uno de los fines de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los

recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación, y que de acuerdo con lo dispuesto en la misma Ley 115 de 1994, la estructura del servicio público educativo está organizada para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del ambiente. (Ministerio de Educación Nacional, 1994)

7. DISEÑO, APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS.

7.1 POBLACION Y MUESTRA

7.1.1 Población. La población general que interviene en el proceso investigativo, son estudiantes del programa Promundo Activo, de carácter privado, mixto, pertenecientes a los estratos socio – económicos 1, 2 y 3.

7.1.2 Muestra. 24 estudiantes del grado segundo del programa Promundo Activo, 13 niños y 11 niñas que oscilan entre las edades de 7 a 9 años.

7.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos utilizados en el desarrollo del proyecto de investigación fueron: conversatorios a los estudiantes y docentes, videos, actividades vinculadas en las clases de ciencias, taller a padres de familia.

7.3 CONVERSATORIOS:

En los conversatorios se detecta la necesidad que tiene los estudiantes de participar en actividades, que les permitan interactuar con el medio y asumir trabajos y responsabilidades que le permitan comprender la influencia de sus comportamientos con el equilibrio ambiental.

- Taller de padres. En este espacio se promovió a la participación al proyecto de la huerta escolar por medio de videos y mensajes significativos que evidencia la importancia de una educación ambiental dese la institución y así generar un cambio desde su propia perspectiva.

8. PROPUESTA FINAL DEL PROYECTO

8.1 TITULO DE LA PROPUESTA: SISTEMA NFT Y CARTILLA AMBIENTAL: LA HUERTA ESCOLAR

8.1.1 Preguntas

- ¿Cómo vincular la teoría y la práctica para qué mis estudiantes aprendan?
- ¿Qué estrategia puedo emplear para que los estudiantes interioricen el concepto de conciencia ambiental?
- ¿Cómo generar la participación y la motivación de los estudiantes en el desarrollo de actividades relacionadas con el medio ambiente?

8.2 ESTRATEGIAS

Se tiene como propuesta la implementación del sistema NFT y una cartilla mediante la cual el sujeto a investigar se convierta en investigador, por medio de la participación que tiene el estudiante de forma activa en el entorno. A partir del uso de esta estrategia, se puede descubrir y utilizar las propias posibilidades motrices, sensitivas y expresivas, progresar en la adquisición de hábitos y actitudes relacionadas con el bienestar y la seguridad personal, la higiene y el fortalecimiento de la salud, observar y explorar su entorno físico y social, valorar la importancia del medio natural y de su calidad para la vida humana y observar los cambios y modificaciones a que están sometidos los elementos del entorno.

8.2.1 Actividades

8.2.1.1 Importancia del Cuidado Ambiental. A Los estudiantes de grado segundo del programa Pomundo Activo se les mostro un video sobre la protección del medio

ambiente llamado Conciencia Ambiental, con el fin de identificar la responsabilidad que tiene cada persona por conservar el entorno en el cual se encuentra. Al finalizar el video los niños y niñas, participaron dando su punto de vista sobre el contenido del mismo.

El desarrollo de la actividad se llevó de acuerdo a la planeación, los estudiantes socializaron y analizaron la situación ambiental en la que se encuentra y los daños que el hombre con su comportamiento le ha causado al entorno, igualmente describieron algunas estrategias para ayudar con el cuidado y conservación del entorno, desde el lugar en el que se encuentran como: no votar basura en diferentes lugares, ahorrar el agua, utilizar material reciclado, etc.

Finalmente los estudiantes mostraron interés por observar el video y expresaron la importancia que tiene la naturaleza para el bienestar de las personas.

8.2.1.2 Acercamiento a la Definición de Huerta Como Estrategia Educativa. A los estudiantes de grado segundo, se les mostro una presentación en Power Point sobre la definición de huerta escolar, los cuidados que debe tener, el tipo de cultivo que se realizará, la importancia que tiene para la educación ambiental y como desde ella se puede trabajar el cuidado del medio ambiente.

Al exponer esta presentación a los niños y niñas, se evidencio interés ya que no se había trabajado el medio ambiente desde esta estrategia, era una idea innovadora, llamativa, que motivaba a los estudiantes a participar en la construcción de la misma. Al finalizar la presentación los estudiantes realizaron algunas preguntas sobre la huerta y las actividades que se trabajarían en ella, no obstante expresaron su agrado por comenzar con esta labor.

8.2.1.3 Construcción de una Planta de Frijol. Esta actividad se realizó en el campo con los siguientes materiales: 1 vaso de vidrio, algodón, bandas de caucho y frijoles. Los estudiantes seguían las indicciones de la maestra de forma organizada, demostrando

interés por la implementación de actividades prácticas que le permitieran construir su conocimiento. Los pasos fueron: llenar el vaso de agua, colocar en la superficie una capa de algodón en forma de cuna, colocar la banda de caucho alrededor del vaso para sostener el algodón y ubicar los frijoles en el centro. Posteriormente se llevaron los vasos de cada uno al salón. En el registro de la actividad, los estudiantes debían escribir y dibujar en un octavo de cartulina el procedimiento que se llevó a cabo para sembrar el frijol en vaso. Posteriormente observaban en el transcurso del tiempo los cambios que presentaba la planta durante su crecimiento. Esta actividad se realizó con el fin de comparar el crecimiento de un grano de frijol con una hortaliza la lechuga, se tenía en cuenta tiempo de germinación, características físicas y medio de crecimiento.

8.2.1.4 Decoración de Material Reciclable para la Huerta. Esta actividad se planeó con el fin de que los estudiantes utilizaran material reciclable como estrategia para la conservación del medio ambiente.

Los niños y niñas trabajaron con los siguientes materiales: botellas de plástico, temperas, pinceles, tijeras, escarcha y pegante. Los pasos para realizar las flores con botellas de plástico fueron los siguientes: se cortó cada botella por la mitad, a cada mitad se le realizaban unos cortes para doblarlos hacia fuera. Al doblarlos se cortaban las puntas en forma redonda, estos eran los pétalos, posteriormente cada estudiante pintaba y decorada su flor.

Se trabajó con cajas de madera para construir una base en la cual se colocaron los vasos de vidrios cada uno con una mata de frijol. Los materiales que se utilizaron fueron: cajas de madera, vinilos y pinceles. Se pintaron las cajas de forma creativa.

Los estudiantes durante el desarrollo de estas dos actividades demostraron interés y agrado por realizar el trabajo que se le sindicaba ya que eran actividades didácticas y significativas, que les permitía salir de la cotidianidad, realizando acciones para contribuir al medio.

8.2.1.5 Construcción de la Base para la Huerta. Los materiales que se utilizaron fueron: palos de madera, plástico, chinchas, puntillas, alambre dulce. Para realizar esta actividad, se escogió el lugar más indicado para la construcción de la huerta. Posteriormente se enterraron verticalmente tres palos como base, de forma horizontal en la parte de arriba se ubicaron tres palos, se amarraron con alambre y se les colocó puntillas para generarles firmeza y finalmente se colocó el plástico.

Durante esta parte del proyecto las actividades se realizaron de acuerdo a la planeación y estructuración que cada una tenía. La actitud de los estudiantes fue positiva frente al trabajo que se desarrolló, ya que demostraron interés por participar y aprender por medio de la experiencia. La presentación sobre la conciencia ambiental y el acercamiento a la definición de huerta escolar, permitió que los estudiantes identificarán la importancia de cuidar los recursos naturales que se encuentran alrededor y como cada persona desde el lugar que se encuentra puede contribuir al cuidado del medio ambiente, por medio de diferentes actividades significativas para su proceso de enseñanza – aprendizaje. Al trabajar con material reciclable los estudiantes analizaron la utilidad que tiene este, para realizar e inventar diferentes cosas en este caso, las bases para las matas de frijol y las flores en botellas de plástico, durante el desarrollo de estas actividades surgieron algunos inconvenientes ya que los estudiantes no tenían el materia necesario y completo para participar.

8.2.1.6 Siembra de las Semillas de Lechuga. En esta actividad se utilizaron los siguientes materiales por estudiante: un vaso de plástico, bisturí, tierra negra en buen estado, gasa y semillas de lechuga. Esta actividad se realizó en el campo el proceso fue el siguiente: Al vaso de cada estudiante se le hizo una abertura pequeña en el fondo, se cortó una tira de gasa para introducirla por la abertura una parte quedó al interior del vaso y otra al exterior para que absorbiera el agua, luego se colocó la tierra negra la cual se encontraba en buen estado, posteriormente se colocaron las semillas de lechuga y se roseó con cierta cantidad de agua para favorecer el crecimiento de cada una. Los estudiantes tenían que escribir y dibujar en un octavo de cartulina los

pasos para la siembra de las semillas de lechuga y los cambios que presentaba durante su crecimiento.

8.2.1.7 Comparación de los dos Métodos de Siembra. Esta actividad se realizó por medio de una socialización con los niños y niñas de grado segundo, en una mesa se colocó el vaso de vidrio que contenía la mata de frijol y el vaso de plástico en el que estaba las hojas de lechuga.

A partir de esta relación los estudiantes, concluyeron que la mata de frijol se tarda más días en germinar, mientras que las lechugas duran entre 4 a 5 días en germinar, la mata de frijol crece más rápido que la lechuga, el método de siembra es diferente la mata de frijol tiene agua en su mismo recipiente la cual absorbe para crecer, la lechuga tiene tierra en el recipiente y por medio de la gasa absorbe el agua para favorecer su crecimiento. Durante esta actividad se evidenció que el trabajo fue significativo, ya que daban razón de lo realizado y a pesar de los inconvenientes se logró realizar la comparación.

8.2.1.8 Fabricación del Sistema Nft. Se realizó en el lugar escogido para la construcción de la huerta, los materiales utilizados fueron los siguientes: 3 tubos de 3 pulgadas de PVC, 2 debían medir 2 m de largo y uno de 30 Cm, un tubo de PVC de 6 m dividido en las siguientes medidas: 2 tubos de 1.75 Cm, 2 tubos de 35 Cm y 4 tubos de 40 Cm, 3 codos y un tapón de 3 pulgadas, 8 codos de 1 pulgada una broca taladro, cinta negra.

Los cortes realizados del tubo de 1 pulgada, fueron utilizados para la base, cada tubo se unió por medio de los codos formando una estructura sólida. Los tubos de 3 pulgadas se unieron con los codos formando una figura en “U”, los huecos para colocar cada vaso se abrieron con una broca con una distancia entre vaso de 20 cm para favorecer el crecimiento de cada planta. En un extremo se colocó un codo por el cual se llena el tubo con agua, y al otro extremo se colocó el tapón para que el agua no se saliera. Cada unión se selló con cinta negra.

Posteriormente, se colocó los tubos de 3 pulgadas que tenían los agujeros sobre la base realizada, asegurándola con amarres de plástico. Al finalizar la construcción del sistema NFT se colocaron los vasos uno en cada agujero, teniendo cuidado para que la gasa no quedara por fuera, finalmente se llenó el tubo de agua para la hidratación de las plantas.

8.3 RESULTADOS

Los estudiantes por medio de una cartelera, representaron lo aprendido en la construcción de la huerta y el proceso realizado para obtener el resultado final, algunos niños y niñas socializaron sus trabajos, llegando a la conclusión que desde la escuela se pueden realizar diferentes actividades que favorezcan el cuidado del medio ambiente, fue un proyecto innovador para ellos, ya que no hay habían trabajado directamente con el medio.

Durante la presentación, se evidencio agrado y gusto por el trabajo realizado, aunque en algunas ocasiones no se seguían las indicaciones por parte de la maestra, el proyecto desarrollo gracias a la participación de cada uno de los alumnos de grado segundo.

Los resultados obtenidos en esta parte del proyecto fueron positivos, ya que los estudiantes por medio de un procedimiento dirigido por la maestra sembraron las semillas de lechuga siguiendo las respectivas indicaciones, la comparación entre los dos métodos de siembra permitió a los estudiantes desarrollar su habilidad de análisis para describir las diferencias de cada uno, en la construcción del sistema NFT todo se llevó a cabo de acuerdo al modelo y planificación del método para que este funcionara, se realizó una modificación, ya que el modelo trabaja con manguera y bomba de agua, pero por cuestiones independientes se decidió a ser un riego manual con intervención de la maestra y los alumnos.

Gracias a estas actividades los estudiantes adquirieron responsabilidad, trabajaron en equipo , evidenciaron diferentes valores y lo más importante fue que cada uno se identificó con su planta y se encargó de su cuidado, comprendiendo que si, se pueden realizar acciones que mejoren las condiciones ambientales en las cuales se encuentra el entorno, ya que esta estrategia de la huerta permite el acercamiento del estudiante con el ambiente y por medio de las actividades desarrolladas, se observa directamente la influencia que tiene el hombre en la naturaleza.

8.4 IMPACTO SOCIAL Y ACADEMICO DE LA PROPUESTA

La investigación es un proceso constante que parte de la necesidad de descubrir, averiguar, dar explicaciones del el porqué de las cosas. Como criterio formal la investigación atiende a un método y a un proceso sistémico que genera conocimientos. En el área educativa la investigación es un elemento esencial para la generación y transmisión de conocimientos en el proceso enseñanza-aprendizaje. La actividad investigativa crea la necesidad en el docente, por la innovación, la confrontación de ideas que permitan generar cambios en el individuo y en la sociedad. A su vez, se espera, que el individuo sea capaz de aprender por sí mismo, innovar, cuestionar críticamente. De manera que la investigación es una tarea fundamental, ya que a partir de ella se pueden producir cambios sociales profundos que permitan mejorar la sociedad en la cual nos desenvolvemos.

La investigación realizada en grado segundo del Programa Promundo Activo se planteó con el fin de que los estudiantes interpretaran y comprendieran la influencia que tiene las personas con el cuidado y protección del medio ambiente, partiendo de su realidad con una mirada descriptiva y analítica identificando causas, y promoviendo posibles soluciones.

El proyecto de investigación culmino en la construcción de una huerta escolar, utilizamos la técnica NFT para la creación de cultivos hidropónicos, la semillas sembrada en este cultivo o fueron lechugas, igualmente se realizó un trabajo con la

siembra de frijoles para comparar la forma de crecimiento, características y método de siembra. Para contribuir a la protección del medio ambiente también se hizo uso de material reciclable en diferentes formas como la realización de flores en botellas de plástico y de bases de cajas de madera para los vasos que contenían las matas de frijol.

9. CONTEXTUALIZACION

Personalmente, realizare la licenciatura para la educación básica en ciencias naturales y educación ambiental, este proyecto dejara las puertas abiertas para trabajar con diferentes siembras de hortalizas por medio de diferentes técnicas de cultivo, utilizando envases de plástico, lata, llantas de carros y la construcción de camas en madera con el uso de diferentes sustratos como cascarilla de arroz, piedra pomes o arena blanca y arena de rio para sembrar más hortalizas como Acelga, Espinaca, Aromáticas (albahaca, orégano, laurel, lavanda, etc.), Chile, Pimiento Morrón, Jitomate.

10. CONCLUSIONES

Durante la planificación del proyecto La Huerta Escolar una alternativa en la transformación de la práctica pedagógica, se realizó un análisis reflexivo sobre cómo utilizar la huerta escolar, como estrategia significativa, para educar y concientizar a los estudiantes de grado segundo del Programa Promundo Activo, de la importancia del cuidado del medio ambiente y como el ser humano por medio de sus comportamientos influye directamente en este.

Al realizar y formular los objetivos específicos y el general, se tuvo en cuenta las necesidades e intereses que presentaban los estudiantes de este curso relacionado a la educación ambiental en el contexto escolar, partiendo de diferentes situaciones observadas que reflejaban la importancia de llevar a la práctica el cuidado del ambiente.

Para dar respuesta a las necesidades que presentaron los niños con el cuidado de su entorno fue fundamental desarrollar diferentes habilidades y capacidades que le permitieran trabajar en pro de la conservación ambiental vinculadas en la práctica de la huerta.

Fue interesante realizar la relación de la huerta como estrategia didáctica con el ambiente, la escuela, el currículo y la realidad del estudiante, partir de las actividades que realizamos los estudiantes demostraron interés por aprender y conocer nuevos saberes.

El trabajo en la huerta escolar facilitó el desarrollo de una práctica basada en la educación ambiental. Porque se educó a los estudiantes sobre el medio, para identificar la influencia que tienen en este, se educó a favor del medio teniendo en cuenta su conservación y protección y en el medio con un acercamiento entre el estudiante y el entorno al cual pertenece. También se abordaron diferentes

problemáticas ambientales que afectan el bienestar de las personas, los estudiantes al dar puntos de vista promovían soluciones adecuadas para el medio.

De acuerdo a lo anterior, se puede decir que los estudiantes necesitan de actividades prácticas significativas para enriquecer su conocimiento, ya que a partir de la experiencia es como se relacionan con diferentes problemáticas que afectan su entorno, el alumno debe gozar de un espacio fuera del aula que le permita situarse en su realidad educativa, para que se concientice, que aparte de ser un integrante de la escuela, también hace parte de una sociedad la cual necesita de cambios por parte de sus habitantes para gozar de un ambiente sano y lleno de vitalidad. No se debe educar al estudiante con solo conocimientos teóricos, se debe despertar en él la capacidad de investigar, analizar, reflexionar, criticar, argumenta y proponer frente a cualquier situación que se presenta, ya que deben ser educados como agentes de transformación social.

Gracias a la experiencia de los niños y niñas de segundo en la huerta escolar, se evidencio, que ellos si demuestran interés por aprender y que depende del maestro, su preparación y planeación para hacer de la clase un centro de conocimientos los cuales él los construirá a partir de su experiencia.

Por ser este un proyecto enfocado a la conservación del medio ambiente deja apertura para que se trabajen diferentes temas ambientales con estrategias en donde le permitan al estudiante acercarse al medio reconocer la importancia de este.

Es responsabilidad de la escuela y el maestro que el estudiante lleve su conocimiento a la práctica, por esta razón se implementó este proyecto, porque los alumnos ya saben que hay que cuidar el medio, pero no reconocen su importancia porque no se les hace un acercamiento significativo a este se trabaja de manera general, pero no se le da la responsabilidad y el manejo que este requiere.

Por medio del trabajo realizado de los estudiantes en la huerta, se evidencia el cumplimiento de objetivos planeados para que los alumnos comprendieran la estabilidad y el bienestar que el medio les genera.

Finalmente, este proyecto influyo en mi práctica como docente, ya que a partir del trabajo con los estudiantes en la construcción de la huerta, se enriqueció mi saber cómo maestra porque al observar a cada uno de los niños y niñas esforzarse para la realización de esta meta, me dejo como enseñanza, que nosotros los maestros somos los principales responsables en despertar la motivación e interés de los alumnos a partir de la orientación que se le da a su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es fundamental; que el docente se acerque a sus estudiantes y sea participe en las actividades con él, reconozca sus necesidades e intereses, pero lo más importante es que lo conozca como persona y lo eduque con una formación integral y así favorecer de alguna u otra forma a la transformación social.

Gracias a esta experiencia mi vocación como maestra creció, se fortaleció y evidencie el compromiso que tengo como docente frente a una sociedad que necesita educarse, frente a unos niños que son la esperanza de un cambio, pero el mejor resultado que puede obtener fue concientizar a los estudiantes, de la importancia del medio y que nosotros desde el lugar en el que nos encontramos podemos salvar nuestro planeta, el cual necesita de una conciencia ambiental basad en la práctica.

RECOMENDACIONES

La investigación es un proceso constante que parte de la necesidad de descubrir, averiguar, dar explicaciones del el porqué de las cosas. Como criterio formal la investigación atiende a un método y a un proceso sistémico que genera conocimientos.

En el área educativa la investigación es un elemento esencial para la generación y transmisión de conocimientos en el proceso enseñanza-aprendizaje. La actividad investigativa crea la necesidad en el docente, por la innovación, la confrontación de ideas que permitan generar cambios en el individuo y en la sociedad. A su vez, se espera, que el individuo sea capaz de aprender por sí mismo, innovar, cuestionar críticamente. De manera que la investigación es una tarea fundamental, ya que a partir de ella se pueden producir cambios sociales profundos que permitan mejorar la sociedad en la cual nos desenvolvemos.

De acuerdo a lo anterior se pueden planear y ejecutar estrategias innovadoras para trabajar con la educación ambiental, partiendo de la realidad y de las condiciones en las que se encuentra el entorno, la metodología utilizada permito trabajar adecuadamente con este tipo de cultivo, pero en el proyecto de investigación de una licenciatura puede trabajarse con otro enfoque.

REFERENCIAS

Colombia, Asamblea Nacional Constituyente, (1991). *Constitución Política de Colombia*, Santa Fe de Bogotá: Legis

Cultivos hidropónicos. (1974). *Aprende fácil*. Ediciones Culturales Ver Ltda. Bogotá. Volumen I. Colombia.

Kurt, L. (1944). *Investigación acción*. Recuperado de: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Inv_accion_trabajo.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Decreto 1743*. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104167_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley 115*. Por la cual se expide la Ley General de Educación. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=292>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1987). *Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990*. Congreso sobre educación y formación ambiental. Moscú 1987. Nairobi/París. UNESCO-PNUMA. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000750/075072sb.pdf>

Presidencia de la Republica. (1974). *Ley 2811*. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Recuperado

de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/1974/dec_2811_1974_editor.pdf

Robles, J. (2015). *Manual práctico del huerto ecológico*. Esdita: La Fertilidad de la Tierra Ediciones.

Suarez, C. (2003). *Investigar para avanzar en educación ambiental*. Edición nacional.

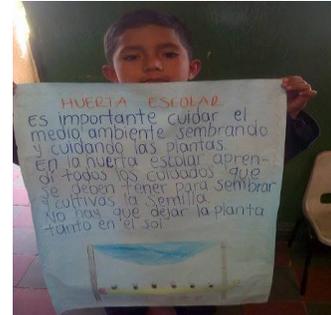
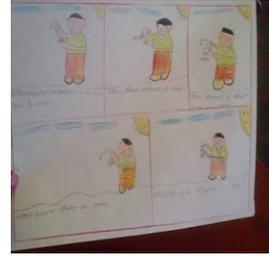
Universidad de Brasilia. (2004). *Educación Ambiental en Tiempos de Semear*. Editorial UFC. Fortaleza. Salgueiro Ch. S.

ANEXOS

Anexo A. Evidencia fotográfica







Fuente: El autor

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 1 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Los suscritos:

LEIDY KATHERINE GARCIA	con C.C N°	1.010.205.382
_____	con C.C N°	_____
_____	con C.C N°	_____
_____	con C.C N°	_____
_____	con C.C N°	_____

Manifiesto (an) la voluntad de:

Autorizar

No Autorizar Motivo: _____

La consulta en físico y la virtualización de **mi OBRA**, con el fin de incluirlo en el repositorio institucional de la Universidad del Tolima. Esta autorización se hace sin ánimo de lucro, con fines académicos y no implica una cesión de derechos patrimoniales de autor.

Manifestamos que se trata de una OBRA original y como de la autoría de LA OBRA y en relación a la misma, declara que la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, se encuentra, en todo caso, libre de todo tipo de responsabilidad, sea civil, administrativa o penal (incluido el reclamo por plagio).

Por su parte la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA se compromete a imponer las medidas necesarias que garanticen la conservación y custodia de la obra tanto en espacios físico como virtual, ajustándose para dicho fin a las normas fijadas en el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad, en la Ley 23 de 1982 y demás normas concordantes.

La publicación de:

Trabajo de grado	<input checked="" type="checkbox"/>	Artículo	<input type="checkbox"/>	Proyecto de Investigación	<input type="checkbox"/>
Libro	<input type="checkbox"/>	Parte de libro	<input type="checkbox"/>	Documento de conferencia	<input type="checkbox"/>
Patente	<input type="checkbox"/>	Informe técnico	<input type="checkbox"/>		
Otro: (fotografía, mapa, radiografía, película, video, entre otros)					<input type="checkbox"/>

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 2 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Producto de la actividad académica/científica/cultural en la Universidad del Tolima, para que con fines académicos e investigativos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad del Tolima. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la Biblioteca Rafael Parga Cortes de la Universidad del Tolima.

De conformidad con lo establecido en la Ley 23 de 1982 en los artículos 30 “**...Derechos Morales. El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo, inalienable e irrenunciable**” y 37 “**...Es lícita la reproducción por cualquier medio, de una obra literaria o científica, ordenada u obtenida por el interesado en un solo ejemplar para su uso privado y sin fines de lucro**”. El artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “**los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores**” y en su artículo 61 de la Constitución Política de Colombia.

- Identificación del documento:

Título completo: LA HUERTA ESCOLAR: UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

- Trabajo de grado presentado para optar al título de:

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

- Proyecto de Investigación correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

- Informe Técnico correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

- Artículo publicado en revista:

- Capítulo publicado en libro:

- Conferencia a la que se presentó:



PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Página 3 de 3

Código: GB-P04-F03

Versión: 03

Fecha Aprobación:
15 de Febrero de 2017

Quienes a continuación autentican con su firma la autorización para la digitalización e inclusión en el repositorio digital de la Universidad del Tolima, el:

Día: 08 Mes: FEBRERO Año: 2018

Autores:

Firma

Nombre:	<u>Ledy Katherine Garcia</u>		C.C.	<u>1.010.205382</u>
Nombre:	_____	_____	C.C.	_____
Nombre:	_____	_____	C.C.	_____
Nombre:	_____	_____	C.C.	_____

El autor y/o autores certifican que conocen las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.