

**Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia departamento del Cauca**

**Maritza Lorena Ortiz Ordoñez**



**Universidad Popular del Cesar**

**Facultad de Educación**

**Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible**

**Popayán**

**2023**

**Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia departamento del Cauca**

**Ortiz Ordoñez Maritza Lorena**

**Centro tutorial:**

**Valledupar**

**Grupo:**

**3a**

**Trabajo de investigación como prerrequisito para optar el título académico de:  
Magíster en pedagogía ambiental para el desarrollo sostenible**

**Asesor:**

**Rafael Fernando Oyaga Martínez**

**Universidad Popular del Cesar**

**Facultad de Educación**

**Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible**

**Popayán**

**2023**

**Nota de aceptación**

---

---

---

**Coordinador académico**

---

**Jurado interno**

---

**Jurado externo**

Ciudad, mes, año

## **Agradecimientos**

A Dios por brindarme todas las capacidades, tanto mentales como físicas para asumir este gran reto y llevarlo a feliz término. Por brindarme la energía y las fuerzas necesarias para afrontar cada momento en el desarrollo de este proyecto.

A mi madre, quien es el motor para salir adelante, es quien me regala todas sus fuerzas para realizar cada actividad que me propongo, por su ejemplo diario y por su trabajo incansable todos los días de su vida.

A mi compañero de vida y amigo incondicional por su apoyo, por compartir su conocimiento, por estar siempre conmigo en los buenos y malos momentos y por darme ánimo cuando pensaba desfallecer.

Al profesor Rafael Oyaga Martínez por compartir su conocimiento y por brindar su apoyo para que el proyecto salga de la mejor manera.

A todos los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata por brindar su conocimiento tanto teórico como práctico, por su compromiso y cariño en el desarrollo de cada actividad propuesta

A los docentes que regalaron su tiempo para apoyar la construcción de este trabajo de investigación.

Finalmente, a todas aquellas personas, colegas y amigos que nos brindaron su tiempo, información y apoyo para el desarrollo de esta investigación.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo está dedicado a mi madre Gaby Stella Ordoñez Bravo, a mi compañero de vida José Wilmer Pinzón y demás familiares que de alguna manera han aportado para alcanzar una meta más en mi vida profesional.

## Contenido

	Pág.
<b>Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>3</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo I. El Problema de la Investigación .....</b>	<b>10</b>
1.1    Planteamiento del problema.....	10
1.2    Formulación del problema .....	13
1.3    Objetivos .....	14
1.3.1    Objetivo general.....	14
1.3.2    Objetivos específicos .....	14
1.4    Justificación y viabilidad .....	14
<b>Capítulo II. Marco Referencial.....</b>	<b>21</b>
2.1    Estado del arte.....	21
2.1.1    Internacionales .....	21
2.1.2    Nacionales.....	26
2.1.3    Locales .....	37
2.2    Marco teórico .....	42
2.3    Marco conceptual.....	53
2.3.1    Huerto escolar. ....	54
2.3.2    Seguridad alimentaria .....	54
2.3.3    Estrategia pedagógica .....	55
2.3.4    Medio ambiente .....	56
2.3.5    Desarrollo sostenible.....	56
2.3.6    Objetivos de desarrollo sostenible (ODS).....	57
2.4    Marco contextual .....	57
2.4.1    Localización del Municipio de Argelia.....	57
2.4.2    Localización del Corregimiento de EL Plateado .....	60
2.4.3    Caracterización de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata.....	62
2.5    Marco legal. ....	64

2.5.1	Legislación Internacional.....	64
2.5.2	Legislación Nacional .....	66
<b>Capítulo III. Marco Metodológico.....</b>		<b>69</b>
3.1	Enfoque de la investigación .....	69
3.2	Alcance de la investigación .....	74
3.3	Diseño de Investigación .....	75
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	83
3.4.1	Entrevista semiestructurada .....	83
3.4.2	Observación participante .....	84
3.4.3	Análisis documental.....	84
3.4.4	Dibujo como representación social.....	85
3.5	Validación y confiabilidad de los instrumentos .....	85
3.6	Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	94
3.7	Propuesta educativa .....	94
3.7.1	Diagnostico institucional .....	95
3.7.2	Actividades realizadas .....	105
3.8	Estructura curricular.....	116
<b>Capítulo IV. Presentación y Análisis de Resultados .....</b>		<b>131</b>
4.1	Categoría 1: Huerta escolar.....	131
4.2	Categoría 2. Aprendizaje significativo .....	148
4.3	Categoría 3. Estrategia pedagógica.....	156
4.4	Categoría 4. Currículo.....	165
<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>		<b>174</b>
<b>Referencias.....</b>		<b>186</b>
<b>Apéndices.....</b>		<b>204</b>

## Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Localización geográfica del municipio de Argelia departamento del Cauca .....	58
Figura 2. División política del Municipio de Argelia, Cauca .....	59
Figura 3. Localización geográfica del corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia, departamento del Cauca.....	61
Figura 4. Institución Educativa Técnica Miguel Zapata .....	63
Figura 5. Dibujo como representación social. Estudiante E1. Grado séptimo .....	141
Figura 6. Dibujo como representación social. E2. Grado séptimo .....	141
Figura 7. Dibujo como representación social. E3. Grado séptimo .....	142
Figura 8. Muestra agroindustrial. Producto maíz.....	154
Figura 9. Muestra agroindustrial. Producto Yuca.....	154
Figura 10. Muestra agroindustrial. Producto Zanahoria .....	155

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Unidad de análisis seleccionada .....	76
Tabla 2. Criterios de selección de las unidades de análisis.....	78
Tabla 3. Categorías y subcategoría asociadas a la investigación.....	79
Tabla 4. Matriz de Operacionalización de categorías .....	81
Tabla 5. Información de los expertos.....	86
Tabla 6. Cuadro de validez realizado a los instrumentos diseñados para la toma de la información .....	88
Tabla 7. Cuadro de triple entrada.....	91
Tabla 8. Propuesta educativa .....	96
Tabla 9. Competencias necesarias para articular la huerta escolar dentro de las actividades académicas .....	118
Tabla 10. Recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta curricular.....	119
Tabla 11. Malla curricular de grado séptimo en articulación con la huerta escolar .....	120

## Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Consentimientos informados para padres de familia.....	205
Apéndice B. Instrumento utilizado para la entrevista semiestructurada a estudiantes de séptimo grado, padres de familia y docentes de la institución educativa .....	206
Apéndice C. Instrumento utilizado observación participante (diario de campo).....	208
Apéndice D. Análisis del PRAE (Proyecto Ambiental Escolar) .....	209
Apéndice E. Análisis de PEI (Proyecto Educativo Institucional).....	212
Apéndice F. Instrumento, dibujo como representación social .....	215
Apéndice G. Hoja de vida del experto Martha Alicia Mendoza Hernández.....	216
Apéndice H. Hoja de vida del experto Orlando Miguel Miranda Samper.....	217
Apéndice I. Validación por el experto Martha Alicia Mendoza Hernández.....	219
Apéndice J. Validación por el experto Orlando Miguel Miranda Samper .....	221
Apéndice K. Formato empleado para analizar el resultado de las entrevistas semiestructuradas ....	223
Apéndice L. Formato empleado para analizar el resultado de los dibujos como representación social .....	224
Apéndice M. Formato empleado para analizar el resultado de las observaciones participantes	225
Apéndice N. Taller, la huerta escolar, un espacio de aprendizaje y de compañerismo .....	226
Apéndice O. Taller, importancia de la huerta para el cuidado y protección del medio ambiente y lograr la seguridad alimentaria.....	228
Apéndice P. Actividad: salidas de campo .....	230
Apéndice Q. Actividad: Preparación de abono orgánico tipo Compost .....	243
Apéndice R. Actividad: Feria agroindustrial. Sabores tradicionales de nuestra tierra .....	246
Apéndice S. Actividad: diseño de la propuesta curricular donde se involucre a la huerta escolar .....	252
Apéndice T. Actividad. Guías elaboradas por los docentes involucrados en el proyecto de investigación .....	255
Apéndice U. Actividad. Actividades pedagógicas de los docentes articulando sus contenidos en la huerta escolar .....	260
Apéndice V. Actividad: reporteros del pasado .....	262

Apéndice W. Constancia firmada por el señor rector de la Institución Educativa del trabajo desarrollado con los estudiantes de grado séptimo .....	266
Apéndice X. Actividad: Diseño de la cartilla .....	267

## Resumen

El contexto social del corregimiento de El Plateado ha afectado considerablemente la forma de ver y de pensar sobre la producción, la educación y el medio ambiente generando deficiencias en cada uno de estos sectores, es por ello que se propone como objetivo principal determinar la influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo; basándose en las teorías de Ausubel, Novak y de manera más actual de Acosta *et al.* (2020) quienes apuestan por una nueva propuesta llamada Ruta de educación rural con enfoque territorial.

La metodología tiene un enfoque cualitativo, paradigma socio crítico y el tipo de investigación fue investigación acción. Los actores involucrados son 20 estudiantes de grado séptimo, 5 docentes y 10 padres de familia de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata a los cuales se les aplicaron diferentes instrumentos como la entrevista semiestructurada, el dibujo como representación social, la observación participante para la recolección de datos. De igual manera, se utilizó el análisis documental para analizar el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Con la información recolectada se realizó el procesamiento y análisis de datos, teniendo en cuenta el sentir y pensar de los participantes. Esta información permitió desarrollar la propuesta pedagógica y la estructura curricular, la cual fue pensada a partir del uso de la huerta escolar como eje transversal en el grado séptimo.

La huerta escolar es un espacio de aprendizaje mutuo en el cual tanto estudiantes como docentes comparten su conocimiento técnico y experiencial. Así mismo, permite la integración de todas las áreas del conocimiento de una manera práctica, además, contribuye al cuidado y protección del medio ambiente al involucrar siembras limpias a través de la producción de abonos amigables con el suelo y el aire.

**Palabras Clave:** Huerta escolar, aprendizaje significativo, transversalidad, desarrollo sostenible.

### **Abstract**

The social context of the town of El Plateado has considerably affected the way of seeing and thinking about production, education and the environment, generating deficiencies in each of these sectors, which is why the main objective is to determine the influence of the school garden as a pedagogical strategy to strengthen meaningful learning in seventh grade students; based on the theories of Ausubel, Novak and more recently Acosta *et al.* (2020) who support a new proposal called Rural Education Route with a territorial approach.

The methodology has a qualitative approach, socio-critical paradigm and the type of research was action research. The actors involved are 20 seventh grade students, 5 teachers and 10 parents from the Miguel Zapata Technical Educational Institution to whom different instruments were applied such as the semi-structured interview, drawing as social representation, participant observation for the collection of data. Likewise, documentary analysis was used to analyze the Institutional Educational Project (PEI) and the School Environmental Project (PRAE). With the information collected, data processing and analysis was carried out, taking into account the feelings and thoughts of the participants. This information allowed us to develop the pedagogical proposal and the curricular structure, which was designed based on the use of the school garden as a transversal axis in the seventh grade.

The school garden is a space for mutual learning in which both students and teachers share their technical and experiential knowledge. Likewise, it allows the integration of all areas of knowledge in a practical way, in addition, it contributes to the care and protection of the environment by involving clean crops through the production of fertilizers that are friendly to the soil and the air.

**keywords:** School garden, meaningful learning, transversality, sustainable development

## **Introducción**

La presente investigación titulada Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del Municipio de Argelia departamento del Cauca se llevó a cabo con el objetivo de Implementar la huerta escolar como estrategia pedagógica brindando a los estudiantes una propuesta diferencial para transformar las actividades académicas y el tema ambiental y poderlas vincular con el tema de la huerta escolar.

En el primer capítulo se puede encontrar el planteamiento del problema que para este caso en particular, se centra en la sustitución de los cultivos tradicionales del territorio por la siembra de grandes extensiones de cultivos de uso ilícito afectando la seguridad alimentaria y el medio ambiente, para lo cual se propone la siguiente pregunta de investigación ¿De qué manera influye la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento el Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca?. De igual manera, en este capítulo se pueden evidenciar los objetivos que están acordes con el título de la investigación y la justificación que se encuentra enmarcada en los objetivos de desarrollo sostenible y en utilizar la huerta escolar como una nueva estrategia pedagógica que es útil para agregar e implementar en la institución educativa, la cual permite al estudiante compartir conocimientos de una manera más activa, participativa, reflexiva y vivencial.

En el segundo capítulo se presenta el marco referencial, conformado en primera medida por el estado del arte, en el cual se recopilan trabajos o investigaciones desarrolladas por otros

investigadores sobre temas relacionados con la huerta escolar, su importancia y utilidad en el aprendizaje, son 16 referentes citados de manera internacional, nacional y local. Entre ellos se destacan los estudios de Lima Chipama (2020), quien establece la importancia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para el cuidado, preservación y mantenimiento del medio ambiente natural, Hernández-Viera (2019), donde el uso del huerto escolar se convierte en una herramienta didáctica y pedagógica para promover el desarrollo integral de niños y niñas de edades comprendidas entre 4 y 5 años y Quispe Aquino (2018) quien con su trabajo afirma que el biohuerto no solo sirve como estrategia para integrar y abordar diversas áreas del conocimiento, sino que juega un papel fundamental en la promoción de una alimentación saludable para los estudiantes.

Dentro de los autores nacionales se destacan Castañeda Muñoz (2020), el cual afirma que la huerta escolar permite un intercambio permanente de experiencias aportando conocimientos cotidianos en las diferentes áreas el conocimiento; por otro lado, Delgado Calvache y González Chalapud (2020), justifican que la huerta escolar es un espacio para el desarrollo de valores ambientales y se establece la necesidad de desarrollar actividades ambientales donde los docentes sean los mediadores para formar estudiantes capaces de desarrollarse en el ámbito social y ser críticos en aspectos sociales y del entorno.

Como autor local se desataca López (2020), cuyo estudio estuvo relacionado con la importancia que tiene la familia y los estudiantes como multiplicadores de información sobre la siembra de cultivos tradicionales y así alcanzar la soberanía alimentaria del territorio.

En este mismo capítulo se encuentra el marco teórico que se fundamenta en las ideas de Ausubel, con su teoría del aprendizaje significativo, Novak (1978) quien le añade a la teoría anterior una visión humanista del aprendizaje. Siguiendo en esta misma línea se nombra a Acosta

*et al.* (2020) quienes apuestan por una nueva propuesta llamada Ruta de educación rural con enfoque territorial, la cual se enmarca en un tipo de educación que permite compartir conocimientos útiles para todos los miembros de la comunidad, a partir de los lazos entre los contenidos de la enseñanza y la vida cotidiana. También se encuentra el marco conceptual, en el cual se hace relación a un conjunto de términos claves para el desarrollo de este proyecto, los cuales son: huerta escolar, seguridad alimentaria, estrategia pedagógica, medio ambiente, desarrollo sostenible y objetivos de desarrollo sostenible. En lo referente al marco contextual se puede identificar que el desarrollo del proyecto de investigación se realizó en el corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia, departamento del Cauca, en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata con los estudiantes de grado séptimo respectivamente y dentro del marco legal se tuvieron en cuenta los lineamientos legales que rigen la educación ambiental a nivel internacional y nacional, como es el caso de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente, la cumbre de la tierra, los objetivos de desarrollo sostenible, entre otros.

En el tercer capítulo se desarrolla el marco metodológico, para lo cual se utilizó un enfoque cualitativo, paradigma socio crítico y el tipo de investigación fue investigación acción. Los actores involucrados son los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata con edades comprendidas entre los 12 y 15 años de edad, algunos docentes y padres de familia. La muestra seleccionada estuvo conformada por 10 niñas, 10 niños para un total de 20 estudiantes, 10 padres de familia y 5 docentes respectivamente, a los cuales se les aplicaron diferentes instrumentos para la recolección de datos. Los instrumentos utilizados fueron: la entrevista semiestructurada, el dibujo como representación social, la observación participante y el análisis documental. La validación de estos instrumentos estuvo a cargo de dos expertos, los cuales dieron su aprobación para la aplicación a la muestra seleccionada y se realizó

el cuadro de triple entrada la cual es una herramienta que permitió establecer las categorías y su relación con cada uno de los participantes del proyecto y los instrumentos como medio de recolección de la información. Con la información recolectada gracias a los instrumentos utilizados se realizó el procesamiento y análisis de datos, teniendo en cuenta el sentir y pensar de los participantes. Esta información permitió desarrollar la propuesta pedagógica buscando mejorar y reforzar las debilidades encontradas, desarrollando actividades en pro de alcanzar los objetivos propuestos al inicio de la investigación. Por último, en este capítulo se visualiza la estructura curricular, la cual fue pensada a partir del uso de la huerta escolar como eje transversal en el grado séptimo únicamente.

En el capítulo cuatro se presentan los análisis de resultados los cuales fueron desarrollados teniendo en cuenta cada una de las categorías encontradas según el enfoque de la investigación y según las respuestas dadas por estudiantes, padres de familia y docentes involucrados en dicha investigación y los hallazgos encontrados en el análisis documental (PEI y PRAE). En los resultados encontrados se evidencia que los estudiantes conocen del tema de la huerta, pero de manera empírica y que sienten gran motivación y colaboración cuando salen a realizar actividades en la huerta escolar. Los padres de familia, por su parte mostraron aceptación del trabajo realizado pero poco interés por las actividades propuestas, pero se entiende que es debido a las múltiples ocupaciones que tienen en su día a día. Finalmente, los docentes ven en la huerta una estrategia viable para ser utilizada no solo con los estudiantes de grado séptimo, sino con todos los grados, ya que los resultados fueron positivos desde la parte académica.

Como conclusión general se puede establecer que la huerta escolar incide satisfactoriamente en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes al brindar un gran número de posibilidades desde la parte pedagógica, social y ambiental. Se espera que esta estrategia

pedagógica se desarrolle de manera permanente, con la participación de todos los integrantes de la comunidad educativa. Lo anterior permite dar viabilidad para que se siga haciendo investigación sobre el tema. Las referencias bibliográficas le dan sustento al trabajo de investigación y en los Apéndices se muestran evidencias de todo el trabajo desarrollado, formatos, fotos, entre otros elementos que sirvieron para el desarrollo de este proyecto de investigación.

## Capítulo I. El Problema de la Investigación

En este capítulo se exponen elementos fundamentales con respecto al planteamiento del problema, formulación de la pregunta de investigación, justificación y definición de los objetivos que le dan rumbo al estudio de investigación **y permiten establecer la idea fundamental de la misma a través del conocimiento del contexto en la cual se va a desarrollar el proyecto.**

### 1.1 Planteamiento del problema

En Colombia se presenta un problema desde hace más de cuatro décadas, debido a la siembra de plantas de coca, cultivo considerado de uso ilícito, lo anterior sucede porque se cuenta con terrenos aptos para dicha producción, condiciones climáticas adecuadas, suficientes fuentes hídricas, mano de obra campesina y muchas vías para el tráfico de la misma de un lugar a otro. Según el resumen de resultados encontrados en el censo de cultivo de coca en Colombia 2020, el área neta con cultivos de coca al año 2019 fue de 154.000 hectáreas y aunque para el año 2020 se presenta una reducción del 7% aún se reportan un total de 143.000 hectáreas, siendo los sitios con mayor siembra los cercanos a zonas de frontera y las áreas geoestratégicas para el tráfico de cocaína (DANE, 2020).

El informe más actualizado realizado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (2021) resume que el departamento del Cauca, no es ajeno a esta problemática y considera que hace parte de los cuatro departamentos que tienen la mayor concentración de coca sembrada del país con un porcentaje del 80% acompañado de los departamentos de Nariño, Norte de Santander y Putumayo respectivamente. Lo anterior se debe a varios factores, sin embargo, el más importante es el citado por Garzón y Llorente (2018), quienes afirman que la reorganización criminal de la costa pacífica nariñense y caucana es la

principal responsable del aumento de las hectáreas de plantas de coca sembradas en el departamento.

El municipio de Argelia, está conformado por una población de aproximadamente 27.013 habitantes (DANE, 2018), de cultura campesina y de los cuales el 95% dependen directamente del cultivo de la hoja de coca, siendo un renglón importante en la economía del municipio, sin desconocer la siembra de otros productos agrícolas como maíz, café, plátano, entre otros. Argelia es considerado uno de los municipios con mayor densidad de siembra de plantas de coca por kilómetro cuadrado en el país, este dato se debe a factores como el abandono por parte del gobierno colombiano y a la falta de ayudas e inyección económica permanente que disminuya las necesidades de la población rural. (Plan de Desarrollo Territorial, 2020)

Lo anterior afecta al sector agropecuario y al medio ambiente ya que la producción de hoja de coca en muchas zonas rurales del municipio se ha convertido en monocultivo, lo que trae consigo cambios en el ecosistema y en el hábitat de muchas especies animales y vegetales. Así mismo, con la siembra de un solo cultivo se genera un desgaste en los nutrientes que tiene el suelo, provocando infertilidad y erosión del mismo, lo que afecta, por un lado, la alimentación de la comunidad al no tener diversidad de alimentos para consumo y, por otro lado, la seguridad alimentaria del municipio. Entiéndase por seguridad alimentaria a la oportunidad que deben tener todas las personas a alimentarse con productos de buena calidad y con aceptables características nutricionales, así mismo se relaciona con el derecho que tiene todo individuo de no tener hambre y de recibir una alimentación balanceada (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1996). Con el análisis que realiza el Plan de Desarrollo Territorial de Argelia (2020) se puede establecer que en el municipio existe una problemática que ha sido difícil de controlar en cuanto a la producción de alimentos para consumo dentro del

mismo territorio ya que el mayor espacio de tierra apta para la siembra se utiliza para el cultivo de coca, lo cual genera que un alto porcentaje de los alimentos sean comprados en otras partes del departamento, situación que va en contra de las tradiciones agrícolas que como territorio campesino se tienen desde hace muchos años.

No se puede olvidar que la siembra de un solo cultivo en grandes extensiones genera daño en el medio ambiente debido a la deforestación de especies vegetales nativas de la zona que alteran el ecosistema de fauna y flora, también se contamina el recurso hídrico por la cantidad de agroquímicos tanto sólidos como líquidos empleados para la producción. Los resultados de investigaciones realizadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2017 indican que los cultivos ilegales de coca generan no solo una alta pérdida de bosques nativos, sino también una pérdida de la fertilidad del suelo, escasez de recursos hídricos y pérdida de biodiversidad, así como un deterioro en las funciones cruciales de los ecosistemas, sino que también causan contaminación tanto en las aguas (tanto superficiales como subterráneas) como en el suelo. Esta contaminación se produce tanto en la etapa de producción del cultivo, como en los procesos de elaboración de la pasta básica de cocaína y cocaína misma, y también puede ocurrir durante los esfuerzos de erradicación de los cultivos.

El corregimiento de El Plateado no es ajeno a todas estas situaciones anteriormente expuestas y los estudiantes son niños y jóvenes que día a día viven el conflicto, precisamente por la gran extensión de dichos cultivos en la zona. De igual manera, lo anterior afecta significativamente la siembra de productos agrícolas ya que a pesar de que existe terreno suficiente, no ven otra alternativa que la siembra del cultivo de coca, lo cual provoca escases de alimentos y la necesidad de tener que conseguirlos en otras zonas del departamento o del país.

Por eso, se decide desarrollar el proyecto de investigación con los estudiantes de grado

séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata del corregimiento de El Plateado, ubicado en el municipio de Argelia Cauca, con el ánimo de determinar la influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo ya que en ella se puede trabajar desde el hacer todas las áreas del conocimiento, es una estrategia que permite mejorar los espacios de aprendizaje de los estudiantes, es un espacio abierto en el cual se puede hablar sobre consumo, alimentación, salud y desarrollo de los pueblos de tal manera que se garantice la seguridad alimentaria, de igual manera, a través del trabajo en la huerta se permite reforzar principios relacionados con la igualdad y apoyo hacia los demás, así como la preservación del entorno natural. Este último aspecto es relevante dado que tanto los estudiantes como la comunidad carecen de conciencia ambiental, dado a las condiciones del cultivo, el cual es extensivo y su producción depende de altas cantidades de productos químicos agrícolas que dañan y degradan el medio ambiente.

## **1.2 Formulación del problema**

De acuerdo a lo expuesto en el planteamiento del problema, se hace necesario buscar alternativas que permitan revertir la realidad actual de la comunidad y hacer del campo un espacio de vida desde los aspectos social, económico y educativo; Es por ello que, teniendo en cuenta el contexto del corregimiento de El Plateado, en el cual se desenvuelven los estudiantes, se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿De qué manera influye la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo de los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento el Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca?.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo general***

Interpretar la influencia que tiene la huerta escolar como estrategia pedagógica en el fortalecimiento del aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca.

#### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Identificar las condiciones sociales, culturales y educativas para construir la huerta escolar para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca, con los estudiantes de grado séptimo.
- Comprender el impacto que genera en los estudiantes de grado séptimo la implementación de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca.
- Verificar la viabilidad del diseño de un componente curricular para grado séptimo, donde la huerta escolar es el eje transversal como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca.

### **1.4 Justificación y viabilidad**

La presente investigación se desarrolla con el ánimo de brindar una solución a la problemática presentada anteriormente y también para abordar y dar cumplimiento a algunos de los objetivos de desarrollo sostenible como aporte al fortalecimiento de los mismos dentro de la

Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.

En ese orden de ideas los objetivos de desarrollo sostenible que están íntimamente ligados a la investigación son el número 4 (educación de calidad) en la cual se plantea fortalecer la práctica pedagógica ambiental dentro de los contextos académicos y la estructura curricular de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca, como un aporte a la integración del cuidado de los ecosistemas terrestres y la construcción de una cultura ambiental en los ámbitos académicos y escolares, de otra parte se plantea fortalecer desde la perspectiva investigativa el objetivo 11 (ciudades y comunidades sostenibles) ya que integra una estrategia de cultura ambiental en torno a las comunidades y su impacto dentro de las zonas urbanas y rurales, a esto apunta la investigación, a contribuir con una integración curricular de peso, junto con la cosmovisión de la comunidad sobre su entorno, igualmente es parte de la justificación de este trabajo el aporte en el objetivo 3 (salud y bienestar) pues a la luz del desarrollo de la propuesta pedagógica ambiental se pondrá como centro de interés el fortalecimiento de una cultura centrada en la huerta escolar para el abordaje de la sostenibilidad alimentaria y una dieta alimenticia basada en productos tradicionales agrícolas, orgánicos y provenientes de la zona de estudio.

Por otro lado, este trabajo es conveniente llevarlo a cabo porque abre la puerta a una nueva estrategia pedagógica que es útil para agregar e implementar en la institución educativa, la cual permite a los estudiantes compartir conocimientos de una manera más activa, participativa, reflexiva y vivencial, ya que el desarrollo de actividades en la huerta escolar es una estrategia adecuada para dar solución a problemáticas presentadas dentro del contexto escolar y dentro del ámbito ambiental que no son ajenas a la comunidad, fortaleciendo así, las habilidades cívicas, y

la preservación y cuidado del medio ambiente. Esta afirmación se basa en la perspectiva presentada por Zambrano-Quintero y Rocha-Roja (2018), en su estudio titulado "El uso de la huerta escolar como herramienta pedagógica para mejorar el proceso de aprendizaje". En dicho artículo, se argumenta que:

Teniendo en cuenta los cambios presentes en el sistema educativo actual, se hace necesario idear, implementar e incorporar al currículo, herramientas pedagógicas innovadoras, que otorguen al mismo, flexibilidad, reciprocidad, carácter problematizador y participativo, donde el estudiante pueda vivenciar desde la realidad de su contexto la comprensión de saberes interdisciplinarios de las diferentes áreas de estudio, con el fin de que ejerzan un mayor compromiso y responsabilidad en su labor educativa... (p. 692)

A nivel académico, la implementación de la huerta escolar nace como una necesidad de brindar a los estudiantes una estrategia diferente para su proceso de enseñanza – aprendizaje, es por ello que se considera conveniente el desarrollo de este proyecto de investigación porque los estudiantes de grado séptimo de la Institución educativa Técnica Miguel Zapata tendrán nuevas experiencias para su proceso de aprendizaje, ya que a través del trabajo en la huerta cada uno de ellos puede compartir sus conocimientos, generados de la experiencia diaria con los demás compañeros y puede recibir de igual manera información útil para enriquecer sus saberes con el apoyo del docente encargado. Con relación a lo anterior la FAO (2009) explica lo siguiente:

El huerto escolar debe funcionar como un incentivo y una motivación para los niños y niñas, por ser un medio novedoso, vivo y cambiante, que ofrece valores positivos.

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. (p. 7)

De igual manera, las familias de estos estudiantes se benefician de este proyecto ya que los conocimientos pueden ser compartidos por los estudiantes y a sus núcleos familiares y así brindar nuevas herramientas para cultivar alimentos de origen orgánico, propios de la zona y que garantizan una alimentación sana y una producción limpia, sostenible y con métodos respetuosos con el medio ambiente ya que al manejar cultivos amigables con la tierra se minimiza los riesgos de erosión, infertilidad, contaminación de fuentes de agua y finalmente se reduce la afectación de los ecosistemas al trabajar con insumos orgánicos para la producción de alimento. De igual manera, se espera que se genere una concienciación a nivel familiar sobre las problemáticas medio ambientales generadas por la producción de monocultivos, en este caso particular, las afectaciones que trae la siembra de cultivo de coca en el municipio en grandes extensiones. La FAO (2009) en su documento *El Huerto escolar*, menciona que la huerta preserva el suelo, salvaguarda el entorno y participa activamente en la preservación de la naturaleza, mediante la aplicación de métodos naturales para mantener la tierra en un estado fértil y saludable a través del empleo de métodos naturales para mantener la tierra fértil y sana, además, la huerta puede contribuir a mantener las fuentes de agua limpias y libres de contaminantes químicos.

Para la institución educativa es un trabajo que brinda la posibilidad a los estudiantes de producir su propio alimento dentro de sus instalaciones y además consumirlo en el restaurante escolar, lo que facilita el consumo de alimentos orgánicos para todos los estudiantes, docentes y directivos. Por otro lado, se brinda una herramienta pedagógica que puede ser usada por todos los docentes, de tal manera que se pueda involucrar como un proyecto transversal para que a partir de la huerta se puedan orientar todas las áreas del conocimiento.

Desde una perspectiva teórica esta investigación permite generar nueva información referente al uso de la huerta escolar como estrategia pedagógica, en la cual se pueda lograr un trabajo interdisciplinar para el bien de los estudiantes, basado en una propuesta de enseñanza-aprendizaje diferencial con relación al modelo pedagógico tradicional que aún sigue siendo utilizado en muchas instituciones educativas de Colombia. De igual manera, este trabajo genera un cambio en el Proyecto Educativo Institucional debido a que se tendrá en cuenta el contexto, generando una apropiación del conocimiento desde la experiencia de cada estudiante. Además, es importante destacar que fomenta la generación de ideas innovadoras en cuanto a métodos de producción respetuosos con el medio ambiente, lo que conlleva a la disminución de la contaminación del suelo y del entorno, así como a promover la seguridad alimentaria de la comunidad. La producción en la huerta según Arias (2009) es una forma de trabajar en pro de la sostenibilidad alimentaria ya que esta práctica permite una relación directa entre productores y consumidores, respeto por los hábitos culturales alimenticios de cada pueblo en la que prima el uso de los insumos orgánicos, la conservación del agua y la fertilidad del suelo.

Igualmente, se espera que los hallazgos obtenidos puedan resultar provechosos para aquellos nuevos investigadores que aborden esta temática en el futuro, de tal manera, que a partir de ellos se establezca la importancia de utilizar nuevas estrategias pedagógicas dentro de las instituciones educativas, con el ánimo de generar en los estudiantes empatía e interés por su proceso educativo. Así mismo, se espera que el trabajo realizado dentro de la Institución Educativa pueda ser compartido a la comunidad en general para que haya un impacto en la forma de ver y de pensar que las personas tienen con relación al trabajo en el campo, a la forma de alimentación, al tipo de producción, al sector económico de cada familia y al cuidado y protección del medio ambiente.

A su vez, hay muchos aspectos que garantizan la viabilidad de la investigación que aquí se presenta, en primer lugar, la Institución Educativa cuenta con suficiente terreno para la producción agrícola y herramientas de trabajo para la misma. En segundo lugar, hay buena disposición del grupo docente para el trabajo conjunto, tanto para el trabajo de campo como para la ejecución de actividades teóricas. En tercer lugar, se destaca que los estudiantes son personas muy dadas al trabajo colaborativo y como comunidad campesina tienen destrezas y habilidades para el trabajo en campo y claro tienen la disposición para colaborar en los demás aspectos que requiera el trabajo. En cuarto lugar, los directivos de la institución tienen la disposición de apoyar en lo que sea necesario para que el proyecto se pueda desarrollar de la mejor manera y como último aspecto, pero no el menos importante es que los materiales tanto para el trabajo de campo como los materiales de oficina y tecnológicos no requieren gran inversión. Aunque la institución se encuentra retirada de la cabecera municipal es un sitio donde se puede encontrar todos los elementos requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación. Como aspecto negativo se contempla la presencia de diferentes grupos armados en el territorio lo que afecta en algunas ocasiones la continuidad del trabajo escolar ya que se debe desescolarizar a los estudiantes por varios días seguidos, lo que puede afectar el desarrollo continuo del trabajo.

Con este proyecto no solo se busca una estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, sino, también generar espacios de aprendizaje a través de la elaboración de la huerta, diseñar un componente curricular como centro de interés y dejar en la institución un documento de apoyo con la elaboración de una cartilla, que son resultados que pueden ser aprovechados por los demás docentes o que pueden servir para futuras investigaciones que se realicen a nivel nacional, regional o local.

A lo largo de este capítulo se ha planteado una ruta de trabajo para intervenir un problema de monocultivos que afectan la seguridad alimentaria y el medio ambiente. La institución educativa es un espacio que está en la obligación de generar cambios sociales en pro de la comunidad, por esta razón se ha generado una pregunta de investigación para la cual se han propuesto unos objetivos que den respuesta a dicho interrogante y donde la comunidad educativa sea un actor principal por medio de su participación activa.

A continuación, se realizará una exploración teórica que, de sustento a los diferentes aspectos de la investigación desde un marco legal, contextual y teórico.

## Capítulo II. Marco Referencial

En este capítulo se presentan los antecedentes y fundamentos de la investigación conformados por el estado del arte, marco teórico, el marco contextual el cual involucra la ubicación geográfica del lugar donde se desarrolla la investigación y finalmente el marco legal desde la reglamentación internacional, nacional y local, [estos aspectos proporcionan fundamento teórico a la investigación y además permite centrar al lector en el contexto geográfico y social donde se desarrolla el proyecto de investigación.](#)

### 2.1 Estado del arte

A continuación, se presentan diferentes investigaciones relacionadas con el tema principal del presente trabajo, ellas se encuentran separadas en tres campos; el internacional, nacional y local, [esto con el ánimo de encontrar información que resulte relevante y que pueda ser utilizada de manera adecuada para analizar los resultados de la presente investigación.](#)

#### 2.1.1 Internacionales

Son muchas las investigaciones que se han realizado donde la huerta escolar ocupa un lugar importante en diferentes espacios educativos como estrategia pedagógica con resultados positivos, es por ello que a continuación se resumen las siguientes investigaciones de índole internacional.

La investigación realizada por Lima-Chipana (2020) denominada “Implementación de un huerto escolar como estrategia pedagógica para la interacción, cuidado, preservación y mantenimiento del medio ambiente natural a través de una educación socio productiva” tuvo como propósito principal la implementación de la huerta escolar como una estrategia educativa para fortalecer los valores, el cuidado, la protección y el mantenimiento del medio ambiente a través de la educación productiva y social. Sus fundamentos teóricos están basados en conceptos

relacionados con huertas escolares y su conexión con el entorno natural, así como su importancia en el cuidado y la conservación ambiental. Este estudio se enmarcó en el paradigma cualitativo y se utilizó la metodología de aprender haciendo, recopilando datos a través de encuestas, entrevistas, observación y pruebas objetivas. La población seleccionada fueron los estudiantes de tercer grado de secundaria y para el análisis se utilizó el método analítico, deductivo y comparativo, junto con enfoques activos.

Las conclusiones de este trabajo destacan que el cultivo y la producción de vegetales permiten brindarles a los estudiantes espacios de reflexión sobre la importancia de los alimentos en la vida cotidiana, al mismo tiempo que promueven valores relacionados con la conservación y el cuidado del medio ambiente, incluyendo el agua, el suelo y el aire, para las futuras generaciones. También se evidenció que las huertas escolares son una estrategia efectiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que ayudan a los estudiantes a comprender que son espacios pequeños que tienen como objetivo principal interactuar con el entorno natural y tienen gran relevancia en la alimentación de una comunidad.

En resumen, se concluye que las huertas escolares tienen múltiples beneficios, incluyendo el desarrollo personal, educativo y social de los jóvenes, ya que el enfoque de aprendizaje mediante la acción permite que cada individuo aprenda a partir de sus propias experiencias, lo que enriquece su conocimiento y habilidades que pueden aplicar en su vida cotidiana.

Por su parte otro estudio demuestra que “La huerta puede ser una herramienta didáctica y pedagógica para el desarrollo integral en niños de 4 a 5 años”. Este fue un trabajo desarrollado por Hernández-Viera (2019) en el cual se espera fomentar y reforzar el uso del huerto escolar como una herramienta didáctica y pedagógica para promover el desarrollo integral de niños y

niñas de edades comprendidas entre 4 y 5 años. Para ello se adoptó un enfoque cualitativo empleando métodos inductivos y de análisis documental. Las técnicas utilizadas incluyeron la revisión de documentos y entrevistas estructuradas, mientras que los instrumentos para la recolección de datos fueron los apuntes, la rúbrica de resúmenes y el cuestionario.

Como resultado de este trabajo, se concluye que el huerto escolar desempeña un papel de gran importancia al servir como una herramienta lúdica y pedagógica que permite la interacción con la naturaleza, fomenta la sociabilidad en los niños, estimula el desarrollo de los cinco sentidos y contribuye al desarrollo integral durante la etapa preescolar. Además, se destaca que el huerto escolar promueve un aprendizaje significativo al ofrecer ventajas como la promoción del cuidado del medio ambiente, el fortalecimiento de valores, la facilitación de la construcción colectiva a través de la interacción entre todos los miembros de la institución, la estimulación de la capacidad investigativa al plantear preguntas y buscar respuestas a partir de la observación del entorno, y el desarrollo de habilidades mediante el trabajo de campo.

Los trabajos desarrollados demuestran que la huerta escolar presenta resultados positivos al ser utilizada como estrategia pedagógica y Quispe Aquino (2018) lo reafirma con su proyecto denominado “El biohuerto escolar un espacio de aprendizaje en la Institución Educativa Pública N° 30303 de Racracalla” al encontrar que la huerta escolar ayuda a adquirir aprendizajes significativos. La propuesta estuvo enmarcada en integrar y abordar de manera transversal las áreas curriculares a través de la implementación de un biohuerto escolar, con el objetivo de lograr que los estudiantes adquieran conocimientos significativos. En su desarrollo, se aplicó un enfoque cualitativo que incluyó métodos analíticos, sintéticos, comparativos, deductivos y hermenéuticos. La recopilación de la información se realizó mediante la elaboración de una encuesta y el uso de un cuestionario. La población estudiada estuvo compuesta por 6 docentes,

65 estudiantes y 40 padres de familia de la institución en cuestión.

Los fundamentos teóricos se basaron en información relacionada con biohuertos escolares, el concepto de aprendizaje y sus principios subyacentes, así como la importancia de las buenas prácticas. Como resultado de este trabajo, se concluye que el biohuerto ha sido reconocido como un caso exitoso para el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social y ha servido como modelo para otras instituciones. La coordinadora del Programa Qaliwarma de la región Junín ha seleccionado este trabajo como un modelo a seguir en la cuenca del Alto y Bajo Tutumayo. Además, se destaca que la cosecha del biohuerto escolar ha contribuido a mejorar la alimentación de los estudiantes y ha tenido un impacto positivo en la reducción de la anemia entre ellos.

Este trabajo demuestra la importancia de entender que el biohuerto no solo sirve como estrategia para integrar y abordar diversas áreas del conocimiento, sino que juega un papel fundamental en la promoción de una alimentación saludable para los estudiantes. Esto adquiere gran relevancia, ya que una buena alimentación está estrechamente relacionada con un mejor rendimiento académico. Además, el trabajo enfatiza la necesidad del apoyo de toda la comunidad educativa para que esta estrategia pedagógica sea efectiva. Es esencial el compromiso de todos los involucrados, de modo que el biohuerto se convierta en el centro del currículo y se integren las demás áreas, creando así un nuevo espacio de aprendizaje donde los estudiantes sean los protagonistas en la generación de nuevo conocimiento, sin dejar de lado sus conocimientos previos sobre diversos temas.

Por otro lado, en el documento denominado “Plan de implementación de huertos escolares en la comunidad de Rodeo del municipio de Vacas, departamento de Cochabamba” desarrollado por Rodríguez (2017) se establece la importancia de la huerta, tanto en la escuela

como en la comunidad del distrito El Rodeo. El objetivo fue promover la producción de hortalizas y frutas y mejorar la alimentación de los estudiantes y las familias en la zona. Esta investigación se fundamentó en temas relacionados con los huertos escolares como una herramienta educativa y un medio importante para lograr la seguridad alimentaria.

De igual manera, se abordó el concepto de eco pedagogía, que se presenta como un nuevo enfoque educativo centrado en el día a día y la promoción de actividades responsable hacia el medio ambiente. El enfoque de investigación utilizado es cualitativo, y la muestra incluye a 45 estudiantes y cuatro docentes de la comunidad de Rodeo. Al concluir el proyecto, se obtuvieron las siguientes conclusiones: la creación del huerto permitió a los participantes experimentar y comprender las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza. Además, se destacó como una estrategia educativa que puede difundirse fácilmente en la zona, ofreciendo capacitación y talleres técnicos a los participantes. Por otro lado, se establece una conexión entre la agricultura tecnificada y la agricultura tradicional, lo cual es importante para los estudiantes, especialmente en áreas donde se depende en gran medida de productos importados, a pesar de contar con tierras y espacio suficiente para la producción local y a través de su creación.

Los antecedentes descritos anteriormente demuestran la importancia de la huerta como una estrategia pedagógica para desarrollar actividades en pro de la educación ambiental, de fortalecer el desarrollo integral y como espacio de aprendizaje y alimentación para la comunidad. Aspectos importantes para tenerlos en cuenta dentro del desarrollo de este trabajo de investigación.

Es necesario a nivel nacional conocer en qué aspectos es utilizada la huerta escolar y para ello se realizan diferentes investigaciones como se evidencia a continuación con los referentes nacionales.

### ***2.1.2 Nacionales***

Dentro de los referentes nacionales de destaca la investigación realizada por Restrepo (2022) titulada “La huerta escolar: un espacio para construir desde la experiencia significados sobre lo natural”. Esta investigación se llevó a cabo con siete niños y siete niñas, todos ellos de 5 y 6 años, que cursaban el grado preescolar en la Institución Educativa Rural Cristo Rey. El enfoque fue cualitativo y se empleó el método de sistematización de experiencias, junto con diversas técnicas de recopilación de datos como la observación participante, grupos de discusión y métodos participativos. Estas metodologías permitieron identificar los significados que los niños construyen, resaltando su valor por el medio ambiente, la preservación de los recursos naturales y el cuidado de sí mismos y de los demás. Además, permitió explorar el papel de la familia y la escuela en estos procesos.

El objetivo principal fue conocer el pensar de los niños de grado preescolar sobre la naturaleza y su relación con otros seres a través del uso de la huerta escolar como herramienta pedagógica experiencial. Para lograrlo, se aplicó la metodología de triangulación de la información y sus fundamentos teóricos se basan en la educación popular, prácticas pedagógicas y la importancia de la huerta escolar en este contexto.

Los resultados de esta investigación revelan que la implementación de una huerta escolar ofrece oportunidades para la reflexión y la construcción de conocimiento, beneficiando tanto a los niños y niñas en su proceso de aprendizaje como a los futuros licenciados en Educación Preescolar en su formación. Además, la integración de la huerta escolar en el entorno educativo transforma la concepción tradicional de los salones de clase, fomentando el aprendizaje de nuevos conocimientos de manera práctica y teniendo en cuenta el contexto que va más allá de los enfoques educativos convencionales. Esta aproximación incorpora diversos conocimientos

académicos en conjunción con habilidades de investigación y competencias sociales, necesarias para que los estudiantes se conviertan en ciudadanos conscientes de la importancia de cuidar, proteger y mejorar el entorno que les rodea. Esto se logra aprovechando las particularidades de los contextos y la participación activa de las familias, lo que enriquece las oportunidades de un aprendizaje significativo.

Este trabajo subraya la relevancia de proponer actividades secuenciales a partir de proyectos de aula en las instituciones educativas que promuevan la integración de diversas áreas del conocimiento. Esto les permite construir conocimientos en términos conceptuales, procedimentales, actitudinales y de habilidades a través de la observación y la experimentación sensorial. Además, se destaca la importancia de que los docentes y padres de familia adquieran conocimiento en el tema de la huerta escolar para respaldar su desarrollo continuo, y que a través de esta iniciativa se generen actividades prácticas que motiven a los estudiantes en entornos naturales y que al tiempo se puedan crear oportunidades para la colaboración familiar y el enriquecimiento mutuo.

Por su parte Castañeda (2020) en su investigación denominada “La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de aprendizajes desde la perspectiva del aprender haciendo en estudiantes de grado noveno en la IE Roberto Velandia del municipio de Mosquera Cundinamarca” sustenta que la metodología "aprender haciendo" es una buena estrategia para ser implementada en la huerta escolar. Para llevar a cabo este estudio, se trabajó con un grupo de 40 estudiantes de grado noveno que participan en el Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) durante la jornada complementaria. El marco teórico se apoya en la literatura de autores que abordan conceptos relacionados con los procesos de aprendizaje y las diversas modalidades de adquisición de conocimientos. Además, se hace referencia a la metodología "aprender haciendo"

y sus modelos como base conceptual. Asimismo, se busca información en el contexto de las huertas escolares como estrategia pedagógica y en las dinámicas de interacción entre docentes y estudiantes en un entorno de aprendizaje.

La metodología de investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo e interpretativo, empleándose un análisis documental y se apoyó en entrevistas, cuestionarios, diario de campo y se recopilaron evidencias fotográficas y de audio como instrumentos para recopilar información durante el proceso de investigación, permitiendo la construcción de categorías y subcategorías.

Como conclusiones se tiene que los estudiantes adquirieron conocimientos a través de su participación en la huerta escolar observando una colaboración continua y un intercambio de experiencias aportando conocimientos cotidianos, o en áreas como biología, cultura, sociales y valores y sus testimonios evidenciaron que comprendían los múltiples beneficios de la huerta escolar para una alimentación saludable. Es así, como este trabajo proporciona información valiosa que nos invita a realizar una autoevaluación como educadores sobre la necesidad de introducir cambios en el entorno escolar que permitan despertar el interés y la emoción de los estudiantes hacia las actividades que contribuyen a su aprendizaje ya que cada individuo tiene sus particularidades en el momento de recepcionar la información, por lo que es esencial explorar diversas estrategias pedagógicas. Una de estas estrategias, especialmente interesante, es la metodología "Aprender Haciendo", que permite a los estudiantes participar activamente en su proceso de formación al fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas. La huerta, además, estimula en los estudiantes actitudes de disciplina y responsabilidad, cualidades que se convierten en pilares fundamentales para su vida y que les serán útiles cuando formen parte de la sociedad.

Es de considerar que la huerta escolar no solo es una estrategia que permite el trabajo de campo, sino también el desarrollo de actividades en pro de fortalecer la educación ambiental, es por ello, que en la investigación cuyo nombre es “La huerta escolar como estrategia pedagógica para el fomento de la educación ambiental en la Institución Educativa Presbítero Gerardo Montoya de Amalfi Antioquia” escrita por Delgado y González (2020) se considera el objetivo de promover la conciencia ambiental en la comunidad educativa a través de la creación de una huerta escolar en la institución. Este enfoque se orientó hacia la mitigación de problemas ambientales, entre los que se destacan la disposición inadecuada de residuos sólidos, el desperdicio de agua y la falta de compromiso por parte de los docentes ante estas cuestiones. En respuesta a estos desafíos, se realizó la construcción de una huerta escolar teniendo en cuenta el PRAE institucional. La huerta escolar se concibió como un espacio de aprendizaje fuera del aula, donde los estudiantes no solo adquirirían conocimientos relacionados con el currículo académico, sino que también internalizarían valores a través de la práctica, promoviendo el respeto hacia sus compañeros y el entorno. Para fomentar la participación de los docentes de cada una de las áreas del conocimiento, se planearon campañas ambientales.

La investigación fue cualitativa y la recopilación de datos se llevó a cabo utilizando instrumentos como la entrevista, observación y la encuesta, basados en el contacto directo con la población implicada. Este trabajo se fundamentó en la importancia de los proyectos PRAE, su integración con la huerta escolar y la interacción con los contenidos académicos de manera transversal.

Como resultados se detectó la falta de valores ambientales lo que generó la creación de la estrategia “Con la huerta vamos educando y los valores ambientales inculcando” de tal manera que se permitan espacios de concienciación sobre el tema donde los docentes son actores de gran

importancia. Por su parte, la huerta es un espacio en el cual se fortalecen valores como el respeto, la paciencia, responsabilidad y actitudes de cuidado del medio ambiente y debe ser articulada con las diferentes áreas del conocimiento para que las experiencias sean prácticas y de esa manera más llamativas y significativas para los estudiantes.

Finalmente se establece la necesidad de desarrollar actividades ambientales donde los docentes sean los mediadores para formar estudiantes capaces de desarrollarse en el ámbito social y ser críticos en aspectos sociales y del entorno.

En este mismo orden de ideas, el trabajo denominado “La huerta escolar, como estrategia pedagógica para fomentar la cultura ambiental” desarrollado por Burbano y Gómez (2020) sigue esta misma línea de investigación donde el objetivo principal fue analizar la huerta escolar como una estrategia pedagógica para promover la conciencia ambiental entre los estudiantes de la Institución Educativa Escuela Normal Superior San Carlos. Esta investigación se basó en conceptos y teorías relacionadas con el uso de estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de una huerta escolar con el propósito de cultivar la cultura ambiental.

La población seleccionada fueron los 35 estudiantes de sexto grado de dicha institución, con edades comprendidas entre los 11 y 12 años, provenientes de áreas urbanas y rurales del municipio. Se empleó un enfoque cualitativo con una perspectiva crítica social y se adoptó una metodología de investigación-acción. Para recopilar la información, se utilizaron técnicas como la observación, la entrevista y la entrevista abierta, mientras que los instrumentos incluyeron un diario de campo y cuestionarios. Para analizar los datos, se aplicaron técnicas de sistematización, categorización y triangulación.

Como conclusión se encuentra que la huerta tiene un impacto positivo en la adquisición

de conocimientos, entendimientos y actitudes que les permiten comprender de manera más profunda y personal la dimensión ambiental, incluyendo sus componentes, factores e interacciones. Se espera que estos conocimientos sean aplicados a lo largo de sus vidas y en sus futuras profesiones, independientemente del campo de estudio en el que se especialicen. Por otro lado, se concluye que la huerta es una herramienta de aprendizaje para los estudiantes, ya que proporciona oportunidades para llevar a cabo diversas actividades relacionadas con la preservación del medio ambiente y es una estrategia que funciona como un laboratorio vivo donde los estudiantes pueden experimentar con el entorno. Además, subraya la importancia de adaptar el enfoque educativo a las necesidades y particularidades de cada comunidad, de manera que los estudiantes puedan encontrar estrategias para superar obstáculos y desafíos.

Por su parte el artículo titulado “La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje” desarrollado por Zambrano *et al.* (2018) se centra en la huerta escolar como una estrategia pedagógica destinada a enriquecer los conocimientos de los estudiantes y la producción económica y natural de alimentos, contribuyendo así a un aprendizaje integral. El estudio adopta un enfoque cualitativo, buscando comprender y analizar los fenómenos en su entorno natural. Se lleva a cabo como un estudio descriptivo y transversal, ya que la recopilación de datos se realiza en un solo momento, en un punto específico en el tiempo. El grupo seleccionado incluye a 30 estudiantes, con edades comprendidas entre los 11 y 12 años, que cursan el quinto grado en la Institución Educativa Distrital Oscar Pesciotti Numa, ubicada en Banco Magdalena, Colombia. Para lograr los objetivos de la investigación, se emplea la entrevista estructurada como instrumento de recopilación de datos, permitiendo obtener información detallada sobre un tema específico.

Como resultado se observó que la mayoría de los estudiantes reconocen la huerta escolar

como un recurso valioso para abordar diversas materias y mejorar sus procesos de aprendizaje. Así mismo, permite aprender de manera práctica en todas las áreas del conocimiento mejorando la atención y el interés de los estudiantes. Lo anterior permite indicar la importancia de implementar estrategias. Estas situaciones sirven como punto de partida para la implementación de enfoques educativos adecuados que involucren activamente a los estudiantes y fomenten la reflexión, la indagación, el análisis y la evaluación crítica.

Finalmente, los estudiantes señalaron que la huerta escolar se puede utilizar para abordar una variedad de asignaturas entre ellas geografía, biología, español y ética, tratando dentro de ellas temas ambientales. Esto se debe a que la huerta no solo enseña a plantar, sino que también promueve la participación, la investigación y el aprendizaje interdisciplinario. Además, los estudiantes consideran que la huerta es una herramienta que fortalece el proceso de aprendizaje al fomentar el trabajo colaborativo, estimular las habilidades de investigación, comprensión y lectura, y facilitar la memorización y la asimilación de los contenidos de manera más efectiva.

Este artículo aporta recursos fundamentales para determinar el valor de la huerta como una estrategia educativa que promueve un aprendizaje significativo para los estudiantes. Además, ofrece una visión detallada de las ventajas asociadas a la implementación de una huerta escolar y cómo puede integrarse en diversas áreas de estudio. También subraya la relevancia de la participación activa de docentes, estudiantes y padres de familia en torno al eje central que representa la huerta escolar.

Otro trabajo interesante para darle sustento a este trabajo de investigación es el desarrollado por Moncada (2017) cuyo nombre es “La huerta escolar agroecológica como ambiente de aprendizaje colaborativo en el Colegio Monseñor Ramón Arcila del Carmen de Viboral”. Este trabajo de pregrado se centró en el estudio de la huerta escolar agroecológica

como un entorno de aprendizaje colaborativo para los estudiantes de primer grado en el colegio Monseñor Ramón Arcila del Carmen de Viboral. La investigación involucró a 40 estudiantes de primer grado, con un rango de edades entre los 3 y 14 años pertenecientes a diversas comunidades. Se utilizó un paradigma de investigación cualitativo y el método de investigación-acción. Este enfoque permitió reflexionar sobre las actividades, comportamientos e interacciones educativas realizadas por docentes y estudiantes que participaron en el proyecto.

Para recopilar datos, se utilizaron entrevistas, observación participante, unidades didácticas, diarios de campo, pretest y postest. Los resultados demostraron que la huerta escolar agroecológica se convirtió en un espacio de aprendizaje versátil que promovió no solo el aprendizaje colaborativo, sino también el desarrollo de habilidades de investigación y comunitarias, además de impulsar una alimentación saludable y una vida sana en equilibrio con el ambiente que les rodea. La implementación de la huerta escolar agroecológica se presentó como un entorno de aprendizaje natural y dinámico, donde los niños y niñas relacionaron la teoría con la praxis a través de la investigación, la exploración y el trabajo práctico, adoptando un enfoque científico.

El estudio resaltó la importancia de los ambientes de aprendizaje, los cuales van más allá del espacio físico y se refieren a las interacciones entre estudiantes y maestros que generan experiencias de formación significativas. También se enfatizó en el estudio autónomo, el cual permite enriquecer su conocimiento a través del trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades de pensamiento. Además, destacó la importancia de utilizar la huerta escolar como una herramienta práctica para que los estudiantes conozcan el arte de cultivar y mantener viva la huerta, lo que facilita la comprensión de conceptos y promueve el pensamiento crítico sobre el actuar en la protección del medio ambiente, la alimentación saludable y el valor de los alimentos

en una comunidad.

Así como en los documentos anteriores se ha demostrado que la huerta escolar es una herramienta pedagógica importante para el aprendizaje significativo y para el fomento de la educación ambiental, es también importante como eje transversal de las diferentes áreas del conocimiento y esto lo demuestra Palacios *et al.* (2016) en su investigación titulada “Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la Institución Educativa Agrícola de Urabá del municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa Rural Zapata, de Necoclí, departamento de Antioquia”

Esta investigación tuvo como objetivo principal la implementación de la huerta escolar como estrategia didáctica para enseñar biología y crear experiencias significativas en estudiantes de sexto grado en la Institución Educativa Agrícola de Urabá en Chigorodó, y de séptimo grado en la Institución Educativa Rural Zapata en Necoclí, ambas ubicadas en la región de Urabá, en el departamento de Antioquia.

Se basó en referentes teóricos que incluyeron los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y también se ha tomado en cuenta el análisis de informes y documentos de la FAO, así como investigaciones llevadas a cabo a nivel regional, nacional e internacional acerca de la integración de huertos escolares como enfoques pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje.

El enfoque de investigación utilizado fue la Investigación-Acción (IA) y la toma de datos se realizó a partir de la observación estructurada, utilizando instrumentos como diarios de campo, preparadores de clase, registros fotográficos y encuestas. La población de estudio incluyó a 38 jóvenes de sexto grado en la Institución Educativa Agrícola de Urabá y 40 estudiantes de séptimo grado en la Institución Educativa Rural Zapata, para un total de 78 estudiantes.

Los resultados de la investigación indicaron que la huerta escolar como estrategia didáctica motivó a los estudiantes, los mantuvo activos y les permitió aprender de manera práctica. Además, favoreció el desarrollo de conocimientos que eran aplicables en su vida cotidiana. Esto se reflejó en una mayor participación en las actividades académicas propuestas, en el trabajo en la huerta y en las notas cuantitativas, donde se observó una reducción en el fracaso escolar durante el primer período.

Este trabajo permitió determinar cómo integrar el trabajo práctico de la huerta con el contenido curricular en el área de ciencias naturales, lo que facilita un aprendizaje significativo donde los estudiantes puedan construir su propio conocimiento. Además, la huerta como recurso didáctico puede ser utilizada en todos los niveles educativos y se puede involucrar a toda la comunidad contribuyendo a la concienciación sobre temas importantes como lo son las prácticas adecuadas para mantener en equilibrio el ambiente, la alimentación saludable, la autonomía alimentaria y las cuestiones sociales. Todo esto se aborda desde las problemáticas específicas de cada comunidad, reconociendo la necesidad de contextualizar los procesos educativos para abordar las dificultades particulares que enfrenta cada comunidad.

Para finalizar los antecedentes de tipo nacionales se hace la referencia del artículo publicado por Moreno *et al.*(2015) denominado “Enseñanza del desarrollo sostenible y la agricultura orgánica por medio de una huerta escolar”, el propósito de este artículo fue proporcionar a los estudiantes un conjunto de conceptos que pudieran cambiar su percepción del mundo y, en consecuencia, su forma de interactuar con otras formas de vida, con el objetivo de introducirlos al concepto de desarrollo sostenible. Para lograr esto, se brindaron herramientas educativas relacionadas con los principios de la agricultura orgánica. La población de interés estuvo conformada por estudiantes de cuarto y quinto grado de primaria del Liceo Campestre

Bosque Andino, ubicado en Sibaté, Cundinamarca. El tipo de investigación fue cualitativo con una metodología tipo investigación-acción, el enfoque pedagógico utilizado se basó en el constructivismo y el aprendizaje significativo, y se utilizaron mapas conceptuales y la escala Likert como herramientas de evaluación.

Como conclusiones se tiene que, a través del trabajo práctico en la huerta, los estudiantes adquirieron una comprensión sobre la importancia de utilizar abono para reciclar desechos orgánicos. También comprendieron que se debe evitar el uso de agroquímicos. Además, se estableció la relación entre el concepto de desarrollo sostenible y la agricultura orgánica. Este proceso de enseñanza-aprendizaje se alineó con los tres pilares fundamentales del desarrollo sostenible: el mantenimiento de los procesos ecológicos, la preservación de la diversidad genética y la utilización racional de los recursos.

Este artículo reviste importancia en el contexto escolar porque va más allá de considerar la huerta como un medio para obtener ingresos económicos; también promueve la comprensión del desarrollo sostenible dentro de una comunidad. Es fundamental que los estudiantes, como actores principales, comprendan y apliquen este concepto, explorando alternativas de producción que minimicen el impacto ambiental.

Las investigaciones a nivel nacional seleccionadas han tenido un mayor campo de acción en cuanto al uso de la huerta escolar, se puede evidenciar que además de ser utilizada como estrategia pedagógica es también importante en el desarrollo de propuestas para fomentar la educación ambiental, como estudio de la biología, como estrategia para el fomento del desarrollo sostenible y como estrategia para desarrollar la agricultura orgánica.

De esa misma manera no se puede desconocer la importancia que tienen las investigaciones locales realizadas sobre el tema de estudio y es por ello que a continuación se

referencian algunas de las investigaciones desarrolladas principalmente en el departamento del Cauca.

### ***2.1.3 Locales***

Aunque son pocos los trabajos que se pueden encontrar sobre la huerta escolar dentro de ellos se rescata el desarrollado por Muñoz (2022) con su trabajo denominado “Sembrando y respetando la vida. Diseño de una unidad didáctica a través de la implementación de las huertas escolares para el fomento de la cultura ambiental en estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Nueva Generación sede Palo Sembrado La Sierra, Cauca”. El objetivo de este estudio fue diseñar una unidad didáctica a través de las huertas escolares como estrategia para cultivar la conciencia ambiental en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Nueva Generación, sede Palo Sembrado. La metodología aplicada se basó en la investigación cualitativa con un enfoque crítico social. La población de interés incluyó a 10 estudiantes de quinto grado, con edades comprendidas entre los 7 y los 13 años. Las técnicas de recolección de datos empleadas fueron la observación y la entrevista, y los fundamentos teóricos se basaron en conceptos relacionados con las huertas escolares, la cultura ambiental y el aprendizaje significativo.

Los resultados indican que la unidad didáctica, a través de la creación de la huerta escolar, es esencial para fomentar un nuevo enfoque en la comunidad educativa, uno que promueva la apropiación y el respeto por el medio ambiente y que genere impactos positivos en el contexto de los estudiantes. Las actividades realizadas facilitaron la reflexión y un cambio en la actitud hacia la apreciación y el sentido de pertenencia al ecosistema. Así mismo, la construcción de la huerta escolar contribuyó al crecimiento personal y académico de los estudiantes, al hacerlos reflexionar sobre sus valores ambientales y cómo fortalecerlos a través

del trabajo práctico y la interacción directa con la naturaleza, lo que impulsó su compromiso con la conservación ambiental y el desarrollo sostenible en su entorno escolar y familiar.

Este estudio resalta la importancia de la unidad didáctica en el desarrollo del tema de huertas escolares y su conexión no solo con el entorno educativo, sino también con la formación en valores ambientales, una preocupación significativa debido a los desafíos ambientales que enfrentamos.

Por su parte, el documento denominado “Implementación a partir del trabajo social huertas rurales para mejorar la calidad de vida de los alumnos de grados 4 y 5 de la Institución Educativa Escuela Mixta Siloe – Timbío. Colombia cuyo autor es López (2020).

Este documento tuvo como objetivo definir a través del trabajo social las estrategias que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de los alumnos de grado 4 y 5 en la implementación de huertas rurales de la Institución Escuela Mixta Siloé Timbío. Para la investigación este trabajo se centra en el modelo sistémico-ecológico, tomado como referencia los siguientes autores: Germain y Gitterman 1980, los cuales aportan un modelo de intervención para el trabajo social cuya atención se centra en el concepto de transacción entre los individuos y su medio físico social, entre los propios individuos, grupos humanos e Instituciones. Se empleó la metodología cualitativa y la información se obtuvo a través de la entrevista estructurada y de la observación directa a través del diario de campo donde se registra cada actividad, ideas, recursos y fotografías. Este proyecto se realizó con ocho estudiantes de los grados cuarto y quinto y con los padres de familia de cada estudiante.

Mediante este trabajo se consiguió desarrollar una actitud positiva en los estudiantes y sus familias de tal manera que reconozcan el potencial que tienen para lograr la soberanía alimentaria construyendo y siendo multiplicadores de la información que en este proyecto

adquirieron, esto con el fin de mejorar la economía y la calidad de vida de todos los habitantes de la vereda. La implementación de la huerta puede convertirse en una alternativa que dote de conocimientos para preservar la cultura de cuidado del medio ambiente, permitiendo a todos visualizar un futuro más promisorio. En última instancia, el proyecto concluye que es esencial fortalecer la comprensión sobre las huertas rurales tanto entre los padres de familia como entre los alumnos de la Escuela Mixta Siloé Timbío, con el objetivo de fomentar la motivación para que cada familia pueda eventualmente establecer su propia huerta familiar.

A pesar de no estar vinculado a una línea educativa específica, este proyecto posee una gran relevancia, ya que brinda la oportunidad de comprender los comportamientos individuales y, en particular, las interacciones entre diferentes organismos. Se reconoce que, en muchas ocasiones, los cambios son impulsados por avances tecnológicos y modificaciones en el entorno, sin considerar las posibles desventajas que puedan surgir a largo plazo. Desde una perspectiva académica, esto adquiere importancia porque todos los organismos vivos experimentan cambios constantes y se adaptan continuamente, lo que afecta a los procesos biológicos en el entorno y a los conocimientos transmitidos en el ámbito educativo. Estos cambios requieren atención en el ámbito académico, lo que nos impulsa a buscar de manera constante métodos que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El trabajo realizado por Acosta y Chicué (2019) denominado “En busca de la seguridad alimentaria desde la gerencia educativa mediante la implementación de una huerta escolar en la Institución Educativa El Diviso-Argelia-Cauca”, tuvo como El propósito la incorporación de la huerta escolar como estrategia pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Institución Educativa El Diviso-Argelia-Cauca, con el fin de promover la conciencia, la alimentación saludable y la adopción de hábitos de vida saludables en los estudiantes, al mismo

tiempo que se fomenta la importancia de la agricultura y el uso adecuado del tiempo libre. Los fundamentos teóricos se basaron en la gerencia educativa orientada hacia el desarrollo humano, la relevancia de las huertas escolares y la seguridad alimentaria. La investigación se enmarcó en el paradigma cualitativo y se desarrolló a través de dos líneas de investigación: una pedagógica y otra técnica, utilizando la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). La población objeto de estudio estuvo compuesta por los 273 estudiantes de la institución educativa.

Como conclusiones, se destaca que el proyecto de la huerta escolar permitió incentivar la participación activa de estudiantes, padres de familia y docentes en este proyecto pedagógico productivo. A través del aprendizaje significativo, los estudiantes fueron capaces de aplicar de manera espontánea los conocimientos adquiridos en el contexto de la huerta escolar, llevando a cabo diversas actividades como la medición del área, la preparación de parcelas, la construcción de cercas y el trasplante de plantas, entre otras. Este enfoque pedagógico permitió la integración de diversas áreas curriculares, incluyendo Matemáticas, Educación Física, Artes, Educación Religiosa, Lengua Castellana, Optativas, Ética, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Con el enfoque basado en problemas se invita a reflexionar sobre su utilidad en el proceso educativo de los estudiantes. Además, pone de manifiesto una realidad común en muchas regiones de Colombia, que es la escasa producción de alimentos para el consumo propio, lo que plantea interrogantes sobre la preferencia de comprar productos en lugar de cultivarlos, a pesar de contar con espacio para la siembra a pequeña escala. Se destaca la importancia de reflexionar sobre el uso excesivo de productos químicos en la agricultura a largo plazo, dado su impacto en la salud de las personas y en el medio ambiente.

Por último, pero no más importante se nombra el artículo denominado “La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de competencias y el pensamiento científico. La Balsa, Buenos

Aires, Cauca” y escrito por Tobar *et al.* (2020). Este artículo se centró en la implementación de la huerta escolar como medio para promover la soberanía alimentaria y la preservación del medio ambiente. La investigación se enmarca en un enfoque cualitativo basado en el modelo constructivista social etnoeducativo. El estudio involucró a 44 estudiantes de octavo grado y seis docentes de la institución educativa Agroindustrial Valentín Carabalí en la localidad de La Balsa, Buenos Aires (Cauca).

Durante el desarrollo de este trabajo, se llevaron a cabo actividades colaborativas y cooperativas que se apoyaron en los conocimientos proporcionados por los docentes en diversas áreas, como desarrollo comunitario, orientación vocacional, emprendimiento, ciencias naturales, química, matemáticas y tecnología e informática.

Los resultados obtenidos reflejan que los estudiantes adquirieron competencias laborales relacionadas con el cultivo de hortalizas, habilidades en el uso de instrumentos de medición, capacidad para analizar e interpretar observaciones, y la capacidad de documentar su trabajo a través de diarios de campo, narraciones, gráficos, tablas, dibujos, fotografías y videos. Además, el trabajo en equipo contribuyó a fortalecer la convivencia, la tolerancia y la aceptación de diferentes perspectivas.

El proceso de aprendizaje se enriqueció a través de la interacción entre los compañeros de clase, y la aplicación de las fases del método científico motivó a los estudiantes a abordar su trabajo con rigor y responsabilidad. Los recursos didácticos y materiales utilizados por los docentes desempeñaron un papel crucial al facilitar la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes, lo que incluyó ejemplificar conceptos, retroalimentar los conocimientos previos de los estudiantes y realizar visitas guiadas a la huerta para recopilar información sobre los cultivos y llevar a cabo prácticas planificadas.

Este artículo resalta la interdisciplinariedad como elemento fundamental en Proyectos Educativos Institucionales (PEI), que se puede lograr mediante la colaboración de todos los docentes en la utilización de la huerta como espacio de aprendizaje significativo. Así mismo, destaca la capacidad de la huerta escolar para contribuir al desarrollo de competencias laborales en los estudiantes, lo que implica que los conocimientos adquiridos pueden ser utilizados en el futuro para emprender proyectos de vida que enfatizan el respeto hacia los seres humanos y el medio ambiente.

Teniendo en cuenta cada uno de los referentes citados anteriormente se puede establecer que la huerta escolar presenta un sin número de características, que han resultado positivas en muchos aspectos, tanto sociales, educativos y ambientales. Lo anterior permite abrir cada vez más posibilidades para que esta pueda ser involucrada en los diferentes contextos como una estrategia que genera buenos resultados a corto, mediano y largo plazo.

Para poder dar sustento a cada una de las características que tiene la huerta como estrategia pedagógica es necesario realizar un barrido de información a través del cual permita darle sentido a la presente investigación. Es por ello que a continuación se presente el marco teórico, el cual está sustentado en algunos autores.

## **2.2 Marco teórico**

Para el desarrollo de este apartado se tuvo en cuenta las categorías que fueron conformadas a partir de cada uno de los objetivos específicos formulados para cumplir con el objetivo general establecido para esta investigación. A continuación, se realiza el sustento teórico de cada una de ellas.

- Huerta escolar.

Este trabajo de investigación se centra en determinar la influencia de la huerta escolar para fortalecer el aprendizaje significativo. En el espacio escolar, la huerta juega un papel crucial ya que afianza los conocimientos, las destrezas y las actitudes de los estudiantes y de todos los miembros de la comunidad educativa, así mismo, crea lazos de amistad y de trabajo colaborativo. Para Arqueros y Gallardo (2014) la implementación de la huerta permite aprender conceptos, diseñar estrategias y proyectar alternativas para el desarrollo de diferentes actividades fuera del aula de clase. De igual manera, se puede adquirir nuevos conocimientos y procedimientos de las prácticas culturales que requieren las plantas y se aprende a cuidar a otros seres vivos a partir de valores como la responsabilidad y el respeto a los demás.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede establecer que la huerta escolar es un espacio en el cual los estudiantes pueden compartir sus experiencias y conocimientos a través de su diario vivir, generando un dialogo participativo y de interacción que le permite establecer nuevos conocimientos, no solo desde las áreas específicas, sino también, conocimiento sobre valores e interacción con los demás.

Por otro lado, la huerta permite proponer estrategias adecuadas para el cuidado y conservación del medio ambiente, problemática que afecta en gran medida a esta zona del Cauca debido a la gran cantidad de agroquímicos empleados en la producción y transformación de la hoja de coca que posteriormente van a caer a las diferentes fuentes hídricas y al aire que respiramos.

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), los huertos escolares tienen gran utilidad ya que permiten mejorar la nutrición y la educación de una comunidad, también fomenta la conservación del medio ambiente y el bienestar social, físico

y mental de toda la comunidad educativa. Además, juega un papel considerable para la mejora de algunas problemáticas sociales como la inseguridad alimentaria y el cambio climático. Es por ello que la huerta escolar es una fortaleza dentro de las instituciones educativas ya que a través de ellas se puede aportar para que los estudiantes conozcan sus ventajas y quieran realizar proyectos dentro de su territorio para contribuir a la seguridad alimentaria de su comunidad (Echavarría y Oyola, 2023).

Teniendo en cuenta lo anterior Muñoz (2019), establece que las huertas escolares tienen muchos beneficios dentro de los cuales se destacan: el consumo de alimentos sanos y de buena calidad para mejorar la dieta, permite aprender sobre la naturaleza y la agricultura, es una influencia saludable ya que favorece la actividad física, despierta en los niños conciencia medio ambiental y es considerada una importante herramienta social ya que a través del trabajo en la huerta se establecen relaciones de compañerismo y de amistad en el momento de desarrollar las diferentes tareas que se requieren.

En muchas partes del mundo la huerta es símbolo de tradición y de alimentación saludable y esto lo ratifica Acedo (2009), al concluir que la huerta es símbolo de tradición, salud, intercambio, autosuficiencia y humanidad. Además, afirma que es el único vínculo que aún tenemos con la tierra, que nos permite a todos ser agricultores y obtener nuestros propios alimentos.

Debido a todas las razones expuestas anteriormente se afirma que las huertas escolares tienen ventajas considerables que le permiten ser desarrollada en cualquier espacio educativo, es por ello que en la actualidad no solo se trabaja bajo el sistema de huertas rurales sino también bajo el esquema de huertas urbanas las cuales son desarrolladas en contextos citadinos con el objetivo de aprovechar todos los beneficios que esta trae para la comunidad en general.

La huerta escolar cuenta con un fuerte componente transversal, ya que se puede explorar desde las diferentes áreas del conocimiento, teniendo en cuenta que se pueden abordar aspectos de conteo, comunicativos, biológicos, tecnológicos, éticos, físicos, químicos, artísticos, entre otros, a su vez, brinda la oportunidad de profundizar en los conocimientos dependiendo del grado escolar en el que se vaya a trabajar, para comprender la totalidad del problema se hace necesario un diálogo de saberes donde cada disciplina aporta elementos fundamentales para el análisis del problema y enriquece la argumentación, en consecuencia, se crean espacios interdisciplinarios dinámicos, de construcción, reconstrucción, síntesis y solución. (Moreno & Quintero 2014).

- Aprendizaje significativo.

Para lograr entender la importancia de la huerta en el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario retomar algunas teorías desde el ámbito pedagógico. El aprendizaje significativo es una de ellas, esta propuesta fue expuesta por Ausubel en el año 1963 en la cual se plantea según Chávez (2002) que el proceso de aprendizaje del estudiante se ve influenciado por los conocimientos previos los cuales se encuentran vinculados con la nueva información, en este sentido la "estructura cognitiva" está haciendo relación al grupo de conceptos e ideas que un individuo posee en un área del conocimiento específica y como estos se encuentran organizados.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, permiten diseñar herramientas metacognitivas que organizan la estructura cognitiva del estudiante, lo cual mejora las estrategias para brindar una mejor orientación del trabajo en las aulas de clase. Ya no se cree que el estudiante llega sin conocimientos a la escuela, por el contrario, se le da valor a todas las experiencias que se viven, aprovechándolas para el desarrollo de nuevos conocimientos (Ausubel, 1983).

Siguiendo por la misma línea del aprendizaje significativo de Ausubel, se encuentra la

teoría de Novak, propuesta por el autor en 1978. Esta teoría tiene una visión Humanista y en ella se expone que:

La educación debe considerar que los seres humanos piensan, sienten y actúan y debe ayudar a explicar cómo se pueden mejorar las maneras a través de las cuales las personas hacen eso. Cualquier evento educativo es, de acuerdo con Novak, una acción para cambiar significados (pensar) y sentimientos entre estudiantes y docentes ya que en el entorno escolar también se pueden presentar expresiones afectivas. (Carmona y Loyola, 2017, p.91).

Ausubel considera que el ser humano debe tener la disposición para querer aprender y esta condición está relacionada con la teoría de Novak, la cual aumenta a lo anterior la necesidad de tener en cuenta las emociones que el estudiante puede llegar a experimentar en su proceso de aprendizaje. Cuando las emociones son positivas, esto ayuda a la comprensión de los contenidos, por el contrario, si las experiencias son negativas se genera sentimientos de impotencia rechazando los nuevos conocimientos. Lo anterior, permite comprender que la disposición para aprender y el aprendizaje significativo están conectados en un ciclo prácticamente constante: el aprendizaje significativo requiere una predisposición para aprender, y al mismo tiempo, genera este tipo de experiencia emocional. (Moreira et al., 1997)

En la teoría de Ausubel se pone puntual atención en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden y en las estrategias que se utilizan para que esto se produzca, generándose diferentes ambientes educativos que permiten al estudiante adquirir aprendizajes significativos. De igual manera, para Novak hay un elemento importante en el proceso educativo que es el contexto, el cual está determinado por aspectos culturales y sociales que impactan directa o indirectamente en el proceso de aprehensión de los nuevos conocimientos.

Por su parte, en investigaciones realizadas por Ariño (2016), sobre este tema se establece que el aprendizaje significativo es “el que puede relacionar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos del estudiante y esto le permite asignar significado a lo aprendido y poderlo utilizar en otras situaciones de la vida” (p. 03). El aprendizaje es significativo cuando una nueva información adquiere significados mediante una especie de anclaje en la estructura cognitiva preexistente en el estudiante, es decir, cuando el nuevo conocimiento se engancha de forma sustancial, lógica, coherente y no arbitraria en conceptos y proposiciones ya existentes en su estructura de conocimientos con claridad, estabilidad y diferenciación suficientes (Ausubel 1983). De igual modo, Carneros (2018) indica que el aprendizaje significativo promueve un conocimiento en el cual el estudiante parte de la selección, recolección y el análisis de la información obtenida mediante el estudio del contenido, relacionando la información analizada con los conocimientos previos y las experiencias vividas en la vida diaria.

- Estrategia Pedagógica.

Para lograr que los estudiantes adquieran un aprendizaje y que este sea significativo es necesaria la participación activa de los docentes a través de la innovación de las distintas estrategias pedagógicas que cada uno realiza para desempeñar su papel en el diario vivir de la escuela.

Las estrategias pedagógicas son todas las acciones, recurso y espacios que relaciona el docente para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes, Gamboa et al., (2013) plantea que las estrategias pedagógicas, componen los escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción del proceso de enseñanza y aprendizaje donde se logran conocimientos, valores, practicas, procedimientos y solución de problemas propios del campo del saber.

Las estrategias pedagógicas desde el campo de la enseñanza, se convierten en la estructura que el docente piensa, planea y ejecuta, con el ánimo de movilizar el interés de sus estudiantes para generar un aprendizaje significativo, dichas estrategias deben tener un orden secuencial en la profundización de los contenidos abordados, a su vez, estas estrategias brindan mayores oportunidades y aumenta la probabilidad de mejorar la práctica pedagógica de los docentes.

Por otro lado, las estrategias pedagógicas desde el campo del aprendizaje, convierten al estudiante en un actor activo en el proceso de transformación de su conocimiento, a partir de su experiencia, en la medida que las estrategias inviten al estudiante a pensar, a argumentar, a resolver problemas del contexto, le están enseñando a aprender (Jiménez y Robles, 2016).

De acuerdo a lo anterior, la huerta escolar como estrategia pedagógica contiene todos los matices o características ya mencionadas, esta estrategia tiene un componente contextual, ya que por medio de ella se pueden intervenir varios problemas relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, los monocultivos, entre otros, a su vez, la interacción con la realidad genera expectativas e interés por parte de los estudiantes, por otro lado, el espacio donde se desarrolla la estrategia pedagógica saca de la monotonía de estar en un aula viendo los contenidos de una forma abstracta a mediar con ellos desde un espacio real.

En este sentido, la FAO (2010) establece que la huerta escolar como estrategia pedagógica, permite efectuar un aprendizaje desde y para la práctica ya que se tiene en cuenta los conocimientos previos, las experiencias y el contexto en el que se encuentra la comunidad.

Sumado a lo expuesto por Ausubel y por Novak, también es importante rescatar una nueva propuesta que se está desarrollando, llamada Ruta de educación rural con enfoque territorial, la cual está sustentada en investigaciones desarrolladas de liderazgo y gestión en algunas instituciones educativas rurales colombianas. Los autores de este libro, Acosta y Cárdenas (2020)

establecen que este tipo de educación permite compartir conocimientos útiles para todos los miembros de la comunidad, a partir de los lazos entre los contenidos de la enseñanza y la vida cotidiana. Además, este nuevo enfoque educativo considera la personalidad de los individuos, sus conexiones con el entorno natural, sus perspectivas culturales y su comprensión de las dinámicas políticas y sociales. Por otro lado, la educación rural con énfasis en el contexto territorial se basa en la convicción de que la educación que reciben los niños, niñas y jóvenes está intrínsecamente vinculada al entorno en el que residen.

Esta estrategia está sustentada bajo el modelo pedagógico social expuesto por Paulo Freire. Esta pedagogía plantea una idea comunitaria y popular donde el pensamiento pedagógico debe estar situado en las instituciones, en la cultura y sobre todo en las características regionales, contextuales y temporales. Para el autor los espacios sociales permiten analizar las problemáticas sociales, brinda oportunidades para trabajar de forma cooperativa y permite el trabajo en grupo (Flórez. 2014).

Por otro lado, la huerta escolar como estrategia pedagógica genera espacios de inclusión donde se respeta y se vive la diversidad, donde se evidencia la creatividad de los docentes al proponer dentro de su preparación de clase actividades incluyendo el espacio de la huerta y a los estudiantes les permite fomentar cambios de conducta, de valores y de estilos de vida al trabajar todos juntos por un objetivo común, que la siembra de alimento o el desarrollo de actividades prácticas (Espejel & Flores 2012).

- Currículo.

El currículo es un compendio de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural

nacional, regional y local, incluyendo los recursos humanos, académicos y físicos, según la ley general de educación, ley 115 de 1994.

El currículo dentro de una institución educativa es un elemento principal del sistema educativo ya que permite determinar todas las actividades escolares e implementar la planificación de toda la vida escolar de los estudiantes, es por ello, que este necesita de transformaciones permanentes a partir de las necesidades contextuales y su abordaje debe estar conformado por los directivos docentes, docentes de aula y por la comunidad educativa quienes conocen de primera mano las fortalezas y debilidades de su contexto.

Este, puede ser transformado teniendo en cuenta la transversalización pedagógica como una estrategia curricular que aborda una problema, buscando soluciones a través de la implementación de unos ejes o contenidos comunes entre las diferentes asignaturas, como lo plantea Velásquez (2009) al establecer que, en el ámbito educativo, entonces, la transversalidad se refiere a una estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de nuestros estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio contemplados en el Proyecto Educativo Institucional –PEI– de una institución educativa

Por otra parte, los ejes transversales brindan la oportunidad de abordar un problema desde diferentes perspectivas, en el caso de la transversalidad pedagógica, esto se traduce en la posibilidad de intervenir el problema desde las diferentes asignaturas, permitiendo al estudiante entrelazar los conocimientos adquiridos en las diferentes áreas con su experiencia. Para Fuentes, et al, (2006) los ejes transversales se convierten, entonces, en fundamentos para la práctica pedagógica al integrar las dimensiones del conocer, el ser, el hacer y el convivir a través de los

contenidos actitudinales, conceptuales y procedimentales presentes en todas las áreas del currículo.

Es así como uno de los ejes transversales importantes en pedagogía, es la educación ambiental para el desarrollo sostenible, dicho planteamiento se ha establecido por parte de diferentes organizaciones mundiales como la (ONU), la (FAO) y en el contexto nacional por medio del (MEN). Actualmente es indispensable crear un currículo transversal sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible, con el ánimo de abordar aspectos importantes como lo social y lo natural, desde lo social, se abarca la necesidad de hacer un alto en lo que corresponde al consumismo y desde lo natural se debe pensar en cómo sostener y mejorar los recursos naturales con los que se cuenta, Simões Cacuaça, et al. (2019) plantea que, la importancia de dar tratamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible desde los currículos, implica el rescate de la relación de lo natural con lo social y desechar las posiciones que tienden a separarlas y a plantear que lo ambiental es básicamente natural, en este enfoque el sujeto debe ocupar una posición más activa frente al conocimiento y la formación de valores.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, por medio de la implementación de la huerta escolar se busca que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos y compartan los saberes previos y experiencias a través del aprender haciendo, y de la transversalidad curricular con las diferentes áreas del conocimiento, además, algunas de las actividades se pueden desarrollar desde el trabajo práctico y colaborativo, donde sea el mismo estudiante quien adquiera compromisos y responsabilidades que más adelante le servirán para su desenvolvimiento en la sociedad.

Para Ausubel, existen conceptos integradores lo que significa que el estudiante con sus conocimientos previos posee una información a partir de la cual puede asimilar un nuevo

conocimiento más específico. Estos puentes, también conocidos como "organizadores previos," proporcionan al niño un marco conceptual que servirá como contexto para la nueva información que se le presentará posteriormente. Esto le ayudará a organizar, categorizar y establecer conexiones con la nueva información, lo que facilitará su comprensión y asimilación.

Cabe mencionar que además de tener en cuenta al docente y al estudiante dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, existe también un agente importante que no se puede desconocer y que es necesario tenerlo en cuenta para establecer las estrategias de trabajo dentro de las instituciones educativas y es el contexto socio cultural. Por esta razón, el Ministerio de Educación Nacional, como responsable de la educación en Colombia, busca implementar y fortalecer una serie de tácticas que abordan directamente los desafíos educativos en zonas rurales dentro del contexto del Acuerdo final y contribuyen a la mejora de la disponibilidad y calidad de la educación en las áreas rurales. Por tal motivo, se implementa la iniciativa conocida como "Escuela Viva Territorial" (EVT) dentro del marco del Plan Especial de Educación Rural (PEER). Esta estrategia se enfoca en identificar las diferencias entre las áreas urbanas y rurales, y propone estrategias específicas para mejorar el acceso, la cobertura, la retención y la calidad de la educación en las zonas rurales.

Esta propuesta establecida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) tiene importancia a nivel zonal debido a que promueve actividades educativas adecuadas para las zonas rurales del país. Esta propuesta está fundamentada en la elaboración de planes de estudio acorde al contexto donde se encuentran las instituciones o centros educativos. Se deben hacer cambios en el currículo ya que su enfoque está centrado en el desarrollo de competencias adaptadas al contexto. Además, permite la creación de estrategias educativas a largo plazo y sostenibles que se ajustan a las capacidades de los estudiantes y a las problemáticas propias de

las regiones. También habilita la implementación del plan de estudio coherente y transversal para cultivar competencias socioemocionales y orientación ocupacional en estudiantes rurales, teniendo en cuenta sus desafíos y metas de vida en contextos específicos. (MEN, 2021).

Esta estrategia es interesante y actualmente se está desarrollando en la institución educativa Técnica Miguel Zapata, buscando mejorar las prácticas pedagógicas a través de un ajuste al Proyecto Educativo Institucional (PEI) con el que se cuenta en la actualidad. En este sentido la huerta se desarrolla como un proyecto transversal buscando que a través de ella se pueda rescatar aquellas prácticas rurales campesinas que se han ido perdiendo por la siembra del monocultivo de la hoja de coca, tratando de generar conciencia en la importancia de producir alimentos propios de la región, de buena calidad y con alto valor nutritivo, esto con el fin de lograr en un tiempo no muy largo alcanzar la seguridad alimentaria de la región.

Con la implementación de la huerta escolar se busca que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos y compartan los saberes previos y experiencias a través del aprender haciendo, y de la transversalización de las diferentes áreas del conocimiento y muchas de las actividades se puedan desarrollar desde el trabajo práctico y colaborativo, donde sea el mismo estudiante quien adquiera compromisos y responsabilidades que más adelante le servirán para su desenvolvimiento en la sociedad.

### **2.3 Marco conceptual**

A continuación, se brindan algunos conceptos que son claves para entender el desarrollo de este proyecto. Las palabras claves son: huerto escolar, seguridad alimentaria, estrategia pedagógica, medio ambiente, desarrollo sostenible y objetivos de desarrollo sostenible

### **2.3.1 Huerto 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, 2013). Por otro lado, para Paredes (2012, citado por Sevillano *et al.*, 2019), el huerto escolar se define como un sitio dentro de la escuela donde se reúne de manera constante las personas para cultivar plantas para el consumo. Dentro de las escuelas su propósito es permitir que el estudiante interactúe con las plantas observando su comportamiento y los cambios que estos sufren debido a la luz, el agua, el suelo, la temperatura y otros elementos físicos, químicos y biológicos que influyen en su crecimiento y desarrollo.

### **2.3.2 Seguridad alimentaria**

El término de seguridad alimentaria tuvo sus inicios en los años 70, enfocándose en la producción y disponibilidad de alimentos a nivel mundial y nacional. En la década de los 80, se amplió para abarcar la noción de acceso, tanto en términos económicos como físicos. Finalmente, en la década de los 90, evolucionó hacia el concepto actual que también incluye la seguridad de los alimentos y las preferencias culturales, además de reafirmar que la Seguridad Alimentaria es un derecho humano (Aragón, 2020).

Este mismo autor refiere que para el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), la Seguridad Alimentaria Nutricional se define al derecho que todas las personas tienen de obtener alimentos de calidad y en la cantidad suficiente para el consumo, de tal manera

que se asegure el bienestar general de una comunidad y así contribuir al desarrollo de la sociedad. Por otro lado, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria, a nivel individual, familiar, nacional y global, se logra cuando todas las personas, en todo momento, tienen la capacidad física y económica para acceder a una cantidad adecuada de alimentos seguros y nutritivos que satisfagan sus requerimientos alimentarios y preferencias, permitiéndoles llevar una vida activa y saludable.

En esa misma Cumbre, dirigentes de 185 países y de la Comunidad Europea reafirmaron, en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, "el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, en consonancia con el derecho a una alimentación apropiada y con el derecho fundamental de toda persona a no padecer hambre" (FAO, 2011).

### ***2.3.3 Estrategia pedagógica***

Las estrategias pedagógicas se refieren a las actividades emprendidas por el educador con el fin de simplificar la enseñanza y el aprendizaje de las materias por parte de los estudiantes. Estas estrategias comprenden todas las asistencias, herramientas o métodos que el maestro emplea para brindar al estudiante la oportunidad de comprender más a fondo la información. (Gamboa-Mora *et al.*, 2016).

La importancia de estas estrategias radica en la mayor claridad con la que los estudiantes asimilan los conocimientos y le permite al docente hacer una valoración continua sobre los logros alcanzados a través de las estrategias puestas en marcha, por otro lado, estas le permitirán al docente saber que métodos de enseñanza puede aplicar para elevar la capacidad participativa del estudiante.

Existen diferentes tipos de estrategias pedagógicas, dentro de ellas se cuenta con:

cognitivas, meta-cognitiva, lúdicas, tecnológicas y socio-Afectiva, cada una de ellas estimula una parte importante del ser humano permitiendo que cada uno tenga una manera diferente de asimilar los nuevos conocimientos (Chapa & Santana 2018).

#### **2.3.4 Medio ambiente**

El medio ambiente es el conjunto de características naturales, sociales y culturales que pueden encontrar en un sitio y en un momento específico, los cuales generan unos procesos positivos o negativos para nuestra vida material y emocional, así como en el futuro de las próximas generaciones. En otras palabras, no se limita simplemente al espacio donde se desarrolla la vida de los seres vivos. También comprende a seres humanos, animales, plantas, objetos, agua, tierra, aire y las interacciones entre ellos, así como elementos inmateriales como la cultura (el entorno).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo (1972) define el medio ambiente como: “Medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”.

#### **2.3.5 Desarrollo sostenible**

el concepto de desarrollo sostenible es muy amplio e involucra una serie de temáticas relacionadas, ya que pretender realizar actividades para lograrlo implica atender a una amplia variedad de elementos que se entrelazan. Los mismos autores exponen que el desarrollo sostenible puede ser desarrollado por muchos campos, como es desde lo político, social, económico y ecológico sin embargo estos deben buscar un equilibrio dentro de la sociedad (Madroñero y Guzmán, 2018).

Por otro lado, la Agenda 21, se establece que el desarrollo sostenible se define como “El

proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas” (parr. 3)

Para Madroñero y Guzmán-(2018), el desarrollo sostenible es “aquel que mejora la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que los sustentan”.

### ***2.3.6 Objetivos de desarrollo sostenible (ODS).***

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) están formados por un total de 17 propósitos de carácter social, económicos y medioambientales que fueron acogidos por 193 países con el fin de mejorar las condiciones de vida de todas las personas a nivel mundial. Estos objetivos fueron propuestos por Colombia, en cabeza de la entonces directora de asuntos económicos, sociales y ambientales del Ministerio de Relaciones Exteriores Paula Caballero y su equipo. Desde entonces, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y los países miembros están adelantando esfuerzos integrales para lograr cumplir con los puntos de una agenda a 2030. El logro de estos objetivos requiere una coordinación efectiva entre entidades gubernamentales, empresas, organizaciones de la sociedad civil y el sector académico tanto a nivel nacional como internacional. (Chavarro *et al.*, 2017)

## **2.4 Marco contextual**

A continuación, se especifican algunos elementos del contexto en el cual se desarrolla la investigación.

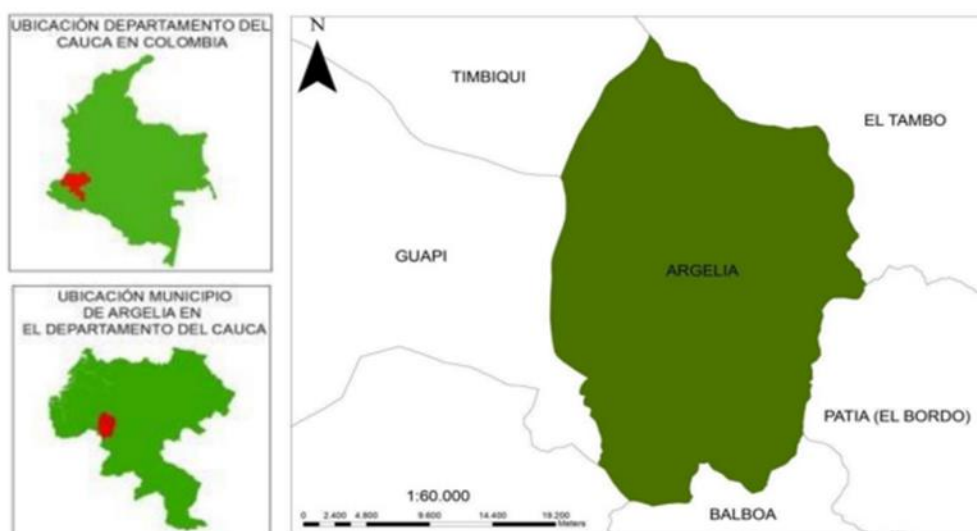
### ***2.4.1 Localización del Municipio de Argelia***

Argelia es un municipio que se localiza en el suroccidente del departamento del Cauca en la vertiente Occidental de la cordillera Occidental. Tiene un área de 674 Kilómetros cuadrados, de los cuales el 99.77% corresponde a zona rural y el 0.23% a zona urbana. La cabecera

municipal se encuentra ubicada a una distancia de 175 kilómetros de la ciudad de Popayán, capital del departamento del Cauca, unida por vía carretable. Este municipio limita al norte con el Municipio de El tambo, al oriente con el Municipio de Patía, al sur con el municipio de Balboa y al occidente con el municipio de Guapi y el departamento de Nariño. (Plan de Desarrollo Territorial (PDT) Argelia, Cauca, 2020-2023). En la figura 1 se puede observar la localización geográfica del municipio de Argelia.

### Figura 1.

*Localización geográfica del municipio de Argelia departamento del Cauca*



*Nota.* Wikipedia (s.f.)

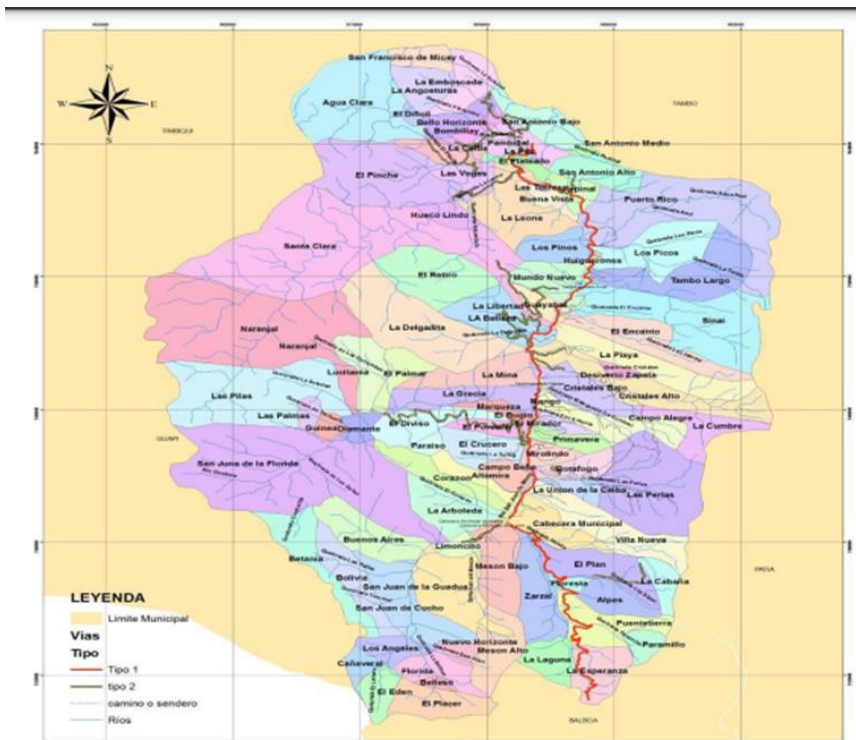
Según información obtenida del PDT de Argelia Cauca 2020 - 2023, se manifiesta que hoy cuenta con una población aproximada de cuarenta y un mil habitantes (41.000 habitantes), todos ellos de cultura campesina, de los cuales el 95% depende directamente del cultivo de la hoja de coca. Las tierras de Argelia fueron ocupadas inicialmente por los españoles en 1550 y 1627, quienes fundaron la población El Sinaí, más adelante esta vereda desapareció por el

abandono de su población, posiblemente por las dificultades de acceso o el agreste clima selvático.

En la **Figura 2** se puede observar la división política del municipio de Argelia, este además de la cabecera municipal que recibe el mismo nombre, cuenta con 13 corregimientos, entre ellos El Mango, El Diviso, El Naranjal, El Sinaí, La Belleza, Puerto Rico, Santa Clara, La Emboscada, San Juan de la Guadua, La Florida, Bolivia, La Betania y El Plateado, en donde se encuentra ubicada la I.E.T Miguel Zapata. En el siguiente cuadro se puede observar la división política del municipio de Argelia.

### Figura 2.

#### *División política del Municipio de Argelia, Cauca*



*Nota.* Plan de desarrollo territorial, Argelia Cauca (2020-2023).

Según el registro realizado por el Plan Municipal de Gestión de riesgos de Desastres en el municipio de Argelia las personas centran sus ideas, valores y prácticas en la actividad economía

del narcotráfico que tiene un impacto que va más allá de lo meramente material en la vida de las personas, tanto a nivel individual como colectivo. El municipio de Argelia se caracteriza, en su mayoría, por la presencia de colonos procedentes de diversas regiones del país, atraídos por las oportunidades que ofrece el narcotráfico o que buscan escapar de la violencia política que afecta con mayor severidad a las zonas rurales de Colombia.

Lo anteriormente expuesto genera que el paisaje cambie rotundamente provocando la afectación del paisaje ambiental y cultural dañando y maltratando la gran cantidad de flora y fauna presente en el ecosistema ya que en este municipio se puede encontrar páramos, subpáramos, paramillos, bosques, nacimientos y cauces de ríos que son eliminados constantemente para utilizarlos con otros fines económicos.

#### ***2.4.2 Localización del Corregimiento de EL Plateado***

El corregimiento de El Plateado se encuentra en la parte norte del municipio de Argelia y está situado en la cuenca del río San Juan de Micay. Este río atraviesa el municipio de sur a norte con una longitud de 52.69 kilómetros y su cuenca cubre un área de 705.83 kilómetros cuadrados. El corregimiento de El Plateado específicamente pertenece a la microcuenca del río Plateado, que tiene una longitud de 33.46 kilómetros y ocupa un área de 15,000 hectáreas. La zona alta de esta microcuenca se caracteriza por su abundante biodiversidad y vegetación, con extensiones continuas de bosques y los bosques de robles más extensos en el occidente de Colombia. Por esta razón, se encuentra en la propuesta del Corredor Biológico y Multicultural Munchique - Pinche. (PDT de Argelia, Cauca, 2020)

Esta misma fuente indica que este corregimiento se encuentra en medio de la cordillera occidental y presenta un clima cálido húmedo propio de zonas de selva tropical húmeda, lo cual

le brinda unas condiciones especiales para albergar gran variedad de especies de flora y fauna. Este corregimiento está conformado por diez veredas: Centro poblado El Plateado, La Ceiba, La Leona, San Antonio Alto, San Antonio Medio, Pambilal, Pepinal, Hueco Lindo, El Pinche, La Paz y Las Vegas, como se muestra en la **Figura 3**, que están registradas en el censo poblacional del año 2010 con total 5.793 habitantes que a la fecha por fuentes no oficiales es de aproximadamente 7.000 habitantes, con población transitoria. (PDT de Argelia, Cauca, 2020)

La llegada al corregimiento es compleja debido a que se encuentra ubicado a hora y media aproximadamente de la cabecera municipal por vía secundaria que se encuentra destapada y en muy malas condiciones. En la zona hay alta presencia de diferentes grupos armados que se disputan el control de la zona para poder manejar el tema del narcotráfico.

Sus habitantes son campesinos, tienen como fuente principal de ingresos el cultivo de la hoja de coca, el cual se encuentra ampliamente distribuido en el territorio. Dentro de sus creencias religiosas hay diversidad de cultos, destacándose la religión católica, evangélica y pentecostal, entre otros. Su gente, es mestiza en su gran mayoría, algunos de ellos son de descendencia afrocolombiana y actualmente se cuenta con un porcentaje considerable de venezolanos quienes han encontrado en estas tierras un recurso económico considerable para mantener a sus familias. No se tiene registro de comunidades indígenas en la zona.

**Figura 3.**

*Localización geográfica del corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia, departamento del Cauca*



énfasis agroindustrial para niños y adolescentes y bachillerato para jóvenes y adultos en modalidad de formación académica; en este segundo caso bajo la forma cíclica con clases los días sábados y solo para población mayor de 18 años que por diferentes circunstancias abandonaron el bachillerato regular por más de tres años.

Por las condiciones económicas de la región, la población escolar atendida proviene de diferentes lugares a nivel municipal e incluso de diferentes departamentos del país, situación que le da un matiz particular puesto que aquí confluyen una diversidad de culturas que pueden o no potenciar el ejercicio educativo bajo lineamientos de carácter intercultural. La oferta educativa se da desde grado cero a undécimo grado, con una población estudiantil de 1415 estudiantes en el bachillerato regular y 115 estudiantes en el bachillerato cíclico de jóvenes y adultos. (Arboleda, 2019).

#### **Figura 4.**

*Institución Educativa Técnica Miguel Zapata*



La misión de la institución es brindar una formación integral e inclusiva, hacia la

búsqueda y fortalecimiento del desarrollo humano, científico, tecnológico y económico con el propósito de generar proyección social, ambiental y cultural mediante el fomento de la investigación y la sana convivencia que responda a las necesidades del territorio. De igual manera, la Institución dentro de su visión busca rescatar el sentido comunitario y multicultural cimentado en valores, principios y conocimientos éticos que propicien el aprendizaje significativo a través de la implementación de estrategias pedagógicas activas para el desarrollo de las competencias de los estudiantes (Asunción, 2019).

## **2.5 Marco legal.**

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se tiene en cuenta los lineamientos legales que rigen la educación ambiental a nivel internacional y nacional.

### ***2.5.1 Legislación Internacional.***

En la Conferencia de las naciones unidas, realizada en Estocolmo el 16 de junio de 1972 se planteó un tema de relevancia internacional en la cual se planteó el tema de medio ambiente humano. En su artículo 2, expresa que “La protección y mejoramiento del medio ambiente humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos.” Con el paso de los años y dando mayor importancia a las problemáticas ambientales del mundo se desarrolla en Rio de Janeiro la Cumbre de la tierra desarrollada del 3 al 14 de junio de 1992. En esta cumbre se toca el tema de conservación, protección y restablecimiento de los ecosistemas. Se invita a toda la ciudadanía para que participe en la generación de estrategias para cuidar el medio ambiente y se le garantiza el acceso adecuado a la información necesaria para que esto se cumpla.

Por otro lado, se crea la Ley Macro la cual se caracteriza por defender el Derecho a la Alimentación y a la Seguridad Alimentaria, esta ley fue aprobada en la XVIII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano por la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO (2012) en la que se establece que: “Es el primer marco legislativo que reconoce el derecho a la alimentación desde una esfera supranacional, dándole así mayor fuerza a instrumentos internacionales como la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) y Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), reconocidos en el marco de tratados internacionales celebrados por los Estados”. En el marco de esta legislación se establecen aspectos puntuales frente a la soberanía alimentaria, así como se evidencia en su Artículo 1° afirmando que el objeto de la ley es establecer un marco jurídico que sirva como referencia para que los diferentes países generen políticas que permitan a la población ejercer el derecho a la alimentación y seguridad alimentaria y nutricional FAO (2012).

Por su parte los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron emitidos por la Organización de las Naciones Unidas en el año 2015 y surgen como respuesta a los esfuerzos e iniciativas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional. Estos objetivos les permiten a los diferentes países en conjunto con su gobierno trabajar para disminuir y porque no eliminar sus problemáticas reales y mejorar la calidad de vida teniendo en cuenta las comunidades más vulnerables sin perder la autonomía.

Entre estos objetivos se planteó el segundo como “hambre cero” planteando que a nivel mundial es fundamental iniciar procesos en los que se de paso al aprendizaje y afianzamiento de conocimientos frente a la seguridad alimentaria citando de manera expresa “terminar con todas las formas de hambre y desnutrición de aquí a 2030 y velar por el acceso de todas las personas, en especial niños y los más vulnerables, a una alimentación suficiente y nutritiva durante todo el

año” (Organización de las Naciones Unidas ONU., 2018).

### ***2.5.2 Legislación Nacional***

Uno de los documentos fundamentales es la Constitución Política de Colombia (1991), la cual en su artículo 8 establece que tanto el Estado como las personas tienen la responsabilidad de preservar los tesoros culturales y ecológicos del país. Con la elaboración de la huerta escolar se contribuye a la producción de alimentos sanos y al cuidado de la riqueza que se encuentra en toda la nación. De igual manera en el Artículo 79 se plantea el derecho que tienen todas las personas de gozar de un ambiente sano y que es deber del gobierno colombiano proteger la gran variedad de flora y fauna existente y de mantener el equilibrio ambiental.

A raíz de lo anterior en el año 1993 se crea la Ley 99 a través de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, el cual tiene como función general, el cuidado y la conservación de los recursos naturales renovables y es el encargado de definir las políticas y regulaciones en todo lo que concierne al medio ambiente y los recursos naturales.

Posteriormente en el año 1994 se crea la Ley 115 por la cual se expide la ley general de educación, la cual presenta dentro de sus apartados los fines de la educación en donde se establece la importancia de la toma de conciencia con el ánimo de preservar, conservar y cuidar el entorno en que el individuo se encuentra. Esto permite el uso responsable de los recursos naturales y así mantener una buena calidad de vida. De igual manera se desarrollan actividades que promuevan una cultura ecológica y la protección del patrimonio cultural nacional. Fomentar la cultura ambiental mediante la construcción y cuidado de la huerta escolar contribuye significativamente a los procesos realizados en la escuela transformando la cotidianidad en procesos de aprendizaje prácticos. (Trujillo, 2016)

Más adelante en el año de 1994 se establece el decreto 1743 (1994), por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente, es por ello que todos los establecimientos de educación formal del país deben anexar dentro de su PMI, programas relacionados con proyectos ambientales, con el ánimo de concienciar a las comunidades educativas de la importancia que tiene el cuidado y protección del medio ambiente y así disminuir las problemáticas a nivel ambiental fomentando de esa manera la cultura ambiental (MEN, Proyectos Ambientales Escolares)

Por otro lado, se desarrolla Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONPES) 113 (2007). Colombia cuenta con la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 113 (2007) la cual define la Seguridad alimentaria y nutricional como:

La disponibilidad suficiente y estable de alimentos, acceso y consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa. (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2007, p.3)

En el marco de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional se creó la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional-CISAN, mediante Decreto 2055 (2009), la cual tiene como función principal coordinar y servir como garante para que dicha estructura desarrolle sus funciones a cabalidad (Ardila, 2014).

Toda la descripción realizada anteriormente en términos contextuales, conceptuales y legales permite encarrilar la propuesta de investigación brindándole a la misma un sustento teórico y metodológico acorde con los objetivos planteados al inicio. Con toda la información

recolectada y analizada se inicia con el marco metodológico el cual es un conjunto de pasos, técnicas o procedimientos que son empleados para formular y resolver problemas presentes en un contexto en particular. Es así, como en el siguiente capítulo se determina el enfoque de la investigación, el paradigma y el tipo de investigación.

### Capítulo III. Marco Metodológico

El presente capítulo expone la metodología de investigación que para este caso es de corte cualitativo, desarrollado bajo un paradigma socio crítico y el tipo de investigación, investigación acción.

#### 3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque seleccionado para esta investigación es de corte cualitativo debido a las características que este presenta. Hernández- Sampieri y Mendoza (2018), establece que el objetivo de este tipo de investigación es comprender los fenómenos, teniendo en cuenta el ambiente natural y los conocimientos de los participantes, sin olvidar el contexto. De igual manera, para el autor el propósito es conocer y analizar el comportamiento de las personas cuando se presentan diferentes situaciones y fenómenos a su alrededor, teniendo en cuenta siempre sus opiniones, conocimientos previos, anécdotas y sus proyecciones.

La teoría anterior es respaldada por Sandin (2003), quien argumenta que las investigaciones cualitativas se caracterizan por darle gran importancia al contexto, ya que a partir de este las personas tienen formas de pensar y de sentir particulares. Lo anterior indica que el espacio, las condiciones y el ambiente deben estar equilibrados y deben ser analizados al tiempo. El mismo autor afirma que las investigaciones de este tipo son naturales y no son construidos ni modificados buscando respuestas siempre en el mundo real.

Teniendo en cuenta lo expuesto, en el desarrollo de esta investigación se ponen en práctica los aspectos anteriormente mencionados en el sentido que se tienen presentes las problemáticas particulares de la zona de estudio, se trabaja teniendo en cuenta el sentir y pensar de los estudiantes y el contexto socio cultural, sin olvidar los conocimientos previos que son adquiridos en el día a día por cada uno de los participantes. [El docente investigador hace parte](#)

activa de este tipo de investigación y a través de la observación y la escucha, comienza a analizar la forma de pensar, de sentir y de actuar de las personas involucradas en el proyecto de investigación de tal manera que se tome la mayor cantidad de información posible que pueda ser útil para obtener una adecuada interpretación de los datos.

Por su parte, Maldonado (2015), establece que la investigación cualitativa tiene como característica el no empleo del análisis estadístico debido a que esta investigación se fundamenta en el abordaje de fenómenos sociales que permiten conocer a fondo hechos, procesos, estructuras y personas a través de la observación, la interpretación y la interacción con los participantes de una investigación. En este sentido, la huerta escolar permite abordar problemáticas sociales y ambientales que se viven en la zona a través de las vivencias particulares y se busca generar estrategias mancomunadas que permitan un cambio a partir de los conocimientos que se puedan adquirir desde la institución como medio que propicien cambios significativos en el pensar y sentir de la comunidad.

De igual manera Ñaupas (2014), establece que las características de la investigación cualitativa es la observación permanente e interpretación de los fenómenos de la realidad por parte de los investigadores, donde se tienen en cuenta los juicios de valor y la subjetividad, así mismo, el autor establece que el universo de las investigaciones cualitativas está relacionado con lo cotidiano y las experiencias del sentido común, interpretadas por las personas que participan de una determinada investigación.

Las diferentes características mencionadas anteriormente permiten asegurar que la presente investigación encaja perfectamente dentro de este enfoque ya que a través del trabajo a realizar con los estudiantes de séptimo grado se busca mejorar los procesos de enseñar por parte del docente y de aprender por parte de los estudiantes mediante una estrategia innovadora en la

cual los participantes podrán exponer sus preocupaciones, problemáticas, buscar soluciones individuales o en grupo y desarrollar habilidades siempre teniendo en cuenta el punto de vista de cada persona, ya que son ellos quienes conocen su entorno desde lo familiar, social, económico y cultural. *De igual manera se espera conocer el sentir y pensar con relación a los temas medio ambientales y alimentarios de la región, esto permitirá entender la problemática y buscar estrategias para mitigar los impactos negativos que se puedan estar presentando en estos aspectos.*

El paradigma utilizado para el desarrollo de esta investigación es el socio-critico el cual se encuentra sustentado bajo las investigaciones realizadas por Alvarado y García (2008) quienes consideran que es necesario realizar un trabajo reflexivo de los comportamientos que cada individuo realiza diariamente considerando que los grupos sociales tienen gran influencia en el desarrollo del conocimiento. El objetivo primordial es promover la autonomía y la libertad de pensamiento que permitan la participación de las personas en los procesos de participación ciudadana. Además, emplea la autorreflexión y el conocimiento personalizado para que cada individuo tome conciencia de su función dentro del grupo

Este paradigma se fundamente en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social, además, utiliza la autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo. (Alvarado y García, 2008, p. 189).

Por su parte Sosa (2003), establece que el paradigma socio-critico permite promover

procesos participativos donde el investigador es un sujeto colectivo, el cual promueve procesos constructivos de participación crítica de la realidad que se está viviendo. En este sentido, la presente investigación busca el desarrollo de prácticas pedagógicas que permitan la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje y donde el docente sea orientador de este proceso, promoviendo la incorporación de valores tanto éticos como ambientales. Para el mismo autor, este método de investigación busca modificar y generar cambios en términos sociales y educativos, lo que permite un cambio constante de la sociedad ante situaciones reales.

Así mismo, Ticona *et al.* (2020) en su artículo: Paradigma sociocrítico en investigación, concluyen que las características de este paradigma se fundamentan en la construcción del conocimiento de una manera solidaria y democrática, donde debe existir una interacción entre la teoría y la práctica y donde se pretende involucrar de manera activa a los sujetos a investigar dando mayor importancia al investigado y a su contexto en general. Es así como se espera el desarrollo de este proyecto de investigación, en el cual se tendrá la participación de los estudiantes en todo el proceso tanto pedagógico como práctico, generando espacios de convivencia y de participación crítica sobre su propia realidad.

Esta propuesta de investigación permite trabajar a partir de la huerta escolar temas de interés para los estudiantes donde van a poner en práctica su capacidad de análisis, reflexión y trabajo en grupo a través del diálogo continuo y la colaboración entre todos los participantes buscando solución a las problemáticas presentadas en su territorio. Referente a lo anterior Unzueta (2011), realiza su apreciación explicando que:

...Los aportes desarrollados respecto a la perspectiva socio crítica de los procesos de aprendizaje enseñanza (PAE) nos permiten señalar la necesidad de que los participantes en procesos de educación comunitaria socio crítica se vuelvan investigadores de

temáticas significativas, pues, el comportamiento activo, sobre todo, analítico, crítico y reflexivo y la conformación de grupos de diálogo y colaboración en tales tareas es fundamental para un aprendizaje significativo que sólo se posibilita, en su máxima expresión, a través de la auténtica investigación que no se limita a describir los fenómenos; sino que trata de comprenderlos e interpretarlos. (p. 109)

La presente investigación tiene como base el tipo de investigación denominada Investigación Acción, la cual fue propuesta por Kurt Lewis en el año 1944, se trata de una investigación que exploraba la posibilidad de establecer una conexión entre los aspectos experimentales de la ciencia social y los programas de acción social. El objetivo era encontrar soluciones a los problemas sociales que existen en una determinada sociedad. (Torrecilla, 2011).

Para Sequera (2014), es una metodología que permite dar respuesta a gran diversidad de situaciones problema que se presentan en la cotidianidad, lo que genera que las acciones se realicen teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de la comunidad, involucrando no solo al investigador, sino también a las personas que conforman dicho espacio geológico. En conjunto se analizan las situaciones problema y se encontraran posibles soluciones a partir de la elaboración y ejecución de proyectos o planes de acción.

Por su parte Torrecilla (2011), establece las características de este tipo de investigación, dentro de las cuales se nombran las siguientes: es participativa, cíclica, colaborativa, fomenta la formación de comunidades críticas de sus acciones, proceso orientado a la practica en todo momento, realiza análisis críticos de las situaciones y exige llevar un diario personal para registrar todo lo que ocurre. Las características anteriormente nombradas permiten establecer que el presente proyecto encaja perfectamente ya que a partir del trabajo en la huerta los estudiantes van a trabajar y explorar nuevos aprendizajes a partir del trabajo practico y del trabajo

colaborativo con los demás integrantes del proyecto. De igual manera, el trabajo en campo permitirá el análisis de las problemáticas sociales y ambientales buscando posibles soluciones a partir de un análisis crítico y reflexivo. Por parte del investigador será necesario la participación permanente en el proceso mediante la planificación de actividades, observación continua de los participantes y sus acciones, la reflexión a partir de las experiencias y saberes que se comparten y generar espacios de teorización de conceptos a partir de la práctica y de los saberes previos.

En este proceso es importante tener en cuenta las características que tiene la investigación acción en el sector educativo y para ello se retoman algunos aspectos que Miguélez (2000) expone en su documento denominado “La investigación-acción en el aula”. Para el autor este tipo de investigación permite mejorar algunos aspectos en el campo educativo haciéndolo más participativo, buscando siempre soluciones al origen de los problemas a través de la ejecución de métodos didácticos y significativos y dando una mayor importancia a los estudiantes. Así mismo el autor expresa la importancia de conocer las tres fases esenciales de este tipo de investigación, las cuales se nombran a continuación: Observar, pensar y actuar.

Este último aspecto es importante ya que el presente trabajo se desarrollará con estudiantes y es necesario generar espacios diferentes, en los cuales se pueda compartir experiencias y al mismo tiempo se puedan desarrollar procesos de aprendizaje acorde al nivel educativo de los participantes.

### **3.2 Alcance de la investigación**

Como la investigación tiene un enfoque cualitativo no se van a tomar datos estadísticos, toda la información recolectada será analizada a través de la observación y de la descripción como lo argumenta Schettini y Cortazzo (2015) quienes explican que el análisis de una

investigación cualitativa es compleja en el sentido que el investigador debe ser buen observador e interpretador ya que se necesita comprender los sentimientos, pensamientos, las actuaciones y los comportamientos de los individuos partícipes. De la misma manera, el investigador debe ser muy minucioso para entender de manera parcial los resultados encontrados en los diferentes instrumentos utilizados. Lo anterior permite formar lazos muy estrechos con los estudiantes para así ganar su confianza y poder desarrollar un proceso de recolección de datos lo más completo que sea posible.

Por otro lado, esta investigación de corte cualitativo permite desarrollar un análisis descriptivo a través del cual se analizan narraciones, comportamientos y pensamientos por parte de los estudiantes de grado séptimo, padres de familia y docentes involucrados. Esto se sustenta en lo expuesto por Alban *et al.* (2020) quien afirma que el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

En el análisis descriptivo se tiene en cuenta las propias experiencias de los sujetos, así como su punto de vista y su contexto a través del desarrollo de actividades que permitan la toma de información para posterior análisis. Es así como la presente investigación se llevará a cabo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, para lo cual se seleccionaron a 20 estudiantes (10 niños y 10 niñas) de grado séptimo, 10 padres de familia y 5 docentes a los cuales se les aplicara una serie de instrumentos para la obtención de datos que posteriormente serán analizados.

### **3.3 Diseño de Investigación**

La presente investigación de tipo cualitativo se fundamenta bajo el paradigma socio crítico, bajo el método de investigación, investigación-acción (I. A.). Para Hernández-Sampieri y

Mendoza (2018), este método de investigación se caracteriza por solucionar problemáticas de diferentes temas, es práctico y participativo, mejora las realidades educativas o sociales, permite la integración de las personas y debe generar cambios en ellas a partir de las posibles soluciones que se puedan desarrollar en el contexto.

Teniendo en cuenta el tipo de investigación, es necesario seleccionar la unidad de análisis. Maldonado (2015) afirma que la selección de las unidades de análisis depende de las características y criterios personales del investigador lo que permite un mejor análisis cuando de investigaciones cualitativas se refiere. Por otro lado, Espinosa (2020) establece que la muestra no probabilística no requiere de procesos aleatorios o estadísticos sino, que se destaca por que el investigador determina los individuos que constituyen la población accesible conformada por sujetos con características comunes que pueden brindar información respecto a la problemática objeto de estudio.

Para este caso en particular, en la tabla 1, se evidencia la unidad de análisis seleccionada para la toma de datos y posterior análisis de resultados.

**Tabla 1.**

*Unidad de análisis seleccionada*

<b>Agentes educativos</b>	<b>Muestra</b>
Estudiantes	20
Padres de familia	10
Docentes	5
Total muestra	35

Es por ello, que la unidad de análisis seleccionada está conformada por un grupo de 20 estudiantes, de los cuales 10 son niños y 10 son niñas, con edades comprendidas entre los 12 años a 15 años, pertenecientes al grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata. La selección se realizó teniendo en cuenta que el investigador participa activamente en el

proceso de enseñanza aprendizaje de estos estudiantes al trabajar con ellos más horas académicas en comparación con otros grados. Así mismo, se escoge a este grupo de estudiantes debido a que por la edad en la que se encuentran están en la capacidad de producir mayores aprendizajes significativos a partir de los conocimientos previos para posterior asimilación de los nuevos conocimientos.

Lo anterior se sustenta en la teoría del desarrollo cognitivo, propuesta por Jean Piaget, en la cual se establece que, en la etapa de las operaciones formales, comprendida entre los once años en adelante, el adolescente está en la capacidad de reconocer lo bueno y lo malo, de explicar el porqué de sus actos y de desarrollar en su mente múltiples opciones para dar respuesta a diferentes situaciones presentadas (Piaget, 2007).

Se hace partícipe de igual manera a padres de familia dentro de esta investigación ya que ellos hacen parte fundamental del contexto social y educativo de los estudiantes, son ellos quienes con su ejemplo y apoyo a los estudiantes pueden brindar sus conocimientos sobre la huerta y sus vivencias con relación a los cambios sufridos en el contexto ambiental. Así mismo, se hace la invitación a docentes que orientan diferentes áreas en grado séptimo (ciencias sociales, ciencias naturales, humanidades, educación artística y matemáticas) de la institución ya que ellos con su conocimiento busquen estrategias apropiadas para compartir su conocimiento a través de la huerta como espacio de aprendizaje. De esta manera se puede lograr una articulación de las diferentes áreas del conocimiento para trabajar mancomunadamente en el desarrollo de actividades que permitan usar la huerta como estrategia para que los estudiantes aprendan de una manera diferente y dinámica.

Además de definir las unidades de análisis también se considera necesario identificar los criterios de selección, los cuales determinan las características que identifican a cada unidad

seleccionada. A continuación, se muestra en la tabla 2, todos los aspectos referentes a las unidades de análisis, con su respectivo criterio de selección.

**Tabla 2.**

*Criterios de selección de las unidades de análisis*

<b>Unidades de análisis</b>	<b>Criterios de selección</b>
<b>Docentes y directivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son 5 docentes profesionales en el sector educativo</li> <li>- Tienen experiencia docente en distintas áreas del conocimiento tales como: matemáticas, educación artística, humanidades, ciencias sociales, ciencias naturales.</li> </ul>
<b>Estudiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son 20 estudiantes que cursan el grado séptimo de la institución educativa Técnica Miguel Zapata.</li> <li>- Participaran 10 hombres y 10 mujeres respectivamente.</li> </ul>
<b>Padres de familia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son 10 padres de familia que hacen parte de la Institución Educativa por tener hijos matriculados en dicha institución.</li> </ul>
<b>Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un proyecto pedagógico que se desarrolla teniendo en cuenta las problemáticas en tema relacionados con medio ambiente dentro de las instituciones educativas.</li> <li>- El PRAE se desarrolla con la participación de todos los miembros de la comunidad educativa y busca el desarrollo de actividades que minimicen los riesgos ambientales dentro de la comunidad educativa.</li> </ul>
<b>Proyecto Educativo Institucional (PEI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es el documento más importante dentro de una Institución Educativa, en él se encuentra establecido la misión y visión, los principios y fines del establecimiento, también se evidencia el manual de convivencia, las estrategias pedagógicas,</li> <li>- El PEI permite buscar estrategias para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.</li> </ul>

Por otro lado, la investigación cualitativa se caracteriza por el desarrollo de la identificación de las categorías, subcategorías y la definición de las mismas. La categorización para Cerón (2019) en una investigación cualitativa permite agrupar elementos con características comunes relacionados con la identificación, clasificación, codificación e integración de sucesos,

teniendo en cuenta la interpretación que el investigador realiza a partir de los instrumentos utilizados para la toma de los datos.

Según Hernández (2014) las categorías de la investigación cualitativa se definen de acuerdo a la problemática en estudio y a los objetivos planteados según los elementos que intervengan en la aplicación de los instrumentos, analizando la información por medio de la triangulación. De igual manera la categorización según el autor es fundamental para el análisis e interpretación de los resultados, en este proceso se identifican temas relevantes, tales como anécdotas o situaciones diarias de las personas, de igual manera se analiza espacios físicos y comportamientos individuales y sociales

Para el caso de esta investigación tendrán en cuenta las cuatro categorías que se muestran en la tabla 3, con su respectiva definición y subcategorías.

**Tabla 3.**

*Categorías y subcategoría asociadas a la investigación*

<b>Categorías</b>	<b>Definición</b>	<b>Subcategorías</b>
<b>Huerta escolar</b>	Es un lugar de la escuela donde los estudiantes en compañía de sus docentes pueden sembrar diferentes productos agrícolas y pecuarios para consumo ayudando a generar espacios de alimentación saludable y seguridad alimentaria	Cultivos tradicionales
		Conservación de suelos
		Sostenibilidad alimentaria
<b>Aprendizaje significativo</b>	El aprendizaje significativo es un aprendizaje en el cual el estudiante a partir de sus conocimientos previos fomenta el desarrollo del nuevo conocimiento teniendo en cuenta las situaciones que se presentan a su alrededor.	Conocimientos previos
		Contexto rural
		Construcción del conocimiento por parte del individuo
<b>Estrategia pedagógica</b>	Las estrategias pedagógicas son todas las actividades que el docente planifica diariamente para que el estudiante asuma los nuevos conocimientos de una manera clara y sencilla.	Vivencial
		Transversal a todas las áreas
		Contextualizada desde un aspecto socio económico

Categorías	Definición	Subcategorías
<b>Currículo</b>	Proceso de actualización del plan de estudios de una institución educativa.	<u>Reestructuración plan de área</u> <u>Contextualización de contenidos</u> <u>Necesidades contextuales.</u>

Otro aspecto necesario e importante para definir es la operacionalización de categorías y es por ello que Betancur (2015), define que la operacionalización es un proceso que permite medir una categoría, y que tiene importancia para un investigador ya que le genera seguridad en sus procesos investigativos de tipo cualitativo. De igual manera, el autor afirma que si no existe una relación entre la categoría y la forma en que se decide medirla se puede perder la validez de los resultados obtenidos después de haber aplicado los instrumentos.

Por su lado, Tintaya (2015) establece que la operacionalización es un proceso que forma parte de la investigación, es un recurso analítico que ayuda a definir las líneas de investigación y a entender que en algunos momentos de la misma se pueden generar modificaciones y reajustes principalmente en los objetivos y en la metodología teniendo en cuenta los resultados obtenidos.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la tabla 4 se puede evidenciar la operacionalización de cada categoría establecida para este proyecto de investigación con su respectiva técnica de recolección de la información, recordando de estos instrumentos no recogen datos estadísticos sino el sentir, el pensar de la comunidad educativa.

Tabla 4.

## Matriz de Operacionalización de categorías

<b>Matriz de operacionalización de categorías</b>				
<b>Título</b>			<b>Línea de investigación</b>	
Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca			<b>Línea:</b> Pedagogía y / o didáctica	
<b>Método de investigación:</b> <b>Investigación-Acción</b>		<b>Alcance de investigación:</b> <i>fomentar la elaboración de la huerta como estrategia didáctica y de seguridad alimentaria</i>		<b>Diseño:</b> <i>cualitativo</i>
<b>Objetivo General</b>			<b>Pregunta problemática o formulación del problema</b>	
Interpretar la influencia que tiene la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca			¿De qué manera influye la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento el Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca?	
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Categorías/ Variables</b>	<b>Subcategorías/ Dimensiones</b>	<b>Acciones</b>	<b>Técnicas, instrumentos y unidades de análisis</b>
Identificar las condiciones sociales, culturales y educativas para construir la huerta escolar para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento el Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca, con los estudiantes de grado séptimo.	Aprendizaje significativo	Conocimientos previos	Identificar las condiciones tradicionales en la construcción de la huerta por parte de la comunidad.	Entrevista semiestructurada.
		Contexto rural		
	Estrategia pedagógica	Construcción del conocimiento por parte del individuo	Identificar los cultivos tradicionales	Dibujo como representación social de la huerta por parte de la comunidad educativa
		Vivencial		
		Transversal a todas las áreas		
		Contextualizada desde un aspecto socio-económico		

<b>Matriz de operacionalización de categorías</b>				
<i>Título</i>	<i>Línea de investigación</i>			
Comprender el impacto que genera en los estudiantes de grado séptimo la implementación de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento el Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca.	Huerta escolar	Cultivos tradicionales	Diseñar una huerta escolar teniendo en cuenta las tradiciones culturales de la comunidad	Observación participante.
		Conservación de suelos		
	Sostenibilidad alimentaria			
	Vivencial			
Estrategia pedagógica	Transversal a todas las áreas	Contextualizada desde un aspecto socio-económico		
Aprendizaje significativo	Conocimientos previos	Contexto rural	Realizar una valoración a través de la observación y de la participación durante las diferentes actividades desarrolladas	Observación participante.
Verificar la viabilidad del diseño de un componente curricular para grado séptimo donde la huerta escolar es el eje transversal como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento el Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca.	Rediseño curricular	Reestructuración plan de área	Convertir la Huerta escolar como un centro de interés de la comunidad educativa	Revisión documental
		Contextualización de contenidos		
	Necesidades contextuales			
	Vivencial			
Estrategia pedagógica	Transversal a todas las áreas	Contextualizada desde un aspecto socio-económico		

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Dentro de la investigación cualitativa se pueden utilizar diferentes estrategias para la recolección de datos. Según Hernández *et al.* (2014) esta recolección permite obtener información detallada de personas, comunidades y de situaciones a través de sus creencias, emociones, pensamientos y experiencias en ambientes naturales y cotidianos. Para poder aplicar estos instrumentos fue necesario construir y compartir con los padres de familia el consentimiento informado por ser los actores menores de edad, en *el Apéndice A* se puede observar algunos de los consentimientos firmados por padres de familia.

Para los mismos autores, los instrumentos utilizados para investigaciones de tipo cualitativo son, por nombrar algunos: entrevistas, observaciones directas, documentos y material audiovisual. Para este caso en particular se utilizarán diferentes instrumentos, los cuales fueron seleccionados teniendo en cuenta las categorías. Los instrumentos a utilizar son: entrevista semiestructurada, observación participante, análisis documental y el dibujo como representación social. A continuación, se explica cada uno de los instrumentos utilizados:

#### ***3.4.1 Entrevista semiestructurada***

Este instrumento permite entablar una conversación amena con los participantes para intercambiar información, lograr una comunicación amigable y la construcción conjunta de significados respecto a un tema. Para Schettini y Cortazzo (2016) este tipo de entrevista permite una aproximación natural a nuestra población de estudio logrando así confianza y un vínculo entre el entrevistador y el entrevistado. Así mismo, el investigador cumple la función de ayudar para que los actores involucrados puedan dar respuesta de forma efectiva a la entrevista sin intervenir en el desarrollo de la misma.

Teniendo en cuenta lo anterior se diseña una entrevista semiestructurada con el objetivo de conocer los conocimientos que los estudiantes de grado séptimo tienen con relación a la huerta escolar y la interacción de sus prácticas con el medio ambiente y con las demás áreas del conocimiento. La técnica empleada es la entrevista y el instrumento es el cuestionario. En el *Apéndice B* se puede observar el formato del instrumento utilizado a estudiantes de séptimo grado de la institución educativa técnica Miguel Zapata, padres de familia y docentes.

### ***3.4.2 Observación participante***

La observación es importante porque permite al investigador conocer diferentes aspectos que pueden ser útiles dentro de la investigación, a través de esta técnica es posible identificar problemáticas sociales, identificar contextos y comprender aspectos y comportamientos de una comunidad. Jociles (2018), define la OP como una técnica que permite la obtención de datos a partir del diario vivir de las personas en los diferentes ambientes naturales y la intervención activa del investigador en el desarrollo de actividades y en el análisis de la información.

En este caso la técnica empleada es la observación y el instrumento es el diario de campo. En este diario se tomará nota de los comportamientos, opiniones y actitudes de los estudiantes de grado séptimo con relación al trabajo práctico, conocimientos previos y aprendizajes que se puedan alcanzar con el trabajo en la huerta. En el *Apéndice C* se muestra el formato empleado para realizar las anotaciones correspondientes.

### ***3.4.3 Análisis documental***

Este tipo de análisis se realiza a todos aquellos documentos que puedan servir para comparar algunos elementos necesarios para desarrollar el análisis de resultados. Para Hernández

*et al.*, (2015), el análisis de documentos está representado por la búsqueda, la selección y organización de toda aquella información que sirva al investigador para dar respuesta a algunas interrogantes sobre el tema. En este sentido, se realizará un análisis a partir de un formato de revisión de los documentos institucionales como lo es el PRAE y PEI de la Institución Educativa técnica Miguel Zapata. Con esta revisión se espera encontrar información relacionada con la importancia de la huerta escolar dentro del contexto escolar. En el *Apéndice D y E* respectivamente se puede evidenciar los formatos utilizados para el análisis de estos documentos institucionales.

#### ***3.4.4 Dibujo como representación social***

Las representaciones sociales para Rataeu y Mónaco (2013) son un conjunto de creencias y opiniones de su contexto inmediato que tiene un grupo de personas de una misma cultura o de un mismo grupo social. El dibujo como representación es una buena herramienta en investigaciones cualitativas y más cuando los participantes de la misma son niños que a través del dibujo expresan sus opiniones con relación a un tema específico. En el *Apéndice F* se evidencia el formato utilizado para el desarrollo de este instrumento.

### **3.5 Validación y confiabilidad de los instrumentos**

La validación de los instrumentos la deben realizar expertos, quienes valoran y analizan cada uno de los instrumentos realizados para la toma de datos. Para realizar dicha validación es necesario poner en marcha el desarrollo de los instrumentos elaborados, pero solo a una muestra representativa. En análisis de los expertos permite concluir si los instrumentos desarrollados son óptimos para ser utilizados en el total de la muestra seleccionada (Soriano 2015).

Por su parte Espinoza (2020) expresa que esta validación es un proceso en el que expertos en el ámbito educativo emiten un juicio frente a su diseño con el objetivo de garantizar objetividad en la recolección de la información y el acercamiento a la realidad del contexto que se interviene durante el estudio investigativo.

Es por ello que para la validación de los instrumentos se acudió a la participación de dos expertos los cuales se encargaron de emitir un juicio con relación a los instrumentos utilizados para la recolección de los datos. Los expertos en mención se encargan de revisar, corregir y validar cada una de las preguntas realizadas, de tal manera que se ajusten al contexto. En la tabla 5 se muestra la información relacionada con la formación académica de los expertos y en el *Apéndice G Y H* respectivamente la hoja de vida de cada uno de ellos.

**Tabla 5.**

*Información de los expertos*

<b>Nombre del experto</b>	<b>Formación académica</b>
Martha Alicia Mendoza Hernández	Ingeniero Ambiental Magister en Ingeniería Civil
Orlando Miguel Miranda Samper	Ingeniero Industrial Especialista en Gerencia y control de Riesgos Profesionales Maestría en Educación

Por otro lado, Hidalgo (2016), expresa, que el nivel de confiabilidad de los instrumentos depende de la observación y del análisis detallado que realice el investigador. La observación debe involucrar el tiempo, el lugar y el contexto. Lo anterior indica la importancia de este proceso ya que de él depende los datos obtenidos al aplicar los instrumentos diseñados por el investigador. Es por ello que en el *Apéndice I y J* se puede evidenciar las validaciones de los dos expertos.

De igual manera, es importante dar a conocer el cuadro de validez, el cual permite establecer si los instrumentos diseñados están acordes con las categorías establecidas y se debe tener en cuenta que la validez debe reflejar una información lo más completa posible que permita obtener buenos resultados que den respuesta finalmente a la pregunta de investigación. Es por ello que en la tabla 6 se presenta el cuadro de validez realizado a los instrumentos empleados para la toma de la información.

Tabla 6.

Cuadro de validez realizado a los instrumentos diseñados para la toma de la información

Aspectos a evaluar del instrumento	Complemente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Complemente en desacuerdo
El instrumento permite identificar las ideas de la comunidad sobre el tema de investigación	Si, las preguntas realizadas en la entrevista son claras y entendibles para la comunidad. La pregunta para la elaboración del dibujo es sencilla y usa un vocabulario entendible para los estudiantes. El diario de campo presenta los elementos básicos para realizar la observación por parte del investigador.			
Es factible aplicar el instrumento con los grupos a investigar	Si, los instrumentos elaborados están acorde con la edad y grado de escolaridad de las personas participantes de la investigación. Los instrumentos pueden ser aplicados dentro de la misma jornada académica de los estudiantes.			
La aplicación del instrumento asegura que la información obtenida recoge realmente la realidad del objeto de estudio	Si, cada instrumento esta realizado teniendo en cuenta las necesidades de responder a las categorías establecida en el documento.			
El instrumento es claro y de fácil comprensión		Para este caso fue necesario realizar la corrección en cuanto a la redacción de la primera pregunta		



Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Técnica Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 219050000097  
 NIT 817004493-1



**NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:** Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento de El Plateado, del municipio de Argelia departamento del Cauca.



Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Técnica Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 219050000097  
 NIT 817004493-1



**NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:** Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento de El Plateado, del municipio de Argelia departamento del Cauca.

Aspectos a evaluar del instrumento	Complemente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Complemente en desacuerdo
		realizada ya que para la comunidad no es claro el término cultivos tradicionales.		
El instrumento responde a las categorías construidas en la investigación	Si, cada instrumento construido tiene en cuenta las categorías que permitirán desarrollar un adecuado análisis de resultados. Estas categorías fueron diseñadas teniendo en cuenta los objetivos específicos propuestos para el desarrollo del proyecto de investigación.			
El instrumento permite identificar los aciertos y limitaciones del alcance de la investigación	Si, los instrumentos diseñados son claros y la información recolectada permite realizar un análisis confiable de las limitaciones y alcance del proyecto.			
El instrumento asegura el desarrollo de un buen proceso de investigación y de unos resultados confiables	Si, con los instrumentos diseñados por el investigador se recolecta información detallada de todos los temas que hacen relación al proyecto de investigación, A través de la entrevista, de la observación participante, del dibujo como representación social y del análisis de documentos se desarrolla un proceso de investigación acorde al tipo de investigación cualitativa.			



Por su parte el cuadro de triple entrada es una herramienta que permite resumir y organizar cierta información. La característica principal de este cuadro es que tiene tres entradas fundamentales asociadas con el tema u objeto de estudio. En este caso, el cuadro de triple entrada permite reconocer las categorías y establecer su relación con cada uno de los participantes del proyecto y los instrumentos como medio de recolección de la información.

No todos los instrumentos se aplican a toda la unidad de análisis seleccionada, sin embargo, cada uno de ellos aporta elementos fundamentales para la recolección de la información y posterior análisis de resultados.

A continuación, se muestra en la tabla 7 el cuadro de triple entrada para el desarrollo de este proyecto de investigación.

Tabla 7.

Cuadro de triple entrada

 <div style="text-align: center;"> Municipio de Argelia Cauca  <b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b>  Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  Código DANE 219050000097  NIT 817004493-1 </div> 					
<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.					
	Fuente	Estudiantes séptimo grado	Padres de familia	Docentes	PEI-PRAES
CATEGORÍA INDICADOR RES	Instrumento	Entrevista semiestructurada Observación participante Dibujos como representación social	Entrevista semiestructurada	Entrevista semiestructurada Observación participante	Revisión documental
<b>1. Huerta Escolar</b>					
<b>Indicador:</b> Identifica las condiciones para crear una huerta escolar <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>¿Qué es una huerta escolar?</i></li> <li>▪ <i>¿Qué y cuales son cultivos propios?</i></li> <li>▪ <i>¿Qué es un abono orgánico?</i></li> <li>▪ <i>¿labores culturales para la elaboración de la huerta?</i></li> </ul>		Identificar los conocimientos que la comunidad educativa tiene con relación a la huerta, los cultivos propios que se siembran en el territorio, la conservación de suelos a partir del uso de abonos orgánicos y como lo anterior ayuda a la seguridad alimentaria del corregimiento.	Se espera que los estudiantes representen lo que la huerta significa para cada uno de ellos a partir de sus experiencias en familia y en sociedad.	El investigador tomara atenta nota de las acciones, participación y aportes que los estudiantes realicen en los diferentes trabajos de campo que se realizan para la elaboración de la huerta escolar.	Se realiza un análisis de los documentos PRAE y PEI con el objetivo de involucrar la huerta escolar como una estrategia transversal dentro del plan de estudios de la institución educativa.

## 2. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

**INDICADOR:** analiza los conceptos y contextos que permiten el desarrollo del aprendizaje significativo

- *¿Qué contextos se deben tener en cuenta para el desarrollo óptimo el aprendizaje significativo?*
- *¿Cuáles son los conceptos claves para el desarrollo del aprendizaje significativo?*
- *¿Por qué la huerta se considera una estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo?*

Permite determinar los conocimientos previos que tienen los miembros de la comunidad educativa y reforzarlos a partir del trabajo de campo donde se brindaran técnicas agrícolas para la construcción de la huerta escolar

A partir de las imágenes el estudiante expresa su conocimiento sobre temas sociales y culturales del corregimiento.

Este instrumento permite entender y conocer los conocimientos y vivencias de los estudiantes tienen a partir del trabajo que desarrollan en su tiempo libre y reforzarlo haciendo aclaraciones pertinentes.

Permite introducir en el plan de área contenidos más contextualizados teniendo en cuenta el contexto local

## 3. ESTRATEGIA PEDAGÓGICA

**INDICADOR:** comprende la estrategia pedagógica de la huerta como eje transversal con las demás áreas del conocimiento.

- *¿Qué significa educación vivencial?*
- *¿Por qué es importante la transversalidad de las áreas a partir de una estrategia pedagógica en común?*
- *¿Quiénes intervienen en la ejecución y desarrollo de una estrategia pedagógica?*

Se espera que los miembros de la comunidad educativa vean otras formas de recibir sus clases, a través de actividades dinámicas fuera del salón, en este caso que utilicen la huerta como medio para aprender y reforzar conocimientos de las demás áreas del conocimiento.

Permite que los estudiantes demuestren como se sienten con la estrategia pedagógica empleada y representen los nuevos conocimientos adquiridos.

Este instrumento servirá para analizar las necesidades que tienen los estudiantes y reforzar y buscar soluciones en conjunto para lograr un buen aprendizaje de los conceptos.

Permite realizar ajustes en los planes de área para que se tengan en cuenta temáticas acorde con las problemáticas del territorio lo que facilitara buscar soluciones a los mismos desde el punto de vista social y económico

---

#### 4. Currículo

**INDICADOR:** Diseña un componente curricular transversal de la huerta escolar como centro de interés para el fortalecimiento del aprendizaje significativo.

- *¿Qué es un centro de interés?*
- *¿será una buena estrategia para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes?*
- *¿Cómo involucrar las áreas del conocimiento en este centro de interés?*

Es necesario buscar estrategias para que se pueda anexar a los planes de área de las diferentes asignaturas la elaboración y ejecución de un centro de interés, el cual está basado en el desarrollo de actividades académicas en la huerta escolar.

---

El cuadro de triple entrada es un instrumento que permite organizar y relacionar algunos de los aspectos de relevancia para este proyecto de investigación. Se identifican las cuatro categorías, y cada una de ellas se relaciona con los objetivos planteados al principio del proyecto. Por su parte, en el cuadro también se relaciona a cada uno de los actores involucrados y los instrumentos utilizados con cada uno de ellos.

La relación que se realizó con esta información permitió determinar aspectos importantes para el desarrollo de la propuesta educativa y para identificar si los instrumentos diseñados serían útiles para la obtención de información y posterior análisis de resultados.

### **3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

En su libro, Martínez (2014), establece que los datos obtenidos de manera cualitativa brindan una información básica acerca de la realidad con bajos niveles de estructuración teórica, pero que estos datos son importantes para que el investigador establezca opiniones, reflexiones e interpretaciones con el fin de obtener un significado relevante para el problema de investigación. En los *Apéndices K, L y M*, se muestran los formatos utilizados para el procesamiento y análisis de datos para el caso particular de esta investigación. Se recuerda que los instrumentos usados para la recolección de datos son: el dibujo como representación social, la observación participante, la entrevista semiestructurada y en análisis de documentos institucionales (PEI y PRAE).

### **3.7 Propuesta educativa**

Para el Ministerio de Educación una propuesta pedagógica permite que tanto docentes como estudiantes realicen un proceso adecuado de enseñanza-aprendizaje. Este tipo de propuestas se realizan de manera autónoma por las instituciones educativas se deben tener en cuenta los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional. Las propuestas son elaboradas por los docentes quienes reconocen el contexto en el cual se desenvuelve el estudiante y son avaladas por los directivos.

Dentro de las actividades a desarrollar en esta investigación se plantea el desarrollo de una propuesta que permita involucrar a todos los miembros de la comunidad educativa de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, es por ello que la propuesta desarrollada está relacionada con la huerta escolar como estrategia pedagógica que permite involucrar a docentes, estudiantes de grado séptimo y padres de familia en el trabajo teórico y práctico, teniendo en cuenta que estamos en un contexto rural donde la mayoría de habitantes son campesinos dedicados al trabajo de campo. Por otro lado, con la implementación de la huerta escolar se busca trabajar temas de índole ambiental,

teniendo en cuenta que este espacio permite hablar sobre las problemáticas ambientales y en conjunto buscar soluciones y generar conciencia que permitan poner un grano de arena para disminuir las problemáticas ambientales existentes en el contexto.

### ***3.7.1 Diagnostico institucional***

El desarrollo de esta propuesta se organizó teniendo en cuenta todo el trabajo realizado con las entrevistas compartidas a estudiantes, padres de familia y docentes, de igual manera el análisis documental realizado al PEI y al PRAE de la Institución, los cuales permitieron establecer los criterios y las actividades necesarias para el desarrollo de estas estrategias pedagógicas. Es necesario recordar que la Institución Educativa a la cual se hace referencia en este documento es una Institución de carácter público ubicado en zona rural, la cual presenta muchos inconvenientes en cuanto a conflicto armado y en donde el trabajo en el campo para la siembra de productos comestibles se está viendo afectado por la siembra del monocultivo de la planta de coco. A razón de lo anterior se generan estas estrategias con el ánimo de brindarles a los estudiantes otras posibilidades de producir alimentos sanos para su alimentación y para la alimentación de la comunidad. De igual manera a través del dialogo colectivo se espera que la comunidad genere espacios de reflexión con relación a todas aquellas prácticas que se realizan de manera inadecuada y que están afectando el medio ambiente.



**Título de la propuesta educativa:** La huerta escolar un espacio de aprendizaje para todos y por todos.

**Objetivo de la propuesta:** Desarrollar diferentes estrategias pedagógicas que permitan a todos los integrantes de la comunidad educativa utilizar la huerta escolar como una herramienta para aprender de una forma diferente.

**Diseño de la propuesta:** En la tabla 8 se puede evidenciar las estrategias a realizar teniendo en cuenta los objetivos propuestos al inicio de esta investigación.

**Tabla 8.**

*Propuesta educativa*

		Municipio de Argelia Cauca <b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 219050000097 NIT 817004493-1			
<b>Título del Proyecto:</b> Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca					
Estrategias	Descripción general	Actores involucrados	Plazos de realización	Objetivo que atiende	Productos y resultados esperados
<b>Taller: La huerta escolar, un espacio de aprendizaje y de compañerismo.</b>	<p>Para el desarrollo de esta estrategia se brindará un taller distribuido en varias secciones debido al tiempo y a la temática que se quiere abordar para los estudiantes.</p> <p>Para los padres de familia y docentes se realizará un solo taller debido al tiempo que ellos tienen para este tipo de actividades institucionales.</p> <p><b>Para los estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primer taller: los temas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiantes grado séptimo.</li> <li>Docentes del área de matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, educación artística y humanidades.</li> <li>Padres de familia</li> </ul>	<p>Meses de mayo, junio y julio para los estudiantes de grado séptimo.</p> <p>Para los padres de familia y docentes 15 de junio de 2023</p>	<p>Identificar las condiciones sociales, culturales y educativas para construir la huerta escolar para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento el Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca, con los</p>	<p>Identificación de las condiciones necesarias para la construcción de la huerta escolar por parte de los estudiantes, docentes y padres de familia.</p> <p>Como producto se entrega una guía por cada taller orientado a los actores involucrados.</p>

a aborda son: que es la huerta, su importancia, construcción y tipos de huerta.

- Docente investigador

estudiantes de grado séptimo.

- Segundo taller: que es un cultivo tradicional, como se siembran y su importancia para la comunidad.
- Tercer taller: que son los abonos orgánicos, tipos de abonos orgánicos y su preparación
- Cuarto taller: importancia de la huera para el desarrollo sostenible y para la seguridad alimentaria
- Importancia de la huerta como espacio de aprendizaje o estrategia pedagógica.

#### **Para docentes y padres de familia**

- Generalidades e importancia de la huerta escolar.
- Cultivos tradicionales, que son y su importancia dentro de la

comunidad.

- Abonos orgánicos, clasificación y preparación.
- Importancia de la huerta como espacio de aprendizaje o estrategia pedagógica.

<p><b>Taller: importancia de la huerta para el cuidado y protección del medio ambiente y lograr la seguridad alimentaria.</b></p>	<p>El taller se realizará por aparte para los diferentes actores involucrados, con la misma temática, pero con actividades a desarrollar diferentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Para estudiantes:</b> taller teórico práctico de dos secciones, en el cual se inicia con los conocimientos previos que tienen sobre el tema a partir de una lluvia de ideas. Posteriormente los estudiantes preparan exposiciones relacionadas con el tema y comparten con sus compañeros. Finalmente, en grupos de tres personas realizan una composición escrita relacionada con el papel que cumple la huerta dentro del tema del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes grado séptimo.</li> <li>• Docentes del área de matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, educación artística y humanidades.</li> <li>• Padres de familia</li> <li>• Docente investigador</li> </ul>	<p>Meses de mayo, junio y julio para los estudiantes de grado séptimo.</p> <p>Para los padres de familia y docentes 13 de julio de 2023</p>	<p>Identificación de la importancia que tiene la huerta escolar para el cuidado y protección del medio ambiente por parte de los estudiantes, docentes y padres de familia.</p> <p>Como producto se entrega una guía por cada taller orientado a los actores involucrados.</p>
---	--	--	---	--

cuidado y protección del medio ambiente.

- **Para padres de familia y docentes:** será un taller realizado en un solo día, en el cual se abordará el tema a través de la exposición de un video, posteriormente se realizará una mesa redonda y finalmente se sacarán conclusiones sobre el tema.

<p><b>Salidas de campo: en ellas se pondrá en práctica lo aprendido en los talleres propuestos en la parte teórica.</b></p>	<p>Las salidas de campo se realizarán de forma permanente ya que es necesario construir la huerta escolar para poder utilizarla como estrategia pedagógica.</p> <p>Estas salidas se realizarán en la jornada académica de los estudiantes de grado séptimo para evitar inconvenientes, además de que muchos viven en veredas lo que limita las reuniones extraclase.</p> <p>Dentro de las labores a realizar estas: Selección y preparación del terreno, siembra y labores culturales que requieren los cultivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes de grado séptimo</li> <li>• Docente investigador.</li> </ul>	<p>Meses de abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre.</p>	<p>Comprender el impacto que genera en los estudiantes de grado séptimo la implementación de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento el Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca.</p>	<p>Construcción de la huerta escolar con siembra de cultivos tradicionales (maíz, frijol, plátano, yuca y hortalizas).</p> <p>Evidencias fotográficas de las actividades realizadas en la huerta escolar.</p>
---	--	---	---	---	---

<p><b>Elaboración de abono orgánico (compost) utilizando los residuos sólidos orgánicos que salen del restaurante escolar.</b></p>	<p>tradicional (maíz, frijol, plátano, yuca y hortalizas) y su respectiva cosecha.</p> <p>Para el desarrollo de esta actividad es necesario la colaboración de los estudiantes con algunas de las materias primas. El abono orgánico a realizar es el compost con el objetivo de aprovechar los residuos sólidos orgánicos que salen del restaurante escolar.</p> <p>Entre los materiales que se requieren están: tierra negra, ceniza.</p> <p>El taller teórico permitirá que los estudiantes tengan conocimiento para el desarrollo de este trabajo práctico que se realizara en las instalaciones de la Institución Educativa en el horario académico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes de grado séptimo</li> <li>• Docente investigador</li> </ul>	<p>Meses de marzo, abril y mayo.</p>	<p>Preparación del abono orgánico tipo compost para ser utilizado en la huerta escolar.</p> <p>Evidencias fotográficas de las actividades realizadas para la preparación del abono orgánico.</p>
<p><b>Feria agroindustrial. Sabores tradicionales de nuestra tierra.</b></p>	<p>La actividad consiste en realizar una pequeña muestra de productos que pueden prepararse con los cultivos tradicionales de la zona aprovechando que la institución tiene la modalidad agroindustrial. Para su desarrollo será necesario el apoyo del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes grado séptimo.</li> <li>• Padres de familia</li> <li>• Docente investigador</li> </ul>	<p>Agosto</p>	<p>Elaboración de recetas con los cultivos tradicionales que se siembran en el corregimiento.</p> <p>Evidencias fotográficas de todo el proceso que realizan los</p>

docente investigador.

estudiantes de grado séptimo

- **Docente investigador:** guiara el desarrollo de la actividad y brindara orientación a cada grupo de trabajo. Brindará las recetas y guiará la preparación de las mismas.
- Los padres de familia brindaran su apoyo desde la parte económica y en la preparación de los alimentos seleccionados por los estudiantes.

<p><b>Actividad: reporteros del pasado.</b></p>	<p>Con esta actividad se espera que los estudiantes de séptimo grado realicen una pequeña pero significativa consulta de lo que fue la historia en cuanto a la agricultura unos años atrás. Esta información será recopilada por ellos mismo a través de una entrevista a sus abuelos o padres de familia.</p> <p>Con la información recolectada se harán grupos de tres estudiantes y cada grupo se inventará una</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes de grado séptimo</li> <li>• Docente investigador</li> </ul>	<p>Octubre</p>	<p>Entrega de trabajos de consulta realizados por cada uno de los estudiantes.</p> <p>Elaboración de la historieta por parte de los estudiantes de séptimo grado.</p> <p>Evidencias fotográficas de consulta y de la historieta</p>
---	--	--	----------------	---

	historieta. La mejor historieta será publicada en la cartilla como aporte realizado por los estudiantes				
<b>Diseño de la cartilla.</b>	Este trabajo estará dirigido por el docente investigador quien desarrollara el diseño de la cartilla, la cual lleva algunos aportes de los estudiantes de grado séptimo.	Docente investigador	Octubre		Diagramación de la cartilla  Evidencias fotográficas
<b>Diseño de la propuesta curricular donde se involucre a la huerta escolar.</b>	Para ello será necesario el encuentro permanente de los docentes participantes del proceso. Las jornadas de trabajo serán en horas de la tarde de manera virtual y de manera presencial según la disponibilidad de los docentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes del área de matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, educación artística y humanidades.</li> <li>• Docente investigador</li> </ul>	Junio, Julio y Agosto	Verificar la viabilidad del diseño de un componente curricular para grado séptimo donde huerta escolar es el eje transversal como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento el Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca.	Diseño del currículo de grado séptimo tomando la huerta escolar como unida didáctica.  Evidencias fotográficas.
<b>Elaboración de algunos planeadores de clase incluyendo la huerta escolar como eje transversal en las áreas de matemáticas, ciencias sociales,</b>	Cada uno de los docentes involucrados realizara una guía didáctica en la cual involucre la huerta escolar como eje transversal, teniendo en cuenta el formato que maneja la institución educativa Técnica Miguel Zapata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes del área de matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, educación artística y</li> </ul>	Julio		Elaboración de guías didácticas de cada uno de los actores involucrados.

**ciencias naturales,  
educación artística  
y humanidades**

humanidades.

- Docente investigador

<b>Actividades pedagógicas de los docentes articulando sus contenidos en la huerta escolar</b>	Cada uno de los docentes involucrados en la investigación pondrá en práctica la preparación de clase realizando algunas actividades donde la huerta escolar sea una herramienta para desarrollar un tema específico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes del área de matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, educación artística y humanidades.</li> <li>• Docente investigador</li> </ul>	Agosto	<p>Actividades pedagógicas realizadas en la huerta escolar</p> <p>Evidencias fotográficas</p>
--	--	---	--------	---

La propuesta educativa que se presenta, se plantea a partir de los objetivos propuestos al inicio de este trabajo de investigación y para la obtención de la información se utilizaran los diferentes instrumentos. Las actividades a desarrollar son teóricas y prácticas y se involucra en ellas a la unidad de análisis seleccionada, que para este caso son los estudiantes de grado séptimo de la institución, algunos padres de familia, docentes.

Dentro de las actividades propuestas están, la capacitación sobre temas relacionados con la parte técnica, ambiental y social, la construcción de la huerta escolar, la elaboración de abono orgánico, la elaboración de la muestra agroindustrial con los productos tradicionales del corregimiento y el trabajo desarrollado por algunos docentes en la huerta como articulación de sus áreas al proceso.

La propuesta curricular se realizará con los docentes involucrados en el proyecto, con el ánimo de brindar una nueva alternativa para articular la huerta escolar en el plan de estudios de grado séptimo y así trabajar en conjunto para establecer si resulta efectiva esta estrategia. No solo se realizó la propuesta, sino que también se puso en práctica a través de la elaboración de la preparación de clase teniendo en cuenta los temas estipulados en el plan de área.

Cada una de las actividades desarrolladas permitirá, no solo adquirir nuevos conocimientos y reforzar los existentes, sino también conocer a los participantes, conocer sus prioridades, pensamientos y forjar un lazo diferente entre estudiantes y docentes, permitiendo así comprender conceptos, opiniones y experiencias de los participantes sin desconocer el contexto en el cual se vive.

### 3.7.2 Actividades realizadas

A partir de la información recolectada con los diferentes instrumentos utilizados en este trabajo de investigación, se plantea el desarrollo de una propuesta educativa que permita reforzar e intervenir en el desarrollo de actividades en pro de alcanzar los objetivos propuestos. Estas actividades se realizaron en colaboración de estudiantes de grado séptimo, padres de familia y docentes que orientan clase a este grado en particular.

A continuación, se presenta la descripción de cada una de las actividades y se anexan las respectivas evidencias.

#### **Actividad: taller, la huerta escolar, un espacio de aprendizaje y de compañerismo**

Para el desarrollo de esta actividad fue necesaria la elaboración de una guía de trabajo, esta guía fue elaborada teniendo en cuenta el formato institucional. La preparación se realizó teniendo en cuenta el tiempo, ya que con estudiantes el tiempo fue mayor que con padres de familia y docentes, sin embargo, se trabajaron los mismos temas con los diferentes actores involucrados.

En el siguiente cuadro se puede evidenciar la preparación del taller y en el *Apéndice N* se muestran las evidencias fotográficas de dichas capacitaciones.



Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Técnica Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 219050000097  
 NIT 817004493-1



**Nombre de la investigación:** Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.

**Investigador:** Maritza Lorena Ortiz Ordoñez

**Celular:** 3222448420

**Dirigido a:** Estudiantes grado séptimo, padres de familia y docentes.

**Temas:**

- La huerta y su importancia. Construcción y tipos de huerta
- Que son los cultivos tradicionales, como se siembran y su importancia para la comunidad
- Que son los abonos orgánicos, tipos de abonos orgánicos y su preparación
- Importancia de la huerta como espacio de aprendizaje o estrategia pedagógica.

**Objetivo:**

Identificar las condiciones para crear una huerta escolar para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia, departamento del Cauca.

**Importancia del plan de capacitación**

Estas capacitaciones tienen como objetivo que todos los estudiantes de grado séptimo y algunos docentes y padres de familia reciban capacitaciones técnicas sobre los temas anteriormente mencionados, esto con el ánimo de mejorar las prácticas agrícolas no solo en la institución educativa, sino también en los hogares ya que varios de los estudiantes y padres de familia tienen así sea pequeños espacios para cultivar.

Por otro lado, se espera que con la información compartida con los integrantes de esta investigación se pueda lograr un mayor aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, de tal manera que puedan ser aprovechados y de esa manera poder reducir el uso de fertilizantes químicos que afecta el suelo y el medio ambiente.

Así mismo, se espera a partir de las capacitaciones generar espacios de reflexión sobre el daño que se le está causando al medio ambiente a partir de las prácticas agrícolas inadecuadas y posibles soluciones para minimizar esta problemática.

**Metodología:**

Para el desarrollo de esta serie de capacitaciones con los estudiantes, padres de familia y docentes se tienen en cuenta los siguientes pasos:

**Trabajo con estudiantes:**

- Las capacitaciones se realizarán en horas de clase de ciencias naturales, lo que indica que se cuenta con dos horas académicas de 50 minutos cada hora.
- Las capacitaciones se programan según el tema, en dos horas un tema y este tiempo se planifica en diferentes momentos.
- En términos generales se realizarán cuatro jornadas de capacitación, teniendo en cuenta los tiempos estipulados.
- Durante las capacitaciones se realizan diferentes actividades como lluvia de ideas, exposiciones, carteleras, lecturas y trabajos en grupo. Así mismo, se realizaron algunas dinámicas con el ánimo de mejorar el nivel de atención de los estudiantes.
- Acompañamiento permanente del docente investigador dentro de las jornadas de capacitación.

**Trabajo con padres de familia:**

- La capacitación se realizará en solo una jornada teniendo en cuenta las diferentes ocupaciones de los padres de familia.
- Los padres de familia serán citados en horas de la tarde con el ánimo de no afectar el horario académico de los estudiantes.
- La estrategia para poder abarcar todos los temas es a través del desarrollo de grupos de trabajo y

cada grupo expondrá un tema de los cuales se debe tratar.

- Acompañamiento permanente del docente investigador dentro de las jornadas de capacitación.

**Trabajo con docentes:**

- La capacitación se realizará con los docentes que quieran participar de dicha capacitación.
- Se realizará en una sola jornada, en horas de la tarde para evitar interrumpir la jornada académica de cada uno de ellos.
- La estrategia pensada para el trabajo con los docentes es similar a la de padres de familia
- Acompañamiento permanente del docente investigador dentro de las jornadas de capacitación.

**Recursos:**

- Humanos: docente investigador del proyecto, docentes participantes, padres de familia y estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata y otros participantes (Docente-Investigador Rafael Fernando Oyaga Martínez).
- Materiales: Las actividades de capacitación se desarrollarán en el aula de clase y espacios de la huerta escolar. Computadores, tablero, marcadores, cartulinas.

**Cronograma:**



- Las capacitaciones se desarrollarán en el mes de mayo, junio y Julio respectivamente para estudiantes
- Para los docentes se realizará la capacitación en el mes de junio
- Para los padres de familia la capacitación está programada para el mes de junio

Una vez terminadas las capacitaciones sobre estos temas se escuchas buenos comentarios por parte de los padres de familia y docentes en el sentido de que es necesario las capacitaciones técnicas sobre la parte agrícola, lo que les permite mejorar las condiciones de sus pequeños sembrados en casa. De igual manera, ven en la información suministrada a los estudiantes una buena estrategia para que ellos luego puedan compartir dicha información con los miembros de su familia. Los estudiantes por su parte reconocen que hay muchos términos técnicos que han aprendido ya que desde la casa se tiene otra forma de hablar con respecto a la siembra de algunos cultivos.

**Actividad: taller, importancia de la huerta para el cuidado y protección del medio ambiente y lograr la seguridad alimentaria.**

Para el desarrollo de esta actividad también es necesario la elaboración de la guía de trabajo, en la cual se explica la dinámica de trabajo con cada uno de los agentes involucrados. En

el siguiente cuadro se puede evidenciar la preparación del taller y en el *Apéndice Ñ* se muestran las evidencias fotográficas de dichas capacitaciones.

	<p>Municipio de Argelia Cauca  <b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b>          Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009          Código DANE 219050000097          NIT 817004493-1</p>	
<p><b>Nombre de la investigación:</b> Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.</p>		
<b>Investigador:</b>	Maritza Lorena Ortiz Ordoñez	
<b>Celular:</b>	3222448420	
<b>Dirigido a:</b>	Estudiantes grado séptimo, padres de familia y docentes.	
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la huerta para el cuidado y protección del medio ambiente y lograr la seguridad alimentaria.</li> </ul>	
<b>Objetivo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la importancia que tiene la huerta escolar para el cuidado y protección del medio ambiente por parte de los estudiantes, docentes y padres de familia.</li> </ul>	
<p><b>Importancia del plan de capacitación</b></p>		
<p>Con el desarrollo de esta capacitación los agentes involucrados en este trabajo de investigación tendrán la posibilidad de conocer de qué manera la huerta escolar puede ayudar en la conservación y cuidado del medio ambiente a partir de prácticas amigables con el mismo.</p>		
<p>De igual manera, la capacitación permitirá que los estudiantes, padres de familia y docentes se lleven una información que pueda ser compartida y difundida con los integrantes de la familia y porque no con la comunidad y se empiecen a generar nuevas prácticas que minimicen el daño generado al medio ambiente. Recordemos que, con pequeños cambios, al final se pueden alcanzar grandes logros.</p>		
<p><b>Metodología:</b></p>		
<p>Para el desarrollo de esta serie de capacitaciones con los estudiantes, padres de familia y docentes se tienen en cuenta los siguientes pasos:</p>		
<p><b>Trabajo con estudiantes:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las capacitaciones se realizarán en horas de clase de ciencias naturales, lo que indica que se cuenta con dos horas académicas de 50 minutos cada hora.</li> <li>• Las capacitaciones se programan según el tema, en dos horas un tema y este tiempo se planifica en diferentes momentos.</li> <li>• En términos generales se realizarán dos jornadas de capacitación, teniendo en cuenta los tiempos estipulados.</li> <li>• Durante las capacitaciones se realizan diferentes actividades como lluvia de ideas, exposiciones,</li> </ul>		

carteleras, lecturas y trabajos en grupo. Así mismo, se realizaron algunas dinámicas con el ánimo de mejorar el nivel de atención de los estudiantes.

- Acompañamiento permanente del docente investigador dentro de las jornadas de capacitación.

#### **Trabajo con padres de familia:**

- La capacitación se realizará en solo una jornada teniendo en cuenta las diferentes ocupaciones de los padres de familia.
- Los padres de familia serán citados en horas de la tarde con el ánimo de no afectar el horario académico de los estudiantes.
- La estrategia para poder abarcar todos los temas es a través de una charla orientada por el docente investigador.
- Acompañamiento permanente del docente investigador dentro de las jornadas de capacitación.

#### **Trabajo con docentes:**

- La capacitación se realizará con los docentes que quieran participar de dicha capacitación.
- Se realizará en una sola jornada, en horas de la tarde para evitar interrumpir la jornada académica de cada uno de ellos.
- La estrategia pensada para el trabajo con los docentes es similar a la de padres de familia
- Acompañamiento permanente del docente investigador dentro de las jornadas de capacitación.

---

#### **Recursos:**

- Humanos: docente investigador del proyecto, docentes participantes, padres de familia y estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata y otros participantes (Docente-Investigador Rafael Fernando Oyaga Martínez).
- Materiales: Las actividades de capacitación se desarrollarán en el aula de clase y espacios de la huerta escolar. Computadores, tablero, marcadores, cartulinas.

---

#### **Cronograma:**

- Las capacitaciones se desarrollarán en el mes de mayo, junio y Julio respectivamente para estudiantes
  - Para los docentes se realizará la capacitación en el mes de junio
  - Para los padres de familia la capacitación está programada para el mes de junio
- 

Con esta capacitación desarrollada los agentes involucrados en este proyecto de investigación se llevan información clara sobre la importancia de la huerta para el cuidado y protección del medio ambiente y lograr la seguridad alimentaria. Este tema es relevante en el contexto en el que se desarrolla la investigación debido a que en El Plateado no se produce alimento, todo lo que se consume, granos, carnes, frutas y verduras son llevadas desde otros departamentos de Colombia y es necesario generar conciencia de la importancia que tiene para la

comunidad la siembra de aquellos productos que anteriormente se sembraban para la alimentación de la familia y de la comunidad. Además, el rescate de estos alimentos permite generar ingresos para las familias y un consumo más sano al utilizar productos orgánicos para su producción.

### **Actividad: salidas de campo**

Para el desarrollo de esta actividad fue necesaria la colaboración de los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata. El trabajo de campo se desarrolló durante la orientación de las clases del área de ciencias naturales y educación ambiental. Una vez realizadas las actividades teóricas se prosigue con el desarrollo de las diferentes actividades que se requieren para la elaboración de la huerta escolar.

Para dar respuesta a la construcción de la huerta escolar se realizaron las siguientes actividades prácticas y cada una de ellas se evidencia en el *Apéndice O*. Las diferentes actividades se desarrollaron a partir del mes de marzo y se continuaron en los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre respectivamente. La selección de los cultivos a sembrar estuvo basada en las respuestas que los estudiantes dieron con relación a los cultivos tradicionales que existen en la región. A continuación, se explica cada una de las actividades realizadas.

- **Selección del terreno:** para el desarrollo de esta actividad los estudiantes realizaron el reconocimiento de varios espacios y escogieron el mejor en cuanto a calidad y textura del suelo, de igual manera se tuvo en cuenta la cercanía con el agua, el cual es un aspecto importante en el momento de implementar una huerta escolar.

- **Preparación del terreno:** Para ello los estudiantes realizaron las actividades de limpieza, deshierba y picada del terreno de manera manual con la ayuda de herramienta tales como: picas, palas, palines y machetes.
- **Adecuación de las eras para la siembra de las hortalizas:** en este punto se habla de adecuación ya que se usaron algunas eras que ya estaban elaboradas en años anteriores. La adecuación consiste en mejorar las mismas teniendo en cuenta las dimensiones técnicas y haciendo cambio de algunos materiales que se encontraron muy deteriorados. Después de la adecuación se realizó la siembra de las siguientes semillas: cilantro, remolacha, lechuga y a cada una de ellas se le realizaron las prácticas agrícolas correspondientes que son: siembra, prácticas culturales y cosecha.
- **Siembra, labores culturales y cosecha del cultivo de maíz:** la siembra se realizó teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del cultivo en cuanto a distancia de siembra, además se evidencian labores tales como: deshierbas y abonado. La cosecha se realizó teniendo en cuenta el ciclo del cultivo según la variedad sembrada.
- **Siembra y labores culturales del cultivo de frijol:** la siembra se realizó teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del cultivo en cuanto a distancia de siembra, además se evidencian labores tales como: deshierbas, abonado y tutorado según las prácticas tradicionales de la zona. La cosecha se realizó teniendo en cuenta el ciclo del cultivo según la variedad sembrada.
- **Labores culturales del cultivo de plátano:** el cultivo de plátano ya se encuentra sembrado, sin embargo, se deben realizar las actividades correspondientes a mantenimiento, es decir, deshierbas, limpieza, plateo y aplicación de abono.

- **Labores culturales, cosecha y utilización del cultivo de yuca:** se realizó la recuperación del cultivo haciendo limpieza del mismo, posteriormente se realizó la cosecha y su posterior uso para la misma comunidad educativa.

**Actividad: elaboración de abono orgánico (compost) utilizando los residuos sólidos orgánicos que salen del restaurante escolar.**

Para el desarrollo de esta actividad, en primera medida fue necesario realizar la capacitación teórica correspondiente, los colaboradores para la elaboración fueron los estudiantes de grado séptimo de la Institución en mención. Después de realizar el análisis con los mismos estudiantes se tomó la decisión de preparar el abono orgánico tipo Compost por las características que este presenta. Este abono es de fácil preparación y la mayoría de la materia prima es de fácil consecución dentro de la misma institución o los estudiantes los pueden conseguir en sus hogares. Con la elaboración de este abono se quiere que los estudiantes conozcan la utilidad que tienen los residuos sólidos orgánicos y de qué manera estos pueden ayudar a conservar y recuperar los daños causados por el mal uso de los agroquímicos.

Para la elaboración de este abono fueron necesarios los siguientes materiales: material vegetal (hojas secas, tallos podridos, pasto), ceniza de cocina, tierra negra, desechos de cocina, pollinaza (estiércol de pollo con cascarilla de arroz) y agua. El tiempo de preparación fue de tres meses. El abono preparado fue utilizado en los diferentes cultivos sembrados para el desarrollo de la parte práctica de este proyecto de investigación. Las evidencias de la preparación de este abono tipo compost se muestran en el *Apéndice P*.

**Actividad: feria agroindustrial. sabores tradicionales de nuestra tierra.**

Esta actividad estuvo a cargo del docente investigador, quien organizó a los estudiantes de grado séptimo en diferentes grupos, cada grupo se conformó por cuatro estudiantes, a cada

grupo se le asignó al azar uno de los cultivos tradicionales (plátano, yuca, zanahoria, banano, frijol, maíz, coca). Una vez fue repartido en ingrediente principal cada grupo se reunió para organizar el trabajo correspondiente. Para la sustentación del trabajo cada grupo tuvo que organizar una exposición en la cual se trabajaron temas relacionados con:

- Información agronómica el cultivo (condiciones climáticas, suelo, ciclo fenológico, variedades, distancia de siembra, labores o cuidados culturales, tiempo de cosecha)
- Receta (ingredientes utilizados, cantidades y preparación)
- El compartir (muestra del producto o alimento que fue preparado para compartir con todos los compañeros de grupo)

Este trabajo se desarrolló en varias jornadas teniendo en cuenta el tiempo de cada clase de ciencias naturales. Los estudiantes durante esta actividad se sintieron muy animados, todos respondieron de manera asertiva y respondieron de manera adecuada con el desarrollo de la actividad. Las evidencias del trabajo realizado se pueden evidenciar en el *Apéndice Q*.

**Actividad: diseño de la propuesta curricular donde se involucre a la huerta escolar.**

Este trabajo se desarrolló con la ayuda de varios docentes, entre ellos un docente de: ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas, educación artística y humanidades. Para realizar este trabajo fue necesario realizar reuniones en horas de la tarde para no afectar el horario de clase de los estudiantes, muchas de las reuniones se realizaron de manera virtual y dos de manera presencial. Durante estas jornadas se trataron temas relacionados con currículo, planes de área, horizonte institucional, plan de mejoramiento institucional, entre otros temas necesarios para realizar un buen trabajo. Después de cada jornada fue necesario dejar tareas y establecer unos tiempos con el objetivo de poder lograr el objetivo propuesto el cual era la elaboración de la propuesta donde se involucra a la huerta escolar como elemento transversal en cada una de las

áreas del conocimiento. Es importante resaltar que en algunas de estas reuniones nos acompañó la coordinadora de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Nancy Elida Hoyos. El resultado final se encuentra en este documento y las evidencias de las reuniones se pueden evidenciar en el *Apéndice R*.

**Actividad: elaboración de algunos planeadores de clase incluyendo la huerta escolar como eje transversal en las áreas de matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, educación artística y humanidades.**

Para el desarrollo de esta actividad fue necesaria la colaboración de los docentes que hicieron parte de este trabajo de investigación, fueron ellos quienes a través de su conocimiento y formación en las diferentes áreas específicas diseñaron la guía de trabajo teniendo en cuenta la huerta escolar como eje transversal. Para la preparación de la guía se utilizó el formato institucional que es oficial dentro de la institución educativa técnica Miguel Zapata. El trabajo no fue fácil ya que articular cada área al tema de la huerta necesita de muchos referentes bibliográficos, sin embargo, se lograron preparar y poner en práctica algunos temas que se pueden evidenciar en el *Apéndice S* respectivamente.

**Actividad: actividades pedagógicas de los docentes articulando sus contenidos en la huerta escolar**

Durante el desarrollo de sus prácticas pedagógicas con los estudiantes en la huerta escolar los docentes toman algunas evidencias, en ellas se ven a los estudiantes haciendo algunas actividades, las cuales los estudiantes las relacionan con su vida y con las actividades que realizan día a día los muchos miembros de su familia. En el *Apéndice T* se puede evidenciar que, si es posible la articulación de la huerta con las demás áreas del conocimiento, de tal manera que el estudiante se sienta por un lado identificado y por otro, que encuentren en el nuevo

conocimiento un verdadero sentido y utilidad para las actividades que ellos realizan diariamente.

### **Actividad: reporteros del pasado**

Con el desarrollo de esta actividad los estudiantes pudieron identificar a través de la consulta a personas de la comunidad (abuelos, padres, vecinos, familiares) que productos agrícolas y pecuarios se sembraban en el corregimiento hace muchos años atrás. Cada estudiante realizaba la consulta y entregaba un trabajo escrito al docente investigador, con el objetivo de que los estudiantes tengan un referente histórico del sector hace muchos años y puedan realizar un paralelo de lo que se visualiza en la actualidad. Con la información recolectada en horas de clase se organizaron grupos de tres personas para que cada grupo realizara una historieta relacionada con la historia consultada anteriormente.

Para el desarrollo de esta actividad fue necesario el empleo de varias jornadas de clase debido a la complejidad del mismo para los estudiantes de grado séptimo. En el *APÉNDICE U* se pueden observar fotografías de las consultas realizadas por los estudiantes y algunas de las historietas que ellos mismos elaboraron en horas de clase.

### **Actividad: diseño de la cartilla**

La cartilla se elaboró teniendo en cuenta aspectos teóricos sobre la huerta, su construcción y las labores que requieren las plantas que en ella se siembran. De igual manera se realizó un apartado con relación a la elaboración y uso de los abonos orgánicos y su impacto en el medio ambiente. Uno de los apartados está destinado para mostrar los aportes que realizaron los estudiantes de grado séptimo a todo el proceso de ejecución de este proyecto de investigación. Finalmente, la cartilla será impresa y se dejaron varios ejemplares en la biblioteca de la Institución Educativa para que la comunidad la pueda leer y reforzar sus conocimientos sobre la huerta escolar.

### **3.8 Estructura curricular**

La estructura curricular de los sistemas educativos colombianos ha presentado diversos cambios desde su filosofía, objetivos, estructura y funcionamiento permitiendo el derecho de los educadores a la profesionalización, generando políticas de inclusión y generando espacios de contextualización educativa en los cuales es necesario desarrollar proyectos educativos de acuerdo al contexto en el cual se forman los niños, niñas, adolescentes y jóvenes del territorio nacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, el gobierno y las instituciones educativas rurales le están brindando mayor importancia al desarrollo de proyectos educativos transversales en los cuales la huerta escolar juega un papel muy importante, haciendo conocer que además de producir alimento, también puede ser empleada para desarrollar actividades de índole ambiental y académica. La huerta escolar permite formar un camino hacia la seguridad alimentaria de la comunidad sembrando productos propios de la región bajo una producción orgánica (FAO, 2013).

Es así, que para el desarrollo de esta investigación se propone desarrollar una propuesta curricular para grado séptimo donde la huerta escolar sea un eje articulador de las diferentes áreas del conocimiento, de tal manera que se genere un proceso de innovación educativa que este fundamentada en la huerta escolar y en la educación ambiental como recurso educativo a través de la estrategia de los centros de interés. Lo anterior está sustentado por Herguedas (2021) el cual comparte que con el trabajo en la huerta los individuos fortalecen sus actitudes y destrezas en la siembra y cuidado de las plantas sembradas, también se fortalecen procesos de aprendizaje mediante el desarrollo de actividades al aire libre, que sea motivadora y favorezca aprendizajes

vivenciales y significativos.

Por su parte Nicolás *et al.*, (2017) establecen que la huerta puede usarse de manera transversal en todas las áreas del conocimiento donde el estudiante tiene la posibilidad de relacionar cada tema con sus conocimientos sobre la huerta. Además, se cambia el ambiente, al pasar de un aula de clase a un ambiente abierto donde se puede experimentar de diferentes maneras.

El uso de la huerta escolar a través de los centros de interés como estrategia pedagógica, permite valorar los conocimientos de los estudiantes a partir de sus vivencias, así mismo permite construir temáticas académicas acordes a las necesidades contextuales del entorno y contribuye a cultivar aspectos importantes del ser desde lo cognitivo, lo expresivo y lo procedimental, para tener un aprendizaje integral.

Para Riveros y Morales (2015), los centros de interés son una estrategia que permite el desarrollo integral generando espacios para que los niños aprendan y entiendan de una forma enriquecedora, teniendo en cuenta el entorno que los rodea. Como referente teórico de nombra a Montessori quien en sus investigaciones encontró que el papel de los docentes es relevante para buscar herramientas acordes a la edad y a las necesidades de los estudiantes. John Dewey propone introducir el concepto de escuela activa, a través del cual se tiene en cuenta a la persona como ser integral y como persona sociable que necesita trabajar de manera individual pero también necesita generar lasos de amistad con su familia y comunidad.

Posteriormente, surge la pedagogía crítica, la cual tiene su sustento teórico en el contexto, reconociéndose este, el espacio físico, social, económico donde se desenvuelve el individuo identificando sus necesidades y posibles soluciones. (Riveros y Morales 2015)

Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriormente expuestos se propone la siguiente propuesta curricular para los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata del corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia, departamento del Cauca.

**Nombre de la propuesta: Articulación de la huerta escolar como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata**

**Objetivo:** Diseñar una propuesta curricular donde la huerta escolar sea considerada el eje transversal en todas las áreas del conocimiento para los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata del corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia, departamento del Cauca. En la tabla 9 se pueden observar las competencias básicas para la articulación de la huerta.

**Tabla 9.**

*Competencias necesarias para articular la huerta escolar dentro de las actividades académicas*

<b>Competencia</b>	<b>Indicador</b>
1 Comunicación lingüística.	Se fomentará a través del desarrollo de actividades pedagógicas que fortalezcan la escritura, la lectura, la escucha y la expresión a través del lenguaje escrito u oral, potenciando la expresión oral, la reflexión y crítica.
2 Competencia matemática	Se llevará a cabo a través del uso y la utilización de números y operaciones matemáticas que permitan dar respuesta a situaciones problema que se puedan presentar en la vida diaria. Se espera que los estudiantes piensen y razones posibles respuestas ante situaciones encontradas en la huerta escolar.
3 Aprender a aprender.	El huerto escolar permite la construcción de herramientas para que el estudiante aprenda de manera individual a partir de las experiencias y de sus actividades diarias. A través del empleo de un nuevo espacio se busca motivar al estudiante para que desarrolle otro tipo de habilidades.
4 Competencias sociales y cívicas	El huerto escolar fomenta el trabajo colaborativo, favorece la confianza y el respeto por sus demás compañeros, genera conciencia ambiental y

promueve la interacción con el espacio natural.

5	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	Se espera que los estudiantes se sientan atraídos por este tipo de actividades de tal manera que en un futuro puedan ser emprendedores de grandes proyectos a nivel regional.
6	Conciencia y expresiones culturales.	Con diferentes actividades lúdicas se espera que los estudiantes brinden su conocimiento poniendo a volar su creatividad e imaginación. Esto se puede desarrollar a través del uso de diferentes materiales reciclables que se pueden encontrar en la misma institución educativa.

Es necesario tener en cuenta, según el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte que: “...para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, es importante el diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo” (parr. 5). En la tabla 10 se evidencian los recursos utilizados para la elaboración de la propuesta curricular.

**Tabla 10.**

*Recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta curricular*

<b>Tipo de recurso</b>	<b>Característica</b>
Curriculares	Los planes de área de las diferentes asignaturas orientadas en el grado séptimo.
Personales	Docentes estudiantes y padres de familia que hacen parte de la Institución Educativa, investigador de este proyecto y capacitadores de algunos temas.
Espaciales	Huerto escolar, aulas de clase, biblioteca y otros espacios dentro de institución educativa
Materiales	Es necesario el empleo de varios materiales, los cuales pueden ser digitales, herramientas de trabajo, semillas, material de oficina, entre otros.

### Malla curricular de grado séptimo en articulación con la huerta escolar

A continuación, se evidencia en la tabla 11 los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) extraídos del Ministerio de Educación Nacional, los contenidos por asignatura, la articulación realizada y los criterios de evaluación correspondientes a la propuesta para la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata.

**Tabla 11.**

*Malla curricular de grado séptimo en articulación con la huerta escolar*

#### Matemáticas

Periodo	DBA	Contenidos	Articulación huerta	Criterios de evaluación
Primero	“Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos)” Ministerio de Educación Nacional, 1996	<b>Números Enteros I</b> “Propiedades de la adición de los números enteros, adición de números enteros, sustracción de números enteros, solución de la ecuación de la forma $x + a = 0$ , multiplicación y propiedades de números enteros”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Plantear y solucionar situaciones problema de la huerta escolar, en las que se reflejen elementos como costos, cantidades, tiempos, espacio y proyección de ganancias. Visita a la huerta escolar para hacer diferentes mediciones que permitan a los estudiantes identificar espacios reales para la siembra de determinado cultivo.	Resuelve y Plantea situaciones problema de la huerta escolar donde se involucran los números enteros
Segundo	“Utilizar números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes)” Ministerio de Educación Nacional, 1996  “Formulo y resuelvo	<b>Números Racionales y Operaciones con Racionales</b> “Números racionales, fracciones equivalentes, los números racionales en la recta numérica, comparación de números racionales, adición y sustracción de números	Relacionar e identificar los números racionales en las cantidades que se aplican los fertilizantes orgánicos a un determinado cultivo  Determinar la cantidad de cada producto para la	Relaciona e identifica los números racionales en las diferentes prácticas culturales de la huerta  Resuelve y plantea situaciones problema donde se involucran los números

Periodo	DBA	Contenidos	Articulación huerta	Criterios de evaluación
	problemas en situación aditiva y multiplicativa, en diferentes contextos y dominios numéricos” Ministerio de Educación Nacional,1996	racionales, multiplicación y división de números racionales, potenciación y radicación de números racionales” Ministerio de Educación Nacional, 2017.	elaboración de abonos orgánicos y expresarlo como un numero racional	racionales
Tercero	“Identifica si en una situación dada las variables son directamente proporcionales o inversamente proporcionales o ninguna de las dos” Ministerio de Educación Nacional,1996	<b>Variación Proporcional</b> “Razones y proporciones, propiedad fundamental de las proporciones, magnitudes correlacionadas, magnitudes directamente proporcionales, magnitudes inversamente proporcionales, regla de tres simple, porcentaje, regla de tres compuesta, repartos proporcionales”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Encontrar relaciones y proporciones entre costos y ganancias , área y distancias de siembra, cantidad de semilla y producción, entre otras	Resuelve y plantea situaciones de proporcionalidad que le permiten tomar decisiones

### Ciencias naturales

Periodo	DBA	Contenidos	Articulación huerta	Criterios de evaluación
Primero	“Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio”. Ministerio de Educación Nacional, 1996.	<b>Circulación en los seres vivos.</b> “El transporte de sustancias en los seres vivos, la circulación en los animales, proceso de circulación en vegetales, la circulación en animales invertebrados y vertebrados, circulación en el ser humano”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar visita a la huerta escolar para observar y reconocer las funciones de las diferentes estructuras generales de las plantas, articular dicha información con los pre saberes de los estudiantes.  Desarrollar experimentos sencillos en campo para determinar cómo funciona el sistema circulatorio en las	Comprende e identifica el funcionamiento y proceso de la circulación en los seres vivos

			plantas.	
			Consultar y debatir en grupo la importancia que tienen las plantas para el ciclo de purificación del ambiente.	
Segundo	“Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta”. Ministerio de Educación Nacional, 1996.	<b>Reproducción en organismos vivos</b> “La reproducción celular, la reproducción en plantas, la reproducción en animales, la reproducción en el ser humano”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Identificar los diferentes tipos de semilla utilizados en la huerta escolar según su tipo de reproducción.  Compara los mecanismos de reproducción de los seres vivos y analiza sus ventajas	Comprende e identifica los mecanismos por los cuales se realiza el proceso de reproducción en los seres vivos
			Consultar y realizar con los estudiantes una mesa redonda en la cual se debate sobre la importancia que tiene la reproducción animal y vegetal para mantener la biodiversidad del territorio.	
Tercero	“Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos”. Ministerio de Educación Nacional, 1996.	<b>La dinámica ecológica</b> “Las relaciones ecológicas, los niveles de organización Las adaptaciones, las interacciones ecológicas, el nicho ecológico, la biodiversidad, los fenómenos naturales”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar una exploración de la finca institucional para identificar los diferentes tipos de suelos y seleccionar el lugar más apropiados para establecer la huerta escolar  Conversatorio acerca de las prácticas culturales y como estas afectan al medio ambiente y a la agricultura sostenible. Conocer los diferentes sistemas agrícolas y el	Reconoce la dinámica ecológica como un proceso indispensable para el desarrollo sostenible y el medio ambiente

desarrollo tecnológico, así como las nuevas formas de cultivos ecológicos.

## Ciencias sociales

Periodo	DBA	Contenidos	Articulación huerta	Criterios de evaluación
<b>Primero</b>	“Comprendo la responsabilidad que tiene una sociedad democrática para evitar la violación de los derechos fundamentales de sus ciudadanos”. Ministerio de Educación Nacional, 1996	<b>Desarrollo sostenible:</b> “Uso sostenible de los recursos humanos, los recursos hídricos”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Conversatorios, debates y exposiciones sobre el desarrollo sostenible y medio ambiente y su relación con el ser humano.  Lecturas sobre hábitos saludables, consumo responsable y respeto con el entorno	Comprende y analiza los aspectos positivos y negativos sobre el uso de los recursos naturales.
<b>Segundo</b>	“Evalúa las causas y consecuencias de los procesos de Conquista y colonización europea dados en América” Ministerio de Educación Nacional, 1996	<b>La colonia en nuestro territorio</b> “La conquista de nuestro territorio, el dominio colonial, la economía colonial, la sociedad colonial, la iglesia en la Colonia, el virreinato de la Nueva Granada, el mundo cultural de la Nueva Granada”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar mapas conceptuales, mapas mentales sobre la importancia de la agricultura en la colonia.	Reconoce y expresa mediante diferentes elementos escritos u orales el desarrollo de la época colonial en Colombia
<b>Tercero</b>	“Interpreta las relaciones entre el crecimiento de la población, el desarrollo de los centros urbanos y las problemáticas sociales” Ministerio de Educación Nacional, 1996	<b>Estado y región</b> “Geografía Política, conceptos básicos de la geografía política, los tipos de regiones, los espacios rurales y urbanos”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar entrevistas con los mayores de las comunidades sobre los procesos agrícolas anteriores y hacer paralelos con los actuales, sacar conclusiones de como esto influye en la sobrepoblación de las ciudades	Analiza, interpreta y compara información del conocimiento tradicional con información técnica, para establecer conclusiones

y tomar posición sobre la necesidad de la huerta para la soberanía alimentaria. Tratar a través de charlas en clase el tema de Identidad campesina.

### Lengua castellana

Periodo	DBA	Contenidos	Articulación huerta	Criterios de evaluación
Primero	“Fortalece su actitud crítica frente a los textos, tanto orales como escritos presentes en la vida cotidiana”. Ministerio de Educación Nacional, 1996.	“Literatura de tradición oral, mitos, leyendas, procesos de la comunicación, funciones del lenguaje, el cuento: el cuento popular”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar narraciones, escritos y conversatorios con la ayuda de las personas adultas de la comunidad, que resalten la naturaleza, el medio ambiente y la agricultura	Crea y expresa de forma escrita u oral las tradiciones culturales de su comunidad
Segundo	“Clasifica las producciones literarias a partir del análisis de su contenido y estructura en diferentes géneros literarios”. Ministerio de Educación Nacional, 1996.	“Texto informativo: La crónica. Texto argumentativo: El artículo de opinión, El ensayo literario. Texto expositivo. Texto periodístico: El editorial”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Comparar, debatir y producir, sobre textos con información técnica e información tradicional (comunitaria, cultural)	Diferencia y construye diferentes tipos de textos que se relacionan con su realidad y su entorno
Tercero	“Comprende diversos tipos de texto, a partir del análisis de sus contenidos, características formales e intenciones comunicativas”. Ministerio de Educación Nacional, 1996	“ <b>EL LENGUAJE Y SUS FORMAS:</b> Lenguaje, lengua, habla, medios de comunicación”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Analizar, debatir y realizar producción textual, sobre el uso de la información proveniente de diferentes formas de comunicación que influyen en el deterioro del medio ambiente	Analiza y comprende las características, los contenidos y las intenciones comunicativas de las diferentes fuentes de información, en relación a su contexto.

## Ingles

Periodo	DBA	Contenidos	Articulación huerta	Criterios de evaluación
Primero	“Participa en conversaciones cortas en las que brinda información sobre sí mismo, sobre personas, lugares y eventos que le son familiares. Para ello, usa frases y oraciones sencillas previamente memorizadas”. Ministerio de Educación Nacional,1996	<b>Review about past Simple verb TO BE.</b> “Adverbs of frequency (Sometimes), never, hardly ever, always, daily routines verbs / habits, at home, School”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar conversaciones cortas que describan su entorno	Relata situaciones rutinarias con un vocabulario sencillo
Segundo	“Describe, de manera oral, personas, actividades, eventos y experiencias personales. Estructura estas descripciones con frases y oraciones sencillas previamente ensayadas con sus compañeros y su docente”. Ministerio de Educación Nacional,1996	<b>“Demonstrative pronouns:</b> That, This, Those, These”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Nombrar y describir los productos de la huerta escolar y familiar utilizando los demonstrative pronouns	Traduce y utiliza correctamente demonstrative pronouns en frases sencillas sobre su entorno
Tercero	“Reconoce información específica relacionada con objetos, personas y acciones cuando le son conocidos y le hablan de manera pausada. Para esto, puede llegar a requerir de ayudas visuales tales como imágenes o textos”. Ministerio de Educación Nacional,1996	“Countable and uncountable nouns, Can and can’t, Adjectives of personality (angry, nice, friendly,), Some and any, Comparatives and superlatives”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Traducir o escribir frases sencillas sobre el cuidado de los entornos naturales.	Construye y traduce información sobre su entorno

## Ética y valores

Periodo	DBA	Contenidos	Articulación huerta	Criterios de evaluación
Primero	Comprende como las estructuras de organización social, permiten el buen desarrollo de una comunidad, ciudad, estado o país	<b>Participación e inclusión social.</b> “Lo público es de todos, el Gobierno Escolar, la población en condición de discapacidad”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Reflexionar y debatir sobre la huerta escolar como un espacio de todos y para todos para que la comunidad educativa tenga soberanía alimentaria.	Reconoce e interpreta su función como individuo en la sociedad, para un buen desarrollo de la misma.
Segundo	Reconoce las diferentes estructuras de organización social y los mecanismos de participación en ellas, como su responsabilidad en la elección de las mismas	<b>Mediación, desarrollo y territorios para la participación</b> “Organización de las autoridades en los territorios y la participación ciudadana, mediación y negociación de conflictos, la población en condición de discapacidad”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Consultar, exponer y debatir sobre las propuestas o proyectos ambientales y agropecuarios que tiene la administración municipal, las juntas de acción comunal u otra organización social, que esté vinculada a la comunidad de los estudiantes, que velen por el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria	Comprende y analiza las funciones de las organizaciones sociales y la necesidad de la supervisión de ellas por parte de la sociedad
Tercero	Comprende como los distintos mecanismos de participación democrática, ayudan a conservar sociedades en paz	<b>Comunicación y concertación, mecanismos de participación, y la paz</b> “Comunicación y concertación, mecanismos de participación, la paz”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar exposiciones que permitan entender la huerta escolar, como un espacio de paz, teniendo en cuenta, que una sociedad que suple sus necesidades básicas, es una sociedad que se acerca a la paz	Reconoce y define cada uno de los mecanismos de participación que los individuos pueden utilizar para elegir los integrantes de los diferentes organismos sociales

**Informática**

<b>Periodo</b>	<b>DBA</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Articulación huerta</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Primero	Reconoce los diferentes dispositivos del computador y como estos se articulan para su funcionamiento	“El Hardware, organización física del computador (entrada, proceso, salida), dispositivos de entrada, dispositivos de salida, dispositivos de almacenamiento, dispositivos de comunicación, dispositivos de cómputo (microprocesador o CPU, memoria, bus de datos)”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Explorar e identificar como la tecnología puede ser utilizada en diferentes contextos para beneficio de las comunidades campesinas.	Identifica cada uno de los mecanismos del computador y valora su utilidad en la organización y almacenamiento de información
Segundo	Crea tablas e interpreta información organizada de diferentes formas, además, obtiene conclusiones que le permiten tomar las mejores decisiones en un determinado proyecto	“Crear tablas (estructura, formato), modificación de una tabla, inserción de objetos, diseñar textos en columnas, crear gráfico de datos”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Elaborar gráficos de producción, gastos y tiempos, de los diferentes cultivos de la huerta escolar	Organiza y comprende información en tablas y gráficos que le permite obtener conclusiones
Tercero	Emplea los diferentes programas para presentar información como informe o exposición	“Que es un editor de presentaciones en power point, la ventana de power point, diseño y estilo de diapositiva, Introducir textos, insertar imágenes, ver presentación”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar exposiciones utilizando el programa de Power Point sobre la huerta escolar, la contaminación, desarrollo sostenible y medio ambiente	Emplea el programa de Power Point para realizar presentaciones de información

**Artística**

<b>Periodo</b>	<b>DBA</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Articulación huerta</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Primero	Clasifica los colores según sus cualidades, además, reconoce las composiciones abstractas y reales con figuras geométricas	“Cualidades de los colores, composición con formas geométricas, composiciones abstractas con figuras geométricas, composición libre, geométrica, figurativa y abstracta”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Clasificar los productos según su color y su forma, hallar patrones geométricos en las plantas y los frutos de la huerta escolar.	Identifica y utiliza los colores según sus características, en diferentes contextos
Segundo	Aplica las técnicas correctas en la elaboración de diferentes letreros técnicos, teniendo en cuenta, la finalidad del mismo	“Construcción de la letra, técnicas para mejorar la letra, letreros técnicos, técnica lineal, dibujo en cuadrícula”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Elaborar los letreros de la huerta escolar para distinguir los diferentes productos que se están cultivando, también, letreros de señalización escolar.  A través de las diferentes técnicas realizar carteleras informativas sobre la relevancia de cuidar el contexto natural y la gran variedad de especies presentes en el territorio.	Utiliza las diferentes técnicas sobre letras, para elaborar diversos tipos de letreros
Tercero	Aplica las técnicas correctas de fotografía, retrato, autorretrato, collage y accesorios en la construcción de memorias culturales	“La fotografía (Composición y encuadre), el retrato y Autorretrato, Collage, mascaradas antifaces y accesorios”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Retratar los diferentes espacios escolares, crear collage, que resalten la realidad y la diversidad escolar.  A partir del retrato, o fotografía realizar un collage de cultivos que los estudiantes consideran importantes para su	Utiliza diferentes técnicas de fotografía , retrato y collage y crea la interpretación de su entorno

alimentación.

**Educación física**

<b>Periodo</b>	<b>DBA</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Articulación huerta</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Primero	Realiza los ejercicios de forma adecuada a la hora de lanzar, atrapar, calcular distancias, impulsar, correr, saltar, marchar, apretar, doblar.  Reconoce con facilidad los diferentes segmentos corporales.	“Habilidades motrices básicas, capacidades perceptivas; espacialidad, lateralidad y equilibrio, el cuerpo humano; segmentos corporales, Pre-deportivo del atletismo”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Comparar las actividades rutinarias de un campesino en la huerta con los ejercicios en la educación física.	Identifica y practica los ejercicios de manera adecuada, según las necesidades corporales
Segundo	Reconoce con facilidad las diferentes articulaciones.  Identifica con facilidad los diferentes movimientos corporales.	“El cuerpo humano; articulaciones, movimientos corporales en las articulaciones; flexión, extensión, aducción, abducción, planti-flexión, dorsi-flexión circunducción, capacidades físicas; velocidad, Pre-deportivo del fútbol sala”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar exposiciones y conversatorios acerca de los hábitos saludables, como hacer ejercicio regularmente, producir y consumir alimentos saludables, entre otro.	Comprende y aplica los conocimientos físicos para conservar las articulaciones y los movimientos corporales
Tercero	Conocer los diferentes temas concernientes al concepto de juego, las habilidades básicas, su cuerpo, sus capacidades físicas y así mismo tener un acercamiento a la modalidad del voleibol	“El juego como medio de aprendizaje, capacidades físicas; Resistencia, el cuerpo humano; Sistema muscular, Pre-deportivo del voleibol”. Ministerio de Educación Nacional, 2017.	Realizar actividades en la huerta escolar que permitan fortalecer el trabajo en equipo y colaborativo a través de las diferentes prácticas culturales	Practica diversos tipos de actividades donde se evidencia el trabajo en equipo

El marco metodológico es entonces una herramienta que permite encaminar de manera certera el trabajo de investigación al determinar elementos claves para su correcto desarrollo y obtención de resultados acordes a la solución de la problemática planteada en el primer capítulo de este trabajo.

Como constancia de las actividades desarrolladas durante la ejecución de este trabajo de investigación se presenta en el *Apéndice V* el documento firmado por el rector de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata.

Los diferentes instrumentos de evaluación aplicados brindan al investigador insumos importantes para realizar el análisis de resultados, dicha información se obtiene a través de las observaciones del investigador y de narrativas de los participantes, es por ello que en el siguiente capítulo se realiza el análisis de resultado teniendo como base principal las categorías establecidas para dicha investigación.

## Capítulo IV. Presentación y Análisis de Resultados

En este capítulo se hace la presentación del análisis de resultados, teniendo en cuenta que el tipo de investigación es de carácter cualitativo, para la cual se emplearon diferentes instrumentos de recolección de la información como lo fue: la entrevista semiestructurada, observación participante, dibujo como representación social y análisis documental.

Así mismo, este apartado se organizó a partir de las categorías que fueron seleccionadas, teniendo en cuenta la participación de cada uno de los agentes involucrados, que, para este caso, estuvo representado por una muestra de estudiantes de grado séptimo, padres de familia de algunos estudiantes y docentes de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata que orientan a este grado en particular.

### 4.1 Categoría 1: Huerta escolar

Esta categoría fue analizada a partir de cada uno de los instrumentos realizados y compartida con todos los agentes involucrados, es decir estudiantes, padres de familia y docentes.

**Estudiantes – entrevista semiestructurada:** En términos generales, analizando las respuestas que los estudiantes dieron en la entrevista semiestructurada se puede evidenciar que relacionan el tema de la huerta escolar como un lugar donde pueden sembrar productos agrícolas y que sirven para consumo, tales como el cilantro, la zanahoria, la lechuga, el maíz, la yuca y el plátano, pero no involucran según el concepto técnico de huerta a las diferentes especies animales dentro de este proceso. Por otro lado, se entiende que muchos de los estudiantes en algún momento han acompañado a sus padres o familiares a realizar algunas labores de campo ya que en la mayoría de respuestas aseguran que han visto

sembrar y que han ayudado a sembrar algunos cultivos. Las respuestas dadas por los estudiantes evidencian que tienen conocimiento sobre la siembra de algunos productos agrícolas, pero no lo expresan a través de conceptos técnicos y esto se debe a que en su entorno familiar de tipo campesino se mantienen los conceptos coloquiales sobre la siembra de productos. Algunos de los conceptos coloquiales son, por ejemplo: para decir distancia entre surcos, dicen los caminos entre las plantas, para referirse a la aplicación de abonos orgánicos, se dice que utilizan abono de casa, para expresar que las plantas necesitan un sistema de riego los estudiantes hablan de que las plantas están necesitadas de agua. Cuando se refiere al tiempo de cosecha de un cultivo, la expresión utilizada es tiempo de recogida. Con el desarrollo de las diferentes actividades de campo ejecutadas a lo largo del proyecto de investigación se pudo trabajar de manera técnica con los estudiantes de grado séptimo brindando orientación relacionada con la siembra y producción de diversos cultivos tales como: maíz, frijol, cilantro, remolacha, lechuga y pepino.

Por otro lado, se puede analizar que algunos estudiantes presentan dificultad para entender el significado de la frase “cultivos tradicionales” o “cultivos propios”, para ellos significa aquellos cultivos que han visto en su entorno o en la zona desde siempre y es por ello que dentro de esos cultivos nombran a la coca como uno de los principales. De igual manera, los estudiantes nombran a los siguientes productos: el plátano, la yuca, el banano, el frijol y el maíz como cultivos representativos de la región de El Plateado. Es importante detenerse en el concepto que los estudiantes tienen sobre el cultivo de la coca ya que para ellos es la base económica de muchas familias y, además, solo le ven a este cultivo un solo uso, el del narcotráfico. Fue por ello necesario durante el desarrollo de esta investigación hacer algunas actividades en las cuales se les dio a conocer esos otros usos que tiene este

cultivo para la sociedad, viendo reacciones de asombro en el rostro de los estudiantes, ellos no habían escuchado que las plantas de coca tienen un uso medicinal y que en la actualidad la harina de coca es utilizada para la elaboración de muchos alimentos, esto por su alto valor nutritivo.

Todos los estudiantes coinciden en afirmar que los cultivos tradicionales se están perdiendo, que con el pasar del tiempo se siembran menos y que esto es debido a que la comunidad cada día está sembrando más coca en el territorio, acabando con gran cantidad de animales y plantas que antes vivían en la zona. Con el desarrollo de las actividades realizadas con los estudiantes de grado séptimo fue posible explicar el concepto y dejar claro el verdadero significado de lo que es un cultivo tradicional. Así mismo, fue necesario realizar una serie de reflexiones sobre los cambios que sufre la naturaleza y el medio ambiente cuando se realiza la actividad de deforestación.

Con los resultados de la entrevista semiestructurada realizada a los estudiantes es evidente que es poco el conocimiento que los estudiantes tienen con relación a la producción, utilización y beneficios que pueden tener los abonos orgánicos, en su mayoría saben que se elaboran a base de desechos de la cocina, ya porque han visto que en sus casas sus padres o familiares le tiran las cascaras de huevo o de comida a las plantas, sin embargo, no tienen conocimiento sobre las clases de abono orgánico que existen y su importancia en el sector agrícola. Es por ello, que se vio la necesidad de fortalecer este tema a partir de la elaboración de abono orgánico tipo Compost, brindando información de los materiales necesarios para su elaboración, cuidado, tiempo de preparación y principales beneficios de su utilización para el suelo, el medio ambiente y para los productos que se siembran en la huerta escolar.

Existen muchas falencias en cuanto al tema de huerta escolar y medio ambiente, no logran relacionar como las actividades agrícolas pueden afectar el medio ambiente, esto se debe en gran medida a que en la Institución Educativa no se tiene un proyecto transversal donde se involucre al medio ambiente como parte importante del proceso de formación del estudiante. Es sabido que cada persona necesita tener una ética ambiental y estas solo se logra si se desarrolla en el estudiante la habilidad de ser crítico de sus actos, para ello se necesita tiempo y no se logra en un corto periodo, se necesita una larga trayectoria, sin embargo, en la institución el docente encargado del área de ciencias naturales es el responsable de orientar algunos de estos temas en un corto periodo de tiempo y se hace principalmente a partir de actividades esporádicas.

Para terminar, son importantes las respuestas que los estudiantes dan al respecto de la importancia que tiene la huerta para la economía del corregimiento. Muchos afirman que si se sembraran más productos en el territorio sería menos lo que tendrían que comprar de otras partes del país, ellos identifican que la mayoría de productos son traídos de Nariño, Cauca y otros departamentos y que en algunos momentos se han visto afectados por la escases de alimentos, consideran que si se sembraran en la zona serían más sanos, tendrían menos químicos y que en ocasiones podrían intercambiar con sus vecinos. Lo anterior indica que los estudiantes ven y entienden de la necesidad de producir su propia comida y es necesario trabajar en ello para poder hablar en algún momento de que se está tratando de cumplir con el objetivo de desarrollo sostenible No 3 (salud y bienestar) y alcanzar en un futuro la sostenibilidad alimentaria en la zona.

**Estudiantes – observación participante:** durante las diferentes salidas de campo realizadas con los estudiantes se puede evidenciar que los trabajos concernientes a las

labores agrícolas son representativos de los hombres principalmente, las mujeres se dedican a otro tipo de actividades como, por ejemplo, actividades de casa, muchas ayudan a cuidar a sus hermanos menores y otras no tienen obligaciones. Lo anterior indica que los hombres tienen mayor conocimiento sobre el manejo de las herramientas básicas, como lo es la pala, el palín, el machete y el azadón, principalmente, así mismo son los hombres quienes tienen mayor experiencia en las diferentes actividades agrícolas que requiere cada cultivo como la preparación del terreno, la siembra y las diferentes labores culturales.

El trabajo realizado con los estudiantes de grado séptimo permitió un acercamiento entre docente investigador y estudiantes, ya que a través del trabajo en la huerta se compartieron experiencias tanto de trabajo como de vida, durante este tiempo se pudo evidenciar que los estudiantes comparten conocimiento y experiencias con sus demás compañeros a medida que se realiza el trabajo al aire libre. Dentro de las experiencias de vida los estudiantes relatan a lo que se dedican en las tardes o los fines de semana y es posible identificar que la mayoría de los jóvenes trabajan en sus tiempos libres para poder ayudar en la parte económica a su familia. Otros comparten la manera cómo vivían antes de haber llegado al territorio, es importante aclarar que en la institución y en general en toda la comunidad existen personas procedentes de muchas regiones de Colombia. Se escuchan relatos de cómo ha sido su vida familiar, cuantos hermanos son en la familia, a que se dedican cada uno de los integrantes, se cuentan historias, y las estudiantes mujeres por la edad en la que se encuentran hasta de novios hablan. Las mujeres cuentan que son más dedicadas a las labores de casa, que en las tardes deben cuidar a sus hermanitos, otras cuentan que deben ayudar a hacer el aseo los fines de semana y otras por el contrario comentan que una vez salen del colegio deben ayudar a hacer el almuerzo o la comida para

los trabajadores que tiene su papa en la finca. A través de ese compartir, el docente investigador reflexiona que cada estudiante es un mundo diferente, que es importante conocer el ser de cada individuo y no tratarlos a todos por igual, si los docentes entendiéramos eso tan elemental tendríamos niños, jóvenes y adolescentes más interesados en la parte educativa.

Por parte de las experiencias de trabajo se pudo evidenciar que los estudiantes tienen un conocimiento que no podemos ignorar, dependiendo del trabajo a realizar o del cultivo a sembrar, eran ellos quienes explicaban a sus compañeros como se hacía el trabajo, afirmando que el papá o un familiar se lo había explicado. De igual manera, hay estudiantes que tenían mucha experiencia en un cultivo en particular y eran ellos quienes guiaban la manera de hacerlo en la clase.

También se pudo evidenciar que la huerta brinda la posibilidad de orientar diferentes actividades pedagógicas de diversas áreas del conocimiento. Por ejemplo:

- Se trabajó el tema de áreas y perímetro al realizar una práctica en la cual los estudiantes toman el espacio de la huerta como ejemplo práctico para tomar medidas (asignatura matemáticas y geometría)
- Se desarrolló una práctica de nutrición de plantas, a través de la cual se explica el proceso y lo que sucede si no existe una buena nutrición (área ciencias naturales)
- Se desarrollaron algunas lecturas en clase donde el tema principal fue la importancia de la huerta escolar para la conservación del medio ambiente y para lograr la seguridad alimentaria (área lenguaje)

- Se abarcaron temas prácticos relacionados con economía campesina y agricultura feudal (área ciencias sociales)
- Desde el área de educación artística a través de diferentes técnicas se abarco el tema de la huerta y se obtuvo la colaboración para seleccionar la mejor portada para la elaboración de la cartilla.
- Desde el área de ética y valores se desarrollaron diferentes actividades concernientes al valor de la responsabilidad al asignarle el cuidado de las plantas que se encuentran sembradas en la huerta.

La huerta permitió además de desarrollar temas académicos, trabajar sobre la importancia que tiene su elaboración y cuidado con la conservación y cuidado del medio ambiente, generando siempre en los estudiantes pensamientos críticos constructivos sobre el comportamiento del ser humano ante la naturaleza que los rodea, generando siempre comparativos y reflexiones entre lo que está pasando en su entorno y lo que podemos hacer para mejorar la situación. Los estudiantes son conscientes que cada día se contaminan las diferentes fuentes hídricas que tiene el municipio al emplear insumos químicos para el cuidado del cultivo de coca y su transformación, los estudiantes entienden que se está talando mucho el bosque que cubre las montañas que rodean al municipio, pero se sienten bloqueados en el que hacer para cambiar esta situación, ya que en sus mentes según lo que escuchan de la comunidad es que sembrar comida no da plata, mientras que sembrar coca, les da mejores posibilidades de acceder a una mejor vida, sin pasar tantas necesidades.

Con las observaciones que se realizaron se puede evidenciar que hay compañerismo al realizar las diferentes actividades de campo, no trabajan de manera individual. Todos

hacen su trabajo a su ritmo y según su fuerza, unos estudiantes les explican a los demás, otros comparan el trabajo que realizan en casa con las explicaciones dadas por el docente investigador; sin embargo, existen aquellos estudiantes que prefieren trabajar de manera individual, así su trabajo requiera un mayor tiempo. Compañerismo y responsabilidad, dos valores que fueron muy evidentes en el trabajo practico de campo, gracias al trabajo de los estudiantes fue posible la elaboración de la huerta en el lugar seleccionado para dicha actividad.

La salida del salón de clase les da un respiro a todos los estudiantes que se encuentran cansados de estar sentados en medio de cuatro paredes llamada aula de clase.

Después de terminar cada actividad práctica, se evalúa el trabajo realizado con todo el grupo, esto con el ánimo de hacer cada día mejor las cosas y organizar de mejor manera cada actividad desarrollada.

**Estudiantes – dibujo como representación social:** los dibujos realizados por los estudiantes fueron analizados a partir de tres elementos los cuales se van a trabajar a continuación:

- **Descripción espacial:** la mayoría de los estudiantes representaron en su dibujo el lugar adecuado para la construcción de la huerta, en ellos se puede evidenciar que identifican el sector rural para la siembra y esto se representa con el dibujo de montañas, el sol, nubes, ríos y árboles. De igual manera representan mediante rectángulos la huerta. En la mayoría de los casos no es posible identificar acciones que demuestren la construcción de la huerta escolar y los pocos que si representaron estas acciones lo hicieron a partir de la representación de una sola persona, de sexo masculino en todos los casos, con algunas herramientas como la pala, el rastrillo o regando las plantas.

Por otro lado, se analizó si los estudiantes representan plantas o semillas dentro del espacio de la huerta y al respecto se puede describir que varios de ellos dibujaron algunas plantas dentro de las eras, algunas de las plantas que pudieron ser reconocidas son las de maíz, yuca, coca y algunos árboles que pueden ser frutales.

Pocos estudiantes dentro de sus dibujos representan la cría de animales dentro de la huerta, lo que indica que dentro de sus pre-saberes no tienen claridad sobre el concepto técnico de huerta y solo lo consideran como la producción de plantas para consumo. Unos pocos estudiantes representaron algunos animales como pollos y cerdos principalmente.

Es de rescatar el trabajo que realizó un estudiante, el no dibujo la huerta, ni plantas sembradas, el relaciono la huerta con la importancia que tiene para la alimentación de las personas. Esto lo representa mediante el dibujo de una persona de sexo masculino, que ha cosechado zanahorias, que luego las corto y las pico. En otra parte del dibujo representa una olla en el fuego, es decir que esas zanahorias son llevadas a cocción y finalmente son usadas para la alimentación.

- **Acciones huerta escolar:** con relación a este elemento se puede analizar a partir de los dibujos, que los estudiantes en su mayoría relacionan la siembra de plantas tradicionales a partir de la producción de plátano, yuca, maíz, hortalizas como el cilantro, zanahoria y lechuga. De igual manera se destaca a los frutales de limón y naranja principalmente. Un solo estudiante relaciona a las plantas de coca como un cultivo tradicional de la región. Solo tres estudiantes relacionan a la producción de animales como elemento importante dentro de la huerta escolar, dibujando principalmente a cerdos y pollos de engorde. Por otro lado, en unos pocos dibujos no es posible realizar la identificación de los cultivos que representan, por falta de claridad en el momento de realizar la representación.

Dentro de los mensajes encontrados en los dibujos se puede evidenciar que para ellos la huerta significa vida, aprendizaje, cultura, amor hacia el campo, alimento, paz, diversidad, valorar el trabajo de muchos agricultores, aprendizaje diferente, alimentación sana, otra manera de aprender, responsabilidad, dedicación y cuidado del medio ambiente. Estas son algunas palabras que los estudiantes utilizan para definir la importancia de la huerta escolar, lo que significa que realizando un buen trabajo en equipo dentro de la Institución Educativa se puede lograr grandes cosas a través de la huerta de tal manera que se puedan alcanzar verdaderos aprendizajes significativos a partir de su contexto.

- **Acciones grupales huerta escolar:** es curioso evidenciar que la mayoría de estudiantes representan la participación individual en las labores de la huerta, solo uno pocos estudiantes representan el trabajo colaborativo y en equipo. Así mismo, se puede evidenciar que en la mayoría de los casos las personas que son dibujadas son de sexo masculino, solo dos estudiantes representan a las mujeres dentro del trabajo de campo. Esto se debe a las costumbres campesinas que se viven en la zona donde son los hombres quienes aportan la fuerza en las labores de campo y las mujeres por el contrario se dedican a las labores de casa principalmente. dos estudiantes dentro de sus dibujos representan a un profesor y a una serie de estudiantes, algunos de ellos cosechando los productos y otros llevándolos al restaurante escolar.

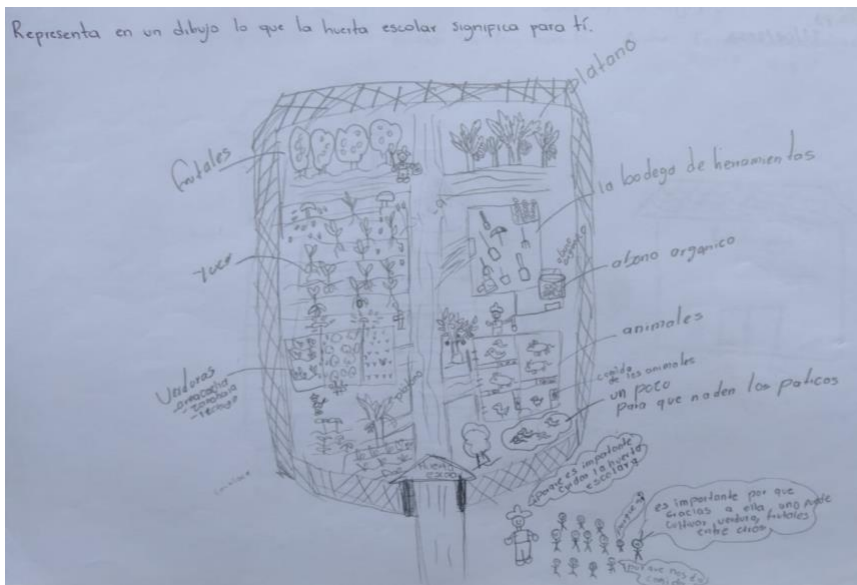
Los estudiantes solo identifican como material de labranza la pala, el palín y el machete y dos de ellos representaron un lugar estratégico dentro de la huerta al cual llamaron cuarto de herramientas donde se puede identificar palas, palines, azadón, rastrillo y regaderas.

A continuación, se muestran algunos de los dibujos realizados por los estudiantes

seleccionados para el desarrollo de esta investigación.

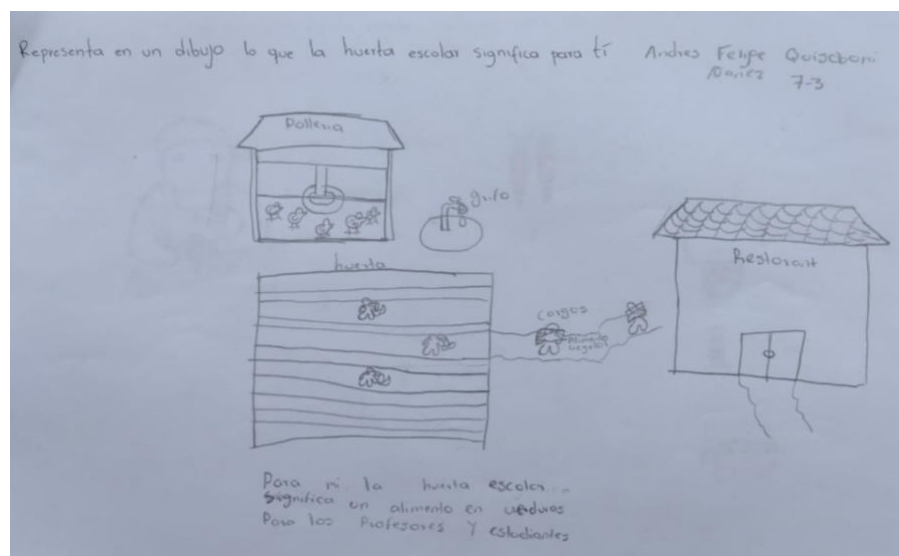
### Figura 5.

*Dibujo como representación social. Estudiante E1. Grado séptimo*



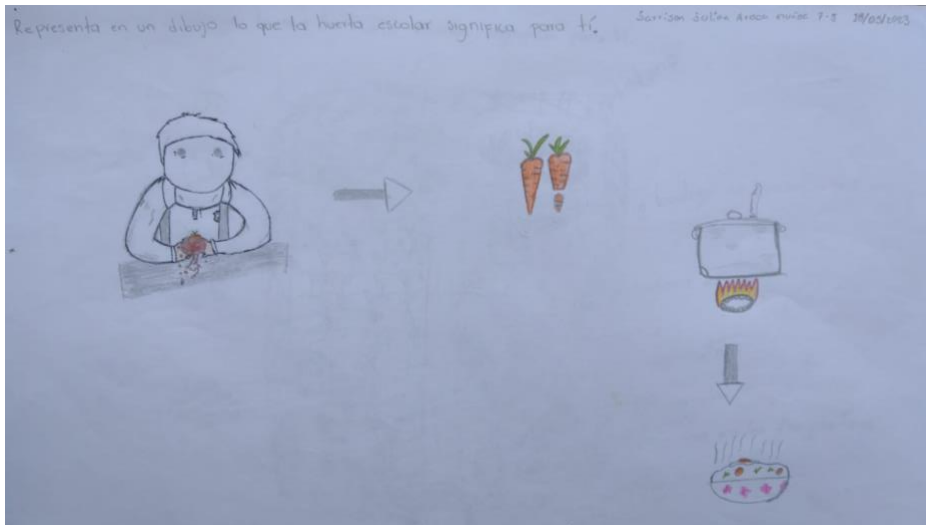
### Figura 6.

*Dibujo como representación social. E2. Grado séptimo*



**Figura 7.**

*Dibujo como representación social. E3. Grado séptimo*



El dibujo como representación social es una buena estrategia para conocer lo que el estudiante conoce sobre un tema, a través de él el estudiante puede expresar sentimientos y emociones que tal vez desde la oralidad se le dificulte expresar.

**Padres de familia – entrevista semiestructurada:**

Con relación a las respuestas dadas por los padres de familia seleccionados (10 padres) se puede evidenciar que el mayor conocimiento que ellos tienen sobre las labores del campo y en particular de la huerta están basados en su experiencia, en el trabajo que muchos de ellos realizan diariamente para el sustento de la familia. Las cinco madres de familia son amas de casa y solo una de ellas afirma tener un espacio pequeño en el cual siembra algunos productos de pan coger, las demás confirman que todo lo compran en los diferentes expendios que tiene el pueblo. Por el contrario, los cinco padres de familia entrevistados afirman que en algún momento fueron productores de alimentos para

consumo, pero con el paso del tiempo cambiaron su oficio para dedicarse de lleno al cultivo de coca, ya que vieron en él una mejor oportunidad para mejorar el nivel económico de sus hogares.

Los padres de familia entienden que la huerta es un sitio donde se puede tener de todo un poco para el consumo de la familia y que lo ideal es que sea trabajada de manera limpia, sin embargo, cuando se hace la pregunta sobre los abonos orgánicos, saben que se preparan con cascaras de cocina, pero no tienen claridad sobre todo el proceso que esos elementos necesitan para que se convierta en un verdadero abono orgánico y que posteriormente pueda ser aprovechado por las plantas de la mejor manera.

En lo relacionado a los cultivos tradicionales coinciden con las respuestas que dieron los estudiantes, para la mayoría de los padres los cultivos tradicionales de la zona son: el maíz, la yuca, el plátano, el banano, la arracacha y el frijol. A diferencia de los estudiantes los padres de familia que han vivido casi toda su vida en el territorio confirman que la coca no es un producto tradicional, que su siembra desde hace varios años viene desplazando la siembra de productos comestibles y acabando con mucho bosque nativo debido a la necesidad de la comunidad de sacar a sus familias adelante. Un padre de familia, expresa que es necesario buscar nuevos proyectos en el sector de tal manera que los jóvenes tengan nuevas oportunidades de empleo en la región y que para ello se necesita capacitación técnica, a través de la cual se generen nuevos empleos.

Con relación al tema de medio ambiente y huerta escolar los padres afirman que es importante que desde el colegio se oriente en este tema, ya que en la región se han presentado muchos inconvenientes por el mal uso de muchos agroquímicos empleados en el monocultivo de la coca, afectando ríos, fauna y flora nativos de la zona. De igual manera,

todos afirman que la huerta permitiría tener alimento sano y económico para la familia.

**Padres de familia – observación participante:**

En términos generales se puede decir que los padres de familia son apáticos en el momento de ser convocados para una reunión, capacitación o trabajo de campo. Son pocos los padres que participan en dichas actividades y esto se debe principalmente a que todos tienen sus obligaciones particulares, dejando a un lado, la participación a las actividades de carácter institucional.

Durante las dos jornadas de capacitación realizadas se pudo observar que la mayoría de personas que asistieron fueron madres de familia, solo se presentaron dos hombres. Lo anterior indica que las mujeres son las que tienen la responsabilidad de estar pendiente de sus hijos y de las responsabilidades de tipo académico. Durante estas dos jornadas se puede evidenciar que muchos de los asistentes participan activamente por un corto periodo de tiempo, luego empiezan a pedir permiso por uno u otro motivo y finalizada las capacitaciones no se cuenta ni con la mitad de padres de familia con los que se da inicio.

A pesar de las dificultades, los padres de familia son participativos y aportan sus opiniones e ideas teniendo en cuenta su experiencia personal y de vida, son receptivos de la información que se les comparte y realizan las actividades propuestas dentro de la charla. Se trabaja bajo la oralidad principalmente ya que la mayoría de asistentes afirman no saber escribir.

La participación de los padres a las jornadas de campo, es aún más preocupante, pocos padres asisten a los días de campo programados y esto se debe, como se explicó anteriormente a las ocupaciones que cada uno tiene en su día a día. Además, algunos de ellos afirman que no hay colaboración porque no hace parte de una valoración para el hijo o

hija. A pesar de lo expuesto anteriormente el trabajo con los padres de familia que participaron dejó grandes enseñanzas, se comparten conocimientos y experiencias de vida con cada uno de ellos. Las jornadas de campo permitieron generar un lazo de compañerismo, de ayuda y colaboración entre los padres de familia asistentes.

### **Docentes – entrevista semiestructurada**

Los temas tratados con los docentes en la entrevista semiestructurada permiten determinar que manejan algunos conceptos básicos sobre el tema de la huerta, identifican los cultivos que pueden ser sembrados en ella, así como las especies animales que se pueden producir, sin embargo, esta información no la conocen de manera técnica, es información que han adquirido a través de su aprendizaje en otros sitios de trabajo, programas de televisión, documentales y lo que han aprendido en su formación como estudiantes. Lo mismo sucede con el tema de los abonos orgánicos, saben que existen y que en la actualidad son muy utilizados en muchos cultivos para mejorar la calidad de los alimentos; sin embargo, no tienen conocimiento de los materiales para su preparación y los tipos de abonos que se pueden preparar.

En lo relacionado a los cultivos tradicionales las respuestas conforman que para los docentes es muy complicado hablar sobre el tema ya que toda la muestra seleccionada lleva máximo dos años trabajando en la Institución Educativa. Uno de ellos explica que, lo que tiene de conocimiento sobre el tema es debido a las conversaciones que ha tenido con algunos miembros de la comunidad en la cual ha escuchado que anteriormente los habitantes del pueblo se dedicaban a los cultivos de yuca, plátano, maíz y que, en época de cosecha, los productos eran sacados a la plaza de mercado para su comercialización.

Los docentes manejan y son claros en el concepto de seguridad alimentaria y

afirman que, desde hace algún tiempo, este es un tema que ha cobrado gran importancia en todos los territorios y en especial en los sectores rurales, sin embargo, coinciden en afirmar que es un tema muy complejo y más en un territorio donde el conflicto armado está latente cada día y donde el problema del narcotráfico tiene permeada toda la zona con la siembra de la planta y transformación de la hoja de coca. Es una realidad que no se puede desconocer en el territorio y que afecta considerablemente cualquier proceso diferencial que se quiera desarrollar dentro del territorio.

En términos de medio ambiente y huerta escolar, los docentes reconocen que es necesario en la institución generar espacios para brindar información a los estudiantes sobre el tema de medio ambiente, esto debido a la cantidad de residuos sólidos que se generan dentro de la Institución Educativa, pero no tienen claridad como la elaboración y el trabajo en la huerta escolar ayudaría para disminuir el gran problema ambiental que se genera no solo dentro de la institución sino también, fuera de ella.

Los docentes afirman que siempre se deben buscar estrategias de aprendizaje, actividades pedagógicas diferentes y que la huerta puede ser una gran estrategia, sin embargo, existen varios limitantes, por un lado, el no tener en conocimiento adecuado frena a los docentes a desarrollar actividades en la huerta, los miedos a que algo pueda sucederle a un estudiante fuera del aula de clase, es también algo que preocupa a los docentes. El tiempo es otro factor, ya que afirman que las labores o las actividades de campo requieren mucho tiempo y ese es el que les falta cuando se cuenta con un horario particular de una o dos horas semanales con cada grupo. Por otro lado, son ellos quienes proponen que a través de un proyecto pedagógico institucional se puede lograr un buen trabajo, donde todos los docentes apunten hacia un mismo objetivo que es el trabajo y desarrollo de actividades

donde el tema sea la huerta escolar. También coinciden en que un aprendizaje verdadero no se logra a base de actividades sueltas de cada docente, es necesario la participación de todos en el desarrollo de actividades pedagógicas tendientes a trabajar en pro de la huerta escolar como eje principal.

### **Docentes – observación participante**

Las observaciones realizadas a los docentes que hacen parte de la investigación permiten deducir que si bien, los docentes buscan diferentes estrategias para que los estudiantes aprendan, es decir el uso de exposiciones, mesas redondas, videos educativos, actividades grupales e individuales, todas estas siempre se realizan dentro del aula de clase. En muy pocas ocasiones se usan otros espacios de la institución para orientar las clases. A raíz del trabajo que se está desarrollando, el docente investigador a tratado de involucrar a otros docentes junto con sus estudiantes a que la huerta escolar sea usada para el desarrollo de actividades, de tal manera que el estudiante no se sienta siempre en el mismo espacio académico. Es necesario que los docentes salgan de su zona de confort y busquen otras estrategias que permitan al estudiante avanzar un verdadero aprendizaje para su vida.

De igual manera, se puede evidenciar que los docentes son muy individualistas, es difícil el trabajo en grupo, solo se dedican a iniciar y terminar su jornada diaria y no más. El trabajo con ellos para el desarrollo de las actividades teóricas (capacitaciones) fue un poco complicado, todos tenían tiempos libres diferentes, no había manera de ponerse de acuerdo, sin embargo, fue necesario pedir de su colaboración para el desarrollo de las capacitaciones. Este tipo de situaciones es entendible, pero también se entiende que un verdadero maestro debe sacar espacios para seguir aprendiendo y seguir fortaleciendo su proceso pedagógico.

## **4.2 Categoría 2. Aprendizaje significativo**

Esta categoría fue analizada a partir de la entrevista semiestructurada y del dibujo como representación social, los cuales fueron insumo para determinar el nivel de los saberes previos de los estudiantes de grado séptimo y como estos, se fortalecen por medio de las actividades teórico prácticas y la muestra agroindustrial desarrollada a partir de los productos sembrados en la huerta escolar.

Cabe mencionar que el aprendizaje significativo en los estudiantes se logra cuando ellos tienen la capacidad de relacionar sus conocimientos previos con los conocimientos nuevos que el docente a través de las diferentes actividades pedagógicas brinda, generando en ellos un significado al aprendizaje, de tal manera que estos nuevos conocimientos puedan ser utilizados en otras situaciones de la vida.

En ese mismo orden de ideas, el aprendizaje es significativo cuando una nueva información adquiere importancia siendo útil, lógica, y coherente y esto se logra si esta información llega al estudiante con claridad, estabilidad y diferenciación suficiente, teniendo en cuenta las experiencias vividas en la vida. (Carneros, 2018)

Teniendo en cuenta la información anterior se puede establecer que los estudiantes de grado séptimo han realizado todo un proceso durante el desarrollo de este trabajo de investigación en el cual, se han tenido en cuenta varios de los elementos mencionados anteriormente para permitir que ellos logren un aprendizaje significativo desde la huerta y desde otras áreas del conocimiento. Dentro de los aspectos a resaltar se tienen los siguientes:

**Conocimientos previos:** con el desarrollo de cada una de las actividades propuestas se pudo evidenciar que los estudiantes tienen mucho conocimiento sobre cada tema trabajado en las capacitaciones, estos temas fueron: Significado, importancia, construcción y tipos de huerta, abonos orgánicos, tipos, preparación y utilización para la conservación del medio ambiente, desarrollo sostenible y seguridad alimentaria. Para determinar estos conocimientos previos durante las capacitaciones se realizaron varias actividades como lluvia de ideas que se recopilaron en el tablero, actividad lúdica del tingo, tango y carteleras con opiniones o representaciones sobre un tema en particular. Durante las salidas de campo los estudiantes demostraron sus conocimientos y habilidades prácticas a través del uso adecuado de las herramientas de trabajo, de las ideas de siembra y manejo de los cultivos y de su habilidad para terminar con satisfacción cada jornada realizada.

Toda la información que los estudiantes de grado séptimo reconocen ha sido adquirida a través de las diferentes actividades que realizan en compañía de sus padres o familiares. De igual manera, la gran mayoría de estudiantes han crecido en zona rural donde el sustento para la mayoría de ellos depende de las labores agrícolas que se desarrollan en la zona. Los conocimientos previos han sido compartidos por los estudiantes en cada una de las labores tanto teóricas como prácticas realizadas permitiendo que compartan lo que saben con los demás miembros de su grupo de clase. Esto se evidenció en las respuestas dadas por la muestra seleccionada en la entrevista semiestructurada y en los dibujos que cada uno de los estudiantes realizó. Es aquí donde el docente investigador reconoce el gran conocimiento que los estudiantes tienen con relación a los temas referentes a la huerta escolar, abonos orgánicos y cultivos tradicionales.

- **Los conocimientos nuevos:** estos fueron orientados por el docente investigador y por los demás docentes partícipes de la investigación. Este conocimiento fue compartido a los estudiantes a partir del desarrollo de diferentes actividades teóricas y prácticas en las cuales se da claridad a lo que ya el estudiante conoce sobre cierto tema y se brindaba información nueva para reforzar y ampliar el conocimiento. El conocimiento nuevo permite tecnificar los conceptos y comparar algunas prácticas desarrolladas, como es el caso de las actividades realizadas en la huerta escolar. Es evidente que muchos estudiantes saben sembrar diferentes productos, sin embargo, es necesario el conocimiento técnico, que les permita maximizar los espacios y la cantidad de semilla que se necesita para un determinado terreno y así lograr mejores rendimientos en cuanto a producción y en la parte económica. Respecto a este tema, los padres de familia se mostraron animados y expresaron que sus hijos llegaban a casa compartiendo lo que se les había enseñado con relación a la preparación del abono y de las labores culturales que fueron realizadas a los cultivos sembrados, permitiendo que ellos también conozcan y mejoren la manera de sembrar en sus casas o parcelas.

Por otro lado, el hecho de usar la huerta como estrategia pedagógica para el desarrollo de otras áreas del conocimiento permitió a los estudiantes cambiar de ambiente, les generó mayor libertad para realizar las actividades de una mejor manera y debemos brindar esas oportunidades a los jóvenes para que encuentren mayores motivaciones para continuar con su proceso académico. Para lograr que el estudiante adquiera ese nuevo conocimiento es necesario brindar actividades que despierten el interés del estudiante y es por ello que se seleccionó la huerta escolar como estrategia pedagógica. De acuerdo con

Quintero *et al.* (2018), el uso de la huerta como recurso pedagógico promueve proceso de aprendizaje, fomentando una enseñanza participativa. Esto permite trabajar en un ambiente vivo y tangible, en el cual no solo se refuerza el aprendizaje académico, sino también se fortalece el conocimiento relacionado con la nutrición. Además, Quintero *et al.*, propone la huerta escolar como un espacio que facilita la participación y la interacción entre los niños, quienes adquieren conocimientos tanto teóricos como prácticos. En este lugar, tanto los niños como sus familias pueden llevar a cabo actividades productivas que benefician a la institución, a las familias y a la comunidad en su conjunto.

Algunos de los docentes colaboradores afirman que cuando salieron a la huerta los estudiantes realizaron las actividades con mayor motivación y hasta relacionaron sus clases con elementos de la vida diaria. Por otro lado, los estudiantes expresan en muchas ocasiones su extrañeza por el hecho de utilizar la huerta para el desarrollo de otras actividades académicas, mientras que otros demuestran emoción porque realizaron la clase de manera diferente. Por ejemplo, muchos estudiantes se sentían raros cuando el docente de matemáticas los llevo a la huerta para trabajar el tema de áreas y perímetros y mediciones, de igual manera, muchos se extrañaron a partir de la actividad que realizo la docente de sociales al llevarlos a la huerta y explicar a través de ella el tema de identidad campesina. Es así, como se despierta la curiosidad de los estudiantes y se sale de la monotonía de trabajar siempre en el mismo espacio de aprendizaje.

- **El contexto:** es un factor de crucial importancia en esta zona del país, donde las acciones de conflicto armado es un tema de todos los días, donde los estudiantes han tenido que sufrir las consecuencias de la violencia y desplazamiento. Es por ello, que los docentes de la institución siempre están atentos a encontrar estrategias didácticas que permitan al

estudiante ser crítico reflexivo de su conducta individual y social, estrategias que le permitan al estudiante ser competente para su desarrollo en la sociedad. Las actividades en la huerta escolar, por ejemplo, permiten una participación colectiva de todos los integrantes de un grado lo que refuerza la construcción colectiva del conocimiento a partir de situaciones reales. Durante el desarrollo de las jornadas se pudo evidenciar que los estudiantes siempre buscan la manera de agruparse para realizar las tareas de campo, generalmente trabajan en parejas y cuando terminan le ayudan a las niñas para que ellas terminen su trabajo también. La huerta y en particular las actividades de campo son el renglón económico de este corregimiento y es necesario que los estudiantes vuelvan a encontrar una razón para no dejarlo perder, es por ello que a través de las actividades en la huerta escolar se busca que las nuevas generaciones entiendan la importancia que tiene el sector campesino para el resto del mundo.

Las actividades desarrolladas permitieron que los estudiantes entendieran que las actividades agrícolas son de gran importancia para su corregimiento ya que les garantiza alimentación, que el uso de abonos orgánicos les permite producir cultivos sanos y amigables con el medio ambiente. De igual manera, les permitió entender que el monocultivo de la coca puede generar grandes daños ambientales por la contaminación generada a las corrientes hídricas y aunque ellos consideran que es difícil la eliminación de estas prácticas tan nocivas, se genera en ellos una serie de reflexiones con relación al tema. Desde la parte social se les da a conocer esos otros usos que puede tener la coca, esto debido a que la mayoría de los estudiantes reconocen un solo uso, que es el que ellos han visto desde su contexto socio-económico, la reacción de muchos fue de asombro y aún más cuando se explicó que en muchas zonas es usada para la elaboración de alimentos, como en

el caso de las comunidades indígenas. Es así como se siembra en los estudiantes de grado séptimo reflexiones sobre su contexto económico, social y cultural.

- **Utilidad de la información:** si se tiene en cuenta todos los elementos anteriormente descritos y si los estudiantes son conscientes de la utilidad que tiene esta información para la vida se puede lograr un aprendizaje que puede ser usado en cualquier momento, es por ello que los estudiantes una vez han explorado sus conocimientos previos, han reforzado lo que saben con los conocimientos técnicos y se involucran con las situaciones de su contexto, el siguiente paso es conocer la utilidad que tiene la información para su diario vivir. Durante el desarrollo de la propuesta educativa se brindó la oportunidad de buscar utilidad a toda la información desarrollando una muestra agroindustrial donde los estudiantes demostraron la importancia de la huerta y las actividades de campo para obtener alimentos para el consumo de la familia y de la comunidad en general. Los estudiantes entendieron que sus saberes previos y los conocimientos técnicos presentan un beneficio que es tener productos agropecuarios de calidad para la familia y para la comunidad. De esta manera, se puede lograr alcanzar la soberanía alimentaria de la zona, donde en la actualidad la mayor cantidad de productos agropecuarios son importados de otros sectores del país.

Los estudiantes disfrutaron mucho de la muestra agroindustrial, ya que a través de ella pudieron aprender aspectos agroecológicos de cada cultivo, reforzaron aspectos como el trabajo en grupo al realizar las carteleras y la preparación de los alimentos y pusieron a prueba el valor del compartir al repartir una pequeña muestra del producto preparado con sus compañeros de clase. Esta fue una experiencia importante para los estudiantes, fue

notorio en las expresiones de su rostro la emoción por compartir y claro, por comer y hacer de la clase algo diferente.

A continuación, se evidencia algunas de las exposiciones realizadas por los estudiantes

### **Figura 8.**

*Muestra agroindustrial. Producto maíz*



### **Figura 9.**

*Muestra agroindustrial. Producto Yuca*



**Figura 10.***Muestra agroindustrial. Producto Zanahoria*

Aparte de la utilidad alimenticia los estudiantes descubrieron también que la huerta permite minimizar en gran medida la contaminación por residuos sólidos orgánicos, ya que a través de la elaboración de abonos orgánicos se pueden usar aquellos residuos que para muchas personas es basura. De igual manera, crearon conciencia ambiental al entender que el uso de gran cantidad de agroquímicos provoca altos índices de contaminación de las diferentes fuentes hídricas. Así mismo los estudiantes son conscientes que con la tala indiscriminada de los bosques nativos para la producción de monocultivos se está acabando el hábitat natural de muchas especies de flora y fauna nativas. Lo anterior está sustentado a través de las palabras expresadas por Gozalbo y Aragón (2016) donde establecen que las huertas escolares tienen siempre un fin educativo y como un recurso didáctico o de estrategias instructivas para el aprendizaje integrado (interdisciplinariedad) que permite trabajar la educación ambiental y donde se implementan métodos y conocimientos ecológicos sostenibles que proporcionan una buena salud para el medio ambiente.

Durante estos meses de puesta en marcha de la propuesta educativa, los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata han logrado reforzar sus conocimientos en cuanto a las diferentes labores teórico prácticas que requiere la huerta escolar, y sus múltiples beneficios para la comunidad, pero también han encontrado en ella un espacio en el cual pueden practicar temas correspondientes a otras áreas del conocimiento y han reforzado valores necesarios para el desarrollo de una comunidad como lo son: la responsabilidad, el compañerismo, la dedicación y el respeto por la vida vegetal y animal presente en el entorno escolar.

En términos generales, el estudiante le ha encontrado un sentido a lo que aprende, un uso a partir de las actividades que realiza día a día y es aquí donde se logra el aprendizaje significativo. Lo anterior está sustentado bajo la información que nos brinda Muñoz (2014) en su artículo: El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes, el cual afirma que los estudiantes adquieren nuevos conocimientos cuando se sienten felices y disfrutan de lo que están haciendo, cuando muestran interés en el desarrollo de las actividades y cuando trabajan a gusto en grupo o de manera individual. Lo anterior son aspectos que la huerta brinda, ya que en ella el estudiante no siente presión, puede compartir con sus compañeros, demuestra sus conocimientos ante los demás y desarrolla espacios de participación.

### **4.3 Categoría 3. Estrategia pedagógica**

Esta categoría fue analizada a partir de la información recolectada por los instrumentos empleados como lo son: la entrevista semiestructurada realizada a docentes, el dibujo como representación social por parte de los estudiantes, la observación participante dirigida a

padres de familia, docentes y estudiantes y la revisión documental realizada al PRAE (Proyectos ambientales escolares) y al PEI (Proyecto Educativo Institucional) por parte de los docentes involucrados en el proyecto y el docente investigador.

Recordemos que las estrategias pedagógicas son todas aquellas actividades que el docente programa con anticipación con el objetivo de que el estudiante aprenda los nuevos conceptos, estas estrategias deben ser creativas y llamativas para que el estudiante se sienta atraída por ellas y se motive a su realización. (Zambrano *et al.*, 2018)

Teniendo en cuenta la definición anterior se realiza el análisis de los resultados obtenidos para esta categoría

**Docentes - Entrevista semiestructurada:** con las respuestas dadas por los docentes bajo este instrumento se pudo evidenciar que tienen claridad sobre el concepto de estrategia pedagógica, los docentes coinciden en afirmar que son aquellas actividades que se realizan durante la clase para brindarle al estudiante diferentes alternativas de aprendizaje. Así mismo, aseguran que durante el desarrollo de las clases se desarrollan diferentes actividades, pero que estas se llevan a cabo dentro del salón de clase ya que de esa manera se maximiza el tiempo de trabajo con los estudiantes y se disminuyen los riesgos por accidentes fuera del salón.

Los docentes entienden que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera y que se deben buscar diferentes alternativas para fortalecer el aprendizaje y aún más ahora con el tema de inclusión, donde es necesario generar planes de educación para aquellos estudiantes que tienen necesidades especiales, sin embargo, los docentes coinciden en que en la mayoría de los casos se necesitan recursos que la institución educativa no tiene la capacidad de brindar. En este sentido los docentes afirman que cada uno hace lo que puede

con los recursos que cada uno tiene ya que no se cuenta con el apoyo de la institución para generar otro tipo de actividades que permitan llamar la atención de los estudiantes, la mayoría de los docentes entrevistados afirman en sus respuestas que dentro de las estrategias de enseñanza aprendizaje en el aula que realizan están las siguientes: exposiciones, mesa redonda, talleres individuales y grupales, videos, mapas conceptuales, dramatizados y prácticas de laboratorio sencillas como los principales. De igual manera, los docentes coinciden en afirmar que dentro de las estrategias didácticas que más suelen desarrollar están las siguientes:

- Aprendizaje colaborativo: el cual consiste en brindar que el estudiante trabaje con otros compañeros, esto con el objetivo de adquirir nuevos saberes, competencias y capacidades. Además, permite socializar, cooperar y llegar a consensos.
- Aprendizaje situado: potencia la participación social del estudiante. Desarrollando procesos más centrados en la realidad y de cómo pueden ser usados para solucionar ciertas situaciones de su entorno.
- Aprendizaje basado en problemas: consiste en la formación de grupos que buscan resolver problemas reales. Los estudiantes deben buscar por si mismos la información y debatir cual es la mejor forma para solucionar el problema. El docente solo es un facilitador, que brindara orientaciones durante el proceso.

En lo relacionado con el tema de la huerta y su utilización como estrategia pedagógica, los docentes afirman que hasta la fecha no han pensado en esa posibilidad debido a que no tiene los conocimientos necesarios relacionados con el tema causándoles algo de preocupación debido a todos los cambios académicos y metodológicos que el tema

conlleva; pero son conscientes de la necesidad de generar un proyecto transversal a todas las áreas de conocimiento y que la huerta es una buena opción, siempre y cuando se brinden las capacitaciones necesarias y los tiempos requeridos para el desarrollo de un proyecto de esta magnitud. Los docentes afirman que para hacer este proceso se requiere de tiempo y muchas capacitaciones debido a que se ha entendido mal el tema de transversalidad, ya que lo que se ha vivido en otros momentos es que cada docente desde su área, a partir de un tema específico realiza actividades esporádicas sin ningún fundamento, afectando el verdadero sentido de los procesos educativos transversales.

Por último, es importante resaltar que los docentes tienen una gran capacidad de aceptación de las propuestas donde el objetivo sea mejorar los procesos educativos de los estudiantes de la institución educativa lo que es un punto a favor para el desarrollo de la propuesta donde la huerta sea es una estrategia pedagógica para hacer que los estudiantes tengan una nueva alternativa de aprender haciendo y aprender a partir de lo que ellos conocen por el contexto en el cual se desenvuelven día a día.

**Estudiantes - Dibujo como representación social:** los dibujos realizados demuestran todo el conocimiento que el estudiante tiene sobre el tema de la huerta, y esto se debe a que la mayoría de ellos en sus tiempos libres les corresponde ayudar a sus familiares en las labores del campo, sembrando, cuidando o cosechando algún cultivo en particular. Otros no lo hacen con la familia, sino que por la necesidad de ayudar económicamente a su familia son contratados para el desarrollo de algunas actividades agrícolas. Lo anterior permite establecer la importancia que tienen la parte vivencial dentro del conocimiento que el ser humano tiene para desenvolverse en la vida. El aprendizaje vivencial se caracteriza por las múltiples actividades que se hacen en cada día y esto

permite adquirir conocimientos a través de las experiencias. (Alvarado-Salirrosas,2021)

Los dibujos fueron fundamentales para confirmar que la huerta es una buena estrategia pedagógica para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo, ya que a través de ella se puede lograr:

- Una relación con todas las áreas del conocimiento
- Una contextualización teniendo en cuenta las labores diarias y la realidad que viven los estudiantes.
- Se implementa un tipo de aprendizaje en el que los participantes están activamente involucrados y trabajan de manera colaborativa.
- Se fortalecen actitudes y valores encaminados al fortalecimiento de competencias ciudadanas, la conservación y el cuidado del medio ambiente
- Permite el desarrollo de competencias críticas e investigativas, que favorecen la adquisición de nuevos saberes. (Quintero *et al.*, 2018)

Durante el desarrollo de la propuesta educativa realizada para esta investigación los docentes involucrados realizaron algunas actividades prácticas en la huerta escolar y aseguraron tener buenos resultados, donde los estudiantes se mostraron más participativos, más atentos y colaborativos. Además, se mostraron más animados para el desarrollo de las actividades propuestas dentro de las clases.

**Estudiantes – Observación participante:** a través de la observación participante se pudo evidenciar, como docente investigador que la huerta permitió desarrollar varias actividades académicas con la participación de los docentes involucrados en el desarrollo del proyecto. Las actividades de campo desarrolladas permitieron comprender el gran

conocimiento que tienen los estudiantes referentes no solo a temas del trabajo de campo, sino a otros temas que hacen parte de la formación en valores, al fortalecimiento del trabajo en equipo y al desarrollo de actividades encaminadas a generar conciencia ambiental y a la importancia del sector agropecuario dentro del municipio. Los estudiantes se mostraron en cada actividad realizada muy animados y siempre estaban dispuestos a realizar las tareas asignadas, hombres y mujeres a su nivel, pero todos muy asertivos al desarrollo de las diferentes actividades. En ocasiones cuando no se realizaba salida de campo los estudiantes cambiaban de ánimo y su disposición a la clase no era la misma.

**Padres de familia – Observación participante:** La respuesta de los padres a las diferentes actividades propuestas no fue la mejor, ya que la participación fue muy baja, problema que se ha presentado desde siempre, hace falta mayor compromiso por parte de los padres en las diferentes actividades institucionales programadas, se debe amenazar al padre de familia para que acuda a las diferentes convocatorias que se realizan de carácter institucional. Sin embargo, con los pocos padres de familia que se trabajó tanto en los encuentros teóricos como prácticos se pudo evidenciar que disfrutaron de las actividades, compartieron experiencias y realizaron muy organizados las diferentes actividades propuestas. A lo largo de las jornadas, se escucharon comentarios relacionados sobre la importancia de que a los estudiantes se les brinde la oportunidad de aprender, pero con los conocimientos técnicos necesarios, de tal manera que luego ellos puedan replicar la información con sus familiares y de esa manera tener información importante para mantener sus cultivos. Así mismo, se escucharon comentarios relacionados con lo que los chicos le cuentan a sus padres una vez llegan a casa, donde les parece curioso que el docente de sociales, matemáticas o ciencias naturales los hayan llevado a desarrollar

actividades en la huerta, las anteriores son experiencias que los chicos relacionan en ambientes diferentes y les encuentran un verdadero sentido al tema que están viendo, generando en ellos una mayor atención y participación dentro de la clase.

Los padres de familia ven que la huerta puede ser una buena estrategia pedagógica y esperan que se siga trabajando en la propuesta para que los estudiantes encuentren otro sentido al estudio encontrando otros espacios, no solo en el aula de clase donde en muchas ocasiones el calor los hace dormir o les impide concentrarse en las explicaciones que está orientando el profesor.

Por otro lado, los padres se sienten contentos porque es necesario generar espacios de dialogo con los jóvenes para que no vean como única opción el cultivo de la coca, para ellos es importante que sus hijos reconozcan que pueden salir adelante mediante el cultivo de otros productos que pueden ser comercializados en la zona o que pueden ser enviados a otras partes del país.

**Docentes – Observación participante:** en cuanto al trabajo desarrollado por los docentes involucrados en la investigación se puede afirmar que fueron muy receptivos ante la propuesta, aunque solo realizaron una o dos actividades en el transcurso del desarrollo del proyecto de investigación, se pudo evidenciar que trataron de hacer el trabajo de la mejor manera y con la mejor disposición, sin embargo al evaluar las actividades realizadas se generaron algunas reflexiones que es necesario tenerlas en cuenta, por ejemplo:

- No todas las actividades se pueden hacer en la huerta ya que muchas de ellas requieren de sitios más cómodos para su desarrollo, y esto solo se consigue en el salón de clase.

- En épocas de verano es difícil realizar actividades en la huerta, el calor no permite que los estudiantes se concentren en las actividades propuestas.
- Hay temas que por más que se quiera no se relacionan con la huerta, entonces la transversalidad no es totalmente efectiva.
- Realizar otro tipo de actividades fuera del salón de clase, significa salir de la zona de confort y en ocasiones con tantos roles que cumple el docente dentro y fuera de la institución educativa, impide realizar un buen proceso de transversalización.
- Es necesario recibir capacitación básica sobre el tema ya que en ocasiones los estudiantes preguntan sobre ciertos temas agropecuarios que los docentes no especializados en el área no están preparados para responder de manera asertiva.

A pesar de las apreciaciones anteriores los docentes se sintieron cómodos con las actividades desarrolladas y consideran que se debe seguir trabajando para que más colegas se agreguen a la propuesta y se les brinde una nueva estrategia a los estudiantes, teniendo en cuenta que a muchos de ellos les interesa el tema y se sienten identificados con el sector agropecuario.

**Revisión documental realizada al PRAE (Proyectos ambientales escolares) y al PEI (Proyecto Educativo Institucional):** al realizar el análisis correspondiente a estos dos documentos se puede evidenciar que en la institución educativa hace falta direccionamiento en temas relacionados con los proyectos pedagógicos transversales, los cuales son propuestos por la Ley General de Educación. Estos proyectos trasversales son considerados dentro de las instituciones educativas como estrategias pedagógicas que buscan intervenir de forma positiva en la formación del ser humano desde un espacio sociocultural y natural

permitiendo la articulación de distintos conocimientos, saberes y prácticas para lograr que el estudiante adquiera un aprendizaje significativo.

Si bien, en la institución educativa se tiene el PRAE, este no está siendo funcional como estrategia pedagógica ya que cada docente desde su área realiza actividades esporádicas que no contribuyen a un aprendizaje significativo para los estudiantes. En algunos casos hay docentes que no participan de este tipo de estrategias porque aun consideran que el tema del PRAE, le corresponde a los docentes del área de ciencias naturales, dejando la responsabilidad solo a unos cuantos miembros de la planta docente.

Por otro lado, es necesario que el proyecto ambiental escolar de la institución educativa sea incluido de manera oficial y obligatorio dentro del Proyecto educativo institucional, pues al realizar la revisión sugerida se pudo evidenciar que se habla de la necesidad que generar proyectos transversales, pero no especifica cual y las características que este debe cumplir dentro de la normativa institucional. Si no se tiene claridad sobre el tema, los docentes no tendrán bases sólidas para generar verdaderas estrategias pedagógicas.

Es importante resaltar que en el Proyecto Educativo Institucional se tienen en cuenta elementos tales como el contexto sociocultural, educación ambiental, proyección social, la interdisciplinariedad y la inclusión como elementos esenciales dentro del proceso educativo de los estudiantes y esto es de gran importancia para el desarrollo y ejecución de estrategias acordes con el contexto en el que la institución se encuentra.

Es por ello, que se considera que la huerta escolar permite trabajar o desarrollar habilidades en todos los aspectos anteriormente mencionados, permite desarrollar estrategias y habilidades desde el ámbito educativo, económico, social, cultural, ambiental

y de valores, los cuales se ven reflejados en cada una de las actividades de manejo y cuidado de la huerta.

#### **4.4 Categoría 4. Currículo**

Para el análisis fue necesaria la revisión hecha al PEI y al PRAE vigente para la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata, ubicado en el Corregimiento de El Plateado, Municipio de Argelia, departamento del Cauca, a cargo del docente investigador y de los docentes participes del desarrollo del proyecto.

**Revisión PEI:** en esta revisión se pudo analizar que algunos elementos del horizonte institucional, como es la misión, visión, objetivos y principios institucionales están acordes con el contexto del territorio y al desarrollo sociocultural de la comunidad, elementos importantes ya que una institución educativa no puede desconocer la realidad del territorio donde se encuentra ubicado. De igual manera, la comunidad fue la encargada de determinar la especialidad de la institución, siendo acreditada la especialidad Agroindustrial, justificada en la necesidad de generar valor agregado a los productos agropecuarios con el ánimo de rescatar las prácticas agrícolas ancestrales presentes en la comunidad campesina del territorio.

En términos del modelo pedagógico se encuentra que la institución plantea el modelo constructivista como base para el desarrollo de todas las actividades pedagógicas elaboradas por los docentes, sin embargo este modelo en la actualidad no es acorde con las necesidades del contexto, es por ello que desde el año anterior los docentes, directivos docentes y docentes orientadoras de la institución educativa realizan encuentros periódicos para hacer una reestructuración al modelo pedagógico, teniendo en cuenta las

características socio-culturales del territorio. En cuanto a los planes de área se refiere se puede afirmar que hasta la fecha se están haciendo pequeñas reestructuraciones, ya que en la mayoría de los casos estos planes de área se encuentran desarrollados a partir de los referentes curriculares planteados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) desconociendo en la mayoría de los casos el contexto.

En lo relacionado con el tema de la huerta escolar se puede determinar que no hace parte de un proyecto transversal y no se encuentra como una estrategia a desarrollar dentro de las diferentes áreas del conocimiento. Sin embargo, hay dos áreas que indirectamente cargan con la responsabilidad de abarcar dentro de sus contenidos temas sobre educación ambiental, sobre responsabilidad social y desarrollo comunitario como lo son las áreas de ciencias naturales y educación ambiental y el área de ciencias sociales respectivamente, tratando los temas anteriormente mencionados desde el ámbito local, regional, nacional y mundial. Sin embargo, no se puede desconocer que cada docente desde su área aporta al desarrollo de personas que tengan la capacidad de asumir responsabilidades y capaces de desenvolverse de la mejor manera a través de la formación en conocimientos y valores.

Por último, es necesario considerar la importancia de desarrollar un proyecto transversal como es el de la huerta escolar ya que como se ha dicho anteriormente es una estrategia en la cual se pueden involucrar todos los integrantes de la institución educativa y se pueden desarrollar innumerables actividades desde diferentes áreas del conocimiento. Así mismo, es un espacio diferente, conocido para muchos y donde el estudiante puede aportar sus ideas y conocimientos a través de las experiencias, se pueden reforzar lazos de compañerismo y responsabilidad y permite el trabajo en equipo, aspecto importante que se debe fortalecer cuando se vive en comunidad.

**Revisión PRAE:** Teniendo en cuenta la información recolectada se pudo evidenciar que este documento fue elaborado solamente por el coordinador académico de la institución, sin contar con la opinión de los demás miembros de la institución educativa, lo que puede provocar inconformidades ya que la percepción de una sola persona no es la misma a la de varios miembros que conocen su contexto, sus fortalezas y debilidades. El desarrollo del documento se centró en la problemática que se tiene por la gran cantidad de residuos sólidos que son generados y que producen grandes daños ambientales en las diferentes corrientes hídricas que rodean el territorio. Aunque en el documento se registran varias entidades como colaboradores en el proceso de elaboración y ejecución, la verdad es que la institución se encuentra sola en este proceso, es el docente quien a partir de su conocimiento realiza sus aportes para que el PRAE se desarrolle de la mejor manera a través de unas pocas actividades durante el año escolar. De igual manera se pudo evidenciar que en la institución educativa no existe una disciplina independiente que se encargue de trabajar de manera continua sobre la problemática establecida en el PRAE, ni tampoco se encuentra como parte principal del plan de estudios de cada asignatura.

Con respecto al tema de la huerta, se pudo evidenciar que esta no se encuentra como un elemento a tratar en el PRAE, siendo este un elemento importante en el tema del uso de residuos sólidos, debido a que este tipo de residuos puede ser clasificado en residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, los primeros mencionados se pueden reducir a través de su uso en la elaboración de abonos orgánicos, productos de gran utilidad para las plantas y así reducir el impacto ambiental generado por el uso de compuestos químicos que finalmente son causantes de grandes daños en las fuentes hídricas y en el aire.

Con el análisis realizado a los documentos anteriormente mencionados se ve la

necesidad de desarrollar una propuesta mediante la elaboración y ejecución de un proyecto transversal acorde con el contexto socio – cultural del corregimiento de El Plateado. Es por ello que después de consultar varios referentes y experiencias ya desarrolladas en otros espacios se decide hacer la intervención a partir del tema de la huerta escolar, teniendo en cuenta todas las ventajas que tiene esta para el aprendizaje de los estudiantes. Esta propuesta consiste en la reestructuración curricular de los planes de área de grado séptimo respectivamente **involucra el tema de la huerta escolar como eje transversal** a partir de la creación de un centro de interés con el ánimo de fortalecer los contenidos dispuestos en cada una de las áreas y además brindar pautas importantes para fortalecer el tema de educación ambiental. Lo anterior sin desconocer el PRAE institucional, el cual contempla un tema específico, pero que puede ser reforzado a partir de actividades que permitan disminuir los efectos causados por la cantidad de residuos sólidos producidos en la institución y que pueden ser abordados también desde las actividades desarrolladas en la huerta escolar.

Recordemos que los centros de interés son considerados una opción metodológica, fundada en sus principios por Cortés *et al.*, (2016) quien afirma que son propuestas educativas donde lo importante es el interés del estudiante. Son para él las "ideas - fuerza" que mueven y motivan a los alumnos, pues se parte de sus necesidades físicas, intelectuales y sociales. Los centros de interés se clasifican como una forma de enseñanza activa que comienza desde lo más sencillo hasta alcanzar niveles de complejidad, partiendo de lo que les resulta familiar y conocido para adentrarse en lo desconocido, y avanzando desde lo concreto hacia lo abstracto.

Por lo anteriormente expuesto es que para el desarrollo de esta investigación se

decide utilizar esta propuesta pedagógica para rediseñar el currículo de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapara, a través de la vinculación de la huerta escolar como eje transversal a todas las áreas. Se escoge la huerta ya que es un tema de gran importancia teniendo en cuenta el contexto en el que se encuentra ubicada la institución. Además, después de realizar un barrido a partir de los referentes teóricos se pudo evidenciar que el trabajo en la huerta brinda muchos beneficios a nivel personal, regional y social. Así mismo, las actividades en la huerta contribuyen a la formación de seres humanos críticos, reflexivos y contextualizados con la realidad regional, nacional y por qué no mundial.

La propuesta fue desarrollada por el docente investigador en compañía de cada uno de los docentes que orientan clase en grado séptimo, realizando diferentes jornadas para encontrar los temas acordes y así poder desarrollar una verdadera transversalización de los contenidos para este grado en particular.

El trabajo desarrollado no fue fácil, es complejo contar con el tiempo de los docentes, en muchas ocasiones el cronograma no se cumplió debido a que no todos tenían disponibilidad de tiempo y además en ocasiones era necesario desarrollar diferentes actividades académicas que también dificultaban el proceso. Para el desarrollo de las jornadas fue necesario buscar documentación acorde con los temas de transversalización, contextualización, contenidos acordes a cada asignatura y fundamentación sobre rediseño curricular. De igual manera, existe un elemento fundamental para el desarrollo de este tipo de propuestas y es el trabajo en equipo, en el cual todos aportan sus opiniones e ideas para un desarrollo adecuado del trabajo.

Por otro lado, para lograr el producto final que se puede detallar en el capítulo III,

en el apartado 3.10 estructura curricular fue necesario hacer el siguiente análisis documental:

- Análisis de PEI y del PRAE institucional. En este análisis se pudo evidenciar que en el PEI la huerta escolar no es un tema transversal, y que además el tema medio ambiental solo es tenido en cuenta en el área de ciencia naturales. Por otro lado, se determina que a pesar de que existe un PRAE este solo se trabaja a partir de actividades esporádicas que cada uno de los docentes prepara sin un objetivo en común. Teniendo en cuenta lo anterior se ve la necesidad de desarrollar un proyecto claro para en el cual se realicen actividades que contribuyan al desarrollo del PRAE de una manera más eficiente. Este proyecto se centra en la reutilización de los residuos orgánicos sólidos que salen del restaurante escolar con el propósito de elaborar abono orgánico permanente que pueda ser usado en los cultivos que se produzcan en la institución.

- Lectura sobre la Ley 115 (1994), Ley General de Educación. La lectura de esta ley permitió a los docentes involucrados entender con claridad cómo se establecen las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. De igual manera, amplió los conocimientos en cuanto a la estructuración de la educación pública en el país. Lo anterior generó interrogantes y cuestionamientos con relación al sistema educativo colombiano en cuanto a su conformación tanto en el sector urbano como rural.

- Lectura de los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional. Esta lectura permitió comprender la importancia de la reestructuración de los planes de área,

teniendo en cuenta el contexto ya que muchas de las temáticas son establecidas a partir de la información general desconociendo que los territorios son diferentes y que las dinámicas sociales son también diferentes. Los lineamientos son la base para que los docentes puedan desarrollar una educación de calidad, teniendo en cuenta su fundamentación y planeación.

- Lectura de los estándares básicos de competencia y de los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA). En este caso durante los encuentros realizados con algunos docentes se pudo evidenciar que algunos de ellos no conocían del tema, y que sencillamente seguían planes de área de otras instituciones para facilitar su trabajo. Los derechos y los estándares son lineamientos curriculares que sirven para tener un referente y poder determinar lo mínimo que un estudiante debe conocer al terminar un grado académico. Sin embargo, algunos docentes no le prestan atención a esta información y solo se basan en evaluar al estudiante a través de una nota y no de un proceso continuo y permanente.

- Concepto y generalidades de la transversalización de contenidos. En la institución el término transversalización se ha escuchado permanentemente, sin embargo, se considera que es un proceso que requiere de tiempo, de encuentros permanentes hasta poder lograr una propuesta que cumpla con las características que esta requiere. En el diálogo con los docentes involucrados se puede identificar que hay barreras que permiten hacer un proyecto transversal ya que argumentan que no tienen el tiempo, que no hay recursos económicos, que se necesita capacitación y esto al final de cuentas causa desánimo entre las personas que si ven una alternativa para generar cambios significativos en el aprendizaje de los estudiantes.

- Indagación sobre las fortalezas y debilidades del contexto. El contexto es importante y más teniendo en cuenta el sitio donde se encuentra la institución educativa. En los diálogos realizados se puede evidenciar la preocupación de los docentes ante esta situación de conflicto que se presenta en el contexto. Es por ello que se dentro de la institución se tiene claro que la flexibilidad es una estrategia necesaria para que los estudiantes logren desarrollar todo su proceso educativo y no se generen deserciones escolares considerables en cada año lectivo.

- Referentes teóricos de la huerta como estrategia pedagógica. Los docentes refieren que la información teórica es fácil de conseguir, pero su mayor preocupación se centra en la información técnica que ellos puedan necesitar en el momento de desarrollar actividades utilizando la huerta como agente integrador. Por otro lado, los docentes consideran que la estrategia tiene muchas ventajas y que sería bueno desarrollarla para todos los grados.

- Modelos pedagógicos. Modelos pedagógicos existen muchos, sin embargo, los docentes y la institución en general está en la búsqueda de un modelo acorde a las necesidades contextuales de la región. En estos momentos, se está viendo la posibilidad de realizar el cambio hacia una propuesta denominada escuela viva territorial, mediante la cual se busca que el currículo sea transformado para brindarle a los estudiantes otras formas de educación más aterrizadas a sus fortalezas y necesidades.

- Última actualización de los Planes de estudio de grado séptimo. Las actualizaciones se están haciendo constantemente y hasta ahora aún no se ha terminado. Estas se realizan teniendo en cuenta la temática abordada en cada grado y los tiempos estipulados para su

desarrollo. La idea es trabajar los temas más importantes teniendo como criterio el contexto y así brindar una educación de calidad.

Después de revisar toda esta documentación se continua con la elaboración de la propuesta curricular, para los tres periodos académicos en las áreas de: matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, lengua castellana, inglés, ética y valores, informática, artística y educación física respectivamente.

El tema de la huerta como eje transversal fue definido como viable debido a que a través de ella se apunta al horizonte institucional, ya que durante su ejecución y desarrollo se tiene en cuenta el contexto de la comunidad campesina que vive en la región, a partir de la huerta se trabaja sobre el desarrollo socio-cultural, el medio ambiente a través de prácticas amigables y reutilización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y la formación en valores generando en los estudiantes un aprendizaje significativo a través de sus intereses y de las necesidades contextuales de su territorio.

Una vez elaborada la propuesta en su totalidad fue aprobada por los docentes que trabajaron en ella, posteriormente se da a conocer a los directivos de la institución (coordinador y rector) para que ellos tengan conocimiento de la misma y brinden su opinión acerca de ella y su posible viabilidad para más adelante ponerla en práctica de manera oficial.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

En este capítulo se realizan las conclusiones del trabajo de investigación teniendo en cuenta los objetivos específicos planteados al inicio y se brindan recomendaciones que pueden ayudar a otros trabajos relacionados con este mismo tema.

### **Conclusiones**

El primer objetivo específico planteado en este proyecto de investigación fue identificar las condiciones sociales, culturales y educativas para construir la una huerta escolar para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca con los estudiantes de grado séptimo. Con relación a este tema, se puede concluir que la comunidad educativa, es decir, padres de familia, docentes y estudiantes tienen conocimiento sobre la importancia, implementación y labores culturales que se requieren en el sector agrícola y pecuario, sin embargo, este conocimiento es empírico, ya que es poco o nula la formación técnica que han recibido sobre este tema.

Las condiciones sociales, culturales y educativas en las que se desenvuelve la comunidad del corregimiento permite identificar la necesidad de desarrollar proyectos en los cuales se les brinde nuevas oportunidades laborales que garanticen, por un lado, un mejor estilo de vida laboral y económico que minimice los daños ambientales causados por el cultivo que se encuentra actualmente en la zona, por otro lado, es necesaria que la institución educativa tenga en cuenta el contexto en el cual se encuentra ubicada y realice cambios significativos dentro de sus contenidos académicos para permitir que los estudiantes adquieran un mayor compromiso de su proceso educativo.

Por otro lado, se establece que la Institución Educativa cuenta con los espacios necesarios y óptimos para la creación de la huerta escolar, así como el personal docente idóneo, con las capacidades para brindar a los estudiantes nuevas alternativas para que el aprendizaje en la huerta, sea una nueva estrategia que motive a los estudiante para que, encuentren un verdadero sentido a los nuevos aprendizajes que se obtienen a partir de los conocimientos previos, sin desconocer el contexto en el cual se desenvuelven los estudiantes.

Con las capacitaciones brindadas a los actores involucrados en temas referentes a la construcción de la huerta, producción de abonos orgánicos, desarrollo sostenible, seguridad alimentaria, cuidado y conservación del medio ambiente, entre otros, se logró un aprendizaje técnico que permite tener mayor seguridad en los conceptos y prácticas para posterior construcción y mantenimiento de la huerta escolar en las instalaciones de la Institución educativa.

Al realizar el análisis correspondiente al horizonte institucional y el proyecto educativo institucional (PEI), se encuentra que la construcción de la huerta escolar tiene gran viabilidad debido a que en ambos documentos se toca el tema del desarrollo de proyectos pedagógicos transversales que permitan que el estudiante sea partícipe de su propio conocimiento, además se busca que este tipo de proyectos se basen en el contexto, aspecto de gran importancia en sectores rurales. Es así, como se establece que la huerta escolar es una excelente estrategia donde todos los docentes, desde su área de conocimiento pueden aportar sus ideas para el desarrollo de actividades que se pueden desarrollar a partir de este tema en particular.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto es pertinente ratificar la importancia

de conocer a través del uso de diferentes instrumentos de recolección de la información (entrevista semiestructurada, dibujo como representación social, observación participante) empleados con los actores de la comunidad educativa (padres de familia, docentes y estudiantes) la necesidad de fortalecer espacios pedagógicos que contribuyan a conservar saberes tradicionales articulados a los saberes técnicos en aspectos agropecuarios, que a su vez, trasciendan en la consolidación de políticas comunitarias que vayan en pro de la producción de cultivos tradicionales, de la conservación ambiental, del trabajo comunitario y de la soberanía alimentaria del corregimiento de El Plateado.

Respecto al objetivo específico número dos que consiste en comprender el impacto que genera en los estudiantes de grado séptimo la implementación de la huerta escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca, se puede concluir que los estudiantes de grado séptimo siempre mostraron su mejor disposición para el trabajo práctico, tanto niñas como niños aportaron su mano de obra para poder sembrar los diferentes productos tradicionales que según su conocimiento se han sembrado en el corregimiento. Fueron los estudiantes los protagonistas de la construcción, aportando no solo la mano de obra sino también su conocimiento, que, a pesar de no ser técnico, brindaron información valiosa que fue reforzada por el docente investigador en cada una de las prácticas realizadas. Por su parte, los padres de familia fueron más apáticos a este trabajo, debido a las diferentes ocupaciones que cada uno de ellos tiene, sin embargo, los pocos que acudieron a las convocatorias realizadas, las desarrollaron con mucho cariño y durante su ejecución se compartieron vivencias y se demostró que el trabajo en equipo es el arma más valiosa para que todo se

realice de la manera.

La construcción de la huerta escolar permitió además que otros docentes la utilizaran como estrategia pedagógica para salir de la rutina y de las aulas de clase, al desarrollar actividades al aire libre en áreas como matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, artística y humanidades. La huerta es sin duda un espacio de aprendizaje que los estudiantes de grado séptimo de la institución educativa Técnica Miguel Zapata pudieron aprovechar, por un lado, para compartir sus conocimientos, aprender los nuevos y a partir de su utilidad en la vida encontrar un verdadero sentido a toda la información que reciben a diario dentro de los procesos académicos que cada docente realiza y por otro, se fortalecieron procesos de compañerismo, responsabilidad y de trabajo en equipo al trabajar todos en pro de un objetivo en particular el cual fue construir la huerta escolar y sembrar en ella productos agrícolas que contribuyan a la alimentación de la misma comunidad educativa.

Los docentes partícipes de este proceso de investigación se mostraron receptivos a esta estrategia y brindaron su tiempo, dedicación y conocimiento para poder llevar a cabo algunas actividades a través del uso de la huerta escolar. Los docentes encontraron en sus actividades cambios en el comportamiento y rendimiento de los estudiantes de grado séptimo, concluyendo que esta estrategia es de gran ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que es una estrategia transversal que puede ser utilizada para los demás grados y se reconoce que es necesario hacer partícipe de esta propuesta a la totalidad de los docentes de la institución educativa.

Hay temas inmensos a la construcción de la huerta escolar que se trataron durante el desarrollo de este trabajo de investigación, como es el caso del cuidado y conservación del

medio ambiente y esto se logró a través de la utilización de los residuos orgánicos sólidos que fueron empleados para la elaboración del abono orgánico tipo compost. Por un lado, esta práctica permitió la reutilización de los residuos orgánicos que cada día salen del restaurante escolar minimizando la cantidad de residuos que son llevados al botadero de basura ubicado en el corregimiento y por otro, su utilización en la huerta permitió la obtención de productos más sanos para el consumo, evitando la contaminación del suelo y del aire ya que la utilización de este tipo de productos aumenta la fertilidad del suelo, le brinda más microorganismos benéficos aumentando la capa orgánica y brinda alimentos más sanos para el consumo de la comunidad. Lo anterior contrasta con lo establecido por Huamaní (2014), quien afirma que el uso de abonos orgánicos ayuda a mejorar la estructura y fertilización del suelo a través de la incorporación de nutrientes y microorganismos, así mismo, se puede conseguir mejores resultados al no generar contaminación de los suelos, mejorando las propiedades físicas, químicas y biológicas, reteniendo los nutrientes propios del mismo. Por otro lado, durante las prácticas realizadas siempre se hizo énfasis en la importancia que tiene mantener el espacio libre de residuos sólidos, es así como en cada salida de campo se verificó que todos los residuos sólidos utilizados fueran recolectados manteniendo limpio el espacio de la huerta escolar.

Cada una de las actividades realizadas para cumplir con el objetivo propuesto permitió un mayor acercamiento a los estudiantes y a sus familias ya que a partir del trabajo en campo los estudiantes comentan sus historias de vida, sus sueños, sus metas y su propósito en la vida, reforzando de esta manera los lazos de amistad entre estudiantes y forjando una relación más humana con el docente. De la misma manera, se aprenden conceptos teóricos de cada una de las áreas de estudio ya que se reconoce que los saberes

previos de los estudiantes son importantes en el proceso de aprendizaje, dándole importancia a los mismos, y siendo reforzados con los conocimientos técnicos de cada área. Finalmente se desarrollan procesos de análisis a partir del contexto en el cual se permite que los estudiantes reflexionen sobre la importancia y utilidad que tiene cada tema para su vida actual y futura.

Es sabido que en el corregimiento de El Plateado la mayoría de personas son campesinas que viven del trabajo en el sector agrícola y pecuario, fue por esta razón que se tomó la decisión de trabajar en la huerta escolar, pensando en que a partir de las capacitaciones y del trabajo práctico realizado con los diferentes miembros de la comunidad educativa se genere conocimiento técnico que pueda servir para reforzar los conocimientos sobre la siembra y manejo de aquellos cultivos que han sido sembrados desde siempre en la comunidad y que en la actualidad están desapareciendo por la siembra de cultivos de uso ilícito. Se espera que los conocimientos compartidos sirvan para que la gente se motive y siga sembrando así sea en pequeños espacios su propio alimento y porque no, se pueda reanudar la venta y comercialización de productos agrícolas y pecuarios dentro de la misma comunidad y en un tiempo no muy lejano alcanzar la seguridad alimentaria para el corregimiento y el municipio.

Por su parte, se puede concluir que la cartilla es un insumo para que los estudiantes puedan hacer uso de ella en el momento que lo requieran. Su redacción es de fácil comprensión pensando en que los principales visitantes de la misma son los y las estudiantes de la institución educativa, por ello se empleó un vocabulario de fácil comprensión. Para su diagramación se emplearon imágenes propias del trabajo desarrollado con los estudiantes de grado séptimo y la portada de la misma fue realizada con imágenes

que los mismos estudiantes dibujaron.

La cartilla se constituye como una herramienta importante de comunicación que permite difundir un tema en particular, en este caso la cartilla busco dar a conocer aspectos relacionados con cada una de las actividades que se realizan dentro de la huerta escolar y mostrar cual fue la participación de los estudiantes de grado séptimo dentro de este proceso, brindándoles protagonismo a ellos ya que fueron los y las estudiantes los principales actores que permitieron que este trabajo se desarrollara de la mejor manera.

Como recurso didáctico se puede decir que es una herramienta asequible para los docentes de todas las áreas y para los estudiantes ya que tiene un lenguaje y una estructura comprensible para todos. La cartilla como recurso didáctico es un elemento que ayuda a los docentes en la transversalización de las temáticas desde las diferentes asignaturas, además que permitió que los estudiantes participaran activamente de su construcción a través de las consultas realizadas y demás actividades propuestas para dicho fin.

Con la elaboración de la cartilla como documento de apoyo se evidencia el trabajo colaborativo de cada uno de los actores involucrados en la ejecución de este proyecto, cada uno realizo su aporte significativo y como producto final de todo el esfuerzo realizado durante este tiempo se consolida un recurso didáctico que se encontrara disponible en la biblioteca de la institución educativa al servicio de la comunidad en general. En el *Apendice W* se pueden evidenciar algunas fotos referentes a la elaboración de la cartilla.

Todo el proceso desarrollado con los estudiantes, padres de familia y docentes permite inferir que la huerta es una buena estrategia de aprendizaje, a través de los diferentes encuentros en campo, se pudo evidenciar un cambio de comportamiento y de motivación para desarrollar las diferentes actividades propuestas, tanto de trabajo de campo

como de trabajo académico en algunas materias.

Los estudiantes buscan cambios constantemente, no les parece bien la monotonía de las clases en el salón, ellos en la huerta pueden sentirse libres y expresar sus sentimientos o pensamientos sobre un tema a través de sus vivencias. Aunque sea difícil de creer con el desarrollo de este trabajo de investigación se pudo evidenciar que los estudiantes tienen conocimiento valioso sobre diferentes temas y que a través de ejemplos prácticos encuentran una mejor asimilación del conocimiento.

Las actividades desarrolladas en la huerta permitieron también reforzar valores ambientales importantes para generar cambios significativos en el contexto local. Los estudiantes pueden en casa poner en práctica temas abordados en clase para ayudar a mejorar las condiciones medio ambientales a través de la reutilización de los residuos sólidos orgánicos que salen de la misma cocina y utilizarlos en los cultivos para autoconsumo que algunos de ellos tienen en casa. Por otro lado, se propusieron diferentes estrategias para hacer entender a los estudiantes la importancia de cultivar para la obtención de productos más amigables con la salud y el medio ambiente al ser cultivados con insumos orgánicos.

En términos generales, las actividades propuestas y desarrolladas contribuyeron al aprendizaje significativo de tres aspectos importantes a abordar en este trabajo, los cuales fueron, buscar salud y bienestar al consumir productos libres de sustancias químicas, educación de calidad al buscar nuevas estrategias para que el estudiante explote al máximo su potencial y contribuir a la generación de comunidades sustentables a través del aprovechamiento de sus recursos de una manera sana y amigable.

No se puede desconocer que hay situaciones ajenas a nosotros que impiden el

correcto desarrollo de las actividades propuestas y evitan llevar una continuidad en los procesos, para este caso en particular se presentó un inconveniente relacionado principalmente con problemas de conflicto armado lo que nos obligó a desescolarizar por dos meses, obligando a la comunidad educativa a trabajar de manera virtual. Estos inconvenientes hacen que los procesos no tengan una continuidad, sin embargo, los estudiantes se sienten muy contentos y agradecidos por todo el trabajo desarrollado y por brindarles nuevas formas de educación no solo para el momento sino para la vida.

Frente al último objetivos específico el cual fue la verificación de la viabilidad del diseño de un componente curricular para grado séptimo, donde la huerta escolar es el eje transversal como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento de El Plateado del municipio de Argelia, departamento del Cauca se concluye que para el rediseño o actualización de cualquier componente curricular es necesario conocer y entender de manera clara y precisa todo lo relacionado con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) ya que este documento es la hoja de ruta de toda institución o establecimiento educativo, teniendo en cuenta, que en él se especifican aspectos como la misión, la visión, los principios y fines, los recursos docentes y didácticos, el modelo pedagógico actual y el manual de convivencia para cada uno de los integrantes de la comunidad educativa, entre otros aspectos relevantes.

Para la estructuración del componente transversal, es necesario contar con un grupo de trabajo colaborativo, donde cada uno de los docentes aporte desde su experiencia a la construcción del mismo, esto, con el ánimo de no caer en el error de trabajar como islas perdiendo el horizonte y cayendo en el activismo, por otra parte, el trabajo colaborativo contribuye a la consolidación de los aprendizajes por parte de los estudiantes, ya que ellos

verán la relación de las temáticas en las diferentes asignaturas, permitiendo un acercamiento real a un aprendizaje significativo

Se logró diseñar la propuesta de transversalizar la huerta escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo, en compañía de los docentes involucrados en el trabajo de investigación para el grado séptimo, empleando cada una de las áreas del conocimiento y para los tres periodos académicos que se manejan en la institución educativa, dicha propuesta tuvo gran aceptación por parte de la comunidad educativa, ya que esta permitió experimentar nuevas formas de orientar las clases para los docentes que a su vez, impactaron en el interés del estudiante al tener acceso a otros espacios de aprendizaje en los cuales se encuentran más familiarizados, como es el trabajo en campo a través de la huerta escolar, esto teniendo en cuenta, el contexto rural donde viven los estudiantes, lo cual facilita el aprendizaje significativo ya que hay una relación entre lo experimental (propio del individuo) y lo técnico (propio de la ciencia)

Otro aspecto no menos importante, es la expectativa positiva que ha generado el proyecto transversal en los padres de familia, los cuales han estado muy atentos e involucrados en dicho proyecto ya que en cada una de las etapas ha sido necesaria su participación, ellos han sido individuos de consulta por parte de sus hijos y no solo ellos sino los demás actores de la familia como abuelos y tíos, a su vez, también fueron participes de trabajos de campo en la huerta escolar y conocedores del uso de la cosecha en la feria gastronómica y en el restaurante escolar, lo cual calificaron como un acierto de la estrategia pedagógica.

## **Recomendaciones**

La investigación de corte cualitativo requiere de investigadores con buena capacidad de observación e interpretación, es así como se puede obtener información valiosa a través de la implementación de los instrumentos adecuados y posterior análisis para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada.

Desarrollar estrategias pedagógicas acorde con el contexto en el que se encuentra la Institución Educativa es un aspecto de gran relevancia y aún más si esas instituciones se encuentran en zonas rurales o en zonas de conflicto. Cada institución educativa tiene sus particularidades y en ese sentido es necesario realizar un estudio contextualizado de las necesidades, fortalezas y debilidades de tal manera que las estrategias sean acordes a este análisis y acertadas para alcanzar un aprendizaje significativo en cada uno de los estudiantes que se encuentran a nuestro cargo.

La huerta escolar como estrategia pedagógica es una gran oportunidad para desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes. Se recomienda antes de implementarla hacer un reconocimiento técnico para su construcción, un reconocimiento del personal con bases técnicas con que se cuenta y un reconocimiento de los documentos institucionales, de tal manera que se garantice un buen proceso y así obtener buenos resultados que permitan un aprendizaje y desarrollar habilidades en los estudiantes.

La educación ambiental no se encuentra aislada de los procesos educativos, ni tampoco es responsabilidad de los docentes del área de ciencias naturales, por ello es necesario realizar proyectos pedagógicos transversales en los cuales se involucren temas de interés para los estudiantes y se garantice el trabajo de concienciación de la parte ambiental

desde todas las áreas del conocimiento.

Las instituciones educativas deben generar espacios de dialogo con todos sus integrantes que permitan hacer un análisis crítico y reflexivo sobre los procesos que se están desarrollando de manera institucional, esto con el fin de realizar cambios en pro del bienestar estudiantil. La transversalización de contenidos, el contexto son temas importantes que deben ser evaluados, de esa manera se generan estrategias más acordes con los intereses de la comunidad y se esa manera los estudiantes que son los directamente implicados en el proceso educativo encontraran un verdadero sentido a lo que estudian día a día en las aulas de clase.

Es conveniente que directivos docentes, docentes de aula y comunidad en general se reúnan de manera periódica para analizar el Proyecto Educativo Institucional ya que las dinámicas contextuales de un territorio son cambiantes con el paso del tiempo y es necesario realizar actualizaciones con el ánimo de brindar a los estudiantes innovaciones educativas para que se sientan atraídos por el estudio y quieran superarse en este aspecto.

Los docentes de aula forman parte crucial en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, es por ello necesario realizar actualizaciones periódicas desde nuestro quehacer docente, lo anterior permite actualizarnos constantemente y por ende desarrollar estrategias acordes a las necesidades educativas de los estudiantes.

## Referencias

- Acosta, W., Ángel, N., Pérez, T., Vargas, A. & Cárdenas, D. (2020). *Liderazgo en la educación rural con enfoque territorial*. Libros en acceso abierto. 74.  
<https://ciencia.lasalle.edu.co/libros/74>
- Acedo, M. E. (2009). *El huerto escolar ecológico*. Graó.
- Acosta-Apráez, J. A. y Chicué-García, V. E. (2019). *En busca de la seguridad alimentaria desde la gerencia educativa mediante la implementación de una huerta escolar en la Institución Educativa El Diviso-Argelia–Cauca*. [Tesis de especialización, Universidad Católica de Manizales].  
<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2645/1/Jorge%20Andr%C3%A9s%20Acosta%20Apr%C3%A1ez.pdf>
- Alban, P. G., Arguello, E. V. & Molina, E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
- Alcaldía Municipal de Argelia, Cauca. (2015). *Plan municipal de gestión del riesgo de desastres municipio de Argelia departamento del Cauca*.
- Alcaldía Municipal de Argelia, Cauca. (2020). *Plan de Desarrollo Territorial (PDT) 2020-2023*.

- Alcaldía Municipal de Argelia, Cauca. (2020). *Plan Municipal de Argelia, Cauca, 2020-2023*. <https://www.argelia-cauca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-territorial-argelia-territorio-de>
- Alvarado, L.J. & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens: Rev Universitaria de Investigación* (9), 187-202.
- Alvarado-Salirrosas, P. L. (2021). El Aprendizaje Vivencial para Fortalecer las Competencias Comunicativas. *Journal Latin American Science*. (2), 638-658
- Aragón, S. S. (2020). *Seguridad y Soberanía Alimentaria en la pandemia*. [Tesis de maestría, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas]. <https://uca.edu.sv/mdt/blog/seguridad-y-soberania-alimentaria-en-la-pandemia/>
- Arboleda, D. (2019). *Soberanía Alimentaria y transversalización curricular en contextos educativos: Sistematización de la experiencia desarrollada por la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata – Municipio de Argelia Cauca - Colombia*. [Tesis de maestría, Fundación Universitaria del Área Andina. Albarracín]
- Ardila, V. A. (2014). *Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional*. Universidad Jorge Tadeo Lozano. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/4957>.
- Arias, D. L. (2009). Soberanía alimentaria y resistencia popular en Colombia. *Semillas* (38-39), 33-63.

- Ariño, M. L. (2016). *Aprendizaje significativo y funcional*. Universidad Marcelino Champagnat. <https://marinolatorre.umch.edu.pe/wp-content/uploads/2015/09/APRENDIZAJE-SIGNIFICATIVO-Y-FUNCIONAL.pdf>
- Arqueros, M. & Gallardo, N. (2014). La huerta agroecológica como proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Hoy*, 140(24), 49-53.
- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el Empoderamiento docente. *Revista Docentes 2.0*, 7(1), 65-80
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 1-10.
- Azcona, M., Manzini, F. A. & Dorati, J. (2013). *Precisiones metodológicas sobre la unidad de análisis y la unidad de observación*. IV Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata (La Plata, Argentina, 2013). [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/45512/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/45512/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Betancur-López, S.. (2015). *Operacionalización de variables*. Universidad de Caldas. [http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1349/1349\\_u2\\_Act2.pdf](http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1349/1349_u2_Act2.pdf)
- Burbano Delgado, A. D. & Gómez Grijalba, F. J. (2020) *La huerta escolar, como estrategia pedagógica para fomentar la cultura ambiental* [tesis de pregrado. Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional UST.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/29352/2020angieburbanofranciscogomez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carmona Espinoza, J. L. & Loyola Fernández, F. M. (2017). *Aprendizaje basado en problemas y su relación con el Aprendizaje Significativo en los estudiantes de la asignatura algorítmica y estructura de datos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada TELESUP. Sede 28 de julio, Lima. Perú* [tesis de maestría, Escuela Internacional de Posgrado].

Carneros, P. (2018). *Aprendizaje significativo: dotando de significado a nuestros progresos*. Psicología y Mente.

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo>

Castañeda, M. J. (2020). *La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de aprendizajes desde la perspectiva del aprender haciendo en estudiantes de grado noveno en la IE Roberto Velandia del municipio de Mosquera Cundinamarca*.

[Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].

[http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12395/la\\_huerta\\_escolar\\_como\\_estrategia\\_en\\_el\\_desarrollo\\_de\\_aprendizajes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12395/la_huerta_escolar_como_estrategia_en_el_desarrollo_de_aprendizajes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cerrón, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia*, 9(17), 1-8.

- Chapa Montero, J. M., & Santana Carriel, R. C. (2018). *Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo del subnivel medio* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- Chavarro, D., Vélez, M. I., Tovar, G., Montenegro, I., Hernández, A. & Olaya, A. (2017). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Documento de trabajo*, 1(0).
- Chávez, G. P. (2002). Aprendizaje significativo y su acción en el desarrollo de la acción educativa. *Investigación educativa*, 7(10), 29-42.
- Constitución Política de Colombia [C.P.]. (1991). (4.a ed.). Legis.
- Cortés, M. F. I., Pazello, M., y Arteaga, I. H. (2016). Centros de interés: una propuesta diferente para una enseñanza diferente. *Rev Criterios*, 23(1), 31-46.
- Decreto 1743 (1994, 3 de agosto). *Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente*.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1301>
- Decreto 2055 (2009, 4 de junio), *Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, CISAN*.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36363#:~:text=Crea%20la%20Comisi%C3%B3n%20Intersectorial%20de,el%20desarrollo%20de%20la%20misma>
- Delgado-Calvache, L. I., y González-Chalapud, P. A. (2020). *La huerta escolar como estrategia pedagógica para el fomento de la educación ambiental en la Institución*

*Educativa Presbítero Gerardo Montoya de Amalfi Antioquia* [tesis de especialización, Fundación Universitaria Los Libertadores].

<http://hdl.handle.net/11371/2591>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). *Censo poblacional y proyección de número de habitantes 2022*.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020). *Censo General 2020. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2020*.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2007). *Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional – CONPES 113*.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/PSAN%20pagina%20web.pdf>

Echavarría Casierra, A. M., & Oyola Agudelo, G. P. (2023). La huerta escolar y la seguridad alimentaria en la Institución Educativa María Analia Ortiz Hormaza, Obando-Valle del Cauca

Espejel Rodríguez, A., & Flores Hernández, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1173-1199.

Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Conrado*, 16(75), 103-110.

Flores, C. B. y Parra, G. B. C. (2009). El desarrollo sostenible y la agenda 21. *Telos*, 11(2), 164-181.

- Flórez-Ochoa, R. (2014). *Pedagogía del conocimiento*. Mc Graw Hill Education.
- Fuentes, L., Caldera, Y., & Sánchez, I. M. (2006). La transversalidad curricular y la enseñanza de la educación ambiental. *Orbis: Revista de Ciencias Humanas*, 2(4), 39-59.
- Gamboa Mora, M. C., García Sandoval, Y., y Beltrán Acosta, M. (2016). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Rev de Investigaciones UNAD*, 12 (1), 100-127.  
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/view/1162/1372>
- Garzón, J. C., y Llorente, M. V. (2018). *¿Por qué siguen aumentando los cultivos de coca en Colombia? Los desafíos para el próximo gobierno*. Fundación Ideas para la Paz (FIP).
- Gitterman, C. y Gitterman, A. (1980). *The Life Modelo Social Work Practice*. Columbia University Pres.
- Gozalbo, M. y Aragón, L. (2016). *Huertos EcoDidácticos: Compartiendo experiencias educativas en torno a huertos ecológicos*. Actas del I Encuentro de Huertos EcoDidácticos. [https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-80715/Huertos%20EcoDid%C3%A1cticos\\_web.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-80715/Huertos%20EcoDid%C3%A1cticos_web.pdf)
- Herguedas-Torrano, T. (2021). *El huerto escolar como instrumento transversal en la formación de Educación Primaria* [tesis de pregrado, Universidad de Valladolid].

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/45824/TFG->

[L2825.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/45824/TFG-L2825.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*.

México D.F.: McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2015). *Metodología de la investigación*. (6<sup>a</sup>

ed.). HERNÁNDEZ-SAMPIERI. Soriano. Guía para realizar investigaciones sociales.

Plaza y Valdés.

Hernández-Mosqueda, J. S., Tobón-Tobón, S. & Vázquez-Antonio, J. M. (2014). Estudio

conceptual de la docencia socioformativa. *Ra Ximhai*, 10(5), 89-101.

Hernández-Viera, K. J. (2019). El huerto escolar como herramienta didáctica y pedagógica

para fortalecer el desarrollo integral en los niños de 4 a 5 años, desde el aprendizaje

significativo. *Cultura, educación y sociedad*. 9(3), 457-464.

<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.53>

Hidalgo, L. (2016). Confiabilidad y Validez en el Contexto de la Investigación y

Evaluación Cualitativas. *Sinopsis Educativa. Rev Venezolana de Investigación*, 5(1-

2), 225-243.

Huamaní, L. Y. (2014). Importancia de los abonos orgánicos en la agricultura. *Rev de*

*Investigación Universitaria*, 3(1).

Institución Educativa Técnica Miguel Zapata. Argelia, Cauca. (2022). *Proyecto Educativo*

*Institucional (PEI)*.

Jiménez González, A. & Robles Zepeda, F. J. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *Educateconciencia*, 9(10), 106–113.

Jiménez, A. (2018). *Historia del pensamiento pedagógico colombiano: una mirada desde los maestros e intelectuales de la educación*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.  
[https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado\\_ud/produccion/historia\\_del\\_pensamiento\\_pedagogico\\_colombiano.pdf](https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/produccion/historia_del_pensamiento_pedagogico_colombiano.pdf)

Jociles, M. I. (2018). La observación participante en el estudio etnográfico de las prácticas sociales. *Rev colombiana de antropología*, 54(1), 121-150.

Latorre, M. (2017). *Aprendizaje significativo y funcional*. Lima/Perú: Universidad Champagnat. <https://marinolatorre.umch.edu.pe/wp-content/uploads/2015/09/APRENDIZAJE-SIGNIFICATIVO-Y-FUNCIONAL.pdf>

Ley 115. (1994, 8 de febrero) *Por la cual se expide la ley general de educación*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Ley 99 (1993, 22 de diciembre). *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Lima-Chipana, J. M. (2020). *Implementación de un huerto escolar como estrategia pedagógica para la interacción, cuidado, preservación y mantenimiento del medio ambiente natural a través de una educación socio productiva* [Tesis de pregrado,

Universidad Mayor de San Andrés].

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/25671/TD-2836.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

López, N. (2020). *Implementación a partir del trabajo social huertas rurales para mejorar la calidad de vida de los alumnos de grados 4 y 5 de la Institución Educativa Escuela Mixta Siloe – Timbio*. [Tesis de pregrado, Fundación Universitaria de Popayán]. <https://unividafulp.edu.co/repositorio/items/show/1115>

Madroñero-Palacios, S. & Guzmán-Hernández, T. (2018). Desarrollo sostenible.

Aplicabilidad y sus tendencias. *Rev Tecnología en Marcha*, 31(3), 122-130.

Maldonado, J. A. (2015). *La metodología de la investigación*. Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/la-metodologia-de-la-investigacion>.

Martínez, C. (2014). *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Méndez, N. A. & Jiménez, E. N. (2016). *La huerta escolar: espacio pedagógico para la implementación de una propuesta de integración curricular desde la formación agropecuaria en la Institución Educativa Rural Agrícola de San Jerónimo*. [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2590>

Miguélez, M. M. (2000). La investigación-acción en el aula. *Agenda académica*, 7(1), 27.

- Ministerio de educación Nacional (MEN). (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje*.  
<https://www.colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/derechos-basicos-de-aprendizaje>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). *Mallas de aprendizaje*.  
<https://www.mineduccion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/363861:Ministra-de-Educacion-presento-las-Mallas-de-Aprendizaje>
- Ministerio de educación Nacional (MEN). (2021). *LEER en Colombia: Lineamientos y Estrategias Educativas para Ruralidades en Colombia*.  
[https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488\\_recurso\\_28.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_28.pdf)
- Moncada-Arias, S. (2017). *La huerta escolar agroecológica como ambiente de aprendizaje colaborativo en el Colegio Monseñor Ramón Arcila del Carmen de Viboral*. [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia].  
[https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/23229/1/MoncadaSantiago\\_2017\\_HuertaAprendizajeColegio.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/23229/1/MoncadaSantiago_2017_HuertaAprendizajeColegio.pdf)
- Moreira, M. A., Caballero, M. C. & Rodríguez, M. L. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo*, 19(44), 1-16.
- Moreno, O., Navarrete, A., y Rodríguez, F. (2015). Enseñanza del desarrollo sostenible y la agricultura orgánica por medio de una huerta escolar. *Folhmy*, 3, 23 - 42.
- Moreno, L. C. & Quintero, N. A. (2014). *La huerta escolar como medio de integración curricular de las áreas fundamentales e insumo de orientación a las prácticas*

*pedagógicas* [tesis de maestría, Universidad del Tolima]. Repositorio Institucional UT. <https://repository.ut.edu.co/bitstreams/463c1a03-9ccd-490d-9649-e6142a49925b/download>

Muñoz, M. (2022). Sembrando y respetando la vida. *Diseño de una unidad didáctica a través de la implementación de las huertas escolares para el fomento de la cultura ambiental en estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Nueva Generación sede Palo Sembrado La Sierra, Cauca* [tesis de pregrado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Institucional FULL. <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/4384>

Muñoz, J. R. (2014). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Investigación educativa*, 8(14), 47-52.

Muñoz, L. (2020). *¿Qué es un Huerto Escolar? Proyectos ecológicos escolares*. <https://www.agrohuerto.com/proyecto-hacer-huerto-escolar-beneficios/>

Nicolás, A. M. B., Soler, A. H., y Doménech, J. C. (2017). El huerto escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante universitario. Una propuesta educativa multidisciplinar. *Vivat Academia*, (139), 19-31.

Nieto Caballero, A. (1963). *Los maestros*. Bogotá: Antares Ltda.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). (2021). Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI). *Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2020*. UNODC-SIMCI

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1972). Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.

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

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2009).

Documento de apoyo para el currículo de Educación Básica. El Huerto Escolar como recurso didáctico. MINED. Ministerio de Educación Gobierno de El Salvador. <https://www.fao.org/3/am274s/am274s01.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-(FAO). (2010).

Nueva política de huertos escolares.

<https://www.fao.org/documents/card/fr/c/1398695e-7c14-590c-9b9a-04052fbe58c9>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2011).

*Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos.*

<https://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf>

Paitán, H. Ñ., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.

Palacios Palacios, J. É., Amud Córdoba, N. M., y Pérez Mendoza, D. L. (2016).

*Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la Institución Educativa Agrícola de Urabá del*

*municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa Rural Zapata, de Necoclí, departamento de Antioquia* [tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio Institucional UPB.

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2950/T.G.%20JULIO%20%20C3%89DINSON%20PALACIOS%20Y%20OTROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Piaget, J. (2007). *Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky*. [http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_07-09\\_m1.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias_desarrollo_cognitivo_07-09_m1.pdf), 29.

Quintero, Y. Z., Roja, C. R., Vanegas, G. F., Montaña, L. N., Jiménez, J. J. & Samnández, L. N. (2018). La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje. *Cultura, educación y sociedad*, 9(3), 457-464.

Quispe-Aquino, P. W. (2018). *El biohuerto escolar un espacio de aprendizaje en la Institución Educativa Pública N° 30303 de Racracalla*. [Tesis de especialista, Universidad San Ignacio de Loyola].  
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/171654cf-c751-4eb1-86e5-b66f710fbee0/content>

Rateau, P. & Lo Monaco, G. (2013). La Teoría de las Representaciones Sociales: Orientaciones conceptuales, campos de aplicaciones y métodos. *CES Psicología*, 6(1), 22-42.

Restrepo, I. (2022). *La huerta escolar: un espacio para construir desde la experiencia significados sobre lo natural* [tesis de pregrado, Unilasallista Corporación

Universitaria]. Repositorio Institucional USCU.

<http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/3272/1/20172149%20.pdf>

Riveros, P. A. & Morales, L. J. (2015). *El centro de interés como metodología didáctica en el proceso de aprendizaje* [tesis de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional Uniminuto.

Rodríguez-Torrico, O. (2017). *Plan de implementación de huertos escolares en la comunidad de Rodeo del municipio de Vacas, departamento de Cochabamba* [tesis de postgrado, Universidad Mayor de San Simón]. Repositorio Institucional UMSS.  
<http://hdl.handle.net/123456789/9590>

Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.

Sandin, E. (2003). *Bases conceptuales de la investigación cualitativa*. Investigación Cualitativa en Educación.

Schettini, P., y Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social*. Universidad Nacional de La Plata (EDULP).

Schettini, P. & Cortazzo, I. (2016). *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa*. Series: Libros de Cátedra.

Secretaría de Educación del Cauca - Institución Educativa Técnica Miguel Zapata (2021). *Lineamientos de los proyectos ambientales escolares (PRAE) en el marco de la política de educación ambiental*

- Sequera, M. (2014). Investigación Acción: un método de investigación Educativa para la sociedad actual. *Rev Arjé* 10(18), 223-229.
- Sevillano, A. S., Becerra Ortiz, I. C. & Mindineros Bolaños, L. B. (2019). *Granja escolar como herramienta de enseñanza pedagógica en el área de ciencias naturales del centro Educativo Pumalde, Municipio de Roberto Payan, Nariño* [tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)].  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/26587/assevillanom.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Simões Cacuaça, A. S., Yanes López, G. & Álvarez Díaz, M. B. (2019). Transversalidad de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5), 25-32.
- Soriano-Rodríguez, A. M. (2015). *Diseño y validación de instrumentos de medición*. Universidad Don Bosco, 8 (13), 19-40. <https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i14.2202>
- Sosa, J. R. (2003). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Investigación educativa*, 7(12), 23-40.
- Ticona, R. M. L., Condori, J. L. M., Mamani, J. S. M. & Santos, F. E. Y. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag*, 9(2), 30-39.
- Tintaya, P. (2015). Operacionalización de las variables psicológicas. *Rev de Investigación psicológica*, 13, 63-78.

- Tobar, D. N., Carabalí-Banguero, D. J. & Bonilla, D. S. (2020). La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de competencias y el pensamiento científico. *Rev Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 13(1), 101-112.
- Tobar, D. N., Carabalí-Banguero, D. J. & Bonilla, D. S. (2020). La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de competencias y el pensamiento científico. La Balsa, Buenos Aires, Cauca. *Rev Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía* 13(1), 101-112
- Torrecilla, F (2011). Investigación acción. Métodos de investigación en educación especial. 3ª Educación Especial. *Curso*, 14-16.
- Trujillo, F. (2016). La realización de los fines de la educación en los estudiantes colombianos. *Aula Urbana*, 101, 7-9.
- Universidad Francisco de Paula Santander. *El entorno. 1. Introducción al concepto de medio ambiente. Módulo de sensibilización ambiental.*
- Unzueta, S. (2011). Algunos aportes de la psicología y el paradigma socio crítico a una educación comunitaria crítica y reflexiva. *Rev Integra Educativa*, 4(2), 105-144
- Velásquez Sarria, J. A., (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Rev Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 5(2), 29-44
- Wikipedia (s. f.). Municipios del Cauca. [https://es.wikipedia.org/wiki/Argelia\\_\(Cauca\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Argelia_(Cauca))
- Zambrano, J. D. T., Mendoza, C. E. L. & Camacho, M. P. (2018). *Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo*. Memorias del cuarto Congreso Internacional de Ciencias

Pedagógicas de Ecuador: La formación y superación del docente: "desafíos para el cambio de la educación en el siglo XXI". Instituto Superior Tecnológico Bolivariano.

## **Apéndices**

## Apéndice A.

### Consentimientos informados para padres de familia

Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Técnica Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 21905000097  
 NIT 817004493-1

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PRESTACIÓN DE EVIDENCIAS DE PRÁCTICAS, PARA TRABAJO DE MAESTRÍA TITULADA "Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca"**

Para protección de datos de menor de edad

Yo Enke Paris J. identificado con cédula de ciudadanía No. 1.085.272.911. mayor de edad, madre (  ), padre (  ), acudiente (  ) o representante legal del estudiante Valery Soledad Garcia Berra identificado con tarjeta de identidad No. 1061747549 notifico que he sido informado acerca de la grabación de videos de practica educativa y pedagógica y de registros fotográficos, que se requieren para que el docente en formación de la Universidad Popular del Cesar, presente las evidencias de su trabajo en la institución en el año 2023.

Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Técnica Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 21905000097  
 NIT 817004493-1

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PRESTACIÓN DE EVIDENCIAS DE PRÁCTICAS, PARA TRABAJO DE MAESTRÍA TITULADA "Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca"**

Para protección de datos de menor de edad

Yo Dona. Benedita Lopez Osorio identificado con cédula de ciudadanía No. 1007205731 mayor de edad, madre (  ), padre (  ), acudiente (  ) o representante legal del estudiante Diego Alexander Lopez identificado con tarjeta de identidad No. 1059258585 notifico que he sido informado acerca de la grabación de videos de practica educativa y pedagógica y de registros fotográficos, que se requieren para que el docente en formación de la Universidad Popular del Cesar, presente las evidencias de su trabajo en la institución en el año 2023.

**Apéndice B.**

*Instrumento utilizado para la entrevista semiestructurada a estudiantes de séptimo grado, padres de familia y docentes de la institución educativa técnica Miguel Zapata*

 Municipio de Argelia Cauca <b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 21905000097 NIT 817004493-1 			
<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> La Huerta Escolar Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer El Aprendizaje Significativo Con Los Estudiantes De Grado Séptimo De La Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.			
<b>FORMATO GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA</b>			
<b>FECHA</b>	<b>DIA:</b>	<b>MES:</b>	<b>AÑO:</b>
<b>Nombre(s) y Apellido(s) del estudiante:</b>			
<b>Edad: 13</b>	<b>Grado:</b>		
<b>Grupo de la comunidad educativa a la que pertenece:</b>	Estudiante	Padre de familia	Docente
<b>PREGUNTAS</b>			
1. ¿Qué entiendes por cultivos tradicionales?			
2. Nombra los cultivos tradicionales que se encuentran en tu corregimiento			
3. Explica cómo se realiza la siembra de los cultivos que nombraste en la respuesta anterior			
4. Consideras que se han mantenido esos cultivos tradicionales o por el contrario se han acabado, sustenta tu respuesta			
5. ¿Cuáles son las ventajas de sembrar cultivos tradicionales para el corregimiento?			
6. ¿Cómo crees que se pueda motivar a la comunidad del Plateado para que siembren productos agrícolas			
7. ¿Qué es la huerta escolar para ti?			
8. Consideras que es importante tener cultivos tradicionales en la huerta escolar? ¿Por			

qué?
<b>9. ¿Qué conoces sobre abonos orgánicos?</b>
<b>10. ¿Crees que es importante usar abonos orgánicos en los cultivos tradicionales? ¿Por qué?</b>
<b>11. ¿Cómo crees que la huerta de cultivos tradicionales ayuda a conservar el suelo y el medio ambiente?</b>
<b>12. Explica ¿cómo la siembra de cultivos tradicionales ayudaría en la economía de tu corregimiento?</b>



### Apéndice C.

*Instrumento utilizado observación participante (diario de campo)*

		Municipio de Argelia Cauca <b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 219050000097 NIT 817004493-1			
<p><b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> La Huerta Escolar Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer El Aprendizaje Significativo Con Los Estudiantes De Grado Séptimo De La Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.</p>					
<b>FORMATO DIARIO DE CAMPO</b>					
<b>FECHA</b>		<b>DIA:</b>	<b>MES:</b>	<b>AÑO:</b>	
<b>NOMBRE DEL INVESTIGADOR</b>					
<b>LUGAR O ESPACIO DE OBSERVACIÓN</b>					
<b>ACTIVIDAD A REALIZAR</b>					
<b>OBSERVACIONES</b>			<b>INTERPRETACIÓN</b>		

## Apéndice D.

### Análisis del PRAE (Proyecto Ambiental Escolar)



 <p>Municipio de Argelia Cauca</p> <p><b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b></p> <p>Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 219050000097 NIT 817004493-1</p> 	
<b>ANÁLISIS DEL PRAE</b>	
<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> La Huerta Escolar Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer El Aprendizaje Significativo Con Los Estudiantes De Grado Séptimo De La Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.	
<b>INSTRUMENTO DISEÑADO POR:</b> Maritza Lorena Ortiz Ordoñez	
<b>OBJETIVO DE LA REVISIÓN:</b> realizar una revisión del PRAE institucional con ánimo de generar una propuesta curricular de carácter transversal a la huerta escolar	
Nombre del PRAE	Formación en ciudadanía ambiental para la gestión integral de residuos sólidos en la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata
Fecha de Aprobación	No registra
Fecha de revisión y evaluación	No registra
¿Qué personas participan en la elaboración del PRAE?	Coordinador académico Eider Farmeli Daza Imbachí
¿Qué situaciones se tuvieron en cuenta Para la elaboración del PRAE de La Institución Educativa?	De acuerdo a lo encontrado en el documento, el recurso hídrico es de suma importancia para una comunidad, por ello se enfocó en la recolección de residuos sólidos para que estos no terminen en los ríos que bañan el corregimiento como son el rio plateado y el rio san juan de Micay, teniendo en cuenta que dichos residuos cuando se logran recolectar son llevados al relleno sanitario, el cual queda muy cerca de los ríos ya mencionados
¿Qué actores internos y externos están comprometidos con la formulación y ejecución	Dentro del documento aparecen diferentes entidades como la Secretaria de Educación y Cultura del Cauca, el SENA, la CRC, junta de acción comunal del corregimiento y otros grupos sociales, además, el

del PRAE?	gremio comercial. No obstante, es importante mencionar que en la práctica no intervienen.
¿El PRAE contiene todos los aspectos metodológicos de un trabajo escrito (planteamiento del problema, objetivos, marco referencial, cronograma de actividades, entre otros aspectos)?	En el documento se encuentran todos los apartados metodológicos
¿El PRAE está incluido en el PEI?	En el PEI se habla de los proyectos transversales de una manera muy escueta, lo cual no permite tener una descripción general del PRAE institucional
¿Los docentes de la institución tienen conocimiento del PRAE y realizan acciones para ponerlo en práctica con la comunidad educativa?	Los docentes de la institución si tienen conocimiento del PRAE, pero las acciones desarrolladas hacen parte de un activismo por temáticas y no de una planificación institucional
¿En la institución educativa existe alguna disciplina independiente donde se traten las temáticas contenidas en el PRAE?	No existe
¿Se desarrolla un enfoque interdisciplinar o transversal de los contenidos del PRAE en las diferentes áreas del plan de estudio de la institución educativa?	El PRAE de la institución se está desarrollando de una manera individual por parte de las diferentes asignaturas y va más ligado a contextualizar algunas temáticas y no como parte del plan de estudio
¿Qué metodologías se emplean para fomentar la participación de la comunidad educativa en el desarrollo de los objetivos planteados en el PRAE?	La metodología que plantea el PRAE es la visibilización del proyecto desde la articulación curricular, para que sea puesto en marcha por docentes y estudiantes y estos a su vez involucren a la demás comunidad como padres de familia y vecinos del corregimiento
¿Incluye estrategias de acción participativas de los estudiantes y comunidad educativa?	Al ser elaborado por una sola persona, no se evidencia dichos espacios participativos
¿La institución cuenta con recursos para el desarrollo de los objetivos y contenidos del PRAE?	No se especifica en el documento esta información

¿Existe un Comité Ambiental Escolar?	No existe
¿El PRAE considera el tema de las huertas como tema ambiental?	El PRAE institucional no tiene en cuenta la huerta escolar
¿El PRAE institucional clasifica los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos?	En el documento no se refleja la clasificación de residuos
¿El PRAE institucional incide en la conservación del medioambiente a través de la elaboración y uso de abonos orgánicos?	En el documento no se tienen en cuenta los residuos sólidos orgánicos

## Apéndice E.

### *Análisis de PEI (Proyecto Educativo Institucional)*

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>Municipio de Argelia Cauca</p> <p><b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b></p> <p>Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009</p> <p>Código DANE 219050000097</p> <p>NIT 817004493-1</p> </div>  </div>	
<b>ANÁLISIS DEL PEI</b>	
<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> La Huerta Escolar Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer El Aprendizaje Significativo Con Los Estudiantes De Grado Séptimo De La Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.	
<b>INSTRUMENTO DISEÑADO POR:</b> Maritza Lorena Ortiz Ordoñez	
<b>OBJETIVO DE LA REVISION:</b> analizar el estado actual del PEI en la institución educativa de tal manera que se pueda realizar algunos ajustes que permitan involucrar a la huerta escolar como espacio de aprendizaje.	
Fecha de revisión y evaluación	19 de marzo 2023
¿Se evidencia en la misión institucional la importancia del contexto?	Si se evidencia, ya que se tiene en cuenta sus necesidades sociales, culturales, económicas, entre otras
¿La misión institucional contempla el desarrollo sociocultural de la comunidad?	Si se tiene en cuenta desde su especialidad agroindustrial como un enfoque de desarrollo social, cultural y económico, que fortalezca su comunidad
¿Los objetivos institucionales promueven el desarrollo sociocultural de la comunidad?	Si, ya que se propone analizar las necesidades del contexto para ofrecer alternativas que permitan el crecimiento de la comunidad
¿Los principios institucionales tienen en cuenta diferentes factores como: el medio ambiente, la comunidad y el contexto educativo?	Si, ya que desde los principios se tienen en cuenta el medio ambiente , la proyección social y la interdisciplinariedad
¿Los principios pedagógicos de la institución están direccionados hacia un aprendizaje significativo?	Si, teniendo en cuenta que se plantea un modelo constructivista , donde le estudiante conecta los conocimientos propios con el nuevo conocimiento para generar un aprendizaje significativo

¿El modelo pedagógico de la institución es acorde con las necesidades del contexto?	Considero que no , ya que este modelo no se ha estudiado a fondo para determinar su pertinencia de acuerdo al contexto
¿El sistema de evaluación institucional es acorde al modelo pedagógico?	El SIEE (sistema institucional de evaluación educativa) no es acorde al modelo , porque la evaluación responde más a un modelo tradicional
¿Los planes de área tienen en cuenta las necesidades del contexto?	No, el plan de área es un derrotero de contenidos sustentados desde los referentes curriculares planteados desde del MEN
¿El plan de área de ciencias naturales y educación ambiental promueve los conocimientos tradicionales asociados a la huerta?	No, la huerta escolar está inmersa en el plan de área de agrícola
¿La huerta escolar se encuentra de manera transversal con otras áreas del conocimiento?	No, en la actualidad la huerta escolar no es un tema transversal
¿El plan de área de ciencias naturales y educación ambiental busca que los conocimientos de la escuela sean significativos en la cotidianidad de los estudiantes y generen una formación en actitudes y valores acordes con las dinámicas naturales y socioculturales?	Sí, porque los temas que se relacionan con la educación ambiental, están planteados desde el ámbito local, regional, nacional y mundial
¿El plan de área de ciencias naturales y educación ambiental incluye la realización de actividades para la recuperación de las prácticas tradicionales relacionadas con el cuidado del medio ambiente?	No, en la actualidad el plan de área no contempla dichas acciones
¿La evaluación pedagógica permite al estudiante alcanzar los objetivos de aprendizaje?	La evaluación formativa que se plantea desde la institución, permite que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje propuestos en cada área, desde un modelo tradicional
¿La institución cuenta con proyectos transversales?	Si, desde el documento PEI se especifica que los proyectos transversales son el PRAE, Democracia, Sexualidad

¿Cuál es el enfoque del Proyecto Educativo Ambiental Escolar PRAE?	No se especifica en el documento
--	----------------------------------

**Apéndice F.***Instrumento, dibujo como representación social*

		Municipio de Argelia Cauca <b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 219050000097 NIT 817004493-1			
<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> La Huerta Escolar Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer El Aprendizaje Significativo Con Los Estudiantes De Grado Séptimo De La Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.					
<b>DIBUJO COMO REPRESENTACIÓN SOCIAL</b>					
<b>FECHA</b>		<b>DÍA:</b>	<b>MES:</b>		<b>AÑO:</b>
<b>Nombre del investigador</b>					
<b>Nombre(s) y Apellido(s) del estudiante:</b>					
<b>Edad:</b>			<b>Grado:</b>		
Representa en un dibujo lo que la huerta escolar significa para ti					

## Apéndice G.

### Hoja de vida del experto Martha Alicia Mendoza Hernández



**MARTHA ALICIA  
MENDOZA HERNÁNDEZ**  
INGENIERO AMBIENTAL

**PERFIL PROFESIONAL**  
Ingeniera Ambiental con experiencia en prácticas de laboratorio de microbiología, aguas residuales, investigación de proyectos, consultorías ambientales, elaboración de documentos exigidos por las autoridades ambientales, con habilidades para evaluar y valorar la calidad e incidencia de diversos factores que afectan el medio ambiente por medio de la formulación de políticas, estrategias y herramientas para la regulación y control de la contaminación, con capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, disciplinada, y comprometida con las labores asignadas.

**ESTUDIOS**  
Maestría en Ingeniería Civil  
UNIVERSIDAD DEL NORTE | 2021 | BARRANQUILLA  
Ingeniera Ambiental  
UNIVERSIDAD DE LA COSTA - CUC | BARRANQUILLA 2017

**ARTÍCULOS, TRABAJOS, PROYECTOS PUBLICADOS**

- "Assessment of the NO<sub>2</sub> distribution and relationship with traffic load in the Caribbean coastal city". En: Science of the Total Environment, ISSN: 0048-9697 ed: Elsevier Science (2020).
- "Antibiotic Resistance of Airborne Viable Bacteria and Size Distribution in Neonatal Intensive Care Units" En: International Journal of Environmental Research and Public Health. ISSN: 1661-7827 ed: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI) (2019).
- "Hospital Admission and Risk Assessment Associated to Exposure of Fungal Bioaerosols at a Municipal Landfill Using Statistical Models". En: Lecture Notes in Computer Science, ISSN: 1611-3349 ed: Springer-Verlag GmbH and Co. KG (2018).
- Evaluación Del Riesgo Ocupacional Asociado A Los Bioaerosoles En Un Sistema De Disposición Final De Residuos Sólidos. (2015-2016).
- Estimación De La Exposición Laboral A Los Bioaerosoles Y Su Riesgo En Los Trabajadores De Un Sistema De Disposición Final De Residuos Sólidos En El Departamento Del Atlántico - Tesis (2015-2016).
- Modelo para el manejo integral de residuos no peligrosos en instituciones de educación superior: caso Universidad de la Costa, Barranquilla Atlántico (2013-2014).
- Modelo De Aprovechamiento Sostenible De Los Residuos Sólidos No Peligrosos Generados Instituciones De Educación Superior Caso Universidad De La Costa CUC. (2013).

**EXPERIENCIA**

Investigadora (Becada)  
UNIVERSIDAD DEL NORTE | Actualmente  
Jefe Inmediato: Dayana Agudelo | Teléfono: 301 5493383  
Ingeniera Ambiental  
GEIAC S.A.S | 2018 - 2019  
Jefe Inmediato: Arturo Gonzales | Teléfono: 318 373 1183  
Ingeniera Ambiental  
ASOCIACIÓN ALTERNATIVAS BIOTICAS | 2017-2018  
Jefe Inmediato: Iader Lamilla | Teléfono: 318 373 1183  
Investigador  
COLECIENCIAS | 2016  
Jefe Inmediato: Wendy Morgado | Teléfono: 318 3728682



**MARTHA ALICIA  
MENDOZA HERNÁNDEZ**  
INGENIERO AMBIENTAL

**INFORMACIÓN PERSONAL**  
1.140.863.708 de Barranquilla  
Carrera 14C N° 45 e 02, Colombia, Atlántico, Barranquilla  
mmendoza9309@gmail.com  
301 698 8980  
333 4843

**REFERENCIAS FAMILIARES**

Nombre: Laura Mendoza Hernández  
Ocupación: Ingeniería Industrial  
Teléfono: 300 7518019


Nombre: Nelcy Mendoza Arrieta  
Ocupación: Docente - Educadora Especial  
Teléfono: 3008001331 - 3004423308

**CURSOS, DIPLOMADOS, SEMINARIOS, OTROS**

- AUTOCAD 2D (El Servicio Nacional De Aprendizaje SENA).
- Diplomado en Gestión Urbana, Gestión del Riesgo y Cambio Climático. (DAMAB, Universidad Simón Bolívar, Alcaldía Distrital de Barranquilla).
- Curso de Aspectos Claves para Solicitar una Patente. (Superintendencia de Industria y Comercio)
- Curso de Formación en Investigación adscrito al Programa de Semilleros de la vicerrectoría de Investigación (Universidad de la Costa CUC).
- Expo Residuos VII Feria y Seminario Internacional Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos. (ACODAL Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental).
- Nuevas Tendencias En Eficiencia y Sostenibilidad Energética (Universidad de la Costa CUC).
- Seminario en HSEQ (Zona Franca, Sena, ARL-Sura, AMBBO y Tecnoimsa).
- VIII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación (Red Cols).
- 60° Congreso Internacional Agua, Saneamiento, Ambiente y Energías Renovables.
- 60° Congreso Internacional ACODAL 2017 (Ponente con el tema "Evaluación Del Comportamiento De Bioaerosoles Emitidos De Un Relleno Sanitario, Tubará, Departamento Del Atlántico")
- VI Congreso Nacional y Conferencia Internacional Calidad del Aire y Salud Pública CASAP 2017 ( Ponente "Estimación De La Exposición Laboral A Los Bioaerosoles Fungi En Un Relleno Sanitario Ubicado En El Departamento Del Atlántico").
- III Congreso Nacional Ciencias Ambientales 2017.
- VI Congreso Nacional y Conferencia Internacional Calidad del Aire y Salud Pública CASAP 2019 (Ponente "Resistencia a los antibióticos de las bacterias viables en el aire y distribución del tamaño en una unidad de cuidados intensivos neonatales").
- Diplomado Gestión de Residuos Empresariales (2019). Corporación Autónoma Regional del Atlántico- CRA, CONCAPRES-COL S.A.S.
- Curso práctico de Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicado a la ciencia e ingeniería usando el paquete de software ArcGIS, 40 horas. (2021). FG TRAINING.
- Curso de Geodatabase ANLA según los lineamientos estipulados en la resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 40 horas, (2021). FG TRAINING.

## Apéndice H.

### Hoja de vida del experto Orlando Miguel Miranda Samper

Orlando Miguel Miranda Samper		Orlando Miguel Miranda Samper																												
<p align="center"><b>Orlando Miguel Miranda Samper</b> C.C. No. 1.129.582.774 de Barranquilla Dir.: Carrera 48 No 99 – 51 – Edif. Atenas – Apto 302 Cel: 310-354-1654 – 300-893-5378</p>  <p align="center"><u>PERFIL</u></p> <p>Ingeniero Industrial con Maestría en Educación y Especialista en Gerencia y control de Riesgos Profesionales, con capacidades de desempeñarse en el área de coordinación y el desarrollo de actividades académicas encomendadas al personal docente y la comunidad estudiantil, con facilidad de interactuar en funciones de dirección de programas de educación superior, levantamiento de información para el diseño y elaboración de documentos maestros bajo las normas exigidas por el MEN (Decreto 1330, Resolución 021795) y procedimientos requeridos para el Sistema de Gestión de Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo en las áreas para la certificación e implementación, seguimientos a los procesos con las normas y estándares mínimos que nos establece la Ley.</p> <p>Con facilidad de trabajar en las áreas de Educación Superior, Calidad, Logística, Seguridad y Salud en el Trabajo y Producción, teniendo como ventajas el ser una persona responsable, puntual con capacidad de tener buenas relaciones interpersonales, con gran sentido de pertenencia y entrega al trabajo, con mente abierta a la solución de problemas, y excelente presentación personal.</p>		<p align="center"><u>DATOS PERSONALES</u></p> <p>ESTADO CIVIL : Unión Libre LUGAR DE NACIMIENTO : Purísima (Córdoba) FECHA DE NACIMIENTO : 20 de Agosto de 1987 E-MAIL : <a href="mailto:samper_1200@hotmail.com">samper_1200@hotmail.com</a></p> <p align="center"><u>ESTUDIOS REALIZADOS</u></p> <p><u>POSGRADO:</u> CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA "CUC". BARRANQUILLA (ATLANTICO) <u>TITULO:</u> MAESTRÍA EN EDUCACIÓN 2013 – 2015 <u>TITULO:</u> ESPECIALISTA EN ESTUDIOS PEDAGÓGICOS 2012 – 2013 <u>TITULO:</u> ESPECIALISTA EN GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS PROFESIONALES 2016 – 2017</p> <p><u>UNIVERSITARIO:</u> CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA "CUC". BARRANQUILLA (ATLANTICO) 2005 - 2010 <u>TITULO:</u> INGENIERO INDUSTRIAL <u>DIPLOMADO:</u> EN GESTION LOGISTICA INTEGRAL</p>																												
<p align="center"><b>Orlando Miguel Miranda Samper</b></p> <p>2009</p> <p><u>DIPLOMADO:</u> EN SALUD OCUPACIONAL 2010</p> <p><u>DIPLOMADO:</u> EN GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS PROFESIONALES</p> <p><u>INGLES:</u> 5 MODULOS DE INGLES EN LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA "CUC".</p> <p><u>PRIMARIA:</u> INSTITUCIÓN PEDRO CASTELLANOS. PURISIMA (CORDOBA) 1992 - 1997.</p> <p><u>SECUNDARIA:</u> INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JUAN XXIII" PURISIMA (CORDOBA) 1998 - 2004</p> <p><u>TITULO:</u> BACHILLER ACADÉMICO</p> <p align="center"><u>PROYECTOS EMPRESARIALES</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EMPRESA</th> <th>AÑO</th> <th>NOMBRE DEL PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Central de Solidaridad</td> <td>2009</td> <td>Implementación del proceso de las 5'S para el mejoramiento de los puesto de trabajo, archivos centrales, del almacén en la sucursal de B/Quilla.</td> </tr> <tr> <td>Clinica I.P.S de la Costa</td> <td>2009</td> <td>Diseño de un sistema de gestión de inventarios para la farmacia de la clínica I.P.S de la costa.</td> </tr> <tr> <td>Universidad de la Costa CUC</td> <td>2012 - 2013</td> <td>Informe de Gestión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Costa CUC.</td> </tr> </tbody> </table>		EMPRESA	AÑO	NOMBRE DEL PROYECTO	Central de Solidaridad	2009	Implementación del proceso de las 5'S para el mejoramiento de los puesto de trabajo, archivos centrales, del almacén en la sucursal de B/Quilla.	Clinica I.P.S de la Costa	2009	Diseño de un sistema de gestión de inventarios para la farmacia de la clínica I.P.S de la costa.	Universidad de la Costa CUC	2012 - 2013	Informe de Gestión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Costa CUC.	<p align="center"><b>Orlando Miguel Miranda Samper</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Universidad de la Costa CUC</th> <th>2013</th> <th>Rendimiento Académico del Ingeniero en Formación de la Universidad de la Costa CUC Frente a las Competencias de la Prueba Saber Pro 2012 -2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Universidad de la Costa CUC</td> <td>2014 - 2015</td> <td>Competencias Especificas del Ingeniero de Sistema de la Universidad de la Costa CUC, Frente a las Pruebas Saber Pro</td> </tr> <tr> <td>Corporación Universitaria Reformada</td> <td>2016 – 2020</td> <td>Diseño y elaboración de PEP de los programas de Tecnología en Electromedicina y de Ingeniería Biomédica</td> </tr> <tr> <td>Corporación Universitaria Reformada</td> <td>2016 – 2020</td> <td>Diseño y elaboración de Informes de autoevaluación y planes de mejoramientos de los programas de Tecnología en Electromedicina articulada con la Ingeniería Biomédica y Tecnología en Logística Empresarial articulada con Ingeniería Industrial</td> </tr> <tr> <td>Corporación Universitaria Reformada</td> <td>2016 – 2021</td> <td>Diseño, acompañamiento y elaboración de Documentos Maestro bajo las Normas del MEN (Decreto 1330 y Resolución 021795 del 2020) de los programas de Tecnología en Electromedicina articulada con la Ingeniería Biomédica y Tecnología en Logística Empresarial articulada con Ingeniería Industrial</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><u>PRODUSTOS DE INVESTIGACIÓN EN PUBLICADOS</u></p> <p align="center">Enlace. <a href="https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?od_rh=0001605230">https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?od_rh=0001605230</a></p>		Universidad de la Costa CUC	2013	Rendimiento Académico del Ingeniero en Formación de la Universidad de la Costa CUC Frente a las Competencias de la Prueba Saber Pro 2012 -2013	Universidad de la Costa CUC	2014 - 2015	Competencias Especificas del Ingeniero de Sistema de la Universidad de la Costa CUC, Frente a las Pruebas Saber Pro	Corporación Universitaria Reformada	2016 – 2020	Diseño y elaboración de PEP de los programas de Tecnología en Electromedicina y de Ingeniería Biomédica	Corporación Universitaria Reformada	2016 – 2020	Diseño y elaboración de Informes de autoevaluación y planes de mejoramientos de los programas de Tecnología en Electromedicina articulada con la Ingeniería Biomédica y Tecnología en Logística Empresarial articulada con Ingeniería Industrial	Corporación Universitaria Reformada	2016 – 2021	Diseño, acompañamiento y elaboración de Documentos Maestro bajo las Normas del MEN (Decreto 1330 y Resolución 021795 del 2020) de los programas de Tecnología en Electromedicina articulada con la Ingeniería Biomédica y Tecnología en Logística Empresarial articulada con Ingeniería Industrial
EMPRESA	AÑO	NOMBRE DEL PROYECTO																												
Central de Solidaridad	2009	Implementación del proceso de las 5'S para el mejoramiento de los puesto de trabajo, archivos centrales, del almacén en la sucursal de B/Quilla.																												
Clinica I.P.S de la Costa	2009	Diseño de un sistema de gestión de inventarios para la farmacia de la clínica I.P.S de la costa.																												
Universidad de la Costa CUC	2012 - 2013	Informe de Gestión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Costa CUC.																												
Universidad de la Costa CUC	2013	Rendimiento Académico del Ingeniero en Formación de la Universidad de la Costa CUC Frente a las Competencias de la Prueba Saber Pro 2012 -2013																												
Universidad de la Costa CUC	2014 - 2015	Competencias Especificas del Ingeniero de Sistema de la Universidad de la Costa CUC, Frente a las Pruebas Saber Pro																												
Corporación Universitaria Reformada	2016 – 2020	Diseño y elaboración de PEP de los programas de Tecnología en Electromedicina y de Ingeniería Biomédica																												
Corporación Universitaria Reformada	2016 – 2020	Diseño y elaboración de Informes de autoevaluación y planes de mejoramientos de los programas de Tecnología en Electromedicina articulada con la Ingeniería Biomédica y Tecnología en Logística Empresarial articulada con Ingeniería Industrial																												
Corporación Universitaria Reformada	2016 – 2021	Diseño, acompañamiento y elaboración de Documentos Maestro bajo las Normas del MEN (Decreto 1330 y Resolución 021795 del 2020) de los programas de Tecnología en Electromedicina articulada con la Ingeniería Biomédica y Tecnología en Logística Empresarial articulada con Ingeniería Industrial																												

### Orlando Miguel Miranda Samper

#### CONOCIMIENTOS BÁSICOS Y ESENCIALES

- Conocimientos en sistemas.
- Manejo de office.
- Atención al Cliente.
- Manejo de SICUC, SINU.

#### EXPERIENCIA LABORAL

- **EMPRESA** : CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA "CUC".  
**JEFE INMEDIATO** : CENIRA RODRIGUEZ MONRENEGRO.  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 4 MESES.  
**CARGO** : AUXILIAR DE CRÉDITOS ICETEX  
**TELEFONO** : 3362240 - 3002239771
- **EMPRESA** : CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA "CUC".  
**JEFE INMEDIATO** : LUZ ESTELA VASQUEZ OSORIO  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 7 MESES  
**CARGO** : ASISTENTE DE CALIDAD Y DESARROLLO.  
**TELEFONO** : 3362257 - 300800984
- **EMPRESA** : CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA "CUC".  
**JEFE INMEDIATO** : LUZ ESTELA VASQUEZ OSORIO  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 12 MESES  
**CARGO** : COORDINADOR LOGÍSTICO DE DIPLOMADO (SALUD OCUPACIONAL)  
**TELEFONO** : 3362257 - 300800984

### Orlando Miguel Miranda Samper

- **EMPRESA** : UNIVERSITARIA DE LA COSTA "CUC".  
**JEFE INMEDIATO** : FAIRUZ OSPINO  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 1 AÑO  
**CARGO** : DOCENTE CATEDRATICO EN EL PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
**ASIGNATURAS A CARGO** : INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA, DISEÑO DE INGENIERÍA Y LABORATORIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS  
**TELEFONO** : 3362246 - 3362258 - 3362256 - 3137886495
- **EMPRESA** : UNIVERSITARIA DE LA COSTA "CUC".  
**JEFE INMEDIATO** : FAIRUZ OSPINO  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 5 AÑOS  
**CARGO** : AUXILIAR ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL - CIVIL  
**TELEFONO** : 3362246 - 3362258 - 3362256 - 3137886495
- **EMPRESA** : POLITECNICO DE LA COSTA ATLANTICA  
**JEFE INMEDIATO** : MILAGROS RAMOS  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 6 MESES  
**CARGO** : DOCENTE MEDIO TIEMPO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL.  
**ASIGNATURAS A CARGO** : SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, GESTIÓN DE LA CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL  
**TELEFONO** : 3157334537
- **EMPRESA** : CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REFORMADA.  
**JEFE INMEDIATO** : ADELAIDA JIMENEZ  
**FECHA DE INICIO** : 26 de Agosto de 2016  
**FECHA DE FINALIZACIÓN** : 20 de Diciembre de 2020  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 4 AÑOS  
**CARGO** : DIRECTOR DE PROGRAMAS DE INGENIERIAS BIOMEDICA - INDUSTRIAL - AUDITOR DE SST  
**TELEFONO** : 3226100 - CEL. 3013558985

### Orlando Miguel Miranda Samper

- **EMPRESA** : CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REFORMADA.  
**JEFE INMEDIATO** : JANNERIS RODRIGUEZ  
**FECHA DE INICIO** : 26 de Agosto de 2016  
**FECHA DE FINALIZACIÓN** : 30 de Junio de 2022  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 7 AÑOS - Actualmente Laboro  
**CARGO** : COORDINADOR DE PROGRAMAS DE INGENIERIAS INDUSTRIAL - AUDITOR DE SST  
**TELEFONO** : 3226100 - CEL. 3043080143
- **EMPRESA** : CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REFORMADA.  
**JEFE INMEDIATO** : JOSÉ PERNETT  
**FECHA DE INICIO** : 8 de Julio de 2022  
**FECHA DE FINALIZACIÓN** : 27 de Octubre de 2022  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 1 AÑOS - Actualmente Laboro  
**CARGO** : DOCENTE EN LA ESPECIALIZACIÓN DE DESARROLLO HUMANO ORGANIZACIONAL  
**Módulos Dictados:**
  - Seguridad y Salud en el Trabajo
  - Electiva (Responsabilidad Social Empresarial)**TELEFONO** : 3226100 - CEL. 3008367752
- **EMPRESA** : UNIVERSIDA ANTONIO NARIÑO.  
**JEFE INMEDIATO** : EDGARDO BUELVAS  
**FECHA DE INICIO** : 01 de Agosto de 2022  
**FECHA DE FINALIZACIÓN** : 6 de Junio de 2023  
**TIEMPO DE SERVICIO** : 8 MESES - Actualmente Laboro  
**CARGO** : DOCENTE DEL PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
**Asignaturas Dictadas:**
  - ORGANIZACION Y METODOS - COSTOS DE PRODUCCIÓN
  - DISEÑO DE PLANTA - PROYECTO DE GRADO O PRÁCTICA EMPRESARIAL
  - MANTENIMIENTO INDUSTRIAL - RIESGOS LABORALES
  - LOGÍSTICA - PRODUCCION I - II
  - SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I - GESTIÓN DE OPERACIONES
  - ELECTIVA I (Ergonomía) - FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

### Orlando Miguel Miranda Samper

**TELEFONO** : CEL. 3138685887 - 3107797417

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

- 2007: **CONGRESO**  
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO HACIA LA INTEGRACION Y GLOBALIZACION DEL CONOC.
- 2008: **CONGRESO**  
2do ENCUENTRO DE INGENIERIA INDUSTRIAL COSTACRIBE.
- 2009: **CONFERENCIA:**  
**TU ERES TU PROPIA MARCA**  
CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA "CUC".  
BARRANQUILLA (ATLANTICO)  
**CURSO:**  
- SERVICIO AL CLIENTE CON ÉNFASIS EN COMUNICACIÓN ASERTIVA Y PRESENTACIÓN PERSONAL.  
  
- HM CONSULTING GROUP ASESORES EN SALUD S.A.S.  
BARRANQUILLA (ATLANTICO)
- 2016: **CURSO:**  
TRABAJO SEGURO EN ALTURAS - NIVEL CORDINADOR.  
CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA "CUC".  
BARRANQUILLA (ATLANTICO)
- 2017: **CURSO:**  
EN EMPRENDIMIENTO.

## Apéndice I.

Validación por el experto Martha Alicia Mendoza Hernández

### ANÁLISIS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO UTILIZADO CUADRO DE VALIDEZ DE CONTENIDO

**OBJETIVO GENERAL:** Establecer la validez y confiabilidad del instrumento utilizado

**EVALUADOR:** MARTHA ALICIA MENDOZA HERNÁNDEZ

**INSTRUCCIONES:** A continuación, encontrará una tabla que le permitirá evaluar el instrumento utilizado para la recolección de información, de tal manera que se garantice la calidad de cada uno de los **ítems** que usted deberá extraer del mismo instrumento y señalarlos en la parte izquierda de la tabla.

Los criterios de evaluación son:

**Pertinencia:** Evalúa si el ítem es adecuado y conveniente para el objetivo establecido

**Precisión:** Evalúa si el ítem cuestiona directamente el criterio evaluado

**Claridad:** Evalúa si el ítem es de fácil entendimiento

**Lenguaje:** Evalúa si el ítem utiliza un vocabulario adecuado para el público destinatario

Para evaluar cada uno de los ítems del formato, indique su opinión escribiendo los números del 1 al 4, de acuerdo a la siguiente información:

**4: Excelente**

**3: Bueno**

**2: Aceptable**

**1: Por mejorar**

Número	Ítems	Pertinencia	Claridad	precisión	lenguaje	observaciones
1	Vocabulario de la encuesta	4	3	3	2.5	Se debe modificar con la pregunta en relación con la palabra cultivos tradicionales por cultivos propios
2	Tiempo para responder los instrumentos	4	4	4	4	
3	Adaptados a su contexto	4	4	4	4	

	cultural					
4	Claridad de conceptos	4	4	4	4	
5	Recogen el alcance de la investigación	4	4	4	4	

**FIRMA DEL EXPERTO:** *Martha Mendoza H.* **Fecha:** MARZO 22 de 2023

## Apéndice J.

*Validación por el experto Orlando Miguel Miranda Samper*

### ANÁLISIS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO UTILIZADO CUADRO DE VALIDEZ DE CONTENIDO

**OBJETIVO GENERAL:** Establecer la validez y confiabilidad del instrumento utilizado

**EVALUADOR: ORLANDO MIGUEL MIRANDA SAMPER**

**INSTRUCCIONES:** A continuación, encontrará una tabla que le permitirá evaluar el instrumento utilizado para la recolección de información, de tal manera que se garantice la calidad de cada uno de los **ítems** que usted deberá extraer del mismo instrumento y señalarlos en la parte izquierda de la tabla.

Los criterios de evaluación son:

**Pertinencia:** Evalúa si el ítem es adecuado y conveniente para el objetivo establecido

**Precisión:** Evalúa si el ítem cuestiona directamente el criterio evaluado

**Claridad:** Evalúa si el ítem es de fácil entendimiento

**Lenguaje:** Evalúa si el ítem utiliza un vocabulario adecuado para el público destinatario

Para evaluar cada uno de los ítems del formato, indique su opinión escribiendo los números del 1 al 4, de acuerdo a la siguiente información:

**4: Excelente**


**3: Bueno**

**2: Aceptable**

**1: Por mejorar**

	Ítems	pertinencia	claridad	precisión	lenguaje	observaciones
	Vocabulario de la encuesta	4	3	3	2.8	Se debe revisar la redacción de la pregunta en relación con la palabra cultivos tradicionales
	Tiempo para responder los instrumentos	4	4	4	4	
	Adaptados a su contexto cultural	4	4	4	4	
	Claridad	4	4	4	4	


	de conceptos					
	Recogen el alcance de la investigación	4	4	4	4	

**FIRMA DEL EXPERTO:**  **Fecha: MARZO 22 de 2023**





## Apéndice L.

Formato empleado para analizar el resultado de los dibujos como representación social

 <p style="text-align: center;">Municipio de Argelia Cauca  <b>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</b>            Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009            Código DANE 219050000097            NIT 817004493-1</p> 	
<p><b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> La Huerta Escolar Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer El Aprendizaje Significativo Con Los Estudiantes De Grado Séptimo De La Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca</p>	
<p><b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</b></p>	
ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN ESPACIAL</b></p> <p>Identifica espacios para la huerta escolar, Identifica con el dibujo acciones de construcción de huerta escolar, identifica la ubicación de semillas o plantas dentro del espacio de la Huerta.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>ANÁLISIS ACCIONES HUERTA ESCOLAR</b></p> <p>Identifica dentro del dibujo plantas tradicionales, describe en su dibujo la importancia de las plantas para su vida y de la comunidad</p>	
<p style="text-align: center;"><b>ACCIONES GRUPALES HUERTA ESCOLAR</b></p> <p>Describe con su dibujo participación individual o colectiva en la huerta escolar, dibuja personas, identifica materiales de labranza</p>	

## Apéndice M.

*Formato empleado para analizar el resultado de las observaciones participantes*

 <p>Municipio de Argelia Cauca</p> <p><b>Institución Educativa Técnica Miguel Zap</b></p> <p>Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 219050000097 NIT 817004493-1</p> 		
<p><b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:</b> La Huerta Escolar Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer El Aprendizaje Significativo Con Los Estudiantes De Grado Séptimo De La Institución Educativa Técnica Miguel Zapata Corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca.</p>		
<p><b>FECHA:</b></p>		
<p><b>SE ESPERA:</b></p>		
<b>Grupo observado: estudiantes</b>	<b>Características</b>	<b>Comportamiento observado</b>
<b>1. Estudiantes</b>		
<b>2. Actividad</b>		
<b>3. Contexto físico</b>		

**Apéndice N.***Taller, la huerta escolar, un espacio de aprendizaje y de compañerismo***Capacitaciones con estudiantes****Capacitación con padres de familia**



Capacitación con docentes



**Apéndice O.**

*Taller, importancia de la huerta para el cuidado y protección del medio ambiente y lograr la seguridad alimentaria*

**Capacitaciones con estudiantes**

Capacitación con padres de familia



Capacitación con docentes



## Apéndice P.

*Actividad: salidas de campo*

### Selección del terreno



### Adecuación de las eras para la siembra de hortalizas





Picado de la tierra, aplicación de cal y abono a las eras para la siembra de las hortalizas



Siembra de las hortalizas (cilantro, remolacha y lechuga)



Adecuación del terreno para la siembra del cultivo de maíz



Distancia de siembra entre plantas y entre surcos del cultivo de maíz



Siembra de las semillas de maíz



Cuidado del cultivo y aplicación de abono



## Cosecha de maíz



## Compartir con los estudiantes de las mazorcas cosechadas





### Adecuación del terreno para la siembra de frijol



### Distancia de siembra para el cultivo de frijol



Siembra de la semilla de frijol



Prácticas culturales del cultivo de frijol





Prácticas culturales del cultivo de plátano



Prácticas culturales y cosecha de yuca





## Apéndice Q.

*Actividad: Preparación de abono orgánico tipo Compost*

### Adecuación del espacio para la elaboración del abono



### Recolecta de materiales para la elaboración del abono





**Volteo y elaboración del compost****Empaque del abono**

## Apéndice R.

Actividad: Feria agroindustrial. Sabores tradicionales de nuestra tierra

### Exposición producto Plátano.



**Exposición producto Yuca.**



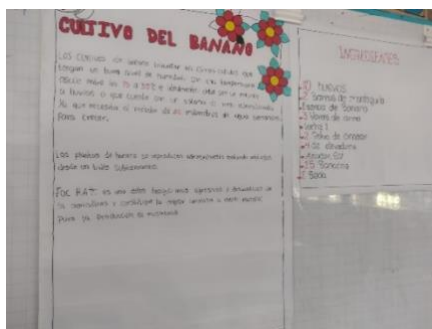
**Exposición producto Zanahoria.**



### Exposición producto Maíz.



## Exposición producto Banano



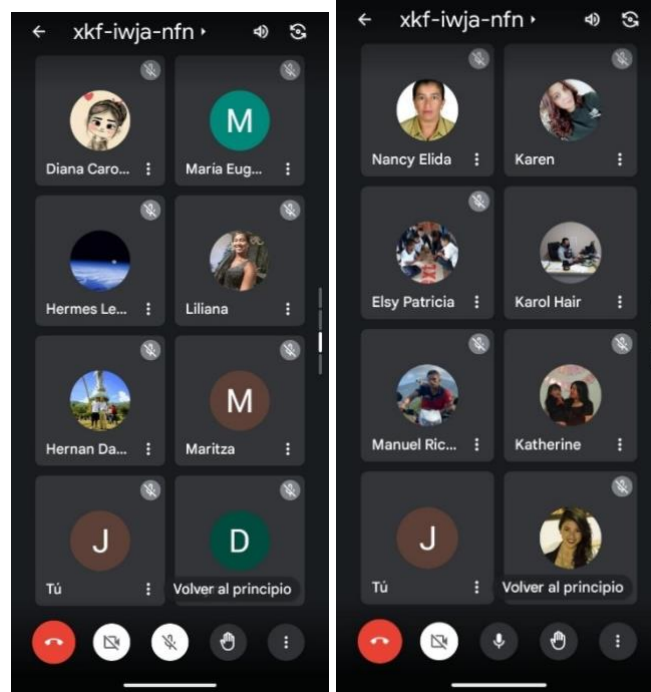
**Exposición producto frijol.**



## Apéndice S.

*Actividad: diseño de la propuesta curricular donde se involucre a la huerta escolar*

**FECHA:** 12 de junio 2023



**Fecha:** 29 de junio 2023

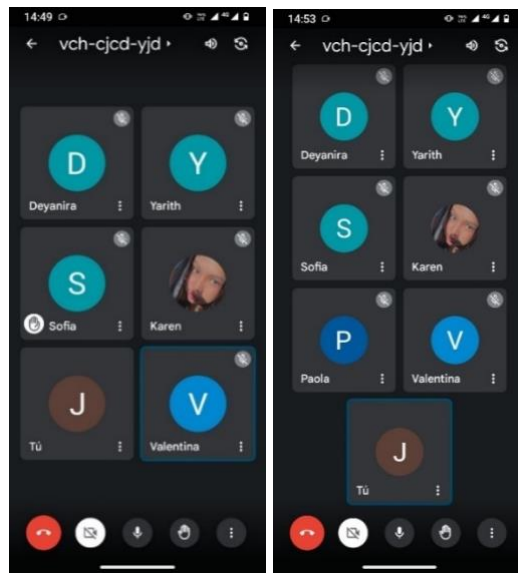




Fecha: 09 de julio 2023



Fecha: 24 de julio 2023



## Propuesta de rediseño curricular

Proyecto Maritza Lorena Ortiz Ordoñez, 28 de agosto de 2023 - Word (Error de activación de productos)

HERRAMIENTAS DE TABLA

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DISEÑO DE PÁGINA REFERENCIAS CORRESPONDENCIA REVISAR VISTA DISEÑO PRESENTACIÓN

Inicio sesión

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos Edición

**Malla curricular de grado óptimo en articulación con la huerta escolar**

A continuación, se evidencia en la tabla los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), los contenidos por asignatura, la articulación realizada y los criterios de evaluación correspondientes a la propuesta para la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata

**MATEMÁTICAS**

PERIODO	DBA	CONTENIDOS	ARTICULACIÓN HUERTA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRIMERO	Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos)	<b>1.- Números Enteros</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la adición de los números enteros</li> <li>• Adición de números enteros</li> <li>• Sustracción de números enteros</li> <li>• Solución de la ecuación de la forma <math>x+a=0</math></li> <li>• Multiplicación y...</li> </ul>	Plantear y solucionar situaciones problema de la huerta escolar, en las que se reflejen elementos como: costos, cantidades, tiempos, espacio y proyección de ganancias Visita la huerta escolar para hacer diferentes mediciones que permitan a los estudiantes	Resuelve y plantea situaciones problema de la huerta escolar donde se involucren los números enteros

PÁGINA 120 DE 220 47713 PALABRAS ESPAÑOL (ESPAÑA)

Proyecto Maritza Lorena Ortiz Ordoñez, 28 de agosto de 2023 - Word (Error de activación de productos)

HERRAMIENTAS DE TABLA

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DISEÑO DE PÁGINA REFERENCIAS CORRESPONDENCIA REVISAR VISTA DISEÑO PRESENTACIÓN

Inicio sesión

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos Edición



**CIENCIAS SOCIALES**


PERIODO	DBA	CONTENIDOS	ARTICULACIÓN HUERTA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRIMERO	Comprende la responsabilidad que tiene una sociedad democrática para enfrentar los desafíos de su desarrollo humano sostenible	<b>1.- DE SABBOLLO SOSTENIBLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El rol sostenible de los recursos humanos</li> <li>• Los recursos naturales</li> </ul>	Observación, debate y exposición sobre el desarrollo sostenible y el rol humano y natural en el mundo Lecturas sobre el agua y el rol de la educación en la conservación y el uso responsable de los recursos naturales	Comprende y analiza las causas y consecuencias del cambio de los recursos naturales para el desarrollo sostenible en el medio ambiente
SEGUNDO	Evalúa las causas y consecuencias de los procesos de migración y colonización europea del territorio americano	<b>1.- LA COLONIA NIESTRERIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto de migración</li> <li>• El destino colonial</li> <li>• La economía colonial</li> <li>• La sociedad colonial</li> <li>• La iglesia en la Colonia</li> </ul>	Realización de recorridos en la zona rural sobre la importancia de la agricultura en la colonia	Resumen y preparación de un informe sobre el desarrollo de la época colonial en Colombia

PÁGINA 125 DE 221 47713 PALABRAS ESPAÑOL (ESPAÑA)


## Apéndice T.


Actividad. Guías elaboradas por los docentes involucrados en el proyecto de investigación

Guía ciencias naturales y educación ambiental									
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Municipio de Argelia Cauca <i>Institución Educativa Teresita Miguel Sepate</i> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 219050000097 NIT 817004493-1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Municipio de Argelia Cauca <i>Institución Educativa Teresita Miguel Sepate</i> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 219050000097 NIT 817004493-1</p> </div> </div>									
<table border="1"> <tr><td>Docente:</td><td>Maritza Lorena Ortiz Ordoñez</td></tr> <tr><td>Asignatura:</td><td>Ciencias Naturales</td></tr> <tr><td>Periodo académico:</td><td>Segundo</td></tr> <tr><td>Curso:</td><td>Séptimo</td></tr> </table>	Docente:	Maritza Lorena Ortiz Ordoñez	Asignatura:	Ciencias Naturales	Periodo académico:	Segundo	Curso:	Séptimo	
Docente:	Maritza Lorena Ortiz Ordoñez								
Asignatura:	Ciencias Naturales								
Periodo académico:	Segundo								
Curso:	Séptimo								
<b>TEMA: REPRODUCCIÓN EN LOS SERES VIVOS (REPRODUCCIÓN EN PLANTAS)</b>									
<table border="1"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>Contenido:</b></td> <td>           Durante el desarrollo de este tema se abordara el tema de reproducción en plantas             Subtemas           <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción asexual en plantas</li> <li>Reproducción sexual en plantas</li> <li>Polinización</li> <li>Tipo de semillas utilizadas en la huerta</li> <li>Ventajas y desventajas de los tipos de reproducción en el sector agrícola y pecuario</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Objetivo:</b></td> <td>           Los objetivos propuestos para el desarrollo de esta temática son los siguientes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de las plantas y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</li> <li>Establece diferencias entre la reproducción sexual y asexual entre diferentes especies de plantas</li> <li>Reconoce la variedad de semillas existentes y la manera como los cultivos se reproducen.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Competencias a desarrollar:</b></td> <td>           Las competencias a desarrollar son:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Competencia social:</b> ya que el trabajo en equipo permite la participación y el respeto por el pensamiento de los compañeros</li> <li><b>Competencia comunicativa:</b> ya que los estudiantes pueden expresar sus conocimientos sobre el tema</li> <li><b>Aprender a aprender:</b> ya que con la visita a la huerta escolar los estudiantes podrán reforzar los conocimientos empíricos y podrán reforzarlos con los conocimientos técnicos compartidos por el docente.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Contenido:</b>	Durante el desarrollo de este tema se abordara el tema de reproducción en plantas  Subtemas <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción asexual en plantas</li> <li>Reproducción sexual en plantas</li> <li>Polinización</li> <li>Tipo de semillas utilizadas en la huerta</li> <li>Ventajas y desventajas de los tipos de reproducción en el sector agrícola y pecuario</li> </ul>	<b>Objetivo:</b>	Los objetivos propuestos para el desarrollo de esta temática son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de las plantas y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</li> <li>Establece diferencias entre la reproducción sexual y asexual entre diferentes especies de plantas</li> <li>Reconoce la variedad de semillas existentes y la manera como los cultivos se reproducen.</li> </ul>	<b>Competencias a desarrollar:</b>	Las competencias a desarrollar son: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Competencia social:</b> ya que el trabajo en equipo permite la participación y el respeto por el pensamiento de los compañeros</li> <li><b>Competencia comunicativa:</b> ya que los estudiantes pueden expresar sus conocimientos sobre el tema</li> <li><b>Aprender a aprender:</b> ya que con la visita a la huerta escolar los estudiantes podrán reforzar los conocimientos empíricos y podrán reforzarlos con los conocimientos técnicos compartidos por el docente.</li> </ul>	<p>Las actividades a desarrollar para poder compartir con los estudiantes la información se distribuye como se muestra a continuación.</p> <p><b>Motivación:</b> para este caso en particular se realiza una lluvia de ideas, para ello los estudiantes de manera individual deben contestar las siguientes preguntas en su cuaderno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo hacen las especies de plantas para no acabarse?</li> <li>¿Qué entiendes por reproducción?</li> <li>¿Cuántos tipos de reproducción conoces en plantas?</li> <li>¿Cuál consideras que es la función de la flor?</li> <li>Desde la parte agrícola, nombra cinco plantas y el tipo de reproducción que tienen.</li> </ol> <p>Una vez los estudiantes han terminado con su trabajo se realiza la lluvia de ideas que consiste en jugar al tingo tingo tango y quien quede con el borrador va contestando y sus respuestas se van escribiendo en el tablero.</p> <p><b>Desarrollo:</b> el desarrollo de la actividad se hace en varios momentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Momento 1. Se realiza la introducción al tema a partir de la información que se encuentra en el tablero, esto con el ánimo de darle validez e importancia a la información que el estudiante tiene de sus vivencias.</li> <li>Momento 2. Se consigna en el cuaderno de ciencias naturales los aspectos más importantes sobre el tema. La información teórica se obtiene de diferentes medios como lo es internet, libros de ciencias naturales y guías educativas. Se realizan las explicaciones y los dibujos correspondientes al tema, se resuelven dudas e inquietudes.</li> <li>Momento 3. Salida de campo, durante esta salida el grupo, en compañía del docente se dirigen a la huerta escolar para hacer una actividad práctica teniendo en</li> </ul>		
<b>Contenido:</b>	Durante el desarrollo de este tema se abordara el tema de reproducción en plantas  Subtemas <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción asexual en plantas</li> <li>Reproducción sexual en plantas</li> <li>Polinización</li> <li>Tipo de semillas utilizadas en la huerta</li> <li>Ventajas y desventajas de los tipos de reproducción en el sector agrícola y pecuario</li> </ul>								
<b>Objetivo:</b>	Los objetivos propuestos para el desarrollo de esta temática son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de las plantas y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</li> <li>Establece diferencias entre la reproducción sexual y asexual entre diferentes especies de plantas</li> <li>Reconoce la variedad de semillas existentes y la manera como los cultivos se reproducen.</li> </ul>								
<b>Competencias a desarrollar:</b>	Las competencias a desarrollar son: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Competencia social:</b> ya que el trabajo en equipo permite la participación y el respeto por el pensamiento de los compañeros</li> <li><b>Competencia comunicativa:</b> ya que los estudiantes pueden expresar sus conocimientos sobre el tema</li> <li><b>Aprender a aprender:</b> ya que con la visita a la huerta escolar los estudiantes podrán reforzar los conocimientos empíricos y podrán reforzarlos con los conocimientos técnicos compartidos por el docente.</li> </ul>								




Municipio de Argelia Cauca  
*Institución Educativa Técnica Miguel Sepate*  
Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
Código DANE 219050000097  
NIT 817004493-1





Municipio de Argelia Cauca  
*Institución Educativa Técnica Miguel Sepate*  
Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
Código DANE 219050000097  
NIT 817004493-1




Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

	
Firma Docente Institución Educativa CC.	Firma Coordinador Institución Educativa CC.

	cuenta la información teórica vista en clase.																
	La actividad practica tiene la siguiente metodología: 1. El grupo se dividirá en parejas 2. Cada pareja llenara un cuadro relacionado con el tema que se está trabajando.																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">NOMBRE DE LA PLANTA</th> <th style="width: 25%;">REPRODUCCIÓN SEXUAL</th> <th style="width: 25%;">REPRODUCCIÓN ASEJUAL</th> <th style="width: 25%;">JUSTIFICACIÓN DE LA RESPUESTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NOMBRE DE LA PLANTA	REPRODUCCIÓN SEXUAL	REPRODUCCIÓN ASEJUAL	JUSTIFICACIÓN DE LA RESPUESTA												
NOMBRE DE LA PLANTA	REPRODUCCIÓN SEXUAL	REPRODUCCIÓN ASEJUAL	JUSTIFICACIÓN DE LA RESPUESTA														
	3. Con la información recolectada cada pareja escoge una de las plantas sembradas en la huerta y realiza una consulta sobre las características de su reproducción, que luego será expuesta y compartida con los demás estudiantes del grupo. 4. Consulta en casa sobre las ventajas y desventajas de cada uno de los tipos de reproducción.																
	<b>Síntesis:</b> para finalizar con el tema se desarrollara un taller de forma individual donde el estudiante pone en práctica lo compartido y finalmente una evaluación escrita con el aminor de valorar los conocimientos adquiridos sobre el tema.																
<b>Recursos didácticos:</b>	Tablero, marcadores, cuaderno, material impreso sobre la teoría, huerta escolar, internet.																
<b>Estrategias de evaluación:</b>	Para la valoración de este tema se tendrán en cuenta los siguientes parámetros de evaluación <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cognitivo:</b> evaluación escrita individual, exposición sobre el tema</li> <li>• <b>Procedimental:</b> conocimientos previos, trabajo en la huerta, taller en clase</li> <li>• <b>Actitudinal:</b> participación en clase, comportamiento y disciplina, trabajo en equipo y responsabilidad.</li> </ul>																

## Guía matemáticas



Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Técnica Miguel Céspedes**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 21905000097  
 NIT 817004493-1



Docente:	José Wilmer Pinzón Duque
Asignatura:	Matemáticas
Periodo académico:	Segundo
Tiempo:	
Curso:	Séptimo

### TEMA: OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

Contenido:	Operaciones con números Enteros (Z)
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver y Plantear situaciones problema de la huerta escolar, donde se involucran los números enteros</li> </ul>
Competencias a desarrollar:	Las competencias a desarrollar son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> <li>Modelación</li> <li>Razonamiento</li> <li>Comunicación</li> </ul>
Actividades:	<p><b>Motivación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se indaga sobre los conocimientos previos de los estudiantes, a partir del planteamiento y solución de diferentes situaciones cotidianas.</li> </ul> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nos desplazamos a la huerta escolar para realizar mediciones y divisiones del terreno de acuerdo a los productos que se van a sembrar</li> <li>En colaboración con la profesora de agrícola, se brinda información sobre las distancias de siembra de algunos productos y cantidad de abono orgánico por planta, según el producto sembrado</li> <li>Se procede a realizar las mediciones y determinar las áreas a sembrar</li> <li>De acuerdo a las áreas correspondientes por producto, determinar la cantidad de plantas a sembrar y la cantidad de abono orgánico a utilizar</li> </ul> <p><b>Síntesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conversatorio sobre los elementos matemáticos</li> </ul>



Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Técnica Miguel Céspedes**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 21905000097  
 NIT 817004493-1



	utilizados y su comprensión <ul style="list-style-type: none"> <li>Planteamiento de situaciones problema para la solución por parte de los estudiantes</li> </ul>
Recursos didácticos:	Tablero, marcadores, cuaderno, material impreso sobre la teoría, huerta escolar, metro, pita e internet.
Estrategias de evaluación:	Para la valoración de este tema se tendrán en cuenta los siguientes parámetros de evaluación <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cognitivo:</b> comprensión de los elementos matemáticos aplicados en la huerta escolar</li> <li><b>Procedimental:</b> modelación y resolución de situaciones presentes en la huerta escolar</li> <li><b>Actitudinal:</b> compromiso, interés y respeto por parte de los estudiantes respecto a las temáticas abordadas y a las opiniones o aportes de sus compañeros</li> </ul>

#### Observaciones:

Terminada la clase desarrollada en la huerta escolar, es pertinente tener en cuenta que estas estrategias pedagógicas, donde el estudiante puede poner en práctica los conocimientos adquiridos, benefician su aprendizaje a partir de experiencias significativas, teniendo en cuenta, que se notó en ellos el ánimo y la motivación de hacer las cosas por sí mismos.

Firma Docente Institución Educativa CC. 7.715.393	Firma Coordinador Institución Educativa CC.

## Guía ciencias sociales



Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Fermín Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 21905000097  
 NIT 817004493-1



Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Fermín Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 21905000097  
 NIT 817004493-1



Docente:	Yira Serna Arboleda
Asignatura:	Ciencias Sociales
Periodo académico:	Segundo
Tiempo:	
Curso:	Séptimo

**TEMA: LA COLONIA EN NUESTRO TERRITORIO**

<b>Contenido:</b>	<p>Para el desarrollo de este tema principal se trabajaran los siguientes subtemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La conquista de nuestro territorio</li> <li>El dominio colonial</li> <li>La economía colonial.</li> <li>La sociedad colonial.</li> <li>El mundo cultural de la Nueva Granada.</li> <li>Importancia de la agricultura en la colonia</li> <li>Agricultura hoy en el territorio de Argelia</li> </ul>
<b>Objetivo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir las características de la conquista en el territorio colombiano.</li> <li>Reconocer la importancia de la agricultura para el sector campesino de Colombia</li> <li>Análizar los cambios que ha sufrido el sector agrícola en el territorio de Argelia y sus alrededores</li> </ul>
<b>Competencias a desarrollar:</b>	<p>Las competencias a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tener conocimientos claros sobre la conquista, la colonia y la sociedad colonial con el ánimo de tener sustento teórico.</li> <li>Plantear adecuadamente preguntas sobre los aspectos políticos, sociales, económicos, y culturales del tema en mención</li> <li>Reflexionar las ventajas y desventajas de los cambios generados en el sector agrícola en el municipio de Argelia, departamento del cauca</li> </ul>
<b>Actividades:</b>	<p><b>Motivación:</b>  <b>Clase 1 Y 2.</b> Contenido del tema, evaluación y normas generales de la clase.</p>

<b>Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conquista de nuestro territorio</li> <li>El dominio colonial</li> <li>La economía colonial.</li> <li>La sociedad colonial</li> </ul> <p><b>Síntesis: clase 1.</b> Video, lectura en grupo, reseña</p> <p><b>Clase 3.</b>                  Retro alimentación de la temática (explicación y/o clase magistral)  <b>Síntesis: resumen y mapa conceptual del tema</b></p> <p><b>Clase 4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El mundo cultural de la Nueva Granada.</li> <li>Importancia de la agricultura en la colonia</li> <li>Agricultura hoy en el territorio de Argelia</li> </ul> <p><b>Resumen y mapa conceptual del tema – visita a la huerta escolar.</b>                  Quiz de los temas vistos en las clases anteriores.</p> <p>La salida a la huerta permite realizar una charla con los estudiantes de tal manera que identifiquen los cultivos que desde años antes se siembran en el territorio y los que actualmente se encuentran.</p> <p>El espacio de la huerta es propicio para que los estudiantes reflexionen sobre los cambios que se han presentado y las ventajas y desventajas que estos cambios han traído para comunidad en general</p>
<b>Recursos didácticos:</b>	Tablero, marcadores, cuaderno, Guía de estudio, libro saberes Santillana 7, computadores y tables, huerta escolar Para la valoración de este tema se tendrán en cuenta los siguientes parámetros de evaluación
<b>Estrategias de evaluación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en clase</li> <li>Resúmenes</li> <li>Mapas conceptuales</li> <li>Quiz oral</li> <li>Debates en clase</li> <li>Escrito sobre las reflexiones generadas a partir de la salida de campo a la huerta escolar.</li> </ul>





Municipio de Argelia Cauca  
**Institución Educativa Fermín Miguel Zapata**  
 Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
 Código DANE 21905000097  
 NIT 817004493-1





Observaciones:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma Docente Institución Educativa CC.	Firma Coordinador Institución Educativa CC.

## Guía ética y valores

 <p>Municipio de Argelia Cauca <i>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</i> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 21905000097 NT 817004493-1</p>		 <p>Municipio de Argelia Cauca <i>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</i> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 21905000097 NT 817004493-1</p>											
<table border="1"> <tr><td>Docente:</td><td>Yuly Milena Pipicano</td></tr> <tr><td>Asignatura:</td><td>Ética y valores</td></tr> <tr><td>Periodo académico:</td><td>Segundo</td></tr> <tr><td>Tiempo:</td><td></td></tr> <tr><td>Curso:</td><td>Séptimo</td></tr> </table>	Docente:	Yuly Milena Pipicano	Asignatura:	Ética y valores	Periodo académico:	Segundo	Tiempo:		Curso:	Séptimo			
Docente:	Yuly Milena Pipicano												
Asignatura:	Ética y valores												
Periodo académico:	Segundo												
Tiempo:													
Curso:	Séptimo												
<b>TEMA: MEDIACIÓN, DESARROLLO Y TERRITORIOS PARA LA PARTICIPACIÓN</b>													
<table border="1"> <tr> <td><b>Contenido:</b></td> <td> <p>Dentro de los subtemas a trabajar en este capítulo se tienen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de las autoridades en los territorios y la participación ciudadana</li> <li>Mediación y negociación de conflictos</li> <li>La población en condición de discapacidad</li> <li>Proyectos ambientales y agropecuarios presentes en el territorio.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Objetivo:</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los diferentes mecanismos de participación que existen y saber de qué manera pueden ser utilizados por la comunidad</li> <li>Reconocer la discapacidad como una oportunidad para salir adelante, brindar oportunidades y fomentar la inclusión.</li> <li>Identificar los proyectos ambientales o agropecuarios que se desarrollan en el corregimiento o en el municipio</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Competencias a desarrollar:</b></td> <td> <p>Las competencias a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicativas: a través de la consulta y el diálogo se espera que los estudiantes desarrollen la habilidad de comunicarse con las demás personas</li> <li>Colaborativas: a través de las actividades a desarrollar se espera que los estudiantes se colaboren y se ayuden mutuamente</li> <li>Aprender a aprender: con la salida de campo se espera conocer el día a día de muchos habitantes de la región y analizar las alternativas que se tienen desde el sector agrícola para mejorar las condiciones socio-económicas de la comunidad.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Contenido:</b>	<p>Dentro de los subtemas a trabajar en este capítulo se tienen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de las autoridades en los territorios y la participación ciudadana</li> <li>Mediación y negociación de conflictos</li> <li>La población en condición de discapacidad</li> <li>Proyectos ambientales y agropecuarios presentes en el territorio.</li> </ul>	<b>Objetivo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los diferentes mecanismos de participación que existen y saber de qué manera pueden ser utilizados por la comunidad</li> <li>Reconocer la discapacidad como una oportunidad para salir adelante, brindar oportunidades y fomentar la inclusión.</li> <li>Identificar los proyectos ambientales o agropecuarios que se desarrollan en el corregimiento o en el municipio</li> </ul>	<b>Competencias a desarrollar:</b>	<p>Las competencias a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicativas: a través de la consulta y el diálogo se espera que los estudiantes desarrollen la habilidad de comunicarse con las demás personas</li> <li>Colaborativas: a través de las actividades a desarrollar se espera que los estudiantes se colaboren y se ayuden mutuamente</li> <li>Aprender a aprender: con la salida de campo se espera conocer el día a día de muchos habitantes de la región y analizar las alternativas que se tienen desde el sector agrícola para mejorar las condiciones socio-económicas de la comunidad.</li> </ul>	<p>Las actividades se desarrollaran en tres momentos como se explica a continuación:</p> <p><b>Motivación:</b> para iniciar con la temática se realizara una dinámica que consiste en hacer grupos de 5 estudiantes, cada grupo debe representar de manera teatral un conflicto que se vive en el salón de clase, en el colegio o en la comunidad.</p> <p>Posteriormente, después de cada presentación se hará con conversatorio para buscar posibles soluciones internas a cada conflicto.</p> <p><b>Desarrollo:</b> para ello se dará a conocer la teoría sobre participación ciudadana, negociación de conflictos. Esta información teórica será consultada por el docente en diferentes fuentes como puede ser internet, libros y guías educativas.</p> <p>Como trabajo de consulta se pedirá a los estudiantes que realicen una consulta sobre los proyectos agropecuarios que se desarrollan en el corregimiento.</p> <p>Esta consulta debe llevar la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué proyecto agrícolas o pecuarios se desarrollan en el territorio?</li> <li>¿Qué entidades hacen parte de dichos proyectos?</li> <li>¿Qué tipo de ayudas suministran a la comunidad?</li> <li>Si no hay proyectos realizar un escrito donde expliques de qué manera puedes ayudar a tu comunidad para que el sector agrícola se mantenga en el territorio.</li> </ul> <p>Posteriormente se realizara una salida de campo donde se invita a padres de familia para que se desarrolle una actividad práctica en la huerta escolar y se reflexione sobre la importancia del sector agrícola y pecuario en el municipio.</p> <p><b>Síntesis:</b> para cerrar con el tema, se realizará una mesa redonda con la participación de todos los estudiantes, se realizara un conversatorio de reflexión sobre los temas</p>						
<b>Contenido:</b>	<p>Dentro de los subtemas a trabajar en este capítulo se tienen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de las autoridades en los territorios y la participación ciudadana</li> <li>Mediación y negociación de conflictos</li> <li>La población en condición de discapacidad</li> <li>Proyectos ambientales y agropecuarios presentes en el territorio.</li> </ul>												
<b>Objetivo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los diferentes mecanismos de participación que existen y saber de qué manera pueden ser utilizados por la comunidad</li> <li>Reconocer la discapacidad como una oportunidad para salir adelante, brindar oportunidades y fomentar la inclusión.</li> <li>Identificar los proyectos ambientales o agropecuarios que se desarrollan en el corregimiento o en el municipio</li> </ul>												
<b>Competencias a desarrollar:</b>	<p>Las competencias a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicativas: a través de la consulta y el diálogo se espera que los estudiantes desarrollen la habilidad de comunicarse con las demás personas</li> <li>Colaborativas: a través de las actividades a desarrollar se espera que los estudiantes se colaboren y se ayuden mutuamente</li> <li>Aprender a aprender: con la salida de campo se espera conocer el día a día de muchos habitantes de la región y analizar las alternativas que se tienen desde el sector agrícola para mejorar las condiciones socio-económicas de la comunidad.</li> </ul>												
<table border="1"> <tr> <td><b>Actividades:</b></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>				<b>Actividades:</b>									
<b>Actividades:</b>													

 <p>Municipio de Argelia Cauca <i>Institución Educativa Técnica Miguel Zapata</i> Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009 Código DANE 21905000097 NT 817004493-1</p>			
	abordados y finalmente realizaran un escrito en el cuaderno y un dibujo que represente todo el trabajo realizado.		
<b>Recursos didácticos:</b>	Tablero, marcadores, cuaderno, material impreso sobre la teoría, huerta escolar, internet.		
<b>Estrategias de evaluación:</b>	<p>Para la valoración de este tema se tendrán en cuenta los siguientes parámetros de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cognitivo:</b> consulta sobre los proyectos ambientales y agropecuarios, obra de teatro</li> <li><b>Procedimental:</b> escrito en el cuaderno, participación en la mesa redonda</li> <li><b>Actitudinal:</b> compromiso, responsabilidad y participación en cada actividad desarrollada.</li> </ul>		

Observaciones: durante las actividades desarrolladas los estudiantes se mostraron muy motivados, aseguran que fue entendible el tema y que se debería trabajar más con actividades que involucren a la comunidad. La participación de los padres de familia a la salida de campo no fue la mejor, solo unos cuantos participaron, lo que indica que hace falta más sentido de pertenencia por las actividades institucionales. Los estudiantes de grado séptimo se sienten cómodos en la huerta escolar y saben mucho sobre la siembra y todos los cuidados que necesitan las plantas para que crezcan sanas y fuertes, en la mayoría de las actividades fueron ellos quienes brindaron sus aportes para desarrollar de la mejor manera cada actividad.

Firma Docente Institución Educativa CC.	Firma Coordinador Institución Educativa CC.

**Apéndice U.**

*Actividad. Actividades pedagógicas de los docentes articulando sus contenidos en la huerta escolar*

**Docente Matemáticas: P1****Docente Ciencias Sociales: P2**

Docente Ética Y Valores: P3



## Apéndice V.

### Actividad: reporteros del pasado

#### Historia sobre la agricultura. Estudiante: E4

De acuerdo a la investigación que realice con ayuda de mis tios, abuelos y amigos se puede afirmar que en nuestro territorio existió una economía a base de la agricultura, piscicultura, la ganadería y la minería artesanal. En la agricultura en base a lo relatado por mi abuela el cultivo más nativo del congegimiento del Plateado cacao, perteneciente de una variedad llamada san antonio bajo con una extensión de 10 hectáreas que en su época fue camino de hacienda por lo cual, a falta de bestias sacaban sus productos al pueblo más cercano que en este caso era el Plateado cacao en la cual ellos cultivaban maíz, frijol, caña de azúcar, plátano, yuca, maíz y arroz los cuales eran en grandes cantidades para la siembra de los cultivos sembrados, la gente de esa época tubo que tumbiar montañas y luego dejar que se secase el monte para después quemar. Cuando el terreno ya estaba limpio y no había basura que impediera que el producto saliera, procedían a sembrar. Para también para ellos era muy importante observar los fases de la luna, por que lo hacían para ellos era importante para que el fruto del producto no se dañara y se pudiera conservar su semilla para seguir sembrando. Cuando ya se sembraba tenían que esperar un determinado tiempo para luego ser recolectado. También solían cultivar tomate, cebolla y café los cuales eran para la casa. En ese entonces también existía la coca pero era poco.

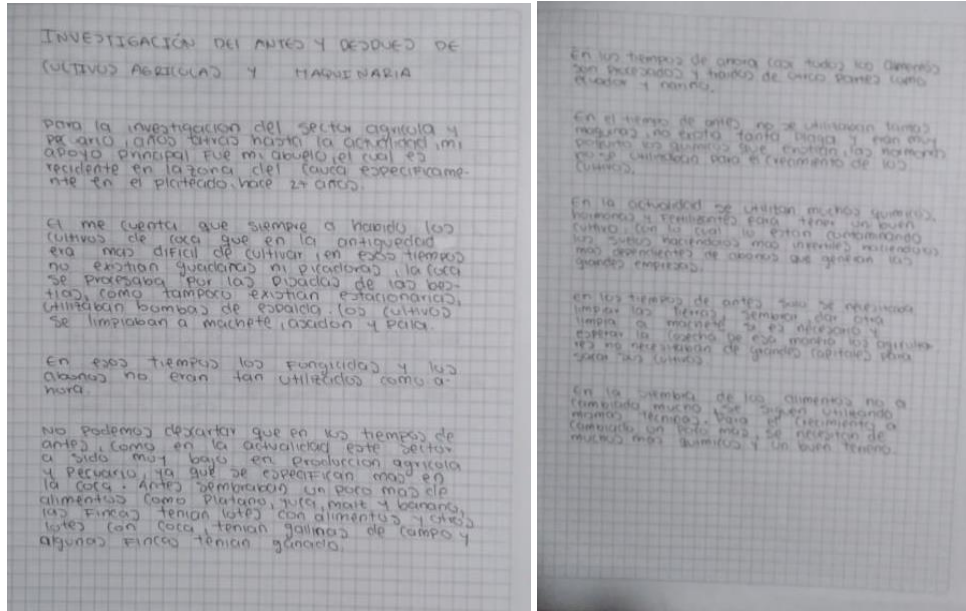
La piscicultura era muy poca, ya que la gente no le hacía una buena idea tener un lago teniendo un río el cual tenía pescados, las personas mayormente lo sacaban para su consumo. En la ganadería tenían animales como los vacos, los cuyes, conejos, gallinas, moneros, pavas, caballos y mulos. De estos animales la gente sacaba provecho monetario y también los utilizaban para su consumo. En la minería artesanal las personas iban al río y sacaban un poco de tierra que al ser lavada podían encontrar el mineral más preciado que es el oro. En ese entonces no dentro de casa el dinero así que la gente intercambiaba sus productos por otros productos que no tenían en sus hogares, estos otros productos eran intercambios de ellos. Estos intercambios se realizaban en el Plateado y así fue como la economía en el Plateado se fue formando.

#### Historia sobre la agricultura. Estudiante: E5

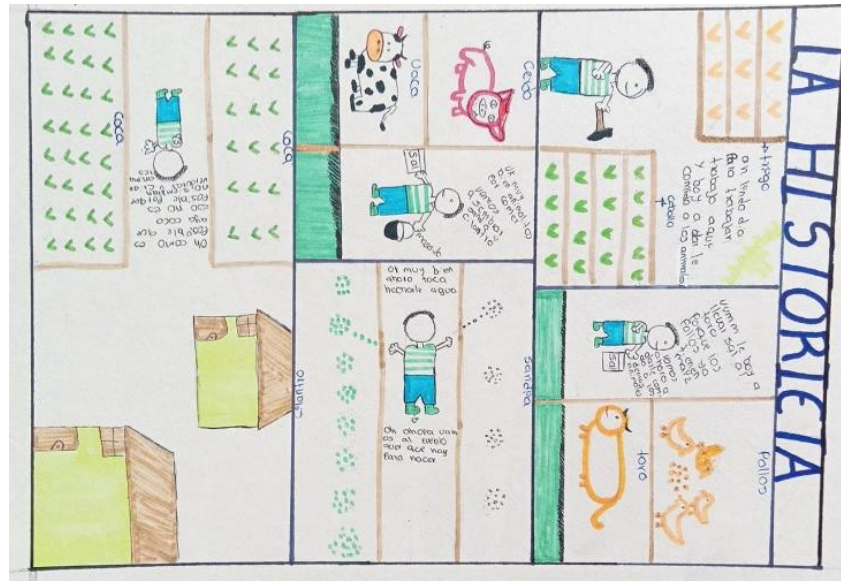
Los productos que se producían años atrás y Generalmente por el pueblo era mucho ganancia muchos animales que salían corriendo en sus caballos que se miraba mucho que andaban en caballo mucho más que un vehículo. Los Caballos llevaban productos de alimentación así el pueblo para venderlos y así las personas ganaban su sustento diario o usaban algunos otros métodos como agrandarlos que se miraba mucho antes la crida del café que ahora se mira muy poco solo se cosecha café y después de la cosecha lo sacaban a el sol y luego lo molían hasta que quede polvo los llenaban en paquetes luego salían a venderlo o intercambiar con otros productos como el plátano.

La yuca, tomate, guinea y muchas más que se dan esta hora para hora es muy poco porque ahora se vive un poco más de la coca. Otros productos agroindustriales que se miraba antes y esta hora se mira mucho el plátano, el guiso, bananos eso es antes y ahora es muy cultivado. Antes se vendía muchos y ahora ya no tiene mucho precio porque se puede conseguir muy fácil. La ganadería se miraba mucho habían muchas grandes patenas llenas de vacos y los dueros generaban trabajo y así fue como fueron sus principios de gastronomía en el caso del Plateado como fue la gente trabajando vendiendo productos como que son como más actualizados como ropa deportiva masiles no como auto que era más que todo vendidas.

**Historia sobre la agricultura. Estudiante: E6**



**Historieta: E7**



**Historieta: E8**



**Historieta: E9**




Estudiante: E10




**Apéndice W.**

*Constancia firmada por el señor rector de la Institución Educativa del trabajo desarrollado con los estudiantes de grado séptimo*



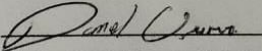
Municipio de Argelia Cauca  
*Institución Educativa Técnica Miguel Zapata*  
Resolución de Aprobación 10244 del 7 de diciembre de 2009  
Código DANE 21905000097  
NIT 817004493-1



**HACE CONSTAR QUE**



La docente de aula Maritza Lorena Ortiz Ordoñez, identificada con cédula de ciudadanía No. 34322964 de Popayán, Cauca desarrollo su proyecto de grado denominado **“Influencia de la huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje significativo con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Técnica Miguel Zapata corregimiento El Plateado del municipio de Argelia departamento del Cauca”**. Dicho proyecto fue desarrollado en el año lectivo 2023

Para constancia se firma a los 11 días del mes de noviembre de 2023

  
**Rector. Daniel Usama Oviedo**  
CC. 10308372  
**Institución Educativa Técnica Miguel Zapata**

## Apéndice X.

### Actividad: Diseño de la cartilla





#### LA HUERTA ESCOLAR

La huerta escolar es un espacio dentro de la institución educativa seleccionado para la siembra de plantas como hortalizas, plantas medicinales, granos y plantas ornamentales. De la misma manera, dentro de la huerta se encuentran galpones para la cría de animales denominados animales de granja o de corral, como por ejemplo: pollos de engorde, gallinas ponedoras, cuyes, conejos, cerdos, entre otros.

La huerta nos brinda muchos beneficios:


- Alimento sano para la comunidad educativa al utilizar material orgánico para la producción de los diferentes alimentos que se producen.
- Conocimiento técnico que más adelante puede ser compartido con los miembros de la familia y esto a su vez pueden ponerlos en práctica en las parcelas o pequeños espacios cerca a sus casas.
- Actualmente la huerta escolar es considerada de gran importancia para el desarrollo de actividades académicas, es por ello utilizada como estrategia pedagógica en la cual, cada una de las áreas del conocimiento puede desarrollar un sin número de estrategias para construir un aprendizaje significativo para los estudiantes.



apoles Fuente Párrafo Estilos Edición

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

#### 2. INVENTARIO DE LOS RECURSOS Y MATERIALES




El docente encargado de la ejecución del proyecto en compañía con los estudiantes deben realizar un inventario de las herramientas (palas, palines, azadones, picas, mangueras, rastros), insumos y materiales (semillas, animales, abonos orgánicos, insecticidas orgánicos, terreno para la siembra y para la construcción de instalaciones para animales, agua) que existen en la actualidad dentro de la institución educativa. En caso de que no se cuente con los recursos necesarios, es importante hacer gestión con el Rector de la institución o con otros agentes externos como: padres y madres de familia, ONGs, Alkalías y agricultores de la zona, para que faciliten dichos recursos.

#### 3. REGISTRO PERMANENTE



Es de gran importancia llevar registro de cada una de las actividades realizadas dentro de la huerta escolar, esto con el ánimo de saber con exactitud, fechas para abono, control de plagas y enfermedades, riego, cosecha, alimentación para animales (cantidades y tiempos). Estos registros pueden ser llevados de manera sistemática o manual y es un formato que debe estar disponible para todas las personas que trabajan dentro de la huerta.

#### 4. SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO



Uno de los aspectos más importantes para la selección de un terreno es la disponibilidad de agua, ya que esta garantiza uno de los alimentos necesarios para el crecimiento y producción de las plantas. Los espacios pueden ser pequeños, solo se necesita espacios adecuados para que las plantas se puedan desarrollar en las mejores condiciones. El terreno puede ser inclinado o plano, esto no es un factor que afecte la siembra de las plantas.

Se recomienda, en lo posible, antes de la siembra, realizar un análisis de suelo, ya que esto permite diagnosticar problemas nutricionales y establecer algunas recomendaciones de fertilización en lo posible orgánica.

La ubicación de la huerta debe tener un fácil acceso y no debe ubicarse en sitios cercanos a basureros, alejadas de zonas eléctricas y en general no se puede construir en sitios de alto riesgo de accidentalidad o contaminación para la comunidad y para los alimentos que se van a producir.

#### PARA LA PREPARACIÓN:

Se aconseja tener en cuenta los siguientes pasos:

- Limpeza del terreno:**  
Esta labor se realiza de manera manual con la ayuda de machetes, palines y picas. Consiste en la eliminación de las malezas que se encuentran en el lote seleccionado. Se le llama maleza a todas las plantas que compiten con los cultivos por nutrientes que se encuentran en el suelo.
- Elaboración de ersas:**  
Si las plantas a sembrar son hortalizas es necesario la elaboración de ersas, para las cuales se utiliza material que sea de fácil adquisición en la misma institución (madera, guadua, esterilla, entre otros materiales) y de gran durabilidad. Las ersas son medios de siembra con elevaciones de tierra suave sobre el terreno entre 20 a 30 centímetros y un metro de ancho, por lo largo que se quiera o se disponga de terreno. Entre algunos cultivos que se pueden establecer así están: rábano, cebolla, cilantro, zanahora, lechuga, entre otros.
- Incorporación del abono orgánico**