

**La Huerta Escolar: Estrategia Pedagógica para el Mejoramiento Ambiental e
Institucional**

**Trabajo Presentado para Obtener el Título de Especialistas en Educación Ambiental
Fundación Universitaria Los Libertadores**

Luz Nelsy Fonseca Castillo, Nubia Patricia Rodríguez

& Carlos Arturo Vargas Hernández

Agosto 2016.

Dedicatoria

En primera instancia, dedicamos este trabajo a Dios, por darnos la oportunidad de ver en la naturaleza nuestra mayor fuente de vida, para transformarla en pro de nuestra comunidad, a nuestras familias por su apoyo incondicional y a todas aquellas personas que de una u otra manera hacen posible la realización de este proyecto.

Agradecemos a los compañeros del Área de Ciencias Naturales del Colegio Tabora I.E.D. y a los estudiantes del curso 501 J.T. por su dedicación, compromiso y aportes para la realización de este valioso proyecto.

Los autores

Tabla de Contenido

Capítulo 1. Transformando Nuestro Entorno Taborino.....	7
Capítulo 2. La huerta escolar, un laboratorio vivo y natural.....	12
Capítulo 3. Aprendiendo y Aplicando.....	29
Capítulo 4. Recreando la Huerta Escolar.....	31
Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones.....	35
Lista de Referencias.....	37
Anexos.....	40

Lista de Tablas

Tabla No 1. Matriz DOFA.....	34
------------------------------	----

Resumen

Este proyecto pretende crear la huerta escolar en el colegio tabora I.E.D. como una estrategia fundamental para la protección, dinamización y manejo adecuado de los espacios subutilizados de la institución y a la vez se busca concientizar a los estudiantes de la básica primaria sobre la importancia que tiene el medio ambiente en su calidad de vida, liderando actividades que fomenten el trabajo en equipo, inculcando valores como respeto, tolerancia y responsabilidad.

La estrategia pedagógica de la implementación de la huerta escolar, generó actitudes de sensibilización expresadas en la conformación de un grupo de líderes ambientales, fortalecimiento del trabajo en equipo, responsabilidad social y protección del medio ambiente.

A pesar de todas las dificultades, el impacto que tuvo en la población estudiantil este proyecto, permitió crear un semillero de estudiantes de grados inferiores quienes van a replicar la experiencia y continuarán con el proyecto en años venideros; para lo cual se recomienda que se haga extensivo a los estudiantes de grados superiores con el fin no solo de crear la huerta escolar, sino de establecer otros proyectos ecológicos dentro de la institución.

Palabras Clave: Huerto Escolar, Proyecto Ambiental, Sensibilización, Valores, Impacto.

Abstract

This project searches to create a school garden in the Tabora I.E.D school, as a fundamental strategy for the protection, promotion and proper management of unused spaces of the institution and also it seeks to raise awareness among students of elementary school about the importance the environment has in their quality life, leading some activities that promote the collaborative work, and some values like respect, tolerance and responsibility.

The pedagogical strategy of implementing the school garden, generated awareness attitudes expressed in the formation of a group of environmental leaders, strengthening teamwork, social responsibility and environmental protection.

Despite all the difficulties, the impact on the student population this project helped create a hotbed of lower-grade students who will replicate the experience and continue the project in future years; for which it is recommended to be extended to students in higher grades in order not only to create the school garden, but to establish other ecological projects within the institution.

Keyword: School Garden, Environmental Project, Awareness, Values, Impact.

Capítulo 1

Transformando Nuestro Entorno Taborino.

El colegio TABORA Institución Educativa Distrital, está localizado en la zona decima Engativá, cuenta con tres sedes: en el barrio Tabora está ubicada la sede A, en la carrera 77 bis- n° 74ª-02, donde funcionan los grados 5° a 11°, la sede B Santa María del Lago donde funcionan los grados 1° a 4°, y la sede C, La Granja donde funciona el ciclo educativo de primera infancia (Pre jardín, jardín y transición).

Los barrios que generan mayor porcentaje de estudiantes son: Tabora, La Granja, La Clarita, Santa Helenita, Santa María del Lago, Boyacá y San Marcos, los cuales presentan como estratos predominantes 2 y 3.

En cuanto a la edad de población de estudiantes, estos se encuentran entre los 5 y 18 años, encajando perfectamente de acuerdo al nivel académico que cursan.

En concordancia con los lineamientos expresados en la misión y visión institucional, el proyecto ambiental apunta hacia la formación integral del estudiante, proyectándolo como un ser humano responsable consigo mismo, con el otro y con el entorno. Las líneas de acción del proyecto están planeadas pretendiendo una mayor conciencia social y se encaminan hacia el perfil de estudiante que busca el colegio, en el sentido de formar ciudadanos emprendedores y creativos, capaces de desempeñarse satisfactoriamente en un trabajo o de generar sus propias empresas, teniendo como objetivos primordiales, el respeto por el ambiente y el uso apropiado de los espacios subutilizados: Anexo1.

Partiendo de la premisa de que en la actualidad es absolutamente necesario retomar la sana convivencia, que nace del buen manejo de las relaciones personales, este proyecto tiene como uno de sus ejes fundamentales la formación de valores que permita un mejor ambiente

humano tanto, dentro de la Institución como fuera de ella; este eje está totalmente enmarcado dentro de los principios y filosofía institucional.

En este momento se propone el diseño y ejecución de un proyecto educativo ambiental con miras a contribuir en la apropiación de un concepto unificado de ambiente que permita vivenciar una mejor calidad de vida en los estudiantes y sus familias mediante la creación de la huerta escolar.

Dentro de la comunidad educativa del colegio Tabora I.E.D. la falta de responsabilidad ambiental, del sentido de pertenencia y compromiso por parte de sus miembros, ha evidenciado el deterioro de sus espacios físicos y naturales.

Teniendo en cuenta el contexto del problema se plantea la siguiente pregunta ¿Cómo contribuir para que los estudiantes del curso 501 J.T. del colegio Tabora I.E.D se apropien de las actividades relacionadas con la creación de la huerta escolar, aprovechando espacios subutilizados, a la vez que contribuyan con el cuidado y conservación de su entorno y mejoramiento de su calidad de vida?

Para alcanzar una adecuada gestión ambiental, es necesario modificar las actitudes y comportamientos humanos para adquirir nuevos conocimientos que faciliten todos estos cambios, es indispensable una educación ambiental, no solamente para informar, sino para conseguir una mayor sensibilidad ambiental que derive en nuevas actitudes y hábitos, mediante la creación de la Huerta Escolar, específicamente actividades cotidianas que involucren instrucciones sencillas comprensibles acordes a la edad (oscila entre los 9 y 13 años) de los estudiantes involucrados en el proceso y a través de la experiencia en trabajo colaborativo en aras de lograr el objetivo propuesto.

La necesidad de una educación ambiental fue reconocida por la comunidad internacional en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente:

Los organismos de las Naciones Unidas, en particular la UNESCO, y las demás instituciones internacionales interesadas establecen, tras referéndum y de común acuerdo, las disposiciones necesarias para elaborar un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinar, escolar y extraescolar, relativo al medio ambiente, que abarque todos los grados de enseñanza y dirigido a todos, jóvenes y adultos, para que éstos sepan qué acciones pueden llevar a cabo, en la medida de sus posibilidades, para administrar y proteger su entorno. (Gordan, 1993, p. 20).

De lo anterior, se explica que existe un organismo internacional que permite implementar un proyecto ambiental en las instituciones educativas, donde se muestra la necesidad de proteger el medio ambiente.

Con el fin de concientizar a los estudiantes del colegio Tabora I.E.D., sobre la importancia de mantener un medio ambiente saludable, se tendrá en cuenta los objetivos fundamentales de la Educación Ambiental, los cuales pretenden la interacción del individuo con el medio ambiente en varios aspectos (físicos, biológicos, sociales y culturales), para el aprovechamiento de los recursos existentes en el mismo.

Uno de los propósitos de la educación ambiental es la creación de proyectos educativos al interior de cada institución tendientes a la conservación del medio ambiente, de ahí que el PRAE nace como motivación para comprender y mejorar estas experiencias en educación ambiental y busca reflejar estrategias de educación innovadoras por cuanto permitirá lograr cambios en el comportamiento de la comunidad educativa con su entorno, desarrollando una sensibilidad ética en los estudiantes del colegio Tabora I.E.D.

Por ello es necesario manejar habilidades para la implementación de actividades donde los estudiantes interactúen directamente con su entorno, apropiándose de su proyecto, aplicando en él la interdisciplinariedad como objeto principal en los procesos del *aprender a*

conocer, aprender a hacer, aprender a ser, aprender a vivir juntos, en este sentido cobra importancia, **la huerta escolar, como escenario en donde desarrollen sus competencias.**

Con la implementación de la huerta escolar los estudiantes del curso 501 J.T. tendrán un espacio de aprendizaje y adquisición de conocimientos básicos en el desarrollo agrícola experiencial en cultivo de diferentes especies en conexión con las áreas de estudio.

Cabe señalar que este saber hacer, implica nuevas directrices en las prácticas educativas, ya que con esto se deja de lado el constante hábito de trabajar más teóricamente dentro del aula, y pasar a explorar y vivenciar las riquezas del entorno. Los estudiantes del curso piloto pasan a ser gestores de su propio aprendizaje.

Con la implementación de la huerta escolar mejorará el aprovechamiento de los espacios subutilizados de la institución, el aire que oxigena el entorno, la vivencia de los valores ambientales y la protección de los recursos. Se pretende que los estudiantes repliquen estos conocimientos en las casas, que permita utilizar mejor el tiempo libre y aplicarlos en otros proyectos transversales, generando impacto en otras instituciones educativas como: Colegio República de China I.E.D. Y Colegio Aquileo Parra I.E.D. en cuanto sea posible.

Por lo tanto, se propone realizar acciones pedagógicas de Educación Ambiental, específicamente la huerta escolar como estrategia pedagógica para que los estudiantes del colegio Tabora I.E.D., se apropien de una cultura de protección y conservación del medio ambiente acorde a la normatividad vigente y al territorio ambiental donde se encuentra el Colegio, es por ello que se desarrollará en los espacios académicos procesos de socialización y retroalimentación enfocados en educación ambiental, conformar el equipo de líderes ambientales del curso 501 J.T. del colegio Tabora I.E.D, fortalecer los espacios pedagógicos implementados para socializar y retroalimentar los procesos de educación y gestión ambiental, desarrollando actividades que permitan mejorar el nivel de sensibilidad frente al cuidado y manejo adecuado del medio ambiente a través de la huerta escolar como estrategia

para vivenciar y relacionar conceptos científicos ambientales básicos al interior de la institución educativa y por último dar a conocer la experiencia de la huerta escolar y su impacto a otras instituciones educativas.

Capítulo 2

La huerta escolar, un laboratorio vivo y natural

La huerta escolar, es un espacio donde se realizan actividades relacionadas con pequeños cultivos para desarrollar en los estudiantes habilidades y a la vez darles la posibilidad de vivenciar la importancia de los seres vivos, su cuidado y el rol que ellos desempeñan en la calidad de vida del ser humano. Es aquí donde ellos disfrutan y enriquecen su convivencia con los demás permitiéndoles incluso disminuir los índices de agresividad y utilizar mejor su tiempo libre.

La huerta escolar funciona en terrenos disponibles dentro de la escuela, si no hay suficiente terreno, se pueden utilizar balcones, azoteas, materos o cajas. En la Huerta Escolar se cultivan plantas cuyas semillas, raíces, hojas o frutos son comestibles, también árboles frutales como: limoneros, naranjos, entre otros.

(Red Escolar Nacional, 2008)

La Huerta Escolar está diseñada para ser utilizada como recurso de aprendizaje de manera transversal en todas las áreas del conocimiento y en lo que corresponde a este trabajo para ser desarrollado con el curso 501 J.T. colegio Tabora I.E.D, se constituye como una propuesta fundamental donde se usa un laboratorio natural y vivo (actividades cotidianas) que permite potenciar el desarrollo de actividades de tipo colaborativo y valores conducentes al compromiso personal de los estudiantes involucrados en el proyecto.

El recurso por excelencia para facilitar y enriquecer el aprendizaje de los educandos debe ser la Huerta Escolar, de tal forma que los y las estudiantes tengan la oportunidad de experimentar y establecer relación entre la teoría y la práctica de un modo vivencial al investigar, indagar y trabajar como un verdadero científico. A la vez que aprenden ejecutando, tienen la oportunidad de adquirir mayor destreza y técnicas para mejorar su calidad de vida, la de su familia y su comunidad. El docente juega un rol importante de facilitador en cuanto planifica, organiza y orienta las experiencias de aprendizaje; facilita la puesta en práctica de la

teoría, además de aprovechar la huerta escolar como fuente generadora de aprendizajes significativos de las diferentes áreas curriculares, propiciando contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Las actividades para empezar deben ser motivadoras, despertando en los y las estudiantes la curiosidad, el interés, la motivación por la investigación y el deseo de profundizar en los aprendizajes. Estas abarcan experiencias de aprendizaje dirigidas a cada tema de acuerdo al objetivo propuesto; las cuales llevan secuencia para facilitar su comprensión y asegurar el proceso de aprendizaje de los y las estudiantes. Las actividades a saber son: refuerzo, ampliación, investigación, síntesis y retroalimentación de los aprendizajes.

Asegurar la relación de las actividades didácticas con las de la vida real, tomando en cuenta los problemas del entorno para facilitar el aprendizaje con actividades que relacionen los conocimientos previos de los educandos con los nuevos o ampliación de los mismos, es decir partir de sus experiencias de tal manera que se puedan organizar los contenidos desde un punto de vista global, basándose en la interdisciplinariedad para fomentar el trabajo en equipo, plantear problemas que se puedan resolver en el aula e involucrar a los y las estudiantes en la búsqueda de soluciones.

Por otra parte, las actividades deben garantizar los aprendizajes de conceptos, procedimientos y actitudes con relación al manejo de espacios pequeños subutilizados como espacio alternativo de trabajo entre estudiantes y docentes lo cual lleva a valorar el ambiente, respetar y amar a la naturaleza, y descubrir sus leyes para aprovechar sus riquezas.

En cuanto a la evaluación, debe evidenciar el logro de los objetivos propuestos a través de una retroalimentación del proceso aplicado, donde se analizan los aciertos y los aspectos negativos con el fin de ajustar mediante una matriz DOFA el mejoramiento del mismo a futuro.

Organizaciones Internacionales como la FAO (Food and Agriculture Organization) fue establecida en Colombia en 1977, para mantener un diálogo directo y continuo con el Estado colombiano, cuya función desde sus inicios se basa establecer procesos de cooperación técnica con el gobierno en áreas estratégicas para el mejoramiento de la agricultura y la alimentación, y dentro de estos procesos hace referencia a los huertos escolares.

Los huertos escolares pueden ser una poderosa herramienta para mejorar la calidad de la nutrición y la formación de los niños y sus familias en las zonas rurales y urbanas de los países en desarrollo, siempre que se encuentren integrados en los programas nacionales agrícolas, de nutrición y educación, según informó hoy la FAO.

Desde 1997, más de 150 micro proyectos de huertos escolares en 40 países han recibido el apoyo de la iniciativa Tele Food de la FAO. Esta organización promueve actualmente diversos proyectos más amplios de cooperación técnica, incluyendo la creación de capacidad para desarrollar programas nacionales a largo plazo de huertos escolares.

Las huertas escolares reciben el apoyo de diversos programas de la FAO, como los programas de ayuda de socorro y rehabilitación en Mozambique y la República Democrática Popular de Corea, los de educación nutricional en Ruanda, o el Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA) en Guatemala y Sierra Leona. En Brasil existe un proyecto de huertos escolares incluido en la iniciativa a nivel nacional "hambre cero". (Huertos escolares: educación y nutrición van de la mano, 2005)

Uno de los principales objetivos de la FAO a nivel internacional propende a la erradicación del hambre, así queda establecido a través de los diferentes comunicados de prensa en los cuales esta organización da a conocer el apoyo que han recibido diferentes países en cuanto al manejo de la huerta escolar, donde se busca que los niños participantes logren producir alimentos sanos al mismo tiempo que adquieran una responsabilidad ambiental que haga impacto en el medio en que se desenvuelven.

Por otro lado, la FAO presenta una experiencia en Nicaragua donde con la participación del sector privado, sector público y algunas organizaciones no gubernamentales comprometidas con la erradicación del hambre buscan desarrollar programas de huertas escolares en diferentes instituciones de la comunidad, mediante el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria PESA (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, 2016)

Los espacios subutilizados de la institución sirven como campo experimental donde los estudiantes tienen la posibilidad de aplicar los conocimientos básicos de agricultura que han adquirido en la realización del proyecto.

En Colombia se evidencian diferentes experiencias de la huerta escolar, uno de estas experiencias pertenece a la Institución Educativa Rural Santa Rosalía Sede La Castellana del municipio de Palermo vereda Quebradón departamento del Huila. En donde (Yaguara Galvis, 2012) describe que:

Involucro a los padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje con miras a que sean proactivos para obtener un sustituto al refrigerio escolar de sus hijos y lograr que el cambio conceptual relacionado con el bienestar humano y la nutrición sea interiorizado por ellos permee la familia. Después de analizar la prueba diagnóstica se plantean estrategias metodológicas para nivelar las dificultades conceptuales. La propuesta le apunta al desarrollo de habilidades de pensamiento y al logro de un aprendizaje contextualizado en la huerta que sea significativo para el educando, a mejorar la percepción nutricional y a crear hábitos de vida saludables en la comunidad educativa

Evidenciando de esta manera, que la huerta escolar no solo busca el cuidado del medio ambiente, sino que, además, es una fuente de alimentación alternativa de refrigerio escolar que a su vez permite el trabajo colaborativo al interior de la familia.

En el departamento de Córdoba, existe un proyecto de huerta escolar llamado “la Huerta Escolar Ecológica una Herramienta Pedagógica, Aplicada para la Enseñanza de las

Matemáticas y la Educación Ética y Valores Humanos en los Estudiantes del Grado Tercero de la Básica Primaria de la Sede Campo Bello –Chimá”, como estrategia pedagógica para la enseñanza de la matemática. (Montoya Cordero, Pineda Oliveros, & Villadiego Hoyos, 2010)

Escriben al respecto que:

El huerto escolar es el marco idóneo para trabajar las líneas transversales, especialmente las matemáticas y la educación ética y valores humanos y demás áreas del conocimiento como recurso didáctico dentro del marco ecológico - ambiental.

Vale la pena recalcar que las acciones encaminadas al diseño y construcción de un huerto escolar podrían generar cambios en el entorno no satisfactorios si no se tiene conciencia ambiental, por lo que se necesita un despertar en cada alumno de respeto profundo y sobre todo de un amor hacia su entorno que lo haga capaz de conservarlo y de compartirlo con los demás de una forma solidaria.

Evidentemente se está utilizando la huerta escolar como herramienta pedagógica para obtener un aprendizaje significativo desde la realidad del estudiante, teniendo en cuenta la curiosidad que despierta y sus mismas necesidades.

También encontramos otra experiencia relacionada con la huerta escolar en el departamento del Cauca, en el municipio de Morales en donde indican que:

Las actividades del huerto favorecen el desarrollo de una metodología activa que está basada en dos principios didácticos fundamentales: el aprendizaje constructivo y el aprendizaje significativo. De esta manera los alumnos estarán capacitados para comprender las relaciones con el medio al cual pertenecen y dar respuestas de forma activa, participativa y reflexiva a los problemas de su ámbito más próximo. El aprendizaje constructivo que se basa en tener en cuenta que cuando el alumno aprende un contenido no lo hace a partir de la nada, sino a partir de unas ideas y representaciones previas. Por tanto, esto deberemos tenerlo en cuenta para establecer relaciones entre lo que ya sabe y lo que se aprende. De esta manera, el alumno construye su conocimiento desde la realidad propia de la cual parte, el entorno rural, nivel de desarrollo conceptual y las emociones y experiencias que extrae del mundo que le envuelve.

Por otro lado, el aprendizaje significativo, entiende que la actividad educativa no consiste en transmitir conocimientos aislados, sino en procesar y ordenar dudas y problemas reales que partan del interés del alumnado, que hará que el deseo de aprendizaje sea realmente significativo para ellos, pues, este deseo nace de la curiosidad de conocer todo aquello que le rodea. (Rada, 2010)

A nivel distrital, la huerta escolar como escenario pedagógico se ha implementado en varios colegios del Distrito Capital en los cuales esta se utiliza como una herramienta para mejorar la calidad de vida de los estudiantes y su entorno. A continuación, se nombran algunas experiencias trabajadas en diferentes instituciones, las cuales han sido relevantes por lo cual fueron reconocidas como experiencias significativas bajo la administración del entonces alcalde Gustavo Petro que fueron publicadas en el Centro Virtual de Noticias de la Educación:

Desde el año 2008, el colegio Chorrillos Vereda de la localidad de Suba, viene desarrollando desde el área de ciencias naturales el proyecto "La granja como escenario pedagógico", a través de seis escenarios: el aula ambiental, la huerta, el invernadero, la compostera, el gallinero y el lombricultivo. El proyecto busca que los niños y niñas valoren sus raíces campesinas y su relación con la tierra, la aplicación de técnicas para trabajar en el campo cuidando del medio ambiente, una alimentación sana y el fortalecimiento del compromiso que tiene toda la comunidad educativa para mitigar la contaminación de su entorno inmediato.

Localidad Usaqué, proyecto Amigos del medio ambiente: "Amigos gestores de una cultura ambiental responsable para vivir armónicamente con el entorno", es uno de los proyectos ambientales que desde 2006, se viene desarrollando en el colegio Cristóbal Colon de la localidad de Usaqué. Con esta iniciativa se busca incentivar en los estudiantes a través de la huerta escolar, la adopción y el reconocimiento de plantas y árboles nativos de la localidad, una cultura ambiental responsable que permita mejorar la calidad de vida individual y social, logrando convivir de manera armónica con el entorno.

Localidad de Sumapaz, estudiantes lideran el cuidado del medio ambiente a través del cultivo sin químicos. Desde hace dos años, el colegio Juan de la Cruz Varela de la localidad de Sumapaz, viene desarrollando el proyecto "Fertilizantes Orgánicos" desde donde se enseña a los estudiantes el cultivo de alimentos sanos a través de fertilizantes sin químicos, para la protección de los suelos y del medio ambiente. (Centro Virtual de noticias de la Educación, 2012)

Por último, no solo los colegios distritales contribuyen al mejoramiento del medio ambiente con esta estrategia metodológica, de hecho el Jardín Botánico, realizó un convenio de 10 huertas o jardines agroecológicos en colegios de las localidades Rafael Uribe Uribe, Tunjuelito, Kennedy, Puente Aranda, Bosa, Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Chapinero, Engativá, Usaquén y Suba que se han visto beneficiados con la implementación de este proyecto, el cual espera ser instaurado en un total de 30 colegios oficiales.

Es pertinente resaltar que la huerta escolar se fundamenta en la agroecología porque enfoca el manejo de los recursos naturales mediante una acción social colectiva y participativa, que requiere responsabilidad de todos sus actores en busca de un bien común.

(Florio & Florio, 2011) Afirman:

Para alcanzar un desarrollo sustentable. Pretende plantear un enfoque holístico y una estrategia sistémica que reconduzca el curso alterado de la coevolución social y ecológica, mediante el establecimiento de mecanismos de control de las fuerzas productivas con el objeto de disminuir las formas de producción degradantes, que ocasionan daños a la naturaleza y a la sociedad, generando la actual crisis ecológica.

De lo anterior, se dice que el medio ambiente no evoluciona solo, sino que necesita de las acciones del hombre para tal efecto, pero esas acciones tienen que ser de mejoramiento para evitar la destrucción del mismo, por lo tanto, se requiere de un trabajo colectivo, consiente, respetuoso y amigable para que el medio ambiente no entre en crisis.

La agroecología tuvo su origen en la combinación del estudio social con el agro, donde su área de estudio se enfoca en el agro ecosistema, concebido como la unión de elementos físicos y sociales que tienen como objeto la producción de alimentos sustentables.

García y Guzmán citados por (Martínez Castillo, 2004) indica que:

La agroecología tiene sus bases en las ciencias agrícolas, ecología tropical, en el movimiento ambiental, en el análisis de agro-ecosistemas tradicionales, en estudios sobre el desarrollo rural, en la sociología y antropología y han influido en su concepción y desarrollo, la sociología, etnología, los estudios campesinos, el ambientalismo, la economía ecológica y ecología política

Otras ciencias han contribuido al desarrollo de la agroecología como ciencia, las cuales tienen que ver con el ser humano y sus relaciones sociales.

Por otra parte, no existen técnicas establecidas o propias de la agroecología, puesto que esta disciplina es compatible con los saberes previos que tiene el individuo con respecto al objeto de estudio, de tal manera que se puedan combinar a medida que se va aplicando.

Para este proyecto, los estudiantes, van a relacionar los conceptos preestablecidos con la información adquirida mediante las TIC's, los talleres de sensibilización y establecer relaciones amigables con el medio ambiente.

La falta de cultura ambiental, conlleva al deterioro del medio ambiente por lo cual es necesario crear una estrategia que concientice al estudiante sobre la importancia del impacto ambiental en su medio, la creación de la huerta escolar lo involucra, lo hace responsable como agente activo del mismo, le permite interactuar con su medio y a la vez dar una lección de pertenencia a sus compañeros.

Jiménez (2010) afirma:

El concepto de conciencia ambiental está formado por las palabras: “conciencia” que proviene del latín conscientia, se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno; y la palabra “ambiente o ambiental”, se refiere al entorno, o suma total de

aquello que nos rodea, afecta o condiciona, especialmente circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto.

El ambiente, comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la humanidad, así como, en las generaciones venideras. Es decir, no solo se trata del espacio en que se desarrolla la vida, Sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos. Conciencia ambiental significa conocer el entorno para cuidarlo y que las próximas generaciones también puedan disfrutarlo. (p. 731).

Se puede decir entonces, que el conjunto de valores del ser humano tanto culturales, ambientales y sociales, deben tener una relación directa con todos los elementos de la naturaleza para no afectarla y de esta forma las consecuencias no se reviertan contra nosotros ni contra las generaciones venideras.

De otra parte, hay quienes argumentan que la conciencia ambiental no es innata, hay que formarla de manera gradual para que se adquiera de manera consiente.

Morejón (2006) afirma:

El conocimiento o noción del problema ambiental, el sentimiento interior por el cual apreciamos nuestras acciones hacia el medio ambiente, no es innata, no se encuentra de forma juiciosa en los individuos, teniendo esto como resultado la necesidad de formar a un nuevo hombre, a un hombre concientizado con los problemas ambientales que presenta el planeta, generados por su conducta y actitud, siendo imprescindible la formación de un nuevo sistema de valores donde predominen la solidaridad y la responsabilidad con la sociedad y el entorno.

Por consiguiente, la conciencia ambiental en el hombre debe ser de gran importancia, ya que el individuo debe crear un vínculo sentimental el cual va adquiriendo en su proceso de formación y adquisición de conciencia ambiental para hacer llevadera su interacción con su entorno.

No solo los estudiantes, deben tener conciencia ambiental y responsabilidad social, ésta debe ser adquirida por toda la comunidad educativa de tal forma que se esté conectado

con lo que se piensa, lo que se siente, lo que se dice y lo que se hace, de los docentes como ejemplo para los estudiantes, de los padres de familia como ejemplo para sus hijos y de la sociedad como ejemplo para la comunidad en general.

La agroecología sirve como fundamento teórico para sustentar la huerta escolar como estrategia pedagógica en la educación ambiental. Además, no solo se utiliza en el proceso pedagógico, también se considera una herramienta fundamental en la erradicación del hambre y la regulación del cambio climático.

De Schutter. (2012) relator especial de las Naciones Unidas afirma que: “la agroecología es la única manera de poner fin al hambre y de enfrentar los desafíos del cambio climático y la pobreza rural”... “Reemplaza los insumos externos, como fertilizantes, con el conocimiento de cómo una combinación de plantas, árboles y animales pueden potenciar la productividad de la tierra”. De ahí que la agroecología imita a la naturaleza, da buenos resultados no requieren el uso de fertilizantes industriales, por lo tanto, es un estímulo en la producción alimentaria con bajo recursos económicos, a corto plazo y que genera en los cultivadores una responsabilidad ambiental y un auto beneficio del producto cultivado sin requerir de grandes técnicas para su cultivo.

La agroecología es un tipo de agricultura alternativo frente a las prácticas convencionales, por lo general basadas en el despilfarro del agua, los productos químicos y los monocultivos.

La unidad sobre la que trabaja, el agro-ecosistema, busca la sostenibilidad y la productividad mediante la aplicación del conocimiento ecológico a su diseño y manejo.

Mirando la agroecología como un sistema alterno de sostenibilidad, se puede decir que éste va en contra de las prácticas agrícolas tradicionales las cuales contribuyen al deterioro de la tierra o el suelo, por lo tanto, lo que se busca con la implementación de la agroecología es la conservación de la tierra dándole un adecuado tratamiento, evidenciando su utilización,

manteniéndolo fértil y a su vez mostrando un grado de respeto hacia la naturaleza, minimizando el impacto ambiental que produce la utilización de los productos químicos y pesticidas.

El concepto de agroecología es muy flexible. Existen numerosos enfoques y definiciones, por lo que solo se encuentra consenso con una definición muy amplia.

Mucho más que un tipo de agricultura. Considerando que, entre otros, la agroecología se basa en los principios de la sostenibilidad y la equidad, es fácil intuir que éstos no se circunscriben solo a la producción de alimentos. En realidad, esta forma de cultivar alimentos es también una apuesta solidaria con los seres humanos y con el planeta.

Si bien es cierto que la agroecología ha surgido como una ciencia con vocación agraria, del mismo modo puede afirmarse que se trata de un movimiento social. En este sentido, se busca poner en marcha una serie de procesos sociales capaces de crear sinergias positivas que logren el desarrollo humano a partir del fortalecimiento de la economía local. (Ecología Verde, 2016)

Para efectos legales, se hace imprescindible relacionar los aspectos legales que rigen la responsabilidad, la participación y las acciones que deben acompañar cualquier iniciativa sobre el mejoramiento del ambiente apto para la supervivencia de los seres vivos en el proyecto ambiental escolar del Colegio Tabora I.E.D.,

El decreto 1743 de 1994 reglamentario tanto de la ley 99 de 1993 como la ley 115 de 1994 instituyó el proyecto ambiental escolar “P.R.A.E” para todos los niveles de educación formal como una modalidad del Proyecto Educativo Institucional PEI; en el cual enuncia los fines de la Educación Ambiental respecto a la sociedad global, la acción estratégica y los requisitos del proceso de la Educación Ambiental, donde se promueva el aprovechamiento racional de los recursos y el mejoramiento del medio ambiente.

La educación ambiental en el colegio Tabora I.E.D es un proceso continuo a través del cual los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los valores,

las competencias y la voluntad para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.

Algunos aspectos claves que contiene esta definición y que caracterizan a la educación ambiental son:

- Es un proceso continuo.
- El énfasis está puesto en la conciencia del individuo, no en meramente informar y adquirir conocimientos teóricos sino en comprender y reaccionar ante lo comprendido.
 - Adquisición de unos valores determinados y una voluntad fuerte que los lleve a la práctica.
 - Promoción de la toma de decisiones para la resolución de problemas.
 - La educación ambiental debe favorecer el desarrollo de unos individuos íntegros que afronten con objetividad y esperanza los retos ambientales futuros, proporcionándoles recursos para actuar. Igualmente, debe proporcionar responsabilidad al individuo y comprensión de los efectos de sus acciones sobre la colectividad y el entorno.
 - La educación ambiental debe asegurar que el individuo toma conciencia claramente de sí mismo, y de su función y pertenecía a un medio complejo formado por miles de relaciones, puntos de vista y sistemas interrelacionados entre sí.

Uno de los aspectos que debe caracterizar a la educación ambiental es el enfoque integrador de las relaciones entre el hombre y su entorno, y las diferentes maneras en las que aquel influye sobre éste; es decir, como un proceso integrado que incorpora tanto el entorno natural como el creado por el hombre.

La educación ambiental es una enseñanza basada en la experiencia, que hace uso, en un marco colectivo, de la totalidad de los recursos humanos, naturales y físicos y el entorno

como laboratorio educativo. Es igualmente un enfoque interdisciplinar, que relaciona cada tema de estudio con un conjunto de objetivos educativos.

La educación ambiental está orientada hacia el desarrollo de la colectividad mediante un punto de vista orientado a la formación de ciudadanos responsables, motivados y con confianza en sí mismos; ciudadanos cuyas acciones se basan en la comprensión y en una gran capacidad de razonamiento, y no en el mero actuar a raíz de conocimientos o información aprendida de memoria. Por tanto, la educación ambiental se basa en un proceso racional destinado a mejorar la calidad de vida mediante la acción responsable.

La educación ambiental deriva en acciones y en la resolución de problemas concretos; implica medidas interdisciplinarias, sin las cuales no se podrían estudiar los sistemas ni las interrelaciones propias del medio ambiente, ni ofrecer la educación a la comunidad, motivando a sus miembros a la acción. Finalmente, tiene en cuenta tanto a perspectiva regional como la mundial, sin dejar de lado la perspectiva temporal, debiendo orientar la educación hacia el futuro, buscando permanencia y eficiencia en las acciones emprendidas.

El desarrollo e implantación de una eficaz educación ambiental se basa en valores como la solidaridad y el conocimiento de los procesos que gobiernan la biosfera, así como de las causas y consecuencias de sus problemas; todo ello nos acerca a tomar acciones y soluciones que favorezcan la comprensión e implantación de medidas ambientales responsables, y a conseguir progresos y mejoras importantes en materia de desarrollo sostenible.

La concepción de la educación ambiental se analiza con base en un enfoque conceptual, una concepción filosófica, una concepción axiológica, una concepción pedagógica, una didáctica y una concepción político legal. Las cuales están enmarcadas en el decreto 1743 de 1994, ley 99 de 1993.

Dentro del enfoque conceptual considerado como un sistema, se encuentran subsistemas como son: socio-cultural, físico-natural, creado o construido, filosófico, pragmático, axiológico y pedagógico, los cuales permiten al ser humano relacionarse de forma adecuada y dinámica tanto local como global, mostrándolo no solo como un ser biológico sino como ser social y ser cultural, encargado de desarrollar, modificar, conservar y preservar el medio ambiente en que se desenvuelve en aras de conservar la vida de todas las especies existentes tanto como le sea posible. Lo anterior se logra y evidencia cuando el estudiante está en capacidad de enlazar la información adquirida recientemente con los conceptos ya aprehendidos a través de actitudes y valores (Estético, ecológico, económico, humanístico, tecnológico, recreativo y científico).

En el proceso de construcción de conocimientos ambientales, son consideradas las actividades como parte fundamental del mismo, las cuales deben ser planeadas, organizadas, aplicadas y evaluadas de acuerdo a los objetivos propuestos y a la población con la cual se van a aplicar. Deben ser claras y de calidad para obtener el fin deseado o buscado.

Hall (1983). Las clasifica como “actividades básicas, actividades lúdicas y actividades de logro. Cada una de estas actividades posee características y fines particulares y tienen en común el afán de optimizar al máximo el tratamiento didáctico de las situaciones ambientales”. (pp. 10-11).

Las actividades propuestas deben estar tan bien diseñadas, que una es el complemento de la otra y buscan desde diferentes puntos de vista el mismo objetivo.

Las actividades básicas se basan en el conocimiento, las cuales conllevan al aprendizaje y la toma de conciencia en el individuo. Entre otras están: prácticas de laboratorio, de campo, consultas bibliográficas, entrevistas, conferencias, discusiones en equipo; Las actividades lúdicas pretenden adquirir el conocimiento de manera pedagógico-recreativa, mostrando la parte artística del individuo. Entre otras están: dramatizaciones,

juegos, concursos, cantos, cuentos, poesías, leyendas, títeres. Por último las actividades de logro le dan la oportunidad al destinatario de explorar o indagar en el aspecto científico. Se consideran más complejas debido a que el individuo tiene participación activa ante los problemas ambientales desde una perspectiva analítica, crítica y propositiva con respecto al objeto de estudio, las cuales se evidencian a través de proyectos pedagógico-ambientales, campañas cívico-educativas y proyectos de producción entre otros.

Los Aprendizajes esperados en el proyecto la Huerta Escolar son: Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a convivir con el medio ambiente, Aprender a ser.

El primer pilar de la educación de Delors hace referencia a que cada persona aprende a comprender el mundo que le rodea para vivir con dignidad y desarrollar todas sus capacidades; en el caso de los estudiantes del curso 501 J.T. colegio Tabora I.E.D., empezarán a adquirir los elementos básicos para la comprensión del conocimiento. En este sentido, se desarrollan aspectos como:

- Estimular el sentido crítico, es decir, que los estudiantes puedan cuestionar y dar su opinión según su propio criterio.
- Despertar la curiosidad intelectual, dado que la curiosidad es una característica del desarrollo intelectual. En este sentido se busca que los estudiantes se despierte la curiosidad de investigar y encuentren placer al hacerlo.
- Ejercitar la memoria, se busca que los niños involucrados en el proyecto conozcan y utilicen los términos adecuados en el proceso de siembra.
- Lograr autonomía en la toma de decisiones, se pretende que los estudiantes aprendan a tomar decisiones de manera responsable con respecto al rol desempeñado dentro del proyecto.

El segundo pilar permite recordar que se aprende a través de la práctica, de la experiencia y que el hacer estimula la creatividad, la imaginación, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, el actuar responsable y el fortalecimiento del conocimiento adquirido.

Este tercer pilar invita a Cuidar y preservar la vida haciendo de este el reto más grande para el individuo, pues requiere acciones que conlleven al cuidado del medio ambiente como fuente fundamental para la preservación de todos los recursos existentes en él y que constituyen la base de la existencia de cada una de las especies.

Por consiguiente, todos los seres humanos deben aprender a cuidar el medio ambiente; ya que esto representa cuidar la vida propia y la de los demás, mejorar la calidad de vida día a día, dejar un legado a futuras generaciones, entre otros. Esto se puede llevar a cabo tomando conciencia de la importancia que tiene un ambiente saludable en la vida de los seres vivos y en el cuidado de los recursos naturales especialmente los no renovables.

El cuarto pilar invita a ser responsables en la toma de decisiones y a tener una propia autonomía como seres únicos constituidos por mente, cuerpo y espiritualidad, lo cual busca la armonía entre el individuo y el medio ambiente.

Desde sus inicios, el ser humano ha mantenido una relación estrecha con el medio ambiente, relación que de acuerdo a la época ha ido cambiando, pasando por diferentes momentos; desde una demostración de respeto, hasta una de destrucción y explotación indiscriminada. Hoy en día, el ser humano trata nuevamente de encontrarse y reconciliarse con el medio ambiente, sintiendo cada vez la necesidad imperante de protegerlo como forma de resguardar y preservar la vida.

La estrecha relación entre individuo y medio ambiente permite que el primero se beneficie mejorando su sensibilidad, autoestima, salud, sentido de pertenencia y permitiéndole mostrar a la vez la ternura y el respeto que se debe tener hacia el segundo.

Finalmente, hay que tener en cuenta que estos cuatro pilares de la educación – aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y a convivir con los demás y aprender a ser, también se aplican en la programación curricular de las diferentes áreas del conocimiento que se desarrollan en el colegio Tabora I.E.D. y apuntan a que el desarrollo de los educandos sea de manera integral de tal forma que aporten a la sociedad.

Por otra parte, un ecosistema es un medio comunicativo de interacción encaminado a una nueva forma de enseñanza aprendizaje mediante el cual, se tiene acceso a la información y se adquieren nuevos conocimientos que a su vez generen impacto y trascendencia y tomado como una herramienta metodológica que permite el cambio en la práctica educativa de las aulas, de tal forma que se puede compartir con otras comunidades utilizando las TIC's como herramientas tecnológicas que a su vez fortalece la enseñanza aprendizaje permitiéndoles desarrollar el espíritu investigativo de autoaprendizaje, estar conectados en red sin necesidad de movilizarse, organizar el tiempo de acuerdo a sus propios intereses y fomentar la autonomía y la responsabilidad en el estudiante. Esto conlleva a compartir experiencias, a conocer otras, aprender de ellas y a tener diferentes puntos de vista sobre las necesidades de una población.

Capítulo 3

Aprendiendo y Aplicando

Esta investigación se basa en métodos de estudio cualitativo a partir del enfoque acción participación utilizando la huerta escolar como estrategia pedagógica. Lo cual le permite a los estudiantes demostrar su capacidad de comprensión, de relación con el medio y de beneficio. La huerta escolar les ayuda a resolver algunos problemas y necesidades de su entorno, de igual manera los estudiantes participan del proyecto, establecen relaciones entre lo que ya conocen y lo que se espera que aprendan, de ahí que el método a utilizar les permite aclarar dudas, analizar y resolver situaciones reales partiendo de la motivación y el propio deseo de aprender. Así mismo se ha definido que este proyecto está relacionado con la línea de investigación Pedagogías, Didácticas e Infancias, línea institucional de la Fundación Universitaria los Libertadores articulada con la línea Pedagogía, medios y mediaciones teniendo en cuenta sus cuatro ejes o núcleos articuladores.

Este proyecto se basa además en la investigación cualitativa enfocada de lo particular a lo general, en la obtención de resultados de acuerdo a las propias necesidades de la comunidad objeto de estudio, en sus puntos de vista, intereses y vivencias diarias; al tiempo que vincula los investigadores con los actores del proyecto de la huerta escolar.

Por otro lado, se puede decir que el enfoque investigación acción participativa, es una metodología de investigación donde se tiene en cuenta las realidades humanas y sus actores.

El método de la investigación-acción participación (IAP) combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. Al igual que otros enfoques participativos, la IAP proporciona a las comunidades y a las agencias de desarrollo un método para analizar y comprender mejor la realidad de la población (sus problemas, necesidades, capacidades, recursos), y les permite planificar acciones y medidas para transformarla y mejorarla. Es un proceso que combina la teoría y la praxis, y que posibilita el

aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora. (Perez, 2016)

Para lograr el objetivo que se propone en cualquier investigación no basta con la sola práctica, se hace necesario aplicar los conceptos teóricos que se tengan con relación a la misma.

La práctica en la creación de la huerta escolar le permite al estudiante estar más motivado hacia el aprendizaje, ya que interactúa con ésta y los conceptos ya adquiridos; además que el ambiente de aprendizaje, por ser diferente al aula de clase, se torna más dinámico y agradable, fomentando en él la autonomía, la responsabilidad, la tolerancia, el trabajo en equipo, el liderazgo y la toma de decisiones en el aprendizaje despertando interés y respeto hacia los recursos naturales y creando una actitud crítica y reflexiva con respecto al medio que lo rodea, Anexo 2.

Capítulo 4

Recreando la Huerta Escolar

Al implementar la estrategia de la huerta escolar, los estudiantes se apropian de los espacios subutilizados de la institución, en aras de fomentar la conciencia y responsabilidad ambiental para mejorar la participación de ellos en sus relaciones con la naturaleza. Para tal efecto, se creará dentro de la institución la huerta escolar teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

Entender que la huerta escolar es un espacio natural donde los estudiantes y docentes pueden interactuar para cultivar algunos vegetales de uso doméstico o cotidiano; se considera también como un espacio físico pequeño pero dinámico, donde el estudiante se ve motivado por la metodología utilizada por el docente que lo lleva a la práctica y a despertar curiosidad e interés hacia practicas diferentes en la consecución del conocimiento.

Para llegar a esto, fue necesario establecer dos etapas. La huerta escolar permitió sensibilizar a los estudiantes hacia un cambio de actitud de manera consiente con respecto a su importancia dentro de la institución, ya sea para mejorar el medio ambiente como para aprovechar los espacios subutilizados que tiene la institución.

Para lograr lo anterior se implementaron charlas, talleres y proyección de videos, evidenciando el uso de las TIC's a través de las cuales se da a conocer a los estudiantes la importancia que tiene la creación de una huerta escolar, el trabajo en equipo, la posibilidad de otra forma de aprendizaje, la colaboración para mantener el medio ambiente, la solución de problemas ambientales causados por el mismo hombre, además crear un semillero base en los grupos más pequeños (grados menores) de concientización para que sean multiplicadores del proceso a futuro: Anexo 3.

Por otro lado, se pretende en este momento que los estudiantes involucrados en el proyecto asuman el liderazgo y responsabilidad necesaria para que a futuro la huerta escolar

sea sostenible y no solo una actividad más del PRAE, procediendo a conformar un grupo de estudiantes seleccionando el curso 501 jornada tarde, aprovechando la etapa de transición que tienen ellos entre primaria y bachillerato, además que son los estudiantes que iniciaron en el colegio desde preescolar, para desarrollar el proceso dentro de ese grupo se escogieron 4 estudiantes líderes que son aquellos que van a estar pendiente de recordar a sus compañeros la responsabilidad y funciones que tienen con la huerta escolar: Anexo 4.

Una vez establecidas las funciones en el grupo líder se identificaron los posibles espacios subutilizados del colegio. Se estableció que herramientas (azadones, rastrillos, picas, tijeras, palas, bolsas para la basura), y elementos de seguridad (guantes, botas, tapabocas) se necesitarían para la adecuación de este espacio, para lo cual se dejó como tarea conseguir estos elementos y con la colaboración de los padres de familia y docentes líderes se procedió a preparar el terreno del cultivo. Anexo 5. Se niveló el terreno y se procedió a la construcción del semillero (dos semanas) por parte de los estudiantes quienes sembraron las semillas en sus casas: Anexo 6. Una vez listas las plántulas los estudiantes las llevaron para trasplantarlas al terreno que previamente estaba preparado con sus respectivos surcos. Ya sembradas las plántulas directamente en el terreno se procede a cuidarlas regándolas con abundante agua en horas de la tarde o en la mañana, también se debe cuidar el terreno cada vez que se produzca maleza para evitar que se perjudique el cultivo (escardar). Pasados entre ochenta y noventa días la lechuga como tal ya está lista: Anexo 7. Y el terreno se debe preparar para una nueva cosecha: Anexo 8.

Como se había enunciado antes, el Jardín Botánico patrocina y lidera la creación de huertas escolares en algunos colegios del Distrito. El colegio Aquileo Parra I.E.D. es uno de ellos; allí se recuperó un espacio subutilizado y se creó la huerta escolar donde se cultivan plantas aromáticas como: La yerbabuena, la limonaria, cedrón y uchuva, plantas que se adaptan fácilmente a la poca calidad de tierra que se tiene en este espacio. Anexo 9.

Teniendo en cuenta que la evaluación es una herramienta de verificación de la viabilidad del proyecto, se consideró pertinente emplear una matriz DOFA, la cual permitió detectar debilidades, oportunidades, fortalezas y posibles amenazas de trabajo.

Tabla 1. Matriz DOFA.

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de compromiso de docentes de otras áreas del conocimiento. ➤ Falta de espacios para socializar el proyecto. ➤ Falta de compromiso de algunos padres de familia. ➤ La poca cultura y conciencia ambiental de algunos miembros de la comunidad educativa. ➤ Desarrollo de algunas actividades del proyecto en días no laborables. ➤ La no inclusión de la comunidad externa del colegio en la ejecución del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer nuevas formas de aprendizaje. ➤ Aplicar nuevas metodologías en el proceso enseñanza-aprendizaje. ➤ Participar en un proceso empírico de investigación. ➤ Aprender en espacios diferentes al aula. (Espacios abiertos). ➤ Participación activa de algunos padres de familia. ➤ Aplicación y transferencia de conocimientos hacia el núcleo familiar. ➤ Apoyo de los directivos docentes y del director de grupo del curso 501. ➤ Contar con el apoyo incondicional de los diferentes docentes desde su especialidad para la realización del proyecto.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajo en equipo. ➤ Fortalecimiento de valores ecológicos y morales tales como: Conciencia ambiental y responsabilidad. ➤ Descubrir líderes. ➤ Empoderar a los estudiantes en la toma de decisiones. ➤ El impacto de la siembra al finalizar el proceso de germinación de la lechuga. ➤ La obtención de productos orgánicos sin presencia de fungicidas. ➤ Utilización de las TIC como herramienta metodológica en la adquisición de conceptos y difusión del proyecto. ➤ El impacto y la trascendencia que este proyecto ha tenido en la institución, ➤ Establecer un vínculo entre varias instituciones. ➤ Disminuir los índices de agresividad entre los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La no continuidad de los estudiantes en el seguimiento del proyecto. ➤ La no inclusión de ecología dentro del currículo. ➤ La resistencia de algunos docentes hacia la implementación de nuevas metodologías de aprendizaje. ➤ La aparición repentina de plagas que dañen el cultivo. ➤ La falta de estudiantes en época de vacaciones para el cuidado de la huerta escolar. ➤ El cambio climático.

FUENTE: Los autores

Capítulo 5

Conclusiones y recomendaciones

Se logró aprovechar los espacios subutilizados de la institución, tras la ejecución de la propuesta de ser empleados en la huerta, de manera que los estudiantes fueron partícipes activos desarrollando valores que los concientizó de la importancia de la educación ambiental para la calidad de vida tanto en el colegio como en su núcleo familiar.

Es motivador ver que los estudiantes disfrutaban de estos espacios, demostrando sentido de pertenencia con la institución, conciencia ambiental, responsabilidad social y visualizando la escuela como un espacio donde pueden ser felices y de esta manera se reduce el índice de deserción que hasta ahí se ha venido presentando en los colegios distritales.

La estrategia pedagógica de la implementación de la huerta escolar, generó actitudes de sensibilización expresadas en la conformación de un grupo de líderes ambientales, fortalecimiento del trabajo en equipo, responsabilidad social y protección del medio ambiente.

El uso de las TICs permitió que la conceptualización y apropiación de saberes fuera más dinámica, agradable y motivadora para los estudiantes.

La difusión de la estrategia la huerta escolar permitió a los estudiantes replicar esta experiencia en sus hogares.

A pesar de alcanzar estos objetivos, se presentan dificultades que llevan a plantear las siguientes recomendaciones, para lo cual se requiere entonces contar con espacios dentro de la jornada para que la comunidad externa al colegio conozca de estas actividades y se conviertan en actores partícipes de esta estrategia con el fin de difundirla no solamente al interior de la institución sino en toda la localidad en cuanto sea posible; contando con el apoyo de los docentes de las diferentes áreas del conocimiento para que no sean solo los estudiantes del curso 501jornada tarde quienes ejecuten el proyecto sino que cuenten con la participación de estudiantes de diferentes cursos.

El paradigma en el uso de las metodologías tradicionales, la resistencia al cambio y a nuevas estrategias de enseñanza no permitió un desarrollo más efectivo. Desafortunadamente en el sistema educativo aún existen maestros renuentes al cambio por el caos que este mismo genera.

A pesar de todas las dificultades, el impacto que tuvo en la población estudiantil este proyecto, permitió crear un semillero de estudiantes de grados inferiores quienes van a replicar la experiencia y continuarán con el proyecto en años venideros; para lo cual se recomienda que se haga extensivo a los estudiantes de grados superiores con el fin no solo de crear la huerta escolar, sino de establecer otros proyectos ecológicos dentro de la institución.

Lista de Referencias

- Florio, J., & Florio, S. (1 de julio de 2011). *blogspot*. Obtenido de <http://www.sunshineflorio.blogspot.com.co/2011/07/principios-basicos-de-la-agroecologia.html>
- Agrohuerto*. (18 de abril de 2016). Obtenido de <http://www.agrohuerto.com/huertos-escolares/>
- ARTIEDA APEZTEGIA, G. (15 de abril de 1999). *Instituto geográfico Vasco*. Obtenido de <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur22/goran22/22ogran.htm>
- Asamblea vinaros*. (27 de mayo de 2012). Obtenido de <https://asambleavinaros.wordpress.com/tag/ecoagricultura/>
- Centro Virtual de noticias de la Educación*. (6 de junio de 2012). Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-306743.html>
- Cibercienciasolaya*. (2008). Obtenido de <https://cibercienciasolaya.wordpress.com/huerta-escolar/>
- Delors, J. (1994). *Universidad Veracruzana*. Obtenido de <http://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>
- Delors, J. (1996). *Universitat de les Illes Balears*. Obtenido de http://uom.uib.cat/digitalAssets/221/221918_9.pdf
- Ecología Verde*. (29 de julio de 2016). Obtenido de <http://www.ecologiaverde.com/que-es-la-agroecologia/#ixzz4FvtAsjbZ>
- Ecología Verde*. (22 de julio de 2016). Obtenido de <http://www.ecologiaverde.com/que-es-la-agroecologia/>
- eumed.net*. (19 de abril de 2016). Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1304/conciencia.html>
- Food and agriculture organization of the united nations*. (octubre de 2009). Obtenido de <http://www.fao.org/ag/humannutrition/21877-061e61334701c700e0f53684791ad06ed.pdf>

Food and agriculture organization of the united nations. (2010). Obtenido de

<http://www.fao.org/docrep/013/i1689s/i1689s00.pdf>

Gordan, A. (1993). *Educación Ambiental. Principios de Enseñanza y Aprendizaje*. España: Los Libros de la Catarata.

Hall, O. R. (1983). *Introducción a la Educación Ambiental*. San José de Costa Rica: Cemec.

Huertos escolares: educación y nutrición van de la mano. (30 de junio de 2005). *FAO Sala de prensa*.

Jimenez, M. (2010). *Definición y Medición de la Conciencia Ambiental* (Vol. 6).

Martínez Castillo, R. (2004). *Agroecología UTN*. Obtenido de

<http://agroecologiautn.blogspot.com.co/p/agroecologia-fundamentos-culturales.html>

Mineducación. (3 de agosto de 1994). Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-104167.html>

Montoya Cordero, M., Pineda Oliveros, R., & Villadiego Hoyos, D. (2010). *Scribd*. Recuperado el 17 de abril de 2016, de <https://es.scribd.com/doc/154248001/Experiencia-Significativa-Huerto-Escolar>

Moreira, M. A. (2012). *Instituto de Física*. Obtenido de IF:

http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID24/v2_n1_a2012.pdf

Morejon, A. (octubre de 2006). Formación de la conciencia ambiental: importancia de la ética ambiental y la educación ambiental en este proceso. Habana, Cuba.

Orden Juridico. (16 de junio de 1972). Obtenido de

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (18 de Abril de 2016).

Obtenido de <http://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/resumen-del-proyecto/es/>

Palmi (Dirección). (agosto 24 de 2013). *GERMINACIÓN DE LA LECHUGA Y SU PROCESO* [Película].

Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=BLB0e8ebfUw>

Perez, M. Á. (19 de julio de 2016). *monografía.com*. Obtenido de

<http://www.monografias.com/trabajos89/investigacion-accion-participativa/investigacion-accion-participativa.shtml>

Rada, I. E. (2010). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/64749401/PROYECTO-HUERTA-ESCOLAR>

Red Escolar Nacional. (2008). Obtenido de

<http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/elhuertoescolar.html>

Universidad Pedagógica Nacional. (1995). Obtenido de

<http://www.pedagogica.edu.co/storage/ps/numeros/peda07final.pdf>

Yaguara Galvis, M. A. (2012). *bdigital RepositorioInstitucional UN*. Obtenido de

<http://www.bdigital.unal.edu.co/8051/1/01186709.2012.pdf>

Anexos

Anexo 1. Espacio Subutilizado



Fotografía 1. Espacio Subutilizado Colegio Tabora I.E.D. Creación de los autores.



Fotografía 2. Espacio Subutilizado Colegio Tabora I.E.D. Creación de los autores.

Anexo 2. La Huerta escolar



Imagen 1. La huerta escolar como resultado de un trabajo en equipo.
www.agrohuerto.com

Anexo 3. Sensibilización



Fotografía 3. Distribución de carteles informativos. S.E.D. Creación de los autores.



Fotografía 4. Buscando información a través de las TICs. Creación de los autores.



Fotografía 5. Buscando información a través de las TICs. Creación de los autores.



Fotografía 6. Disfrutando de un ambiente sano. Creación de los autores.

Anexo 4. Iniciación del proceso



Fotografía 7. Conformando el grupo líder. Creación de los autores.

Anexo 5. Proceso de la huerta Fotografía 8.**Fotografía 8.** Estableciendo funciones en el terreno. Creación de los autores.



Fotografía 9. Limpiando el terreno. Creación de los autores.



Fotografía 10. Limpiando el terreno. Creación de los autores.



Fotografía 11. Removiendo la tierra. Creación de los autores.



Fotografía 12. Regando el terreno antes de trasplante de plántulas. Creación de los autores.



Fotografía 13. Preparando el terreno para la siembra. Creación de los autores.

Anexo 6. Semilleros



Fotografía 14. Semilleros y Plántulas de una semana de sembrado. Creación de los autores.



Fotografía 15. Semilleros y Plántulas de dos semanas de sembrado. Creación de los autores.



Fotografía 16. Semilleros y Plántulas de dos semanas de sembrado. Creación de los autores.

Anexo 7. Cuidado, riego y resultado



Fotografía 17. Cuidado y regando la huerta. Creación de los autores.



Fotografía 18. Producción de Lechugas. Resultados del trabajo realizado. Creación de los autores.

Anexo 8. Nuevo ciclo



Fotografía 19. Preparando el terreno próximo cultivo. Creación de los autores.

Anexo 9. Experiencias implementadas por el Jardín Botánico



Fotografía 20. Impacto en el colegio Aquileo Parra I.E.D con la colaboración del Jardín Botánico. Creación de los autores.



Fotografía 21. Jardín Botánico y su apoyo. Creación de los autores.



Fotografía 22. Huerta escolar – Colegio Aquileo Parra. Creación de los autores.



Fotografía 23. Huerta escolar – Colegio Aquileo Parra. Creación de los autores.



Fotografía 24. Huerta escolar – Colegio Aquileo Parra. Creación de los autores.