

**Implementación de la huerta escolar como enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en el grado 201 de la Fundación Instituto Tecnológico del sur de Bogotá**

**Estudiante**

**Angie Liseth Ortegón Cortes**

**Directora del trabajo de grado**

**Luz Janet Castañeda Malagón**

**Universidad Santo Tomas de Aquino**

**Facultad de educación**

**Licenciatura en biología con énfasis en educación ambiental**

**Bogotá – Septiembre**

**2020**

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	6
<b>1. Planteamiento del problema</b> .....	8
<b>1.1 Pregunta de investigación:</b> .....	10
<b>1.2 Objetivos</b> .....	11
<i>1.2.1. Objetivo general</i> .....	11
<i>1.2.2. Objetivos específicos</i> .....	11
<b>2. Justificación</b> .....	12
<b>3 Marco referencial</b> .....	14
<b>3.1 Antecedentes</b> .....	14
<b>4. Marco teórico-conceptual</b> .....	17
<b>4.1 ¿Qué es una huerta escolar?</b> .....	17
<b>4.2. Las huertas escolares como escenarios de aprendizajes</b> .....	19
<b>4.3. ¿Qué significa un estilo de vida sostenible?</b> .....	21
<b>4.4. La investigación como estrategia pedagógica</b> .....	23
<b>4.5. La huerta escolar como recurso didáctico</b> .....	25
<b>4.6. El aprendizaje significativo como estrategia</b> .....	26
<i>4.6.1. Pedagogía en la implementación de huertas escolares.</i> .....	26
<b>4.7. Proceso enseñanza-aprendizaje de la biología</b> .....	28
<b>4.8. Estándares en ciencias naturales</b> .....	29
<b>4.9. Derechos de aprendizaje</b> .....	32
<b>5. Marco legal</b> .....	34
<b>5.1. Ley 115, ley general de educación.</b> .....	34
<b>Decreto 1743</b> .....	34
<b>5.2. Contexto ambiental.</b> .....	35
<b>6. Metodología</b> .....	36
<b>6.1. Universo y muestra:</b> .....	36
<b>6.2. Enfoque investigativo:</b> .....	37
<b>6.3. Instrumentos para la recolección de la información</b> .....	40
<b>6.4. Aplicación de la metodología:</b> .....	42
<b>7. Resultados y análisis</b> .....	44

<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>65</b>
<b>9. Impacto.....</b>	<b>66</b>
<b>10. Plan de mejora .....</b>	<b>68</b>
<b>11. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>69</b>
<b>12. Anexos .....</b>	<b>72</b>

## Tablas

<b>Tabla 1.</b> Diario de campo.....	74
<b>Tabla 2.</b> Planeación de clases .....	76
<b>Tabla 3.</b> Rejilla de evaluación .....	81

## Figuras

<b>Figura 1:</b> Metodología de la estrategia pedagógica .....	36
<b>Figura 2:</b> Población de investigación .....	37
<b>Figura 3:</b> Reconocimiento de la huerta .....	47
<b>Figura 4:</b> Jornada de limpieza y belleza .....	49
<b>Figura 5:</b> Jornada de siembra .....	51
<b>Figura 6:</b> Los alimentos y una dieta saludable .....	54
<b>Figura 7:</b> Los animales .....	56
<b>Figura 8:</b> Los animales y sus características .....	58
<b>Figura 9:</b> Dejando huella a través del cuidado .....	60
<b>Figura 10:</b> Notas de 201 2019 .....	73

## **Introducción**

El presente trabajo se desarrolló en la fundación Instituto Tecnológico del sur donde se implementó la huerta escolar como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales en el grado 201. A través de las diferentes prácticas pedagógicas se buscó favorecer la recuperación de la huerta y la comprensión de los temas trabajados durante el año escolar y la aplicación práctica de dichos conceptos y en general el desarrollo de competencias cognitivas y procedimentales.

Es de vital importancia que desde el aula los docentes empecemos a generar una conciencia amable con nuestro planeta, solo así lograremos que generaciones futuras propendan por el cuidado y conservación del sitio en donde viven por lo menos en agradecimiento a los grandes beneficios que ella nos brinda; si desde la casa los padres de familia no lo hacen el colegio, que es ese segundo hogar, está en la obligación de hacerlo y si logramos que en el colegio se cree un lenguaje de cuidado del medio ambiente esto se hará cotidiano y pasará a ser una experiencia significativa del diario vivir y qué mejor que empezarlo a hacer desde los niños más pequeños de 7-8 años de edad.

Esta herramienta pedagógica es un recurso fundamental que conlleva a transformar las instituciones educativas en escenarios posibilitadores de innovadoras experiencias relacionadas con el ecosistema natural, nos permite entender la correlación existente entre los agentes productivos y los agentes consumidores, contribuye a formar hábitos de responsabilidad ciudadana y de respeto por el medio natural. En este sentido se contempla la realización de una huerta escolar; como una estrategia pedagógica para estimular el aprendizaje de los estudiantes; pues esta implica una interacción directa con cada una de las áreas del saber educativo, fomentando en la comunidad un interés por realizar labores agroecológicas.

Considero que la creación de la huerta escolar fomentará los buenos hábitos alimenticios en los estudiantes gracias a la inmersión en el trabajo de producción de alimentos y con ello al entendimiento de las ventajas de este tipo de producción para el planeta y del consumo de productos alimenticios sanos para el individuo. Las actividades que los estudiantes realizarán son el cuidado de vegetales que incluyen algunas hortalizas, mediante la siembra, el riego de agua y protección, rol muy importante para que nuestra huerta escolar progrese y lograr así nuestro principal objetivo que es mantener nuestra huerta escolar por muchos años en nuestra sede educativa pensando en el futuro de nuestra comunidad y su aprendizaje significativo.

## 1. Planteamiento del problema

En la Fundación Instituto tecnológico del sur, ubicada en el barrio el Carmen al sur de Bogotá ubicado en la localidad de Tunjuelito, (secretaría de hacienda departamento administrativo de planeación, 2004, p 25) “el 0,01% de los habitantes aparecen como pertenecientes al estrato 1, mientras que el 63,6% se clasifica en estrato 2; estas cifras indican que un 63,61% de la población local puede catalogarse como pobre según la metodología de estratificación socioeconómica. Cabe agregar que un 35,0% de la población local se encuentra clasificada en estrato 3 y no existe población en los estratos 4 a 6”. En la fundación se observa que a los estudiantes de grado segundo no les llama la atención porque reciben las clases de ciencias naturales en inglés y se les dificulta el desarrollo de la misma se puede evidenciar en el anexo 1 que demuestra que algunos estudiantes están en el desempeño básico que va desde la valoración de 6.5 a 7.9 según la valoración asignada por la Fundación Instituto Tecnológico del sur, 10 estudiantes presentan dificultades en el curso 201, por tal motivo se generara una estrategia para llamar la atención de los estudiantes hacia esta asignatura, hay una huerta escolar sin usar donde se puede aprovechar el espacio existente y recuperarla, articulando los temas vistos en ciencias naturales como la alimentación, las plantas, seres vivos, ciclos de vida por mencionar algunas temáticas; es decir, se formen niños competentes, que “no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para su vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas” (Ministerio de Educación Nacional, 2004).

En la actualidad tenemos problemas ambientales, cambio climático, degradación del suelo y nutricionales propios que un docente de biología con énfasis en educación ambiental debe tratar con sus estudiantes para optimar la calidad de vida de estos. Así como en los lineamientos de

ciencias naturales indican, las ciencias naturales y la educación ambiental aportan a la comprensión de los fenómenos que ocurren en la realidad y así podrán aportar a la solución de estas problemáticas con acciones concretas que desde el colegio se les enseña.

**1.1 Pregunta de investigación:**

¿Cómo la recuperación de la huerta escolar se consolida en una estrategia didáctica para generar experiencias significativas en los niños de segundo de la Fundación Instituto Tecnológico del Sur a través de la recuperación de su espacio para impulsar el aprendizaje de las diferentes temáticas de las ciencias naturales y cuidado del medio ambiente?

## **1.2 Objetivos**

### ***1.2.1. Objetivo general***

Recuperar la huerta escolar para constituir la como una estrategia didáctica que brinde experiencias significativas en los niños de segundo de la Fundación Instituto Tecnológico del Sur para impulsar el aprendizaje significativo de las diferentes temáticas de las ciencias naturales y el cuidado del medio ambiente.

### ***1.2.2. Objetivos específicos***

- Desarrollar actividades con los niños del curso 201 de la fundación tecnológica del sur que ayuden a la recuperación de la huerta escolar para fortalecer los conocimientos en el área de las ciencias naturales y el cuidado ambiental.
- Demostrar a la comunidad y en especial el curso 201 sobre la importancia del espacio de la huerta escolar de la fundación instituto tecnológico del sur sede B para el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y el cuidado del medio ambiente.
- Diseñar una cartilla en donde se evidencie la importancia de la huerta escolar como herramienta de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y del cuidado del medio ambiente para incentivar en los estudiantes conocimientos científicos.

## 2. Justificación

La recuperación de la huerta escolar como estrategia de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, surge en primera instancia como una necesidad de tipo académico que busca en primer lugar recuperar la huerta del colegio porque el aprendizaje de los alumnos es muy enriquecedor en todos los aspectos para crear en los alumnos la responsabilidad a la hora de cultivar su propio alimento les proporciona ilusión y aprendizaje, favorece la alimentación sana y equilibrada, sin uso de productos químicos, se potencia el cultivo de productos autóctonos y de acuerdo con la época del año, los alumnos trabajan y juegan en un espacio natural, interactuando con su entorno más próximo, se incorporan valores de respeto, conservación y cuidado de la naturaleza, el medio ambiente y el entorno.

En segundo lugar, innovar los métodos de enseñanza tradicional, porque es necesario lograr alumnos más involucrados en su propio proceso de aprendizaje. Es a él a quien debe importarle y, si no le importa, nada de lo que hagamos tendrá sentido para que aprenda más, mejor y por más tiempo y para conseguir niños y jóvenes que aprendan a trabajar en equipo y den importancia a sus diferentes conocimientos y habilidades, necesitamos un nuevo tipo de aula en este caso la huerta y un nuevo diseño de tareas es decir más prácticas que lleven a un aprendizaje significativo.

Es importante resaltar que la huerta escolar posibilita también la educación ambiental y nutricional de los estudiantes ¿Para qué es necesario que un niño tenga esos dos tipos de educación? Teniendo en cuenta que la temprana edad es unas de las más importantes en cuanto a lo que la educación se refiere, será imprescindible iniciar con temas ambientales desde la infancia. Adquirir buenos hábitos ambientales y nutricionales desde dicha etapa es sumamente importante para poder realizarlos de manera espontánea desde el inicio de la vida. Por lo que

niños que crecen en un ambiente adecuado y aprenden desde las primeras etapas podrán adquirir valores sociales y culturales adecuados aportando y transmitiendo esos mismos conocimientos a las futuras generaciones. Quizá se pueda empezar con el simple hecho de que aprendan a respetar a los animales y plantas, a no tirar basura al suelo o incluso a separar los residuos en casa y alimentarse de una forma adecuada. Todas estas acciones aportarán un sentido de conservación del entorno y una saludable alimentación que perdurará en el tiempo y podrá ser transmitido a otros mediante la educación ambiental.

A nivel académico, la huerta escolar constituye como una estrategia de enseñanza-aprendizaje que permite la asimilación de conocimientos teóricos propios del área de ciencias naturales desde la práctica, generando experiencias formativas que permiten la construcción de conocimiento lo cual invita a contemplar los contenidos relacionándolos con el contexto del estudiante. A su vez, el conocimiento de las plantas, los alimentos y los ciclos de la vida cobra una importancia que se extiende más allá de las Ciencias Naturales y confronta al estudiante con el devenir actual del mundo y sus cambios a nivel ambiental y social, lo cual constituye un ejercicio de concientización frente a los problemas planetarios, tales como el calentamiento global, la erosión y desertización de la tierra, la contaminación del agua y la afectación de ecosistemas por el uso indiscriminado de agroquímicos.

### **3 Marco referencial**

#### **3.1 Antecedentes**

En los últimos años se ha visto como en los diferentes colegios se han implementado diferentes proyectos relacionados con huertas escolares y se ha tenido en cuenta los siguientes trabajos relacionados con este tema que se mencionaran a continuación:

Como lo menciona Ramírez (2013) en su trabajo de grado, la Universidad Nacional de Colombia; realizó un trabajo con niños y adolescentes en las veredas La Asunción, La Esperanza y La Esmeralda del municipio de Marinilla, tomando la agroecología como un descubrimiento de la ciencia a través del cuidado del medio ambiente.

En este documento se explica cómo se impartieron orientaciones en conceptos de agricultura sostenible y ecosistemas, se permitió que los estudiantes sembraran sus propias plantas medicinales a fin de generar una nueva cultura en la manera en que el hombre interviene en el ambiente, buscando mejorar sus condiciones de vida y a su vez que se aprovecharan los beneficios de estas plantas, reconociendo los peligros que encierra el uso inadecuado de los plaguicidas, y otras técnicas que generan contaminación y erosión de los suelos.

Desde el punto de vista de Hernández y Monsalve (2015) en su investigación desarrollada en la UPN, desarrollan un proceso pedagógico con el objetivo de fortalecer los vínculos del colegio y la comunidad local, desde un acercamiento a la agroecología en sectores campesinos que se encuentran cerca de la institución; a través del proyecto se logró acercar a la comunidad y rescatar el valor de la agroecología.

De acuerdo con Marín, et al, (2017) que se desarrolló en la Universidad de San Buenaventura. En este proyecto se analiza la huerta escolar como escenario de interacción que permite al docente acompañar el desarrollo del pensamiento científico de los niños de jardín del

Hogar Infantil Gus Gus. Ese objetivo se logra por medio de la elaboración y ejecución de un proyecto investigativo basado en la huerta escolar, en dicho trabajo se invita a reflexionar sobre el papel del docente como figura mediadora y facilitadora de desarrollo del pensamiento científico.

De acuerdo con Acero (2019) que se desarrollo en la universidad Santo Tomas. En este proyecto se analiza la investigación pretende diseñar un proyecto de huerta escolar a la luz de la pedagogía Waldorf para la básica primaria, con el fin de aportar estrategias, temáticas y didácticas de floricultura y horticultura para este método educativo, generadas específicamente para niños entre los 7 y 12 años que corresponden a los grados de primero a quinto de la básica primaria

Como lo expresa Verrangia (2016) en Brasil. En este trabajo se realiza un análisis teórico de las relaciones entre cultura, educación y agroecología, planteando la importancia de la cultura en la educación y la influencia de esta en las prácticas sociales relacionadas con la agroecología.

Como lo menciona Gonzalbo, et al, (2018), en su trabajo de la Universidad de Cádiz en España. Donde el autor llega a la conclusión de que los huertos escolares son herramientas valiosas para la educación y que deben hacer parte de la formación para maestros lo que les permite implementar en su labor docente nuevas perspectivas. También considera que los huertos escolares en la educación son los más adecuados contextos educativos pues actitudes como el respeto, la naturaleza y la salud se hacen relevantes en estas experiencias agroecológicas.

A partir de los antecedentes revisados, los autores citados otorgan una mirada clara, sobre como las huertas han impactado positivamente desde diferentes perspectivas y relaciones en la educación. Se vislumbra un panorama sobre la importancia de la agroecología y el papel que tiene en la enseñanza interdisciplinar y el fortalecimiento de la construcción y acercamiento social, ya que permite fortalecer el pensamiento científico, matemático, sistémico, social entre

otros. Estos autores resaltan la importancia del papel de investigador del docente desde aspectos externos del estudiante, sin embargo, eso permite dar una mirada de los emprendimientos realizados en esta área por diferentes colegios, logrando analizar la funcionalidad de las “transposiciones didácticas”.

#### **4. Marco teórico-conceptual**

Se debe tener en cuenta que en la Fundación Instituto Tecnológico del sur sede B ya se había realizado una huerta escolar, se realizó como un proyecto de grado 11 con énfasis en biología en el año 2016, el cual tenía como objetivo Impartir enseñanzas prácticas sobre nutrición que fomenten la producción y consumo de alimentos saludables y un estilo de vida sano a través de la huerta escolar. Apoyado por la docente Hellen Guzmán. Cuando acaba dicho proyecto no se vuelve a trabajar este espacio. Por tal motivo la importancia de recuperar y entender que es una huerta escolar.

##### **4.1 ¿Qué es una huerta escolar?**

Se propone desde (FAO, 2009, p. 9) “es un lugar donde se cultivan hortalizas, granos básicos, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles, ornamentales. Está ubicado dentro del centro escolar e involucra a la comunidad educativa en la implementación.” Se piensan cultivar semillas de frijoles, arvejas, cebollas donde se involucre primero al curso 201 y por qué no a toda la comunidad educativa.

La metodología para emplear es diversa, pero todas redundan en fomentar los siguientes aspectos:

Actividad investigadora: El alumnado hace observaciones, plantea dudas, formula hipótesis y realiza comprobaciones sacando sus propias conclusiones. Para Borsotti (1989) “investigar es un proceso por el cual se intenta dar respuesta a problemas científicos mediante procedimientos sistemáticos, que incluyen la producción de información válida y confiable”. Es por esto por lo que la investigación se extiende como todo proceso de búsqueda sistemática de algo nuevo en nuestro caso la huerta y su recuperación. Este “algo” producto de la investigación, no es solamente del orden de las ideas y del conocimiento, sino que genera resultados diversos y

muy diferentes, nuevas ideas, conceptos, teorías, nuevos diseños, valores, prototipos, comportamientos y actitudes frente al mundo que los rodea y ellos habitan.

**Trabajo en equipo:** El alumnado organiza su trabajo en grupo rotando las actividades, trabajando para llegar a acuerdos para solucionar los problemas que surjan o prever lo que pueda ocurrir. La cooperación y la colaboración en la actualidad pueda estar en peligro a causa de unos tiempos caracterizados por el individualismo. Sin embargo, desde el ámbito educativo se debe encontrar propuestas que implementen modelos de cooperación siendo, además, algo positivo a diferentes niveles y con múltiples ventajas como mejoras en la adquisición del conocimiento y en el rendimiento académico, también permite aumentar en cantidad y calidad las interacciones tanto entre los propios alumnos, como con el profesor, así como con la institución educativa y el propio entorno de la escuela, a nivel de educación en valores se muestra como un tipo de aprendizaje fomentando el respeto y la aceptación, la empatía y la autoestima, la ayuda mutua y la solidaridad, entre otros muchos valores, al igual crea un sentido de pertenencia (tanto con el grupo como con la clase) y una interdependencia positiva surgida del compromiso por conseguir los objetivos individuales y comunes y algo muy importante permite mezclar alumnos con diferentes desempeños para que se ayuden entre ellos. Esto implica que haya diferentes ritmos, pero también abre nuevas posibilidades de colaboración que hacen progresar el trabajo.

**Interdisciplinariedad:** Podemos decir que la interdisciplinariedad se refiere a la comunicación entre dos o más disciplinas que tienen por objeto abordar problemas complejos. En este caso la huerta escolar es un recurso transversal en el que se pueden estudiar temas como consumo, la alimentación, las basuras, el reciclaje, la salud, el desarrollo de los pueblos ya que la interdisciplinariedad se convierte en un contexto por excelencia para estimular el desarrollo integral del alumno en tanto se estimulen, saberes globales, la búsqueda de soluciones aplicables

a otras disciplinas, el poder elegir como punto de encuentro, encontrar el diálogo tanto entre disciplinas alejadas como las ciencias naturales.

Es por eso, por lo que debemos tener en cuenta lo que significa un estilo de vida sostenible ya que existe en la actualidad un problema el cual surge cuando los recursos disponibles se hacen escasos a medida que la población del planeta aumenta. Parece, por lo tanto, que el estilo de vida occidental se ve amenazado y debe ser transformado en modelos más sostenibles y saludables. Es por eso por lo que desde el colegio podemos ayudar a dar soluciones implementando huertas escolares donde los estudiantes verán la importancia de empezar a implementar estilos de vida sostenibles amables con el planeta y así replicarán este mensaje en casa.

#### **4.2. Las huertas escolares como escenarios de aprendizajes**

Se parte de la premisa de que “la huerta escolar son pequeños espacios de las instituciones educativas cuyo objetivo primordial es generar destrezas y habilidades entorno al medio ambiente, donde el alumno llegue a comprender, reflexionar e indagar las relaciones entre las plantas, el ambiente y su relación con el entorno escolar” (Tolozá, et al, 2012). Por eso la importancia de trabajar en las instituciones con los niños la huerta ya que deja enseñanzas medio ambientales y personales.

La huerta promueve el conocimiento, experiencia, capacidades y habilidades prácticas, incluso aplicables fuera de la escuela, genera formación sobre nutrición y seguridad alimentaria, además de fomentar actitudes de responsabilidad y respeto hacia la naturaleza.

La importancia de trabajar con esta estrategia en la institución radica en dinamizar la forma en que se imparten las clases, en innovar en el proceso de enseñanza, articulando los contenidos curriculares con experiencias prácticas propias del contexto, que despiertan el interés

de los estudiantes por aprender, por asistir a la institución, en crear espacios para la crítica, la reflexión y la investigación apoyada en las TIC.

Los beneficios de trabajar desde las instituciones con las huertas se encuentran:

- Una fuente de alimentos para mejorar la alimentación de los niños y su salud.
- Un escenario para el aprendizaje (la naturaleza, la agricultura y la nutrición).
- Un espacio para la indagación social y el esparcimiento, para desarrollar conductas o competencias en pro del cuidado del ambiente.
- Un espacio de interacción, de participación, de reflexión y de construcción de conocimiento a partir de la experiencia práctica.

Una idea importante que nos presenta Francisco, (Carta encíclica, Laudato si, 2015 ) “La violencia que hay en el corazón humano, herido por el pecado, también se manifiesta en los síntomas de enfermedad que advertimos en el suelo, en el agua, en el aire y en los seres vivientes” La violencia del corazón humano se manifiesta en contra del planeta y esto lo vemos día tras día ya que el corazón y mente de la raza humana se corrompe con el poder, dinero, soberbia, el creernos superior a las demás especies que habitan la tierra, por eso la importancia de educar de una forma diferente a las nuevas generaciones y que mejor los niños ya que se puede modificar el pensamiento del cuidado del medio ambiente, desde la huerta escolar como herramienta pedagógica se puede fomentar en los estudiantes valores, ecología, respeto por todos los seres vivos y ver a nuestra casa común como la llama el papa Francisco esa casa que se cuida y ama y no verla como una cosa que se puede explotar y sacar solo de ella un Beneficio propio.

Como dice el Papa Francisco (Carta encíclica, Laudato Si, 2015) “Olvidamos que nosotros mismos somos tierra somos un elemento de la naturaleza ya que nuestro propio cuerpo está constituido por los elementos del planeta, su aire es el que nos da el aliento y su agua nos

vivifica y restaura.” Por tanto, la educación es la clave para generar en los estudiantes los siguientes interrogantes aprender a conocer los productos que compramos, Fomentar la curiosidad sobre cómo y dónde se producen nuestros bienes, ¿Cuánto viajan los productos para llegar hasta las estanterías del supermercado? ¿Cuál es la huella ecológica de la producción y el transporte de ciertos bienes?, Aprender a cambiar el comportamiento y los hábitos de consumo utilizando el conocimiento sobre el impacto de nuestras decisiones económicas y así ser más conscientes que nuestras acciones generan impactos positivos o negativos en nuestra casa común.

#### **4.3. ¿Qué significa un estilo de vida sostenible?**

Un estilo de vida sostenible va mucho más allá de lo relativo a un modelo de consumo sostenible. Forma parte de una identidad que elegimos y decidimos. Es un concepto social y transformador; su fin es ayudarnos a ser y vivir mejor, de una manera responsable con la sociedad y con las generaciones futuras.

Como dice el santo Papa Francisco "Esta hermana clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos crecido pensando que éramos sus propietarios y dominadores, autorizados a expoliarla” (Carta Encíclica "Laudato Si", junio 2015) es por esto que como docente en educación ambiental debo enseñar y hacer entender a los niños que se encuentran a mi cargo que no somos los dueños, somos administradores de los recursos naturales que encontramos en nuestra vida y no tenemos el derecho a destruirla a cambio de nuestro beneficio sino al contrario trabajar de la mano y responsablemente en el desarrollo de nuestra vida.

"Todos los esfuerzos para proteger y mejorar nuestro mundo implican profundos cambios en los estilos de vida, en los modelos de producción y consumo, así como en las estructuras consolidadas de poder que rigen hoy la sociedad”. (Papa Francisco, Carta Encíclica "Laudato Si", junio 2015). El consumo es parte de un proceso de intercambio necesario, donde también se

mezcla el placer, diversión y ocio. El problema surge cuando los recursos disponibles se hacen escasos a medida que la población del planeta aumenta. Parece, por lo tanto, que el estilo de vida occidental se ve amenazado y debe ser transformado en modelos más sostenibles y saludables. al concepto estilo de vida. Consiste en dar respuesta a las necesidades básicas, ofrecer una mejor calidad de vida, minimizando el uso de los recursos naturales y emisiones y sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Un estilo de vida sostenible va mucho más allá de lo relativo a un modelo de consumo sostenible. Forma parte de una identidad que elegimos y decidimos.

Son varios los factores, internos y externos, que contribuyen a crear un estilo de vida:

**Individuales o de conducta:** Son las necesidades, deseos, motivaciones, valores o los conflictos que tenemos cada una de las personas de forma individual. Por ejemplo, el ritmo de vida actual muchas veces trae consigo unos estilos de vida menos saludables relacionados con la falta de actividad física y una alimentación deficiente. Es de vital importancia que enseñemos a los alumnos la calidad de los alimentos y una buena alimentación para el beneficio de nuestro cuerpo y que se puede lograr a través de una huerta que es amigable con el medio ambiente y se puede crear en cualquier espacio como por ejemplo el colegio.

**Colectivos:** La forma de relacionarnos, nuestra cultura, educación, las tecnologías y el entorno en el que vivimos. Por ejemplo, las nuevas tecnologías e internet han cambiado la forma de relacionarnos. El grado de concienciación que haya en nuestra sociedad acerca de estas cuestiones, y el nivel de capital social y confianza que exista en la comunidad son factores determinantes a la hora de fomentarlo. Es por eso por lo que desde la educación y las nuevas tecnologías tenemos que enseñarles a los niños la importancia del trabajo en equipo y crear ideas y llevarlas a cabo que ayuden a llevar un estilo de vida sostenible como lo es la huerta escolar que ayuda a afianzar esta idea.

Externos: La regulación vigente, la situación geopolítica, económica y la capacidad de innovación pueden fomentar o limitar la adopción de un estilo de vida sostenible. Por ejemplo, la oferta ampliamente disponible de productos responsables como coches eléctricos, huertas o simplemente detergentes para lavar con agua fría son innovaciones que nos facilitan vivir nuestro día a día de forma más responsable.

Solo podremos detener el desastre climático si, en un tiempo récord, logramos transformar la sociedad actual imprimiéndole una nueva cultura, profundamente reconcentrada, se hace la llamada de la hondureña Berta Cáceres *“humanidad, despierta, ¡ya no hay tiempo! Es urgente cambiar de rumbo”*. Es por eso por lo que desde las aulas de clase y desde una pedagogía diferente se puede empezar a cambiar el pensamiento consumista a un pensamiento creador es decir que las acciones sean responsables y que todo lo que el ser humano hace tiene una consecuencia y que mejor que sean positivas para la naturaleza y eso se puede lograr desde un acercamiento temprano con nuestro ecosistema conociéndolo y cuidándolo.

Los huertos constituyen recursos didácticos y contextos de aprendizaje, cuyo uso ha sido el de complementar a nivel práctico los contenidos teóricos de asignaturas de Ciencias de la Naturaleza en mi caso en el curso segundo, puesto que su uso facilita que el alumnado aprenda contenidos, procedimientos y actitudes fácilmente transponibles a su práctica docente futura, y resulta además motivador, Se ha visto que el uso de huertos facilita la implementación de metodologías activas y experienciales, una enseñanza de las ciencias en relación a contextos del mundo real.

#### **4.4. La investigación como estrategia pedagógica**

Según, (Manjarrés, et al, 2011) señalan que la investigación como estrategia pedagógica (IEP), estudia la realidad en su contexto natural construye el espíritu científico utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, las imágenes, observaciones,

historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas. Además, se busca que, a través del uso de la IEP, se fomente en la comunidad educativa la construcción colectiva, desarrollo de capacidades de cooperación y solidaridad con los niños, niñas, jóvenes y otras personas. Permitiendo desarrollar en las prácticas pedagógicas unos ambientes innovadores de aprendizaje que despierten mayor interés y motivación en los estudiantes generando en ellos capacidades y habilidades en ciencias, tecnologías, dando viabilidad y aprovechamiento a los saberes y por tanto mejorar el desempeño académico de los mismos.

Es necesario señalar que la huerta escolar se articula con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), a través del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), el cual se desarrolla tomando en cuenta las leyes ambientales que involucran la clasificación de basuras en la institución educativa (Cuadrado, et al, 2013). Teniendo en cuenta lo anterior, se busca a través de la implementación de la huerta escolar mediada por la investigación como estrategia pedagógica, que los estudiantes se apropien del entorno escolar, aprendan a clasificar, categorizar, indagar, a generar opiniones críticas, que se apropien de los saberes para lograr favorecer el desarrollo integral del estudiante, propiciando un trabajo coordinado con la familia y la comunidad, en un proceso permanente de construcción y de conocimiento a partir de su realidad latente.

En este orden de ideas, cabe resaltar la gran importancia la transversalidad de las diversas áreas del saber, que se pueden trabajar a través de la huerta; pues a través de esta se pueden articular todos los contenidos académicos, creando espacio desde cada área para la investigación y experimentación (Tolosa, et al, 2012). Es por esto que la investigación juega un rol central, porque permite desarrollar la curiosidad y establecer un contacto con la realidad y los conocimientos adquiridos. La investigación es una cualidad inherente en el ser humano, dado que es la herramienta utilizada para la búsqueda del conocimiento y la verdad. Investigar significa buscar y descubrir, para poder elaborar nuevas teorías en distintas disciplinas o modificar las ya

existentes. Pero esta habilidad, si bien ya existe en cada uno de nosotros, debe ser desarrollada, y la mejor manera para hacerlo es impulsarla desde la niñez, mediante la investigación en la huerta escolar.

#### **4.5. La huerta escolar como recurso didáctico.**

De acuerdo con Bastidas (2012), “el huerto escolar como estrategia didáctica tiene el propósito de propiciar la construcción de una enseñanza activa y lograr impulsar la didáctica en un entorno vivo y físico, donde se aprenderá entre otras cosas, a fortalecer la producción nutricional y los beneficios para el desarrollo endógeno”.

Según Mazzini (2012) “la enseñanza es un proceso complejo que implica una relación entre quien enseña, un contenido a enseñar y un individuo o grupo que aprende, La Huerta Escolar, en tanto contenido de enseñanza en sí o como estrategia de enseñanza de otros contenidos, habrá de considerar el trabajo desde secuencias didácticas que faciliten la integración de los contenidos a enseñar” así, los alumnos aprenden a descubrir, resolver problemas, reflexionar, ayudarse mutuamente, coordinar acciones, elaborar hipótesis, confrontar puntos de vista, acordar acciones, desarrollar propuestas y más, el trabajo bien planificado en secuencias didácticas, buscando construir una propuesta pedagógica coherente, que integre tanto a los educandos como a los docentes, puede encontrar en la huerta escolar una oportunidad excepcional para favorecer el despliegue de enorme cantidad de contenidos y profundos aprendizajes en el área de la Biología.

“La huerta dentro del predio escolar ofrece múltiples posibilidades para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología en mi casa en ciencias naturales, es un eje organizador, ya que permite estudiar e integrar sistemáticamente ciclos y procesos, la dinámica de los fenómenos naturales, y las relaciones entre los elementos que componen el sistema, posibilita el tratamiento de problemas reales que se originan, se desarrollan y se reformulan

naturalmente, de igual manera la huerta constituye un espacio donde los alumnos se acercan a trabajar de manera espontánea, y en muchos casos autónoma frente a la dirección del docente” (Leisa, 2004). Es por eso por lo que como docente y más de ciencias naturales se debe acercar a los niños a un ambiente natural donde exploren, indaguen y se hagan preguntas y las pueda resolver interactuando y aprendiendo desde la huerta escolar diversos temas propios del área.

El huerto escolar es un recurso didáctico que puede utilizarse en todos los niveles educativos, es un excelente para convertir a los centros escolares en lugares que posibiliten múltiples experiencias de aprendizaje a las niñas y los niños, debe funcionar como un incentivo y una motivación por ser un medio novedoso, vivo y cambiante, que ofrece valores positivos. También promueve el conocimiento, la experiencia y la generación de capacidades y habilidades prácticas, incluso transferibles fuera del ámbito escolar y para asegurar el mejoramiento de la nutrición y seguridad alimentaria, además permite fomentar actitudes de responsabilidad y respeto hacia la naturaleza. “El huerto escolar es una realidad evidente que ofrece posibilidades de mayor alcance que las explicaciones limitadas en un aula, es un recurso valioso para dar respuestas y soluciones a las necesidades familiares, es otra manera de aprender en el propio centro escolar con una herramienta que puede ser utilizada a cualquier edad, tanto con los contenidos de las asignaturas del currículum, como de los ejes transversales” (Educación Ambiental, Educación para la Salud, Educación en Derechos Humanos, Educación del Consumidor, Educación en Valores) (Ceren, 2009)

#### **4.6. El aprendizaje significativo como estrategia**

##### ***4.6.1. Pedagogía en la implementación de huertas escolares.***

Según (Zambrano, 2018) “la actividad del sujeto en la construcción del conocimiento es fundamental. Por lo tanto, es indispensable que el estudiante tenga la teoría acompañada de la

práctica porque de esta manera su aprendizaje es significativo” p 94. El autor también se enfoca desde una visión empirista de donde nace el conocimiento. De acuerdo con esta visión, el mundo de los objetos y el sujeto se entienden como dos entidades separadas e independientes, apareciendo el conocimiento como una copia interna de los objetos externos y sus relaciones. En este sentido en la huerta escolar los estudiantes tienen la oportunidad de la construcción de su propio conocimiento y dar hipótesis de sus actividades y resultados.

Desde esta mirada las acciones son la base de todas las actividades intelectuales, desde aquellas más simples y ligadas a las actividades observables e inmediatas del bebé, hasta las operaciones intelectuales más complejas ligadas a la representación interna del mundo y que según Piaget; están fundamentadas en acciones interiorizadas sobre representaciones de objetos.

- Huerta escolar: Por huerto escolar se comprende “un lugar donde se cultivan hortalizas, granos básicos, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles, ornamentales y se da la cría de animales de corral. Está ubicado dentro del centro escolar e involucra a la comunidad educativa en la implementación. Además, es un recurso y un medio para que los docentes orienten mediante el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes, en todo lo relacionado con la implementación, desarrollo y manejo de cultivos saludables, con el fin alimenticio, educativo y recreativo” (FAO, 2009).
- Suelo: La parte superficial de la corteza terrestre, conformado por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento, agua y procesos de desintegración orgánica. Los 35 suelos no siempre son iguales, cambian de un lugar a otro por razones climáticas y ambientales. En el planeta

tierra, el suelo es fundamental como recurso natural renovable, de él depende en gran parte la actividad agropecuaria. (FAO, 2009)

- **Ecosistema:** Está constituido por seres vivos llamados factores bióticos y por agentes físicos y químicos que son los factores abióticos. Todos los factores bióticos y los abióticos forman la biosfera, constituida por ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos. Un huerto es un ecosistema terrestre en el que interactúan las verduras, las hortalizas y los árboles frutales que sembramos a los alrededores, todos estos elementos tienen vida y reciben el nombre de bióticos. (FAO, 2009)
- **Buena alimentación:** Es indispensable para que los niños en edad escolar tengan un desarrollo y un crecimiento adecuados y puedan estudiar, estar protegidos de las enfermedades y disponer de energía suficiente para todo el día. Pensando en su futuro y el de sus propios hijos no sólo necesitan comer bien, sino que deben aprender a comer bien y a cultivar sus propios alimentos en caso necesario. Las escuelas están en una buena posición para enseñar a los niños la manera de conseguirlo, porque a esa edad están abiertos a nuevas ideas y son suficientemente jóvenes para adquirir buenos hábitos y nuevos conocimientos con facilidad”. (Fazzone, 2010).

#### **4.7. Proceso enseñanza-aprendizaje de la biología**

Al hablar de proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología se entiende que no es únicamente la transmisión de conceptos propios del área, sino a la aplicación de los mismos en la solución de problemas, por lo que la enseñanza-aprendizaje de la biología como un proceso “requiere investigar, recuperar y aprovechar los conocimientos previos que el estudiante ha adquirido dentro y fuera de la escuela y, brindar oportunidades para replantearlos cuando sea necesario, lo cual les proveerá una cultura científica básica que les facilitará explicarse lo que sucede en su

propio cuerpo y en su entorno, para actuar a favor de su salud y mejorar su calidad de vida.”  
(Murillo S., 2011).

La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la biología constituyen todo un proceso de desarrollo y maduración en el pensamiento de los estudiantes, tienen como objetivo promover discusiones concretas que aporten elementos teórico-prácticos en donde se logre evidenciar relaciones necesarias y fundamentales entre elementos conceptuales, sociales y culturales propios de las ciencias naturales. Para aprender ciencias naturales se debe hablar de la didáctica, esta constituye un interés social, educativo e investigativo, como resultado de la necesidad en la conservación del medio ambiente atendiendo a las problemáticas ambientales a nivel mundial, esto debido al deterioro irracional que ha ejercido el hombre sobre los recursos naturales, es allí donde la didáctica cobra una mayor importancia, de tal forma que los educandos parten de un conocimiento más profundo del ambiente de tal forma que genere en consecuencia modos de actuación diferentes para con el entorno, demostrando en ello la posesión no solo de saberes, sino de habilidades y actitudes medioambientales.

#### **4.8. Estándares en ciencias naturales**

Estos estándares se toman del documento de “estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales” guía número 7 del ministerio de educación nacional república de Colombia del 2004

Estos estándares son un derrotero para:

Establecer lo que nuestros niños, niñas y jóvenes deben saber, hacer y saber hacer en la escuela y entender el aporte de las ciencias naturales a la comprensión del mundo donde vivimos.

Por eso buscan que, paulatinamente:

Comprendan los conceptos y formas de proceder de las diferentes ciencias naturales (biología, física, química, astronomía, geografía...) para entender el universo.

Asuman compromisos personales a medida que avanzan en la comprensión de las ciencias naturales.

Comprendan los conocimientos y métodos que usan los científicos naturales para buscar conocimientos y los compromisos que adquieren al hacerlo.

- Un científico o una científica natural...
- Enfrenta preguntas y problemas y, con base en ello, conoce y produce.
- Vive procesos de búsqueda e indagación para aproximarse a solucionarlos.
- Considera muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta y se enfrenta a la necesidad de comunicar a otras personas sus experiencias, hallazgos y conclusiones.
- Confronta los resultados con los de los demás.
- Responde por sus acciones, hallazgos, conclusiones, y por las aplicaciones que se hagan de ellos.

Se definen, entonces, para el área de las ciencias naturales siete competencias específicas que corresponden a capacidades de acción que se han considerado relevantes:

- Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.
- Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
- Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

- Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.
- Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
- Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.

Los estándares que se trabajaron en el curso segundo en el trabajo de la huerta escolar son:

Me aproximo al conocimiento como científico natural:

- Observo mi entorno
- Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.
- Hago conjeturas para responder mis preguntas
- Selecciono a información apropiada para dar respuestas a mis preguntas.

Manejo conocimiento del entorno vivo:

- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos
- Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos
- Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos
- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.

Entorno físico:

- Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.

Ciencia, tecnología y sociedad:

- Identifico objetos que emitan luz o sonido.
- Asocia el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

Desarrollo compromisos personales y sociales:

- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personales de mi entorno.
- Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
- Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno

Ya que a través del método científico los niño por naturaleza identifican, indagan, explican, comunican, trabajan en equipo sin ningún problema es por esto que es muy fácil trabajar con los niños ya que se entusiasman y trabajan con gran dedicación y aprenden de una manera extraordinaria y más cuando tienen un trabajo práctico como la huerta escolar los niños trabajan los estándares propuestos a través de temáticas como las plantas, los ciclos de vida, alimentación saludables, seres vivos, necesidades de los seres vivos, procesos de vida, habitad y conciencia ambiental.

#### **4.9. Derechos de aprendizaje**

Usaré los derechos de aprendizaje para grado segundo que es el curso con el que trabaje y los derechos que se ajustan a lo trabajado con la huerta escolar.

3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).
4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado

Desde los derechos de la educación con los niños se trabajará los temas de las plantas y seres vivos donde se toman características como las necesidades, sus características físicas, habitad, ciclo de vida y conciencia ambiental lo que ayuda a crear en los niños una conciencia

ambiental y hace que cambien su pensamiento y respeto por el cuidado de la casa común como lo dice el Papa Francisco y así llevaran a sus familias a tener un estilo de vida más sostenible y desde nuestra aula ayudar a cambiar el pensamiento de nuestros estudiantes e inherentemente poder salvar o mitigar acciones que ayuden al planeta.

## 5. Marco legal

### 5.1. Ley 115, ley general de educación.

**Decreto 1743** Los Ministerios de Educación Nacional y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial adelantan estrategias para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal a partir de las políticas nacionales educativa y ambiental, y la formación de una cultura ética en el manejo del ambiente, mediante la definición y puesta en marcha de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Los PRAE son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espaciotemporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno.

De ahí que el trabajo ambiental propenda al logro del mejor estado de desarrollo posible, lo cual hace referencia a sistemas de valores sociales y a las prioridades que una colectividad decide para su futuro. Por eso, lo ambiental y la educación ambiental se relacionan directamente con la construcción de un proyecto de sociedad, y su preocupación, además de la calidad de vida de las diversas poblaciones, es la supervivencia de la especie humana.

Estos Proyectos propician en la escuela espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención. Las primeras, implican procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, cuyo fin es reflexionar críticamente sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él; igualmente, sobre los métodos de

trabajo, las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente. Las segundas, de intervención, implican acciones concretas de participación y de proyección comunitaria. Se trabaja, entonces, en conjunto con el sector ambiental, con organizaciones sociales interesadas en el tema y con la comunidad (ver gráfico Organización Ambiental). De esta manera, la escuela puede demostrar su papel orientador y abrir espacios de autorregulación de comportamientos ciudadanos, requeridos para la sostenibilidad del ambiente.

## **5.2. Contexto ambiental.**

*Artículo 67, 79 Constitución política de Colombia* La Constitución señala explícitamente este tema en los artículos 67 y 79. El artículo 67 establece que “la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente” y el artículo 79 establece que “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. Por tanto, corresponde al servicio educativo, construir y desarrollar una pedagogía para promulgar, apropiarse y hacer vivir la Constitución, tal como lo propuso la Asamblea Nacional Constituyente (Constitución Política de Colombia, 2007).

*Artículo 58, constitución Política de Colombia* Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica”, lo cual quiere decir que todo predio rural o urbano, construcción u obra de urbanismo debe garantizar que respetará el equilibrio de la naturaleza para lo cual debe controlar el uso de plaguicidas, fungicidas, desechos tóxicos, basuras, etc., con el fin de garantizar el derecho de toda persona de gozar de un ambiente sano, como lo establece el artículo 79 (Constitución Política de Colombia, 2007).

## 6. Metodología

**Figura 1:** Metodología de la estrategia pedagógica



**Nota:** Este mapa conceptual muestra las fases de ejecución de la estrategia pedagógica.

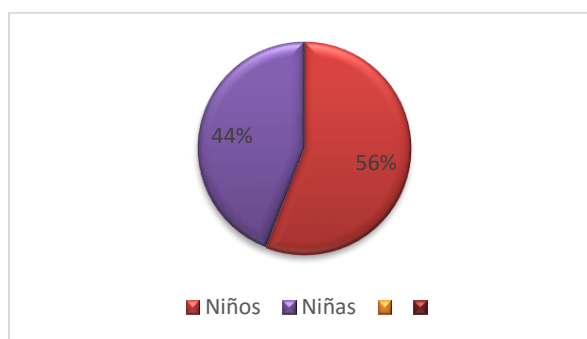
### 6.1. Universo y muestra:

La institución en donde se realiza el trabajo del proyecto es la fundación instituto tecnológico del sur, este plantel educativo tiene 3.598 Estudiantes. Donde su Misión es ofrecer una educación católica, diversificada, integral, de calidad, humanista y actualizada, en los niveles de Preescolar, Básica y Media, para formar personas con espíritu de servicio, abiertos al cambio, capaces de aprender por sí mismas, guiadas por la fe cristiana y comprometidas con la búsqueda de la justicia, la verdad, la paz, en armonía con la ciencia, la cultura y la sociedad, como elementos de desarrollo personal y comunitario. Su Visión es proyectarse para el año 2020 como una institución educativa emprendedora, alternativa y trascendente, líder en el fomento de la

ciencia, el arte, la comunicación y el trabajo colaborativo, enmarcada en la investigación y el desarrollo empresarial, basado en la formación católica y comprometida con una educación de calidad.

La muestra del trabajo es el grado segundo de primaria específicamente el curso 201, es un grupo de 34 estudiantes, son niños de 7-8 años, son 15 niñas y 19 niños. La implementación del proyecto se realizó en el primer periodo del 2019. La materia de ciencias naturales se dicta en inglés desde grado primero a grado quinto de primaria. El rendimiento académico del grupo 201 antes de la intervención era básica en su mayoría como lo demuestra el anexo 1 que es la planilla de notas donde se evidencia la nota de ciencias naturales es básica que va desde el 6.5-7.9 según las valoraciones numéricas dada por la institución. Cuando se pregunta a los niños ellos manifiestan que se les dificulta asociar algunas palabras en ingles con los conceptos de ciencias naturales y que las clases son un poco monótonas.

**Figura 2: Población de la investigación**



**Nota:** Esta gráfica muestra la cantidad de estudiantes del curso 201 el cual es la muestra de mi investigación

## 6.2. Enfoque investigativo:

La investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo, ya que contempla, observa y recoge experiencias de la población de estudio. Según (Hernández, et al, 2014), argumentan que “por lo común se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación, a veces,

pero no necesariamente se prueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica como las descripciones y observaciones” En esta línea, se registró cualitativamente las observaciones de actividades en el huerto escolar identificadas en la población objeto. Se puede recoger los datos con rejillas en donde se demuestre lo trabajado.

El objetivo de la investigación cualitativa es el de proporcionar una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven (Taylor y Bogdan, 1984). Las características básicas de los estudios cualitativos se pueden resumir en que son investigaciones centradas en los sujetos, que adoptan la perspectiva del interior del fenómeno a estudiar de manera integral o completa. El proceso de indagación es inductivo y el investigador interactúa con los participantes y con los datos, busca respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social, cómo se crea y cómo da significado a la vida humana y más cuando trabajamos con niños.

Es importante destacar que en el presente estudio el tipo de investigación está enfocada en el tipo de investigación acción, la cual se desarrollará en la Fundación Instituto Tecnológico del sur, buscando Establecer la huerta escolar como estrategia pedagógica para la sustentabilidad de la educación en ciencias naturales. Se utilizará como apoyo la fenomenología, la cual parte de elementos fundamentales para dar garantía al cumplimiento de los objetivos planteados y dar solución al problema.

La investigación acción supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Conlleva entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa. Los problemas guían la acción, pero lo fundamental en la investigación – acción es la exploración reflexiva que el docente hace de su práctica, no tanto por su contribución a la resolución de problemas, como por su capacidad para

que cada docente reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de introducir mejoras progresivas. En general, la investigación – acción cooperativa constituye una vía de reflexiones sistemática sobre la práctica con el fin de optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje, por tal razón se implementa puesto que se hace en esta estrategia desde el problema se realiza una reflexión de cómo se dan los conocimientos a los estudiantes y como se puede realizar una estrategia innovadora “la huerta escolar” para que ellos adquieran esos conocimientos de una forma significativa.

Se trabaja la investigación acción participativa, Según Creswell, la investigación acción participativa “implica una inclusión completa y abierta de los participantes en el estudio, como colaboradores en la toma de decisiones, comprometiéndose como iguales para asegurar su propio bienestar” (2012, p. 583). Es de este modo como los estudiantes que conforman el grupo de estudio colaboran activamente como integrantes del equipo que dirige la docente, de tal manera que se conjunta el trabajo del docente cuya función es la de dinamizar es decir el trabajo como facilitador y los estudiantes, que participan como transformador de su propia realidad.

La fenomenología lo que nos enseña es la conciencia e intencionalidad hacia el mundo y que éste es constituido por aquélla en la medida en que le da sentido. A su vez, Lipman asegura que los niños aprenden aquello que tiene sentido para ellos. Es por esto por lo que debemos tener en cuenta que el sentido no se enseña, pero la educación puede propiciar el desarrollo de habilidades que contribuyan a descubrir el significado de los contenidos transmitidos al alumno y éste deje de permanecer ajeno a ellos. Desde niños nos vemos obligados a organizar el mundo de manera que tenga una constancia y un sentido y que mejor que aportarle una conciencia ambiental y darle sentido a la vida y todo lo que lo rodea.

### 6.3. Instrumentos para la recolección de la información

Las técnicas para la recolección de datos son los distintos procedimientos, formas o maneras que se emplean al recoger información. Teniendo en cuenta el enfoque de investigación-acción y como apoyo la fenomenología, la cual parte de elementos fundamentales para dar garantía al cumplimiento de los objetivos planteados y dar solución al problema cualitativo, se realizan los siguientes instrumentos.

**Fase 1. Diagnóstico.** En esta fase se trabajó la herramienta del Diario de campo, el cual consiste en favorecer la reflexión sobre la práctica pedagógica, y que facilita la toma de decisiones acerca del su proceso de evolución y la lectura de ésta, convirtiendo al docente en un agente mediador entre la teoría y la práctica educativa, propiciando así en él el desarrollo de niveles descriptivos, analíticos, explicativos, valorativos y prospectivos dentro del proceso investigativo y reflexivo que se lleva a cabo al interior del aula de clase, por lo tanto favorece el establecimiento de conexiones significativas entre el conocimiento práctico (significativo) en este caso la recuperación de la huerta escolar y el conocimiento disciplinar (académico) como la teoría de los conocimientos adquiridos. (Anexo 2)

Para Acero «el diario de campo es el instrumento que favorece la reflexión sobre la praxis, llevando a la toma de decisiones acerca del proceso de evolución y la relectura de los referentes, acciones estas, normales en un docente investigador, agente mediador entre la teoría y la práctica educativa» (sf. p.14): por lo que la elaboración del diario pedagógico presume el desarrollo de la reflexión por la cual se identifica y solucionan situaciones que se presenta en la clase ya sean de carácter positivo y en especial el de carácter negativo, del mismo modo se identifican las fortalezas o debilidades halladas en los estudiantes o practicas pedagógicas, la comunicación dentro de la institución y el uso de estrategias metodológicas que han dado buenos resultados.

**Fase 2. Desarrollo.** En esta fase se desarrolló dos herramientas la planeación de las clases y la cartilla de la huerta escolar.

Planeación de clases permite a los docentes juntar la teoría con la práctica. Es decir, poder hacer uso de los contenidos (teoría), tomando en cuenta los estándares de la forma más conveniente posible. De esta manera, una planificación apropiada implica que el docente pueda recurrir a diferentes herramientas y metodologías para que los contenidos programáticos lleguen de mejor manera a los alumnos. Anexo 3

Diseño de la cartilla es una herramienta pedagógica al igual que un recurso para potenciar el desarrollo de los niños por medio de diferentes actividades. Esta herramienta constituye un instrumento pedagógico que los maestros elaboran con el fin de acompañar el aprendizaje de los niños y así potenciar su desarrollo en este caso el de las ciencias naturales. Documento anexo

### **Fase 3. Ejecución y valoración.**

Rubricas para el registro de actividades en el huerto escolar

La rúbrica es una matriz de valoración en la cual se establecen los criterios y los indicadores de competencia mediante el uso de escalas para determinar la calidad de la ejecución de los estudiantes. Lo que permite obtener una medida aproximada tanto del producto como del proceso de aprendizaje, así como del estudiante. En estas rubricas se registrarán el desarrollo de actividades, valorando el hacer, el saber y el ser. Para el Hacer, se describe lo que hicieron los estudiantes, para el Ser, se describe lo actitudinal y para el saber, se describe las discusiones y aprendizajes. Esta matriz permitió valorar cualitativamente si los temas y actividades propuestos eran adecuados y coherentes para dar cumplimiento con el objetivo general de esta investigación. Estas rubricas se pueden visualizar en el anexo 4.

Las rúbricas promueven el pensamiento crítico. Al utilizarlas consistentemente los estudiantes reflexionan acerca de su desempeño e identifican patrones, fortalezas y debilidades. Las rúbricas dan información importante acerca del éxito de la huerta.

#### **6.4. Aplicación de la metodología:**

Como se mencionó anteriormente la investigación realizada se contemplaron 3 fases, se desarrolla de la siguiente manera:

**Fase 1. Diagnóstico.** Se realizó el proceso de observación, para identificar las actitudes y aspectos conceptuales de los estudiantes sobre el área de ciencias naturales para lo cual se tuvo en cuenta el diario de campo; dicho instrumento permite identificar las características propias del grupo. (Anexo 2)

**Fase 2. Desarrollo.** A Partir de los resultados de la fase 1, se estructuran las clases desde la malla curricular propuesta por la institución, pero de una forma más dinámica y la construcción de la cartilla, por consiguiente, el diseño se reflejará por un conjunto de actividades que servirán para desarrollar las actividades relacionadas con la recuperación de la huerta escolar como estrategia pedagógica para la sustentabilidad de la educación de las ciencias naturales en los estudiantes de grado segundo. Las actividades diseñadas se realizarán pensando en las necesidades que presentan los estudiantes, tomando en cuenta la disposición, recursos y tiempos disponibles que le permitieran a los involucrados participar de forma activa en las actividades de incorporación, dando así cumplimiento al tercer objetivo específico y paralelamente la creación de actividades en el huerto escolar y la utilidad de la cartilla, dando cumplimiento al segundo objetivo específico de la investigación. Documento anexo

**Fase 3. Ejecución y valoración.** Consistirá en llevar a cabo la ejecución de las actividades lúdicas bajo una programación estableciendo referente a estrategias, contenido, actividades, día, fecha, recursos, responsables y acciones.

Permitirá valorar las actividades aplicadas, programadas en el desarrollo, donde se describirá el impacto que tuvo las acciones implementadas durante la investigación, bajo el enfoque cualitativo, donde por medio de rejillas o rubricas se expresará las vivencias observadas en la puesta en práctica de cada actividad lúdica aplicada al grupo. Asimismo, se explicará detalle a detalle la experiencia tanto positiva como negativa de la recuperación y actividades para establecer la huerta escolar como estrategia pedagógica. (Anexo 4).

## 7. Resultados y análisis

A continuación, se describe lo que se espera que el estudiante se encuentre en capacidad de realizar (saber, saber hacer y ser) según los fundamentos filosóficos de la Fundación Instituto Tecnológico Del Sur en cada una de las competencias, desde el área de ciencias naturales, lo cual se especifica con base a los criterios de transversalidad para la Educación Ambiental. Se presenta la estrategia de aplicación, el cual fue aplicado desde marzo del 2019 hasta el mes de junio del mismo año. En total se realizaron siete encuentros, durante los meses de época escolar, con los niños de grado 201 de edades entre 7 y 8 años

**Fase 1. Diagnóstico:** Los resultados arrojados en el diario de campo permiten identificar que los estudiantes de estas edades tienen las siguientes características según Vergara (2008),

Los niños se pueden vestir por sí solos, amarrarse los zapatos. Ahora es más importante para ellos ser un poco más independientes de la familia. Eventos como comenzar a ir a la escuela hacen que los niños a esta edad entren en contacto regular con un mundo más amplio. Las amistades se vuelven más importantes. En esta etapa desarrollan rápidamente habilidades físicas, sociales y mentales. Es fundamental que en esta etapa el niño aprenda a adquirir confianza en todas las áreas de la vida, como en las amistades, las actividades escolares y los deportes. En el Razonamiento y aprendizaje: Desarrollan rápidamente sus habilidades mentales. Aprenden mejores maneras de describir sus experiencias, sus ideas y sus sentimientos. Se enfocan menos en sí mismos y se preocupan más por los demás.

También los estudiantes pueden describir de manera oral y escrita el entorno natural y social en el cual interactúa, estableciendo interrelaciones entre el hombre y la naturaleza, dándoles significado y sentido; es decir, se permite la apropiación de las realidades particulares que son expresadas y compartidas tanto dentro como fuera del aula, A su vez, el expresar y

compartir ideas relacionadas con la naturaleza, el hombre, la sociedad, los problemas medioambientales actuales, favorece el espíritu crítico de acuerdo a sus edades contribuyendo a enriquecer la discusión, a fortalecer el análisis de los problemas ambientales.

**Fase 2. Desarrollo** Lo que pude evidenciar con estas actividades es que los estudiantes son más reflexivos respecto a las interacciones sociales sobre el entorno natural, emprendiendo acciones que contribuyan a la protección, conservación y preservación del medio ambiente, con las acciones que realizan dentro de la huerta de modo que se oriente críticamente el tipo de sociedad en que se desea vivir. Lo que proporciona el análisis reflexivo y crítico fundamentado en la razón, la confrontación, el debate, la argumentación desde el desarrollo de sus edades.

La planeación de las clases se realizó mediante el preparador de clase, para lo cual se elaboró el diario planeador que permitiera articular cada tema y los objetivos de aprendizaje con los métodos, técnicas, recursos logísticos y/o humanos necesarios para su explicación y posterior evaluación; de este modo.

Junto a la planeación curricular, la construcción e implementación de la huerta escolar como estrategia de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales para estudiantes de grado segundo de la fundación Instituto tecnológico del sur se contempló un proceso de sensibilización a todos los estudiantes de la Institución Educativa sede B, con el fin de procurar la preservación de la misma por parte de los estudiantes que no están incluidos de manera directa en este proyecto, para ello se socializó en primera instancia el proyecto ante consejo directivo, consejo académico y docentes en general, para de ese modo tener la aprobación formal del proyecto y así solicitar la colaboración de todos los miembros de la comunidad educativa, principalmente de los docentes de las instituciones, quienes no solo pueden promover la sensibilización respecto a la huerta desde el aula de clase, sino también contribuir al cuidado y vigilancia de los espacios destinados a la huerta, sobre todo durante el descanso.

Con relación al tipo de huertas a utilizar se determinó que, en la Fundación Instituto Tecnológico del sur, se utilizaría un modelo urbano artesanal, que cuenta con un área para la huerta de 30 metros de ancho por 50 metros de largo; este modelo da prioridad a materiales reciclables como botellas, paquetes de papas y tierra. Con los materiales de reciclaje como las botellas y paquetes de papas se realizan ladrillos ecológicos los cuales servirán para enmarcar y encerrar el lugar donde se sembrará las diferentes semillas a germinar.

El trabajo en la huerta escolar se desarrolló paralelo a la ejecución de las clases en el aula, de modo que coincida con la temática planeada para primer período, a saber: las plantas y la huerta.

En general, los resultados obtenidos a nivel pedagógico fueron positivos, en tanto que se logró motivar más a los estudiantes en las clases, sobre todo en las salidas de campo, donde a través de la práctica se propiciaba un diálogo de saberes entre estudiantes y docente que colaboraron de algunos procesos, fomentando la participación y colaboración a nivel cognitivo y práctico. La cartilla que se presentó a los niños tuvo una acogida positiva en los estudiantes ya que los estudiantes entendieron más las temáticas y entendieron como era el proceso de la huerta escolar.

El modelo pedagógico que trabaja la Fundación Instituto Tecnológico del sur es el constructivismo el cual en su dimensión pedagógica, concibe el aprendizaje como resultado de un proceso de construcción personal-colectiva de los nuevos conocimientos, actitudes y vida, a partir de los preconceptos y los saberes asignados se forman nuevos conceptos que se construyen en cooperación con los compañeros y el docente el cual se convierte en guía, por tal motivo la estrategia de la huerta escolar va acorde con el modelo que se tiene en la Fundación y las rejillas que son el instrumento de evaluación las cuales se implementan en cada visita identificando sus conceptos y sus actitudes, ya que precisamente evalúa el proceso de aprendizaje del estudiante el

cual es el punto clave ya que en este modelo es fundamental la autoevaluación y el proceso que lleva el estudiante.

Los conceptos que se reforzaron en este trabajo fueron las plantas, sus partes, sus necesidades, los alimentos, dieta saludable, que alimentos se pueden cultivar, los seres vivos e inertes, los animales, ciclo de vida y sus necesidades se evalúa a través de las rejillas donde ellos se autoevalúan identificando sus conocimientos debilidades y fortalezas en cada uno de los encuentros y por medio de la bimestral del segundo periodo.

**Figura 3: Reconocimiento de la huerta**



**Nota:** Elaboración propia, fotografía tomada el 13 de marzo del 2019 como parte del reconocimiento por parte de los estudiantes del espacio de la huerta escolar y elaboración de algunas páginas de la cartilla propuesta.

Como se puede observar en las fotos los estudiantes ven el video y paso a seguir se hace una visita al patio identificando que hay en el jardín, que elementos debería tener una huerta y como está la huerta actual dando respuesta en el cuaderno a las siguientes preguntas las cuales son evaluadas:

**CONCEPTUAL:** Donde se hace una recopilación de las respuestas ¿Qué es una huerta escolar? Es un lugar donde se pueden sembrar diferentes matas. ¿Qué elementos se necesitan? Ladrillos ecológicos, tierra, semillas, agua, un lugar donde de buen sol, ¿Qué plantas se pueden

cosechar? Frijol, arveja, cebolla., ¿qué es una planta? Es un ser vivo que tiene las siguientes partes, tallo, y raíz, hojas y algunas frutos y flores y le sirven de alimento a pájaros y humanos, ¿qué beneficios nos trae a la comunidad educativa? Tener nuestro propio alimento y conocer las plantas. Los niños colorean la página de la cartilla de la huerta. Así los niños reconocen la huerta escolar como un laboratorio natural y vivo que consiste en un terreno de pequeñas proporciones, cercado con botellas ecológicas, en el que se prepara la tierra para la siembra de plantas, verduras, legumbres, entre otros. Los estudiantes leen y desarrollan las actividades de la cartilla las cuales serán evaluadas, las cuales son las páginas 2,3 y 4 reforzando el tema de la huerta escolar. Y sus características como lo mencionadas anteriormente. Paso a seguir los estudiantes diligenciaron su primera rejilla dando su autoevaluación en cuanto a los siguientes ítems:

- Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.
- Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar.
- Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito.
- Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.
- Conoce y respeta las normas de la clase.
- Reconoce que es una huerta escolar y sus características

Demostrando así sus nuevos conceptos acerca de la huerta escolar y el buen comportamiento que allí se debe tener.

**ACTITUDINAL:** Los estudiantes al salir del salón de clases son más motivados y atentos a las explicaciones dadas. Demuestran empatía e interés frente al reconocimiento de la huerta escolar.

**ESTÁNDARES:** Los niños desarrollan en esta clase los siguientes estándares:

Me aproximo al conocimiento como científico natural: Observo mi entorno, Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas, Hago conjeturas para responder mis preguntas, selecciono a información apropiada para dar respuestas a mis preguntas.

*Figura 4: Jornada de limpieza y belleza*



**Nota:** Elaboración propia, fotografía tomada el 19 de marzo de 2019 como parte de la recuperación del espacio de la huerta escolar.

Como se pueden observar en las fotos los estudiantes en este laboratorio reconocieron el lugar donde está ubicada la huerta es el adecuado ya que tiene buena ventilación e iluminación reconociendo la importancia de recuperarla, para esto empezaron a desyerbar el pasto que creció y tapo gran parte de la huerta.

**CONCEPTUALES:** ya que con los conocimientos anteriores saben que las plantas para poder desarrollarse óptimamente necesitan un espacio adecuado, al igual los niños decoran los ladrillos ecológicos o los Eco-ladrillos se les explica este término donde los niños analizan que son la combinación de dos tipos de desechos que producimos en el hogar y en el colegio: las botellas PET y los envoltorios plásticos. Las botellas PET (ej. una botella de gaseosa de plástico)

son cargadas con todos los materiales plásticos o sintéticos hasta rellenarlas en forma compacta. Los estudiantes refuerzan características en la información de la cartilla que se encuentran de las páginas de la 6 a la 10. Diligencian la rejilla de su segunda visita identificando los siguientes ítems:

- Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.
- Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar.
- Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito.
- Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.
- Conoce y respeta las normas de la clase.
- Reconoce que es una huerta escolar y sus características

Demostrando así sus conceptos acerca de las características de la huerta escolar y el buen comportamiento que allí se debe tener.

**ACTITUDINAL:** Los estudiantes demuestran un alto interés al pintar con colores vivos y llamativos estos ladrillos ecológicos para mejorar el aspecto de la huerta en recuperación. Esta huerta es utilizada durante el primer periodo para reforzar actitudes y valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo y el cuidado, en los estudiantes hacia una alimentación saludable, el cuidado del ambiente y la habilidad de conseguir los alimentos a través de medios propios.

**ESTÁNDARES:** En este laboratorio los niños desarrollaron los siguientes estándares, Manejo conocimiento del entorno vivo: Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.

Desarrollo compromisos personales y sociales: Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno, Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

**Figura 5: Jornada de siembra**



**Nota:** Elaboración propia, fotografía tomada el 17 de abril de 2019 como parte de la jornada de la siembra de plantas de frijol, cebolla, arveja, etc.

Como se pueden observar en las fotos los niños empiezan a reconocer el tema de las plantas y sus características.

**CONCEPTUAL:** Los estudiantes reconocen con esta clase los procesos de desarrollo de las plantas los cuales son la germinación es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una nueva planta. Este proceso se lleva a cabo cuando el embrión se hincha y la cubierta de la semilla se rompe. Para lograr esto, toda nueva planta requiere de elementos básicos para su desarrollo: luz, agua, oxígeno y sales minerales.

Al igual los estudiantes aprendieron acerca de la seguridad alimentaria el cual consiste en lograr que todas las personas tengan acceso a una alimentación sana y posean conocimientos sobre cómo llevar una alimentación saludable. ¿Por qué es importante una dieta equilibrada? Las frutas, verduras y granos proporcionan al cuerpo minerales, vitaminas y fibra para el buen

funcionamiento de cada órgano; consumir diariamente cinco raciones de estos alimentos facilita el proceso digestivo, da mayor elasticidad a la piel y refuerza el sistema inmunológico.

Con el uso de la cartilla se refuerza y se evalúa el tema de las plantas y alimentación saludable las actividades que los niños realizaron son las paginas 5, 11 a la 16. Diligencia la rejilla número 3 autoevaluando sus saberes adquiridos con los ítems:

- Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.
- Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar.
- Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito.
- Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.
- Conoce y respeta las normas de la clase.
- Reconoce que es una huerta escolar y sus características.
- Identifica las partes y funciones de las plantas.

Demostrando así sus conocimientos de las plantas, sus partes-funciones y el buen comportamiento que allí se debe tener.

**ACTITUDINAL:** Estos conocimientos ayudan a que los estudiantes aprecien más el valor de la naturaleza, cuidado de las plantas y de los alimentos que consumen, ya que entienden de dónde provienen y cómo se da su crecimiento. Por lo tanto, la educación impartida dentro de la huerta escolar es muy importante ya que los niños logran el objetivo de la seguridad alimentaria y valoran el trabajo tan duro e importante de los campesinos que lastimosamente es tan olvidada.

**ESTANDARES:** Los niños en esta clase se trabajaron los siguientes estándares: Manejo conocimiento del entorno vivo: Propongo y verifico necesidades de los seres vivos, Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.

Entorno físico: Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.

Ciencia, tecnología y sociedad: Asocia el clima con la forma de vida de diferentes comunidades, Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

Desarrollo compromisos personales y sociales: Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno, Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo, Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

**DERECHOS DE APRENDIZAJE:** 3. Comprenden la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Es decir, el objetivo de lograr que todas las personas tengan acceso a una alimentación sana y posean conocimientos sobre cómo llevar una alimentación saludable. ¿Por qué es importante una dieta equilibrada? Las frutas, verduras y granos proporcionan al cuerpo minerales, vitaminas y fibra para el buen funcionamiento de cada órgano; consumir diariamente cinco raciones de estos alimentos facilita el proceso digestivo, da mayor elasticidad a la piel y refuerza el sistema inmunológico. Los niños que no tenían la cartilla trabajaron en el cuaderno.

**Figura 6: Los alimentos y una dieta balanceada.**



**Nota:** Elaboración propia, fotografía tomada el 30 abril como parte del reconocimiento del tema de los alimentos y la pirámide alimenticia.

**CONCEPTUAL:** La huerta escolar y la cartilla permitieron a los alumnos experimentar directamente el cultivo, la siembra de plantas y alimentos dentro de campos naturales. De este modo, pudieron conciliar la relación entre la teoría y la práctica cartilla-huerta y aprendieron en la medida en que experimentan, practican y leen. La experimentación les dio la oportunidad a los estudiantes de adquirir mayores destrezas para tener una mejor calidad de vida propia, familiar y comunitaria a través de la alimentación sana. La cartilla permitió a los estudiantes a concienciarse sobre lo sacrificado que es cosechar productos de la tierra es decir valorar el trabajo del campesino. Los niños trabajaron la cartilla reforzando y evaluando el tema de la alimentación saludable en las paginas 17-18. Los estudiantes diligencian la rejilla de la visita 4 autoevaluando sus conocimientos a través de los siguientes ítems:

- Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.
- Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar.
- Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito.
- Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.

- Conoce y respeta las normas de la clase.
- Reconoce que es una huerta escolar y sus características.
- Identifica las partes y funciones de las plantas.
- Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo.
- Cuida la huerta escolar.

**ACTITUDINAL:** Esta actividad ayuda a que los estudiantes den el valor a productos orgánicos, naturales, con nutrientes y propiedades saludables. A comprender la naturaleza y a que se relacionen con el medio ambiente. A crear relaciones de cercanía, confianza, compañerismo, trabajo en equipo. A generar respeto por la comunidad, los compañeros y el esfuerzo común. Se dan bases para ayudar a los niños para que aprendan a prosperar en el mundo de una manera sostenible y amigable con nuestra casa común.

**ESTÁNDARES:** Desarrollaron los siguientes estándares: Manejo conocimiento del entorno vivo: Propongo y verifico necesidades de los seres vivos, Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos, Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.

Ciencia, tecnología y sociedad: Identifico objetos que emitan luz o sonido, Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

Desarrollo compromisos personales y sociales: Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno, Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo, Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

**Figura 7: Los animales**

**Nota:** Elaboración propia, fotografía tomada el 7 de mayo de 2019 como parte del reconocimiento de los animales que viven en la huerta escolar, su ciclo de vida, sus necesidades y características.

**CONCEPTUAL:** Los estudiantes reconocen que en nuestro planeta hay una gran variedad de seres vivos, algunos muy grandes y altos como una araucaria y otros mucho más pequeñitos como una hormiga o una planta de frijol, reconocen que los seres vivos son los que tienen vida, esto quiere decir, que son toda la variedad de seres que habitan nuestro planeta, desde los más pequeños hasta los más grandes, todas las plantas, animales e incluso nosotros los seres humanos. Y los reconocen porque tienen en común las siguientes características: un ciclo de vida como: nacen, se alimentan, crecen, se relacionan, se reproducen y mueren. Como los animales y plantas que encontramos en el trabajo de la recuperación de la huerta escolar y la importancia de cuidarlos. Los niños trabajaron la cartilla 19 a 22 33y 39. Los estudiantes diligencian la rejilla de la visita 5 autoevaluando sus conocimientos a través de los siguientes ítems:

- Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.
- Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar.
- Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito.

- Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.
- Conoce y respeta las normas de la clase.
- Reconoce que es una huerta escolar y sus características.
- Identifica las partes y funciones de las plantas.
- Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo.
- Reconoce que es un ser vivo
- Cuida la huerta escolar.

**ACTITUDINAL:** Estas visitas permiten reforzar en los estudiantes valores y actitudes dirigidas hacia una alimentación saludable, el cuidado del medio ambiente y la capacidad de producir los propios alimentos. Al igual que fomentaron el trabajo en equipo y la comprensión de la división del trabajo, ya que para su creación y mantenimiento los estudiantes trabajan en pequeños grupos. Ayuda a que los estudiantes valoren el ambiente, amen y respeten a la naturaleza, la comprendan de manera que puedan aprovechar sus riquezas de un modo sustentable y reconozcan que otros seres vivos viven y se desarrollan en este lugar y los respeten.

**ESTÁNDARES:** Los estudiantes en esta visita los estudiantes desarrollaron los siguientes estándares: Me aproximo al conocimiento como científico natural: Observo mi entorno, Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas, Hago conjeturas para responder mis preguntas, Selecciono a información apropiada para dar respuestas a mis preguntas.

Manejo conocimiento del entorno vivo: Propongo y verifico necesidades de los seres vivos, Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos, Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos

Entorno físico: Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.

Desarrollo compromisos personales y sociales: Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno, Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo, Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos, Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

**Figura 8: Los animales y sus características**



**Nota:** Elaboración propia, fotografía tomada el 29 de mayo de 2019 como parte de seguir reconocido los animales sus características y sus cuidados y aportes a la huerta escolar.

**CONCEPTUAL:** Los estudiantes aprenden con estas actividades los beneficios de todos los seres vivos para el entorno que nos rodea por ejemplo la lombriz de tierra trae beneficios para la tierra de nuestra huerta ya que mientras excavan y hacen túneles bajo el terreno, ingieren partículas del suelo y consumen cualquier tipo de materia orgánica para transformarla en composta y nutrientes que sirven a las plantas que allí se encuentran; es decir, el estiércol de la lombriz es un abono orgánico si los estudiantes aprenden bien estos conocimientos pueden ser retransmitidas al entorno familiar y comunitario. Estos conocimientos influyen positivamente en los alumnos ya que desarrollaran una condición física saludable, gracias al esfuerzo físico que exige la preparación y mantenimiento de la huerta escolar.

Se trabajo la cartilla reforzando y evaluando las características de los insectos y sus beneficios que traen a la huerta escolar las paginas trabajadas fueron 23-32. Los estudiantes diligencian la rejilla de la visita 6 autoevaluando sus conocimientos a través de los siguientes ítems:

- Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.
- Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar.
- Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito.
- Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.
- Conoce y respeta las normas de la clase.
- Reconoce que es una huerta escolar y sus características.
- Identifica las partes y funciones de las plantas.
- Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo.
- Reconoce que es un ser vivo.
- Identifica las necesidades vitales de los seres vivos.
- Cuida la huerta escolar.

**ACTITUDINAL:** La huerta y la actividad que se realizó ayuda a unir los conocimientos científicos y teóricos con la vida diaria, al aplicar la teoría de las ciencias naturales en la huerta ayuda a incrementar la calidad ambiental del colegio, fomenta una mayor disposición en los estudiantes, a tener actitudes responsables con la naturaleza, a cuidar de la vida en especial de las plantas y animales que hemos encontrado es este lugar en especial los insectos ya que ellos manifiestan tenerles miedo; con este trabajo los niños aprenden a conocer y querer a todo ser

vivo comprendiendo los beneficios que traen a las plantas que allí se encuentran por ejemplo la lombriz de tierra que son muy beneficiosos para la tierra de la huerta.

**ESTÁNDARES:** Los estudiantes en esta visita los estudiantes desarrollaron los siguientes estándares: Me aproximo al conocimiento como científico natural: Observo mi entorno, Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas, Hago conjeturas para responder mis preguntas, Selecciono a información apropiada para dar respuestas a mis preguntas.

Manejo conocimiento del entorno vivo: Propongo y verifico necesidades de los seres vivos, Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos, Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos

Entorno físico: Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.

Desarrollo compromisos personales y sociales: Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno, Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo, Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos, Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

*Figura 9: Dejando huella a través del cuidado*



**Nota:** Elaboración propia, fotografía tomada el 10 de junio de 2019 como parte del cuidado de la huerta escolar dejando carteles para toda la comunidad educativa.

**CONCEPTUAL:** Todo el trabajo que se realizó favorece en el aprendizaje de una alimentación saludable y equilibrada. Los propios alumnos conocen los alimentos que cultivan con lo cual están más abiertos a probarlos. Es un buen momento para complementar estos buenos hábitos con unas rutinas de ejercicio físico,

La huerta escolar es un recurso didáctico fantástico para promover el aprendizaje integral de los niños y niñas ya que, al conocer los alimentos, seres vivos animales, ciclos de vida, las plantas, necesidades de los seres vivos, entre otros los niños hacen una relación permanente con estos elementos y se crea una conciencia del cuidado hacia la casa común. Los estudiantes diligencian la rejilla de la visita 7 autoevaluando sus conocimientos a través de los siguientes ítems:

- Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.
- Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar.
- Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito.
- Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.
- Conoce y respeta las normas de la clase.
- Reconoce que es una huerta escolar y sus características.
- Identifica las partes y funciones de las plantas.
- Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo.
- Reconoce que es un ser vivo.
- Identifica las necesidades vitales de los seres vivos.

- Cuida la huerta escolar.

**ACTITUDINAL:** La recuperación de la huerta escolar como una estrategia pedagógica permite en los niños probar, experimentar y aprender, pero de una manera significativa donde se promueve una conciencia de cuidado y respeto por el medio ambiente. Es una estupenda oportunidad para hablar de las medidas que se pueden adoptar para contaminar menos e impulsar valores como la paciencia, la responsabilidad, el compromiso, el compañerismo, etc. Además, potencia un trabajo colaborativo y cooperativo compartiendo tareas (plantar, regar, limpiar malas hierbas, etc.) que pueden ir rotando. Asimismo, es imprescindible que haya una buena organización y que sean los propios alumnos que vayan adquiriendo esta responsabilidad a medida que estos obtengan la autonomía suficiente, los estudiantes conocen los productos autóctonos e identificar los que son propios de la época. Es genial que los alumnos sean conscientes que los productos que ellos plantan cosechan y recogen, luego son los que se comerán en el menú semanal. Este hecho puede proporcionar una gran satisfacción y orgullo a los estudiantes

**ESTÁNDARES:** Los estudiantes en esta visita los estudiantes desarrollaron los siguientes estándares: Me aproximo al conocimiento como científico natural: Observo mi entorno, Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas, Hago conjeturas para responder mis preguntas, Selecciono a información apropiada para dar respuestas a mis preguntas.

Manejo conocimiento del entorno vivo: Propongo y verifico necesidades de los seres vivos, Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos, Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos

Entorno físico: Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.

Desarrollo compromisos personales y sociales: Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno, Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo, Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos, Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

### **Fase 3. Ejecución y Valoración**

Se evalúa a través de las rejillas o rubricas por cada visita a la huerta escolar, estas rúbricas ayudan a dar respuesta a ¿Cómo la recuperación de la huerta escolar se consolida en una estrategia didáctica para generar experiencias significativas en los niños de segundo de la Fundación Instituto Tecnológico del Sur a través de la recuperación de su espacio para impulsar el aprendizaje de las diferentes temáticas de las ciencias naturales y cuidado del medio ambiente? Ya que a través de estas rubricas los estudiantes conocerán exactamente qué necesitan para tener éxito en el curso. Agregan equidad a la evaluación y brindan claridad y organización al proceso facilitando la alineación de los objetivos con la evaluación. Además, los estudiantes mejoran su desempeño al conocer claramente qué se espera de ellos, da mayor precisión, confiabilidad y objetividad al momento de calificar, sirve para validar el juicio emitido o la calificación si existe alguna duda, los estudiantes saben qué es lo más importante que será evaluado, por lo tanto la rúbrica sirve como una guía en el proceso para completar la tarea, permite una fácil comparación de los objetivos del curso con aquellos aspectos que serán evaluados, se da una retroalimentación inmediata. Al utilizar rúbricas los estudiantes conocen el máximo nivel de rendimiento que pueden alcanzar y cómo lograrlo. Reconocen que aprendieron por visita y en que deben mejorar o reforzar según las temáticas vistas en cada uno de los encuentros, aunque en su mayoría demostraron según el anexo 4 reconocen y manejan los temas de las plantas, alimentos y animales.

Las rúbricas permiten evaluar el desempeño de los estudiantes que describen las características específicas de las visitas, conocimientos adquiridos de las temáticas trabajadas y comportamientos en las actividades específicas de la huerta, trabajo en la cartilla con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno y de valorar su ejecución.

## 8. Conclusiones

- La recuperación de la huerta escolar es un excelente estrategia pedagógica para convertir las clases de ciencias naturales y educación ambiental en un lugar que posibilite a los estudiantes que se desarrollan en contextos urbanos, múltiples experiencias acerca de su entorno natural y rural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él, y poner en práctica aprendizajes, actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medioambiental; experiencias interesantes para el desarrollo de las capacidades de la comunidad estudiantil.
- Se pudo identificar los beneficios que ofrece el huerto escolar a los estudiantes del curso 201 de la Fundación Instituto Tecnológico del sur, al ser este una forma de enseñanza-aprendizaje didáctica y diferente; en la que el estudiante puede interactuar, puede plantear dudas, formular hipótesis, es una excelente herramienta para el trabajo en grupo y en la que se puede aplicar diferentes temáticas propuestas.
- El desarrollo de la cartilla es una contribución a la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental involucrando como hilo conductor a la huerta escolar, por medio de actividades interactivas de trabajo individual y en equipo, tratando de encontrar la forma en el que el aprendizaje de estos conceptos sea significativos, mucho más agradables y fáciles para los estudiantes del curso 201.

## 9. Impacto

Esta investigación refleja que un proyecto de huerta escolar puede no solo cruzar transversalmente el currículo de una escuela, sino que también funcionan como un puente que puede fortalecer y transformar saludablemente las dimensiones física, psíquica- anímica y espiritual de los niños y niñas. Actividades como el observar y contemplar la naturaleza y relacionarse con ella de una forma positiva.

Los estudiantes después de la estrategia de la recuperación de la huerta según el anexo 1 se puede demostrar como mejoraron en su desempeño de la clase de Science - ciencias naturales ya que las actividades fueron más dinámicas y ayudaron a desarrollar como se evidencia en la metodología habilidades científicas desde la práctica de los conocimientos adquiridos.

Esta investigación buscó dar la mirada, que al relacionarse con la naturaleza y de transformarla, también se transforma y nutre el ser humano alcanzando una visión holística del mundo, que les permite tener una sólida base para vida. Se propició el desarrollo de una postura crítica sobre la problemática medioambiental y por lo tanto la toma de conciencia, pues a través de clases y charlas en la huerta se hizo énfasis en el control biológico y natural de las plagas y enfermedades para evitar al máximo el uso de productos químicos promoviendo la agricultura ecológica y el uso de materia orgánica como factor nutricional básico para el suelo y las plantas, como recomendación esencial para la práctica de una agricultura ecológica donde se fomente un agro ecosistema en el equilibrio para un desarrollo agrícola estable y productivo; que a su vez ayuda a disminuir costos de producción de los alimentos y como se pueden alimentar de una forma más saludable.

La cartilla que se presentó tuvo un impacto muy significativo para los niños de 201 ya que les llamó mucho la atención ya que sus imágenes y los textos eran cortos y llamativos para ellos,

puesto que conocieron mejor que es una huerta escolar y como se puede construir en el colegio y como se correlacionaba con las temáticas del primer periodo que se trabajaron con ellos, se les facilito aprender las temáticas propuestas dentro de la cartilla y el plan de estudios. Al igual se vio una mejora en las notas y el trabajo de los niños de 201.

## **10. Plan de mejora**

Las reflexiones creadas en torno a los resultados de la aplicación y al proceso de mejoramiento y recomendaciones para posteriores ejecuciones de este proyecto de huerta escolar van enfocadas a los siguientes puntos:

Acceder a la posibilidad de realizar las actividades del huerto escolar desde primero hasta tercer grado.

Que se vinculen los demás maestros y los padres de familia para enriquecer esta práctica pedagógica.

Que el colegio ayude con los materiales adquiridos para mantener la huerta de una manera satisfactoria.

## 11. Referencias bibliográficas

Artículo online:

Acero, E. (s.f.). El diario de campo: Medio de investigación del docente. Actualidad Educativa, 3 (13). p.13

Acero, Y. (2019) “Proyecto de huerto escolar a la luz de los fundamentos de la pedagogía waldorf para la básica primaria” ( tesis de grado) Universidad Santo Tomas, Colombia.

Alonso, L.E. (1993), "Sujeto y discurso: el lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa", en J.M. Delgado y J. Gutiérrez, Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales, Madrid, Síntesis Psicología Española, pp. 225–22

Asamblea nacional constituyente, (1991, 20 de julio), Constitución política de Colombia (1991).

Artículo 67,79. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>

Creswell, J. (2012). Educational research. Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. [Investigación educativa. Planeación, conducción y evaluación en investigación cuantitativa y cualitativa]. (4ªed). USA: Pearson. <https://goo.gl/tNzcBU>

Cuadrado, I; Fernández, I; Monroy, F Y Montaña, A. (2013). Estilos de aprendizaje del alumnado de Psicopedagogía y su implicación en el uso de las TIC y aprendizaje colaborativo. RED- Revista de Educación a Distancia, (35), 1-19.

Fazzone (2010). Buenas prácticas agrícolas para la agricultura familiar-FAO. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Edición 1.

Francisco, (2015, 18 de junio), carta encíclica Laudato Sí, sobre el cuidado de la casa común. [http://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si.html](http://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html)

- Gonzalbo, Zuazagoitia Y Ruiz, (2018), “Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros de Infantil” (tesis de grado) Universidad de Cádiz, España.
- Hernández Y Monsalve (2015), “A Transformar La Escuela, Rompiendo Muros Construyendo Vínculos Comunitarios, La Agroecología Como Posibilidad Pedagógica Entre El Colegio Eduardo Umaña Mendoza Y La Biblioteca Popular El Uval” (tesis de pregrado) Universidad Pedagógica Nacional, Colombia.
- Hernández, Fernández Y Baptista (2014). El contexto cultural y la resolución de problemas. V (7) 50-73. Recuperado de DialnetElContextoCulturalYLaResolucionDeProblemas-4848501.pdf <http://www.fao.org/3/i1600s/i1600s.pdf>
- La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2009). El huerto escolar. <http://www.fao.org/3/am275s/am275s00.pdf>
- Leisa (2004). Agricultura familiar campesina y cadenas de valor. Revista de agroecología, v (20). <http://www.leisaal.org/web/index.php/statistics/volumen-20-numero-1>
- Manjarrés, M; Mejía, R; Y Ciprian, J. (2011). Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Bogotá, Colombia: Colciencias.
- Marín, Morales Y Ramírez (2017), “La huerta escolar: un escenario de interacción que permite al docente acompañar el desarrollo del pensamiento científico de los niños de jardín del Hogar Infantil Gus Gus” (tesis de pregrado) Universidad de San Buenaventura, Colombia.
- Mazzini. (12 de octubre de 2012). Secuencias didácticas y huerta escolar. <http://arconrecursosisfd119pep.blogspot.com.co/p/blog-page.html>
- Ministerio de educación nacional (1994, 8 de febrero). Ley 115 de 1994 (febrero 8). Por la cual se expide la ley general de educación (Artículo 85906) [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de educación nacional (2004, julio). Estándares Básicos de Competencias. (julio). Los estándares en ciencias naturales, guía número 7, (81033) p.12.

[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de educación nacional (2016). Derechos básicos de aprendizaje, ciencias naturales, (2016) primera edición (0806) p. 11.

[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA\\_C.Naturales.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf)

Murillo (2011). Evaluación educativa para la justicia social. Revista iberoamericana de evaluación educativa. V (4). <https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/4467>

Peter. T. (1972). De Estocolmo a Kyoto Breve historia del cambio climático. ONU.

<https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>

Ramírez (2013) “Laboratorios vivos de la ciencia escrita a la ciencia aplicada, agroecología como estrategia de enseñanza”. (tesis de pregrado) Universidad Nacional, Colombia.

Secretaria de hacienda departamento administrativo de planeación, (2004). Recorriendo Tunjuelito, diagnostico físico y socioeconómico. p.25.

<https://www.shd.gov.co/shd/sites/default/files/documentos/Recorriendo%20TUNJUELITO.pdf>

Tolosa, Y; Osorio, E; Y Sandoval, S. (2012). Proyecto ecológico huerta escolar [Mensaje en un blog]. <http://escuelaruralelrosario.blogspot.com.co/2012/11/proyecto-ecologico-huerta-escolar.html>

Vergara, C. (2018). Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo. Junio 11, 2018, de

Actualidad en Psicología. <https://hipodec.up.edu.mx/blog/desarrollo-cognitivo-puntos-clave-teor%C3%ADa-piaget>

Verrangia (2016), “Cultura, educación y agroecología desde una perspectiva étnica: aproximaciones iniciales a los huertos escolares” (tesis de pregrado) Universidad Complutense, Brasil.

Zambrano Quintero, Y. (2018). La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje. cultura educación y sociedad, 9(3), 457 - 464.

<https://doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.53>

## 12. Anexos

### Anexo 1

*Figura 10: Notas de 201 2019*

1	0201	<b>CLICKEE EN LA CELDA AMARILLA Y CON LA FLECHA SELECCIONE LA MATERIA</b>					
2	03	Naturales.	AÑO	2019			
3	169		NOTA				
4	CODIGO	ALUMNO	P-1	P-2	P-3	FALLA	VALIDACION NOTA
5	017557	ARDILA GOMEZ MARIANA	9,40	9,5	7,9	0	OK
6	016173	BALLESTEROS MARTINEZ SOFIA	8,60	8,3	8,8	0	OK
7	017459	BERMUDEZ TRUJILLO YOHAN ALEJANDRO	9,20	8,5	9,9	0	OK
8	016603	CARPINTERO GUILLEN HANNA SOFIA	9,80	9,1	9,7	0	OK
9	016538	CENTENO MARTINEZ LAURA ISABELLA	9,60	10	9,2	0	OK
10	016809	CORTES ALARCON SAMANTHA	8,90	8,6	10	0	OK
11	016539	CUELLAR RAMIREZ VALENTINA	7,30	9,5	9,7	0	OK
12	016540	DIAZ CASTIBLANCO FREDERIC ALEJANDRO	7,00	9,7	9,4	0	OK
13	016176	ECHEVERRIA RINCON RAFAEL STIVEN	8,90	9,7	9,3	0	OK
14	016778	FAGUA ZAMBRANO DANNA SOFIA	9,40	9,8	9,8	0	OK
15	016508	GARCIA ILLO ADRIANA MARCELA	7,70	8,9	9,9	0	OK
16	017353	GARZON BARRETO GABRIEL MATEO	9,80	9,4	8,9	0	OK
17	017030	HUERFANO GIL SAMUEL ESTEBAN	6,50	9,5	10	0	OK
18	016954	LATORRE GALARZA SARA VALENTINA	8,50	9,2	8,7	0	OK
19	016957	MARTINEZ SUAREZ CRISTIAN DAVID	6,60	10	9,5	0	OK
20	016959	OSPINA PEÑA NICOLAS	9,80	9,8	9,7	0	OK
21	017355	PARRA FERNANDEZ JUAN SEBASTIAN	9,50	9,8	10	0	OK
22	015602	PARRA GOMEZ SAMUEL ANDRES	9,80	10	10	0	OK
23	016036	PEREZ GONZALEZ MATEO ALEJANDRO	8,60	8,9	9,7	0	OK
24	015604	PINEDA CAMARGO BASTIAN CAMILO	7,90	8,4	8,3	0	OK
25	016550	QUINTERO SARMIENTO ISABELA	9,40	10	9,9	0	OK
26	017357	RAMIREZ OSPINA JOHAN TOMAS	9,20	9	9,9	0	OK
27	017519	RAMIREZ RUBIANO JUAN SEBASTIAN	9,50	9,7	9,5	0	OK
28	016758	RIOS BRIÑEZ EDYLSOON SAMUEL	8,80	9	9,9	0	OK
29	016648	ROBAYO BAQUERO SAMUEL LEANDRO	7,80	10	8,8	0	OK
30	015610	RODRIGUEZ LOPEZ DYLAN	9,90	9,8	9,7	0	OK
31	016526	ROJAS RAMOS DIEGO ALEJANDRO	9,60	9	8,9	0	OK
32	016536	SALAZAR CARRILLO AILEN SOFIA	7,40	7,2	8	0	OK
33	017113	SILVA ORTIZ EMILY SOFIA	8,60	9,3	7,5	0	OK
34	016650	SOSA BUITRAGO NICOLE SOFIA	6,80	9	9,5	0	OK

**Nota:** En la siguiente imagen se muestran las notas del curso 201 del 1, 2 y 3 periodo donde se evidencia la mejoría en el proceso de los estudiantes en la clase de Science.

## Anexo 2

### FASE 1. Diagnostico

#### Tabla 1: Diario de campo

Día	Febrero 28 2019	Marzo 6 2019
<b>Hora</b>	7:00-9:00 am	10:00 am
<b>Técnica</b>	Observación	Observación
<b>Lugar</b>	Salón de clase 201	Salón de clase 201
<b>Observación</b>	<p>Observar cómo se lleva a cabo la clase</p> <p>Observar las actitudes y participación de los estudiantes</p>	<p>Observar cómo se lleva a cabo la clase</p> <p>Observar las actitudes y participación de los estudiantes</p>
<b>Actividad de los estudiantes</b>	<p>Los estudiantes reciben la clase de ciencias naturales en inglés, en el salón de clase, la clase se desarrolla de forma tradicional, los niños transcriben en su cuaderno los conceptos, durante las dos horas de clase los estudiantes permanecen sentados.</p>	<p>Siguen recibiendo las clases en el salón, la clase se desarrolla de forma tradicional, trabajaron el libro Smart Science en la hora de clase.</p>
<b>Descripción de los estudiantes</b>	<p>Se observa que los estudiantes de grado segundo no entienden muy fácil las temáticas que se les brinda que en este caso es los ambientes de playa.</p> <p>La atención de los estudiantes es poca. Los estudiantes casi no</p>	<p>En la clase los estudiantes se motivaron al trabajar con el libro ya que sus actividades son sencillas y ellos entienden con más facilidad el tema trabajado que era los ambientes naturales, participaron más en clase y estuvieron más activos.</p>

	participan. Se nota los niños dispersos y habladores.	
--	-------------------------------------------------------	--

**Nota:** Esta tabla muestra la información arrojada a través de la observación de la muestra que son los niños del curso 201 del trabajo propuesto.

**FASE 2. Desarrollo****Anexo 3****Tabla 2: Planeación de clases.**

FECHA	TALLER PEDAGÓGICO	TÍTULO Y TEMA	OBJETIVO	METODOLOGÍA	MATERIALES
<b>Marzo 13 del 2019</b>	Charla con video acerca de la huerta escolar	Conociendo el mundo de la Huerta  Plantas	Reconocer los elementos que tiene una huerta escolar.	La docente dio a conocer el video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YIWS6qiWxfc">https://www.youtube.com/watch?v=YIWS6qiWxfc</a> donde les pregunto a los estudiantes a partir de una visita al jardín del colegio ¿qué es una huerta escolar? ¿Qué elementos se necesitan? ¿Qué plantas se pueden cosechar? ¿qué es una planta?, ¿qué beneficios nos trae a la comunidad educativa? Se Leyó las características de la huerta que esta consignada en la cartilla y colorearon el dibujo de la huerta.	Televisor, memoria, cuaderno, lápices, Jardín escolar.

<b>Marzo 19 de 2019</b>	Adecuación de la huerta escolar.	Laboratorio de las plantas	Reconocer como empezar un huerto escolar	A través del laboratorio práctico los estudiantes se prepararon para desyerbar el espacio de la huerta escolar con los conocimientos aprendidos de la anterior clase. Se pintaron los ladrillos ecológicos con colores vivos para resaltar el espacio de la huerta en el colegio.	Bata blanca, Pala, Tierra fértil, pinceles, temperas y cartilla
<b>Abril 17 de 2019</b>	Plantación en la huerta escolar	Las partes de las plantas y sus funciones	Plantar diferentes semillas en la huerta escolar teniendo en cuenta las	La docente explico el tema con anterioridad mostrando el video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=96Imyu7QRqI">https://www.youtube.com/watch?v=96Imyu7QRqI</a> donde los niños identificaron dicho concepto luego los estudiantes con ayuda de la maestra realizaron la planeación de	Semillas de arveja, habichuelas y frijol, bata blanca, encuesta, palas y cartilla

			partes y sus funciones	semillas de frijol, arveja y habichuelas. Y realizaron algunas páginas de la cartilla.	
<b>Abril 30 de 2019</b>	Reconocimiento de la buena alimentación	Alimentos saludables	Identificar los alimentos saludables y su procedencia	La docente explico el tema con anterioridad mostrando el video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4MEfZRGHefw">https://www.youtube.com/watch?v=4MEfZRGHefw</a> donde los niños identificaron los alimentos saludables en especial las verduras y las frutas, y como las obtenemos relacionándolo con el trabajo de la huerta escolar. Al igual los niños identificaron los beneficios que tienen las verduras en nuestro cuerpo y cómo podemos conseguirla. Los niños trabajaron la cartilla realizando las actividades de los alimentos.	Tv, memoria, cuaderno y cartilla

<b>Mayo 7 de 2019</b>	Reconocimiento de los Seres vivos y Ciclo de vida	Seres vivos y Ciclo de vida	Identificar que son los seres vivos y su ciclo de vida	A través de la visita a la huerta se identificaron que características poseen los seres vivos y cómo estaban las plántulas para reconocer el ciclo de vida de las plantas y de los animales que habiten allí.  Se trabajo la cartilla reconociendo insectos y su ciclo de vida.	Huerta escolar, cartilla y cartuchera
<b>Mayo 29 de 2019</b>	Reconocer los seres vivos que hay en mi huerta escolar	Animales y plantas	Identifico que animales viven o se alimentan de las plantas que crecen en la huerta escolar	Por medio de la visita a la huerta escolar los estudiantes siguieron reforzando la importancia de la huerta escolar ya que identificaron que animales viven allí y como realizan sus procesos biológicos importantes en el ciclo de vida. Al igual reconocieron factores como la luz, el agua y nutrientes del suelo los cuales son	Huerta escolar, cartilla y cartuchera

				importantes para el desarrollo de la huerta escolar.	
<b>Junio 10 de 2019</b>	Reconocer la importancia del cuidado del planeta	Conciencia ambiental	Identificar como con acciones como la huerta escolar ayudo al cuidado de la casa común	Por medio de la visualización de un video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ox7iSsAVFRw">https://www.youtube.com/watch?v=Ox7iSsAVFRw</a>  Los niños reconocieron la importancia del cuidado de nuestra casa común y las acciones concretas para ayudar a mitigar la contaminación y las heridas que los humanos le hemos causado, reconociendo en la huerta escolar una acción favorable.	Tv, memoria, visita a la huerta escolar.

**Nota:** Esta tabla muestra la planeación del trabajo con los estudiantes del curso 201 de los 7 encuentros propuestos en la estrategia pedagógica.

### Documento anexo - Cartilla

**FASE 3. Ejecución y valoración****Anexo 4****Tabla 3: Rejilla de evaluación**

# HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ VISITA: \_\_\_\_\_

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.				
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno				
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar				
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar				
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito				
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.				
7	Conoce y respeta las normas de la clase.				
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características				
9	Identifica las partes y funciones de las plantas				
10	Reconoce que es un ser vivo				
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos				
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo				
13	Cuida la huerta escolar				

**Nota:** Esta tabla muestra la rejilla que los estudiantes después de cada visita a la huerta o actividad propuesta diligencian para saber que conocimientos han adquirido.

## HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: Samuel Tovar CURSO: 201 VISITA: 1

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.			X	
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno		X		
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar			X	
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar		X		
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito			X	
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.			X	
7	Conoce y respeta las normas de la clase.			X	
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características		X		
9	Identifica las partes y funciones de las plantas				
10	Reconoce que es un ser vivo				
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos				
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo				
13	Cuida la huerta escolar				

marzo 13 - 2019

# HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: Carla Letome CURSO: 2.01 VISITA: 2

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.		X		
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno		X		
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar			X	
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar		X		
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito	X			
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.			X	
7	Conoce y respeta las normas de la clase.			X	
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características		X		
9	Identifica las partes y funciones de las plantas				
10	Reconoce que es un ser vivo				
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos				
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo				
13	Cuida la huerta escolar				

mayo 19 - 2013

# HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: Valentino Cuellar CURSO: 201 VISITA: 3

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.	X	X		
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno	X	X		
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar	X	X		
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar	X		X	
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito	X	X		
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.	X			
7	Conoce y respeta las normas de la clase.	X	X		
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características	X	X		
9	Identifica las partes y funciones de las plantas	X			
10	Reconoce que es un ser vivo				
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos				
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo	X			
13	Cuida la huerta escolar				

abril 17 - 2019

# HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: Samuel Parra CURSO: 201 VISITA: 4

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.		X		
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno		X		
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar		X		
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar			X	
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito		X		
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.	X			
7	Conoce y respeta las normas de la clase.		X		
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características		X		
9	Identifica las partes y funciones de las plantas	X			
10	Reconoce que es un ser vivo				
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos				
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo	X			
13	Cuida la huerta escolar	X			

abril 30 - 2019

# HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: Nicolas Ospina CURSO: 201 VISITA: 5

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.			X	
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno			X	
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar			X	
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar		X		
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito		X		
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.			X	
7	Conoce y respeta las normas de la clase.			X	
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características		X		
9	Identifica las partes y funciones de las plantas		X		
10	Reconoce que es un ser vivo		X		
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos		X		
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo		X		
13	Cuida la huerta escolar		X		

Mayo 7 de 2019

# HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: Laura sofia Triana CURSO: 201 VISITA: 6

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.		X		
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno		X		
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar		X		
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar		X		
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito		X		
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.		X		
7	Conoce y respeta las normas de la clase.		X		
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características		X		
9	Identifica las partes y funciones de las plantas		X		
10	Reconoce que es un ser vivo		X		
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos		X		
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo		X		
13	Cuida la huerta escolar		X		

Mayo 29 de 2019

# HUERTA ESCOLAR

NOMBRE: Isabella Quintero CURSO: 201 VISITA: 7

N°	CRITERIOS	Desempeño Superior 9.0-10.0	Desempeño Alto 8.0-8.9	Desempeño Básico 6.5-7.9	Desempeño Bajo 1.0-6.4
1	Anticipa lo que cree que va a suceder durante una actividad y lo verifica.			X	
2	Indaga acerca de fenómenos naturales que observa en su entorno			X	
3	Sigue normas de seguridad al utilizar materiales e instrumentos al experimentar	X			
4	Describe las características que observa de la fauna y flora de la huerta escolar		X		
5	Comunica lo aprendido a través del lenguaje oral y escrito		X		
6	Participa en los trabajos en equipo, mostrando habilidades para la resolución de conflictos.	X			
7	Conoce y respeta las normas de la clase.	X			
8	Reconoce que es una huerta escolar y sus características		X		
9	Identifica las partes y funciones de las plantas	X			
10	Reconoce que es un ser vivo		X		
11	Identifica las necesidades vitales de los seres vivos		X		
12	Identifica los alimentos saludables que se cultivan y los aportes que dan al cuerpo		X		
13	Cuida la huerta escolar	X			

Junio 10 de 2019