



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**Promoviendo aprendizajes significativos
en ciencias naturales, a partir de los
proyectos pedagógicos productivos huerta
- gallinero**

Nubia Milena Forero Salazar

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Administración
Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
Palmira
2020

Promoviendo aprendizajes significativos en ciencias naturales, a partir de los proyectos pedagógicos productivos huerta - gallinero

Nubia Milena Forero Salazar

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Director

M.Sc. Oscar Alonso Herrera G.

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Administración
Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
Palmira
2020

Dedicatoria

Con todo mi amor y mi cariño,

A Dios que me ha permitido vivir y culminar otra etapa en mi vida y darme la oportunidad de tener una bendecida familia.

A mi esposo Faurnier por su amor y apoyo incondicional, a mis hijos Elized y Junior quienes han sido el motor que me impulsa en los momentos de quebranto, a mis nietos Hadziel y Axel angelitos maravillosos que con su ternura me alegran cada mañana.

De igual forma a mi madre Amparo y mi abuela Ceida que me inculcaron valores como la responsabilidad, respeto y perseverancia los cuales me han ayudado a salir adelante buscando el camino más adecuado.

A mis estudiantes quienes con su entrega y actitud en la realización de cada actividad hicieron posible este nuevo logro.

Agradecimientos

Agradezco en primera instancia a Dios por la vida que me ha dado y permitirme avanzar en este nuevo logro en mi formación como maestra.

A mi familia por comprender tantos días de ausencia y por estar allí apoyándome incondicionalmente.

A mi director del trabajo de Maestría Oscar Alonso Herrera por sus valiosos aportes, su experiencia, ser mi guía y orientador durante el tiempo transcurrido en la realización del trabajo.

A la universidad Nacional de Palmira por abrir las puertas y brindarme las herramientas para poder culminar otra meta.

A mis estudiantes de grado 5° que con su apertura a recibir nuevos aprendizajes y enseñanzas y sus ocurrencias hacen que cada día me enamore más de mi profesión.

Al rector Jorge Tejeda, el coordinador Ricardo Gómez y mis compañeras Martha López y Martha Reina de la institución educativa Los Andes por el apoyo, comprensión y espacios brindados durante el tiempo de mi trabajo.

A los padres de familia y abuelos por compartir los diálogos de saberes

Y para finalizar al grupo “las que somos” Ludy, Yenni y Andrea compañeras de la maestría que estuvieron presentes para darnos apoyo en los momentos cruciales durante la carrera

Mil, mil y mil gracias a todos...Dios los bendiga.

Resumen

El Trabajo Final que se presenta en el documento tuvo como objetivo promover aprendizajes significativos en ciencias naturales en los estudiantes de grado 5° de la institución educativa Los Andes sede Tierra de Hombres, a través de los proyectos pedagógicos productivos (PPP) huerta escolar y gallinero, y a la vez, la toma de conciencia por ellos del entorno que poseen, para aprovecharlo de manera sostenible de manera que en un futuro tengan la capacidad de crear su huerta y/o gallinero en casa, con fines productivos que le servirán en su diario vivir.

La delimitación conceptual del trabajo se centró en tres ejes: ciencias naturales y ambientales, aprendizaje significativo y proyectos productivos pedagógicos (PPP). En el eje ciencias naturales y ambientales, el apoyo teórico se sustenta en los autores Hernández (2012), citado por Del Valle (2017); Piñango (2013), citado por Del Valle (2017); Guhl (2012); en cuanto a aprendizaje significativo, lo iluminan los enunciados de Rodríguez (2011), Moreira (2008), Ausubel (1963, 1973) y Pozo (1989); y en relación con los PPP, Escola (1998); Tasama, Cañas, Morales, De la Torre (2013), Vasco (2013), (Forero, et al.); MEN (2010), están en la orientación teórica de este eje.

El Trabajo Final se enfocó bajo una metodología de tipo cualitativa de carácter descriptivo por medio una estrategia didáctica caracterizada por tres momentos: 1-Diseño de una estrategia didáctica de aprendizaje ED, 2-Implementación de la estrategia didáctica, 3-Evaluación del impacto de la estrategia didáctica con los proyectos pedagógicos productivos por medio de una rúbrica, los cuales conllevaron a los estudiantes a obtener aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales en cuanto a la alimentación de las gallinas y a la elaboración de abonos orgánicos; a participar activamente en el desarrollo de las actividades propuestas; a la construcción de nuevos conceptos, construir hipótesis, verificar resultados; en fin, a trabajar en equipo de manera colaborativa, con respeto y responsabilidad hacia el otro y la naturaleza.

Finalmente, la implementación de la estrategia didáctica y la validación mediante las rúbricas, evidenció que se logró la consecución de una experiencia de aprendizaje efectiva y coherente entre las prácticas escolares y su entorno.

Palabras claves: Ciencias naturales y ambiental, proyectos pedagógicos productivos, aprendizaje significativo, huerta escolar, gallinero.

Abstract

This final work aims to promote significant learning in natural sciences with the 5th grade students of the educational institution Los Andes, Tierra de Hombres headquarters, through the productive educational projects of the school garden and chicken coop and at the same time the awareness of the environment they have, take advantage of it in a sustainable way so that in the future they have the ability to create their vegetable garden and / or chicken coop at home for productive purposes that will serve them in their daily lives.

The conceptual delimitation of the work focuses on three axes: natural and environmental sciences, meaningful learning and productive pedagogical projects (PPPs). In the axis of natural and environmental sciences, theoretical support is based on the authors Hernández (2012), cited by Del Valle (2017); Piñango (2013), quoted by Del Valle (2017); Guhl (2012); in terms of significant learning, it is illuminated by the statements of Rodríguez (2011), Moreira (2008), Ausubel (1963, 1973) and Pozo (1989); and in relation to PPPs, Escola (1998); Tasama, Cañas, Morales, De la Torre (2013), Vasco (2013), (Forero, et al.); MEN (2010), are in the theoretical orientation of this axis.

It was focused under a qualitative methodology of a descriptive nature through a didactic strategy characterized by three moments: 1-Design of a didactic learning strategy ED, 2-Implementation of the didactic strategy, 3-Evaluation of the impact of the didactic strategy with the productive pedagogical projects through a rubric, which led the students to obtain significant learning in the area of natural sciences regarding the feeding of

chickens and the preparation of organic fertilizers, to actively participate in the development of the proposed activities, the construction of new concepts, hypotheses, verify results, collaborative teamwork with respect and responsibility towards the other and nature.

Finally, from the implementation of the didactic strategy and the validation of the rubric, it allowed the achievement of an effective and coherent learning experience between school practices and their environment

Key words: Natural and environmental sciences, productive pedagogical projects, meaningful learning, school vegetable garden, henhouse.

Contenido

	Pág.
1. Delimitación del problema	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.1.1 Pregunta problémica.....	5
1.2 Antecedentes de la investigación.....	5
1.2.1 Aprendizaje significativo.....	5
1.2.2 Proyectos pedagógicos productivos.....	6
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivo General.....	10
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11
2. Marco Teórico	13
2.1 Ciencias naturales y ambientales.....	13
2.2 Aprendizaje significativo.....	15
2.3 Proyectos pedagógicos productivos.....	17
2.4 Estrategia didáctica.....	21
3. Metodología	23
3.1 Tipo de investigación.....	23
3.1.1 Primera fase:.....	24
3.1.2 Segunda fase:.....	24
3.1.3 Tercera fase:.....	25
3.1.4 Cuarta fase:.....	25
3.2 Procedimiento.....	27
3.2.1 Diseño e implementación de la ED.....	27
3.2.2 Evaluación del impacto de la estrategia PPP en el aprendizaje significativo.....	29
3.3 Población a estudiar.....	30
4. Resultados y discusión	31
4.1 Resultados.....	31
4.1.1 Diseño de la estrategia didáctica a partir de los PPP.....	31
4.1.2 Implementación de la estrategia didáctica a partir de los PPP.....	32
4.1.3 Evaluación del impacto de la estrategia PPP en el aprendizaje significativo.....	41
4.2 Discusión.....	43
5. Conclusiones y recomendaciones	47
5.1 Conclusiones.....	47
5.2 Recomendaciones.....	49

6. Referencias Bibliográficas	51
Anexos 1	55

Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1. Fases de la Estrategia Didáctica.....</i>	24
<i>Figura 2. Estrategia didáctica para un aprendizaje significativo</i>	28
<i>Figura 3. Rúbrica de aprendizajes significativos.....</i>	29
<i>Figura 4. Ubicación de la zona de impacto con respecto a la ciudad de Cali</i>	30
<i>Figura 5. Diseño de la estrategia didáctica</i>	32
<i>Figura 6. Fase 1 Reflexiva y de diseño.....</i>	34
<i>Figura 7. Fase 2 Trabajo de campo</i>	36
<i>Figura 8. Fase 3 Analítica</i>	38
<i>Figura 9. Fase 4 Informativa.....</i>	39
<i>Figura 10. Rúbrica de resultados de las fases de la E.D.....</i>	43

Introducción

En la institución educativa Los Andes se tiene como misión formar niños competentes, autónomas, comprometidas con el desarrollo sostenible y cuidado del medio ambiente a partir de la construcción de competencias requeridas por ciudadanos del siglo XXI, para ello se deben generar estrategias que sean coherentes entre las practicas escolares y su entorno, por tal motivo los proyectos pedagógicos productivos son una propuesta que permite cumplir con los objetivos, en este caso la huerta y el gallinero son uno de los canales que permiten realizar ciertas actividades que los llevaran a vincular los conocimientos y experiencias previas con la práctica de manera que tengan sentido y genere aprendizajes significativos, siendo la huerta Escolar “un modelo práctico a escala reducida de organización biológica y ecológica, donde se pueden descubrir y aprender las trascendentes y estrechas relaciones entre el ser humano y la naturaleza” (Escutia, 2009 p.9).

En ella se pueden sembrar todo tipo de vegetales, hortalizas, legumbres, maíz, plantas medicinales y forrajes para las gallinas (bore, nacedero, confrey, ramio), es de resaltar la importancia de la participación activa de toda la comunidad educativa, en especial la de los padres de familia, lo que hace a la estrategia importante para realizar actividades de aprendizaje con impacto social.

Para ello, se propuso realizar estrategias de trabajo grupales dentro de la huerta escolar, el gallinero y el aula de clase, donde día a día se incentive a los estudiantes para que pueden aprovechar lo que tienen de manera positiva y sostenible no solo para el saber, sino también para el saber hacer y el saber ser y, a la vez, para que aporten de manera significativa en la formación de la docente, y para que, además, sea una estrategia que impacte en los educandos.

En síntesis, este trabajo tiene como objetivo promover en los estudiantes aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales a través de los proyectos pedagógicos productivos huerta escolar y gallinero, y a la vez, la toma de conciencia por el entorno que poseen, aprovecharlo de manera sostenible para que en un futuro desarrollen la capacidad de crear proyectos agrícolas productivos, que les sirvan en su diario vivir. Para lo cual se realiza una estrategia didáctica, la cual es definida por Feo (2010) como:

Los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa (p.222).

La cual parte de los saberes previos que tienen los estudiantes para que construyan nuevos conocimientos con contenidos que sean significativos, donde se estimule la autoestima, autonomía, trabajo en equipo cuya tarea es formar ciudadanos críticos y generar estrategias que sean coherentes entre las practicas escolares y su entorno.

Con dicha estrategia se quiere demostrar que es posible generar un cambio de conciencia hacia el cuidado del medio ambiente de una manera sostenible aprovechando los saberes ancestrales y/o locales con la participación directa y activa, logrando que el tiempo de clase sea un espacio lúdico de aprendizajes significativos.

El paradigma investigativo que orienta la propuesta es el de la investigación cualitativa, caracterizada por tres momentos para alcanzar los objetivos: 1-Diseño de una estrategia didáctica de aprendizaje ED, 2-Implementación de la estrategia didáctica, 3-Evaluación del impacto de la estrategia didáctica con los proyectos pedagógicos productivos en el que en adelante se mencionará como PPP en el aprendizaje significativo, los cuales conllevaron a los estudiantes a obtener aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales en cuanto a la alimentación de las gallinas y la elaboración de abonos orgánicos, a participar activamente en el desarrollo de las actividades propuestas, a la construcción de nuevos conceptos, sacar hipótesis, verificar resultados, a trabajar en equipo de manera colaborativa con respeto y responsabilidad hacia el otro y la naturaleza.

De acuerdo con los estudios que se han venido realizando en Venezuela y Argentina sobre los huertos escolares como estrategia pedagógica de la sustentabilidad en la educación ambiental, donde se menciona que la educación ambiental por sí sola no resultaría eficiente, si no va acompañada de estrategias de sensibilización que les permita a los niños y niñas interactuar de manera directa con el ambiente.

La educación ambiental constituye, según Antúnez (2011), “uno de los elementos más revolucionarios del proceso educativo” (p.61), pues está dirigida a diagnosticar, proteger y conservar la naturaleza en los estudiantes de hoy día, que indudablemente serán los hombres del mañana, que actuarán de acuerdo a su conciencia sobre el ambiente que los rodea para lograr el desarrollo sostenible y sustentable como objetivo determinante, y por naturaleza, para lograr un espacio sano y perdurable en el tiempo, y así heredar un mundo saludable y apto para la vida de las personas y a la vez que sea utilizado de manera respetuosa para su diario vivir.

Por su parte Rengifo (2012), realizó una tesis sobre la educación ambiental cuyo objetivo fue desarrollar una investigación a partir de la falta de educación ambiental en el contexto social colombiano, la cual se basó en una caracterización de los valores, motivaciones, creencias y formas de interacción de un conjunto social. Para ello realizó talleres los cuales se enfocaron en las experiencias, conocimientos que puedan ser aplicados en su diario vivir o en la solución de problemas ambientales, igualmente el trabajo de campo como experiencia directa para que así entienda la relación que se produce con la naturaleza. Ella concluye que la educación ambiental es una alternativa importante para el intercambio de información porque le permite conocer el entorno y hacer un uso adecuado del mismo.

En este sentido, para esta investigación la relación que existe de los estudiantes con el entorno donde vive, forma un laboratorio preciso, ya que se rescatan los saberes locales o ancestrales de manera que son multiplicados a los estudiantes y así se aporte positivamente al medio ambiente y a su aprendizaje.

1. Delimitación del problema

1.1 Planteamiento del problema

Los estudiantes de la institución educativa oficial Los Andes históricamente en su mayoría, no continúan estudios superiores; les aqueja la urgencia de terminar su bachillerato e ingresar al campo laboral, no tienen referentes que los motiven a profundizar en el campo del conocimiento y el aprovechamiento por el recurso natural con que cuentan, además de las deficiencias de tipo económico que presentan día a día.

Este trabajo de grado va enfocado a promover aprendizajes significativos en ciencias naturales y al aprovechamiento de los recursos naturales de manera sostenible con la implementación del proyecto huerta escolar y gallinero, en estudiantes de grado 5° de básica primaria de la Sede Tierra de Hombres; como resultado de la observación del trabajo realizado en la institución educativa con los proyectos pedagógicos, es evidente la falta de aprovechamiento y de conciencia por el lugar que poseen los estudiantes, pues el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales propios no es inculcado por los padres o se ha venido perdiendo u olvidando como enseñanza y conocimiento ancestral de importancia en su diario vivir.

Cabe decir que el decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974 Presidencia de la Republica, menciona que por el lugar estar localizado en una zona de reserva forestal , en este caso el Parque Natural Nacional Farallones de Cali y para su conservación están restringidas las actividades a gran escala utilizadas como agropecuarias, por tal motivo los habitantes de

esta zona deben acudir a realizar actividades que estén a favor de la naturaleza y que les sirvan de sustento para mejorar sus condiciones económicas, ya que se evidencia una baja calidad de vida, deterioro del núcleo familiar, ya sea por la falta de oportunidades y a la vez por el desconocimiento de la importancia del entorno que poseen.

Dada la situación se propone realizar estrategias de trabajo grupales dentro de la huerta escolar, el gallinero y el aula de clase a través de la relación maestra - estudiante donde día a día se pueda evidenciar e incentivar en los estudiantes el usufructo de lo que tienen de manera positiva y sostenible, y para que a la vez aporten de manera significativa en su formación y pueda ser una estrategia que impacte en ellos.

1.1.1 Pregunta problémica

Es así que para abordar el problema a la luz de la Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales se plantea como pregunta de investigación:

¿Cómo pueden contribuir los proyectos pedagógicos productivos huerta escolar y gallinero al aprendizaje significativo en los estudiantes de grado 5° en el área de ciencias naturales de educación básica primaria de la institución educativa Los Andes, sede Tierra de Hombres?

1.2 Antecedentes de la investigación

1.2.1 Aprendizaje significativo

Rodríguez (2011) presentó la investigación "la teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual" en la cual toma diferentes autores y expone una perspectiva del significado original de lo que es el aprendizaje significativo y una perspectiva cognitiva más reciente sobre él (p.47).

El resultado obtenido se basa en la forma conveniente de lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes en las aulas de clase, en donde menciona como condición esencial la predisposición del educando para aprender y la importancia del material que utiliza el maestro, por lo tanto, este debe tener un significado lógico, que esté relacionado con lo que va a aprender permitiendo la interacción con él. Ella propone un modelo planteado por Moreira (2008) en la cual organiza, implementa, evalúa y realimenta la enseñanza para lograr aprendizaje significativo, concluyendo que el aprendizaje significativo da cuenta del desarrollo cognitivo generado en el aula de clase (p.35).

En este sentido se tiene que este trabajo coincide con la presente ya que propone una estrategia didáctica donde el estudiante interactúa con su entorno siendo los PPP en este caso la huerta y el gallinero una herramienta o instrumento que le permite al estudiante lograr un aprendizaje significativo, que sea pertinente a su realidad y contexto, pero también que le aporten al desarrollo de competencias para su vida.

1.2.2 Proyectos pedagógicos productivos

Para las autoras Tasama, Cañas, Morales, De la Torre (2013) en su investigación sobre “proyectos pedagógicos productivos una ruta de aprendizaje con sentido”(p.15) en el cual implementaron un proyecto productivo dentro de la institución educativa Santa Teresita del Niño Jesús por medio de la siembra periurbana con huertas verticales y equipo mesa, cuyo objetivo principal fue evaluar una estrategia pedagógica que permitiera articular tanto disciplinar como el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes de básica primaria. Partieron de la investigación acción proponiendo alternativas para modificar el plan de área donde las maestras deben estar presentes en el campo de investigación, no como espectadoras sino como agentes de análisis y transformación cuya tarea era observar y teorizar tanto lo cuantitativo como lo cualitativo, la eficiencia y la eficacia de la propuesta.

Las autoras demostraron que la pedagogía por proyectos es una herramienta que permite la apropiación de saberes y le brinda al estudiante adquirir conocimiento de manera más

concreta y vivencial pero también a tomar conciencia de los recursos del entorno. También se tomó como antecedente el trabajo realizado por Moreno y Nieves (2014) trabajo de grado de la universidad del Tolima “la huerta escolar como medio de integración curricular de las áreas fundamentales e insumos de orientación a las prácticas pedagógicas”(p.24) cuyo objetivo fue establecer un proyecto de huerta escolar con una integración curricular de las estrategias pedagógicas y didácticas en diferentes áreas como ciencias naturales, sociales, matemáticas, lengua castellana con los grados de tercero y cuarto educación básica primaria. Tienen en cuenta la ley general de educación en su artículo 76 que habla sobre el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de identidad nacional regional y local, incluyendo también los recursos humanos y académicos donde el estudiante desarrolle plenamente sus posibilidades.

Mencionan que el aprendizaje basado en proyectos es un modelo que permite a los estudiantes planear, implementar y evaluarlos desde una perspectiva real más allá del aula de clase en la cual recomienda una serie de actividades de enseñanza en lugar de lecciones cortas y aisladas, las autoras se apoyan en Díaz (2005) el cual manifiesta que el aprendizaje por medio de proyectos es un aprendizaje eminentemente experiencial, en donde el educando aprende a hacer y a reflexionar sobre lo que se hace en contextos de práctica (p.17). Para ello utilizaron la huerta escolar, la cual facilita evidenciar la articulación de los contenidos temáticos con el contexto real del estudiante, sirviéndole de insumo y orientación en la práctica pedagógica desde una perspectiva vivencial, transformando las prácticas educativas, cambiando la concepción del aula y permitiendo adquirir conocimiento a partir de las riquezas del entorno.

Utilizaron cuatro fases con unas actividades específicas: en la primera fase identifican los contenidos temáticos, recogieron la información y la analizaron; en la segunda fase diseñaron estrategias pedagógicas y didácticas buscando reflejar prácticas educativas innovadoras; la tercera fase realizaron socializaciones de las estrategias pedagógicas diseñadas por las investigadoras en este caso las docentes de la escuela normal superior de Piedecuesta ubicada, en zona urbana y una cuarta fase donde hacen un análisis de los

resultados aplicando un cuestionario con preguntas abiertas y como producto final elaboraron una cartilla concluyen diciendo que la huerta escolar despiertan el interés de los estudiantes de grado tercero y cuarto a la vez la integración de los padres de familia, proporciona situaciones de aprendizaje que tiene sentido para los estudiantes, igualmente crea ambientes de aprendizajes de entornos reales permitiendo la exploración y experimentación pero también la puesta en escena de cada uno de los contenidos; en los maestros les permitió entender que el aula de clase es todo ambiente de aprendizaje y no sólo el salón de clase.

La investigación de Vasco (2013) principios básicos de la producción comercial de pollos y gallinas ponedoras, XLX taller especies menores como alternativa en la producción pecuaria. Se centró en mostrar el mundo de la cría de pollos y ponedoras para poder dar elementos de base de cómo funciona el sistema de reproducción, las ventajas y desventajas y los componentes para iniciar un sistema productivo. En dicho taller se evidenció que la carne de pollo y ponedoras son una fuente de proteína importantes para abastecer la demanda de una población, igualmente los huevos como fuente de proteína animal que consume la población venezolana, manifestó la importancia de la eficacia del uso del alimento como un factor clave en la rentabilidad por lo cual da a conocer los problemas claves a resolver cómo es mejorar la seguridad de alimentos, vigilar las enfermedades de posible transmisión de ponedoras, la prevención del mejoramiento genético, el cuidado y bienestar del animal, la reducción de desechos cómo son las heces (p. 2).

Resalta que la cría familiar de estas aves generalmente es realizada y manejada por mujeres y niños, para ello muestra un componente de sistema de producción de aves en la cual se debe tener en cuenta: la alimentación, la sanidad del ambiente de cría, los insumos, manejo de los residuos del intercambio con el medio ambiente. Concluye diciendo que la producción de pollos y gallinas cuenta con su genética y los alimentos de calidad que están en constante mejora para que el ciclo de vida sea más largo y el producto sea de alta calidad, nutritivo y que sea aceptado por el consumidor, también que se deben aprovechar los residuos de producción como la cama y gallinaza.

En concordancia con Díaz (2005) y Vasco (2013) cabe decir que la huerta y el gallinero son herramientas que permiten desarrollar estrategias cuya finalidad este enfocada en obtener aprendizajes que tengan sentido, que no sean solamente en el salón de clase, sino que pueda integrar a otros miembros de la familia.

En síntesis, las investigaciones mencionadas argumentan la viabilidad de los PPP para promover los aprendizajes significativos en ciencias naturales que enfatizará en la alimentación y cuidado de las gallinas y la utilización de heces para la elaboración de abonos orgánicos.

1.3 Justificación

En el tiempo actual la educación permite buscar estrategias y herramientas pedagógicas que a la vez sean didácticas, lúdicas, interesantes, pertinentes y vivenciales para los educandos, para que así, aprendan en su contexto, pero también de manera autónoma, cooperativa y transversal donde se integran los saberes adquiridos con las diferentes áreas del conocimiento por medio de un interés común.

De allí, que se planteen los proyectos pedagógicos productivos en este caso la huerta escolar y el gallinero como una estrategia que articule las diferentes áreas básicas de estudio, logrando una participación activa y con sentido para los estudiantes de la zona rural y a la vez la integración de los maestros, padres de familia y comunidad en general.

Sin embargo, es preciso mencionar la importancia de la ruta propuesta por el MEN (2004) en cuanto a los estándares en ciencias naturales enfocadas en que los estudiantes puedan desarrollar habilidades científicas para: Explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, recoger y organizar información relevante, utilizar diferentes métodos de análisis, evaluar los métodos, compartir los resultados. (p.6)

Por lo tanto, la estrategia didáctica se fortalece competencias donde el educando:

- Reconozca la importancia de los saberes ancestrales (tipos de follaje) que sirven para alimentar las gallinas ponedoras.

- Elabore abonos orgánicos a partir de la gallinaza para mejorar la calidad del suelo de la huerta escolar.
- Participe activamente en el desarrollo de las actividades propuestas.
- Construya nuevos conceptos, escriba hipótesis y verifique resultados.
- Trabaje en equipo de manera colaborativa con respeto y responsabilidad hacia el otro y la naturaleza.

Al aprender de manera vivencial y en contacto con el medio ambiente fortalecen el trabajo en equipo y aprendizajes significativos sobre siembra, cosecha, producción, sostenibilidad de las gallinas creando conciencia desde temprana edad acerca de la importancia del cuidado del medio natural, a consumir una alimentación saludable, un manejo racional de los recursos naturales, además con la participación directa y activa se logra que el tiempo de clase sea un espacio lúdico de aprendizaje y Según Ausubel (2002), “aprender significativamente o no forma parte del ámbito de decisión del individuo” (p.3)

Hay que aclarar qué para los educandos es importante aprender en contacto con la naturaleza de una forma responsable y respetuosa; en pocas palabras la huerta escolar y el gallinero como estrategia de enseñanza, da como resultado generar en ellos no solo la construcción de saberes, sino el desarrollo de experiencias significativas, las cuales se convierten en transformadoras y a la vez donde se valora el conocimiento de las personas de mayor edad del entorno educativo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Promover aprendizajes significativos implementando los proyectos pedagógicos productivos huerta escolar y gallinero con los estudiantes de grado 5° en el área de ciencias naturales de educación básica primaria de la institución educativa Los Andes, sede Tierra de Hombres.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Diseñar una estrategia didáctica de aprendizaje a partir de los proyectos pedagógicos productivos (gallinas ponedoras y huerta escolar) que genere aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales (alimentación y abonos orgánicos) en los estudiantes de grado 5°.
2. Implementar la estrategia didáctica a partir de los proyectos pedagógicos productivos con los estudiantes de grado 5°.
3. Evaluar el impacto de la implementación de los proyectos productivos en el aprendizaje significativo a partir de una rúbrica.

2.Marco Teórico

2.1 Ciencias naturales y ambientales

Esta investigación tuvo como referentes a Hernández (2012), citado por Del Valle (2017, p.365) quien al respecto dice que:

“La educación ambiental la entendemos como un proceso continuo, interactivo e integrador, mediante el cual el ser humano adquiere conocimientos y experiencias, los comprende y analiza, los internaliza y los traduce en comportamientos, valores y actitudes que lo preparen para participar protagónicamente en la gestión del ambiente y el desarrollo sustentable.”

Así mismo Piñango (2013), citado por Del Valle (2017, p.365) establece que “A través de la Educación Ambiental se pretende que individuos y colectivos manejen una serie de conocimientos e información para que puedan desarrollar una actitud crítica y positiva hacia nuestro entorno, para que podamos mejorar la calidad de vida colectiva” Entendiéndose que la calidad de vida es la forma donde se proporcionan las condiciones necesarias para que las personas obtengan una satisfacción grupal y a la vez individual, que procede de satisfacer necesidades básicas de la comunidad en un espacio dado y/o en un momento determinado.

Por otro lado, en los lineamientos para el manejo sostenible de sistemas de aprovechamiento de recursos naturales in situ (ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial república de Colombia), menciona que “la biodiversidad del país, por ser patrimonio Nacional y de interés de la humanidad la cual debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible” es por esto que se debe tener conocimiento de dichos protocolos para hacer buen uso de los recursos naturales de manera sostenible dado que la institución educativa Los Andes está ubicada en zona de reserva Natural Nacional, para ello

es fundamental tener el conocimiento necesario en cuanto a los aspectos ecológicos para el aprovechamiento de este y a la vez apoyar a la comunidad educativa en la realización de sus proyectos pedagógicos productivos garantizando el mantenimiento de los recursos obteniendo en un plazo determinado sus metas y a la vez aportando significativamente en sus saberes y en la conservación social.

Hurrel y Pisos en 2004, definen proyecto como:

Secuencia de actividades que integra conocimientos de varias disciplinas curriculares y se desarrolla en un periodo determinado; surge del planteo de algún problema o de una situación particular el cual persigue una finalidad o meta concreta: una construcción grupal, una producción resultante de todas las tareas que se han realizado (p. 9).

Además, Además, Jolibert (1994) define la pedagogía por proyectos como:

Una de las estrategias para la formación de personas que apunta a la eficiencia y eficacia de los aprendizajes y a la vivencia de los valores democráticos, a través de un trabajo cooperativo, de co-elaboración del plan, de co-realización, de co-teorización que debe involucrar a los actores: maestros-alumnos (p.6).

Los huertos escolares y los gallineros son una estrategia ecológica y ambiental, debido a que los educandos aprenden a criar y cultivar de manera sana los alimentos que requiere para su alimentación, investiga, analiza y comprende la importancia de proteger los recursos naturales de una manera significativa en contacto directo con el ambiente. Es por esto que en cada uno de los ámbitos educativos rurales es importante implementar proyectos como el de las huertas escolares, gallinero que sirven de enlace para entender la tierra como un espacio en el cual los seres humanos interactúan y aprovechan de manera positiva los recursos que allí se brindan y para ello se necesita de una concientización ambiental la cual debe ser transformadora y así pueda ser aplicada en su vida cotidiana.

Por otro lado, para Guhl (2012):

La crisis ambiental es, por tanto, una crisis de valores y de normas, ya que no ha sido posible definir ni regular las relaciones entre la sociedad y la naturaleza satisfaciendo una visión ética, al convertir el derecho ambiental en un conjunto de normas y regulaciones fundamentalmente de tipo procedimental, perdiendo de vista el concepto básico de establecer una relación “justa” con el medio ambiente, que nos permita vivir satisfaciendo condiciones de equidad y de sostenibilidad (p. 3).

En este sentido la educación ambiental cobra importancia desde las instituciones educativas donde se adquieren aprendizajes significativos demostrando el uso adecuado de los recursos naturales para una sana convivencia y a la vez promoviendo estrategias a partir de proyectos pedagógicos productivos, en los que sean los educandos los que participen, interactúen y desarrollen sus aprendizajes.

2.2 Aprendizaje significativo

Desde los años sesenta, Ausubel (1963) ha dejado grandes estudios acerca de cómo se realizan las actividades en las aulas de clase y de cómo se debe hacer una reestructuración, donde el educando deje de ser pasivo para que transforme el aprendizaje, el cual debe ser sistémico y organizado para que sea significativo donde da mucha importancia a la forma como se adquiere el conocimiento y como se incorpora.

Para Pozo (1989) la teoría del aprendizaje significativo es “una teoría cognitiva de reestructuración” (p.163); en donde da importancia a lo psicológico el cual se va fortaleciendo cuando el educando aprende a ordenar y a adquirir conocimiento en la escuela realizando por sí mismo su aprendizaje.

Mientras que para Ausubel (1973) “el problema fundamental se centra en el desconocimiento de cómo se producen los procesos de aprendizaje” (p.221), es decir las instituciones y sus docentes deben implementar actividades, proyectos o estrategias que respondan a las necesidades e intereses de los educandos de manera que sean significativos.

Por tal motivo la calidad de la educación no va tanto en los contenidos sino en la forma y estrategias como se enseña, se tiene la idea que educamos para el cambio del siglo XXI pero si educamos sólo por competencias y olvidamos el ser será muy complejo, por lo tanto se debe promover en el educando la autonomía, el trabajo en equipo, la colaboración y su creatividad indispensables para lograr aprendizajes significativos donde el educando pueda afrontar y poner en práctica lo aprendido, en este caso su realidad y Según Ausubel (2002), “aprender significativamente o no forma parte del ámbito de decisión del individuo” (p.122).

Como se ha mostrado el aprendizaje significativo no es repetitivo, sino que debe posibilitar aprendizajes integrados, que tengan sentido para el educando y para ello es fundamental y de gran importancia que el docente tenga en cuenta los conocimientos previos de los educandos, puesto que es desde allí donde debe planearse la enseñanza en las aulas de clase para que se aprenda significativamente logrando la motivación, cambio de actitud, adquisición de conocimientos, a pensar y actuar sobre su contexto.

Para Ausubel (1963), “el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento” (p. 58). A pesar de que día a día se vienen presentando problemas complejos como es el caso del medio ambiente en donde las futuras generaciones deben buscar soluciones apropiadas y coherentes, y para ello los maestros deben abrir espacios en las aulas de clase donde no solo sea responsabilidad de las ciencias naturales sino que estén relacionadas con las demás áreas trabajando de manera significativa, buscando más y mejores aprendizajes para su desarrollo integral llevando la realidad a la escuela, mirando las necesidades e intereses de ellos, buscando la transformación en el aula y se evidencie la construcción del aprendizaje.

Hay que aclarar qué para los educandos es importante aprender en contacto con la naturaleza de una forma responsable y respetuosa; en pocas palabras la huerta escolar y el gallinero como estrategia de enseñanza, da como resultado generar en ellos no solo la construcción de saberes, sino el desarrollo de experiencias significativas, las cuales se

convierten en transformadoras y a la vez donde se valora el conocimiento de las personas de mayor edad del entorno educativo.

De manera que con el presente trabajo se pretende sustentar el uso de la huerta escolar y el gallinero como herramienta para promover aprendizajes significativos y a la vez aprovechar los recursos naturales con que cuentan los estudiantes de básica primaria sede Tierra de Hombres, de la Institución Educativa Los Andes, zona rural (Parque Nacional Natural) de una manera sostenible, teniendo en cuenta el proceso de enseñanza de la Educación Ambiental y el trabajo por proyectos pedagógicos productivos, los cuales permiten desarrollar el aprendizaje por descubrimiento y concientizar a los estudiantes de la importancia de preservar el lugar que habitan.

2.3 Proyectos pedagógicos productivos

La pedagogía por proyectos es una estrategia que les permite a los educandos empoderarse de los saberes, fortalecer sus debilidades y competencias, integrar conocimientos de manera ordenada y sistémica, trabajar en equipo y generar iniciativas de emprendimiento que se verán reflejados en los educandos haciendo posible la construcción de aprendizajes significativos.

Los Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP) son la herramienta o instrumento para transformar y cambiar las práctica pedagógicas en nuestro ambiente escolar donde en años anteriores se ha venido manejando la educación tradicional, cuyos resultados han sido escasos en términos de la motivación y aprendizajes significativos, por lo tanto se ve la necesidad de cambiar los paradigmas “a partir de principios orientadores hacia una práctica constructiva, integrada, crítica y creativa, capaz de formar al individuo en y para la vida” como lo menciona (Forero, et al, 2002, p. 398).

El desarrollo de los PPP en las instituciones educativas ayuda a fortalecer el PEI (proyecto educativo institucional) que es el eje fundamental de una institución siendo estos una herramienta para la transversalización de las áreas y de gran apoyo en las aulas de clase

aportando en los procesos de enseñanza y aprendizaje. “A las instituciones les ayuda a fortalecer y dinamizar los procesos Internos de la gestión institucional; viabilizar los procesos formativos pertinentes, con respecto a las realidades socioeconómicas de los contextos y a las demandas contemporáneas” (MEN, 2010, p.10).

El Ministerio de Educación Nacional dice que “los PPP aportan al desarrollo de las competencias al consolidar la construcción de conocimiento y afianzar el proyecto de vida de los estudiantes, a partir de procesos que propician su desarrollo cognitivo, procedimental y actitudinal” (MEN, 2010, p.31). Además, los proyectos pedagógicos productivos les da la oportunidad de desarrollar competencias no solo académicas sino comportamentales siendo críticos, reflexivos, autónomos, participativos, dinámicos que “aprender a conocer”, “aprender a ser”, “aprender a vivir juntos”. Así mismo Gadotti (2002) menciona que “se requiere de una conciencia ecológica y ambiental de la humanidad en sus procesos educativos, para que sea realmente efectiva y transformadora, debe ser aplicada a las actividades cotidianas a partir de acciones concretas” (p. 161).

Con relación a la práctica educativa se debe tener en cuenta que el medio ambiente es un organismo en continuo cambio donde los seres humanos interactúan y aprenden, por tal motivo se debe ser aprovechado como el recurso con que se cuenta en la sede educativa sin ser afectado sino brindando sostenibilidad.

Según García (2006), citado por Tasama et. al. (2013), los proyectos pedagógicos productivos deben tener las siguientes características:

La primacía en la actividad y en los intereses del niño, el trabajo cooperativo en el grupo clase con carácter participativo y democrático, el desdibujamiento de la verticalidad del maestro, la inserción en la realidad sociocultural de los estudiantes (mundo vital), la oposición a la pedagogía tradicional, la recuperación del vínculo escuela vida o escuela comunidad (p. 30).

En el tiempo actual la educación permite buscar estrategias y herramientas pedagógicas que a la vez sean didácticas, lúdicas, interesantes, pertinentes y vivenciales para los educandos, para que así, aprendan en su contexto, pero también de manera autónoma y transversal donde se integran los saberes adquiridos de manera significativa con la formación de saberes disciplinares teniendo en cuenta el interés del estudiante.

Cabe anotar que los proyectos pedagógicos productivos (PPP) posibilitan en la sede educativa una serie de herramientas para desarrollar estrategias pedagógicas, didácticas en donde se puede reflexionar en cuanto a cómo actúa, piensa y utiliza el medio o lugar adecuadamente, pero también las distintas formas de interactuar con él y con el entorno en donde participe activamente y a la vez de manera cooperativa y transformadora, por lo cual se plantean los proyectos pedagógicos productivos, en este caso la huerta escolar y el gallinero como una estrategia que articule las diferentes áreas básicas de estudio, logrando una participación activa el cual tenga significado para los educandos de la zona rural y a la vez la integración de los padres de familia, maestros y comunidad en general.

Del mismo modo que al aprender de manera vivencial y en contacto con el medio ambiente fortalecen lazos, trabajo en equipo, colaboración, aprendizajes significativos sobre siembra, cosecha, producción, alimentación, sostenibilidad creando responsabilidad y conciencia desde una pronta edad sobre el cuidado del medio natural, a consumir alimentos orgánicos y saludables, y a utilizar los recursos naturales apropiadamente, además con la participación directa y activa se logra que las clases sean lúdicas y donde se aprende significativamente.

- **La huerta escolar**

Escola (1998) menciona que en el Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental (CEIDA) se establece que las huertas escolares “son un excelente recurso para convertir las Instituciones Educativas en lugares que posibiliten a los estudiantes experiencias acerca de su entorno natural y rural” (p.7), en el cual ponen en práctica actitudes, cuidado de la naturaleza, respeto y responsabilidad, a entender las relaciones con el medio ambiente y a la vez el trabajo en la huerta escolar es una manera de transformar el

lugar en un ambiente equilibrado, usándolo de manera que no perjudique la tierra y se protejan los cultivos con una agricultura respetuosa para el medio ambiente.

Cabe agregar que la situación económica en Colombia ha hecho que los campesinos busquen otras formas de ingreso económico y es así como las huertas y las gallinas ponedoras son una alternativa en la búsqueda de una mejor calidad de vida y sostenibilidad. Al respecto Mora e Ibrahim (2005) dicen que “la integración de actividades agrícolas son una estrategia para mejorar el bienestar del hogar campesino, especialmente en épocas de iliquidez” (p.17). Para ello es importante tener en cuenta los saberes ancestrales, que son de gran aporte cultural para los currículos escolares y en el momento han sido menospreciados sin ser vistos como un importante recurso para la humanidad que permiten comprender la constitución del saber; como lo dice Morín (1999) “todo hombre vive y se completa en y por la cultura”; y (Freire, 1998, p.106) “la cultura es toda creación humana”; citados por Núñez (2004, p. 26).

Es así como las instituciones escolares deben hacer especial hincapié para rescatar "las tradiciones indígenas y campesinas, en su saber y en sus técnicas, en su modo de tratar la naturaleza y de resolver comunitariamente los problemas sociales, un estilo de desarrollo menos degradado y dependiente" (Warman, 1990, citada por García Canclini, 1989, p. 232). Igualmente, Lowan (2012) devela la importancia de que el saber ancestral se incorpore en las prácticas pedagógicas (p.113).

Una huerta Escolar “es un modelo práctico a escala reducida de organización biológica y ecológica, donde se pueden descubrir y aprender las trascendentes y estrechas relaciones entre el ser humano y la naturaleza” (Escutia, 2009, p. 9). En ella se pueden sembrar todo tipo de vegetales, hortalizas, legumbres, trigos, plantas medicinales y forrajes para las gallinas (bore, nacedero, confrey, ramio), es de resaltar la importancia de la participación activa de los padres de familia, estudiantes y docentes de la comunidad educativa, siendo esta estrategia importante para realizar actividades de enseñanza y aprendizaje.

Con relación a la práctica educativa se debe tener en cuenta que el medio ambiente es un organismo en continuo cambio donde los seres humanos interactúan y aprenden, por tal motivo se debe ser aprovechado como el recurso con que se cuenta en la sede educativa sin ser afectado sino brindando sostenibilidad.

- **Gallinero**

Un gallinero es un espacio en el cual se pueden alojar y alimentar de manera orgánica y limpia cierto número de gallinas, que se puedan reemplazar cada vez que cumplen su ciclo o fecha límite de reproducción. En este caso gallinas ponedoras beneficiándose en la producción de los huevos orgánicos.

Los sistemas de producción de huevo orgánico o limpio, tienen como objetivo generar un producto de alta calidad nutritiva mediante la utilización óptima de recursos naturales, respetando el medio ambiente y manteniendo el bienestar animal. Así, “los huevos son obtenidos de aves criadas en libertad, al aire libre, que se alimentan con piensos preparados en base a granos de cultivo ecológico y a los que no se añaden antibióticos, antiparasitarios ni cualquier otra sustancia, en síntesis.” (Delgado, 2003, p.129).

Por lo tanto la dieta de las gallinas ponedoras en este caso llamado Villa Gallina, hasta las seis primeras semanas de edad está fundamentado en alimento concentrado, que se ha ido reduciendo y reemplazando por maíz trillado y forrajes como: bore, nacedero, confrey, ramio, verbena, hojas de plátano de las fincas donde viven los estudiantes o los alrededores de la institución educativa, igualmente con hortalizas, tubérculos y residuos orgánicos del restaurante escolar implementando una dieta balanceada para cubrir los requerimientos nutricionales que dan como resultado huevos limpios de calidad.

2.4 Estrategia didáctica

Una estrategia didáctica (ED) es definida por Feo, (2010) como “ los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las

acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa” (p.222); la estrategia parte de los saberes previos que tienen los estudiantes para que construyan nuevos conocimientos con contenidos que sean significativos y en donde se estimule la autoestima, autonomía, trabajo en equipo cuya meta es formar ciudadanos críticos y generar estrategias que sean coherentes entre las practicas escolares y su entorno. A través de esta estrategia es posible generar un cambio de conciencia hacia el cuidado del medio ambiente de una manera sostenible con la participación directa y activa logrando que el tiempo de clase sea un espacio lúdico de aprendizajes significativos.

3. Metodología

3.1 Tipo de investigación

Teniendo en cuenta los objetivos y el contexto planteado, la investigación se realizó bajo una metodología de tipo cualitativa. Según Quintana (2006), “para que sea eficaz, además de ser una actividad académica, deberá ser una actividad altamente motivadora” (p.56), puesto que esta permite que se generen estrategias de mejora y dinamización de los procesos educativos, teniendo en cuenta la realidad contextual de los estudiantes y la docente, para plantear una propuesta que transforme la dinámica educativa del aula.

La investigación se llevó a cabo en cuatro fases, siguiendo el protocolo definido por Barrantes (2009), fundamentales en el proceso de investigación cualitativa (p. 146). Dichas fases se ilustran en la Figura 1, y se describen a continuación.

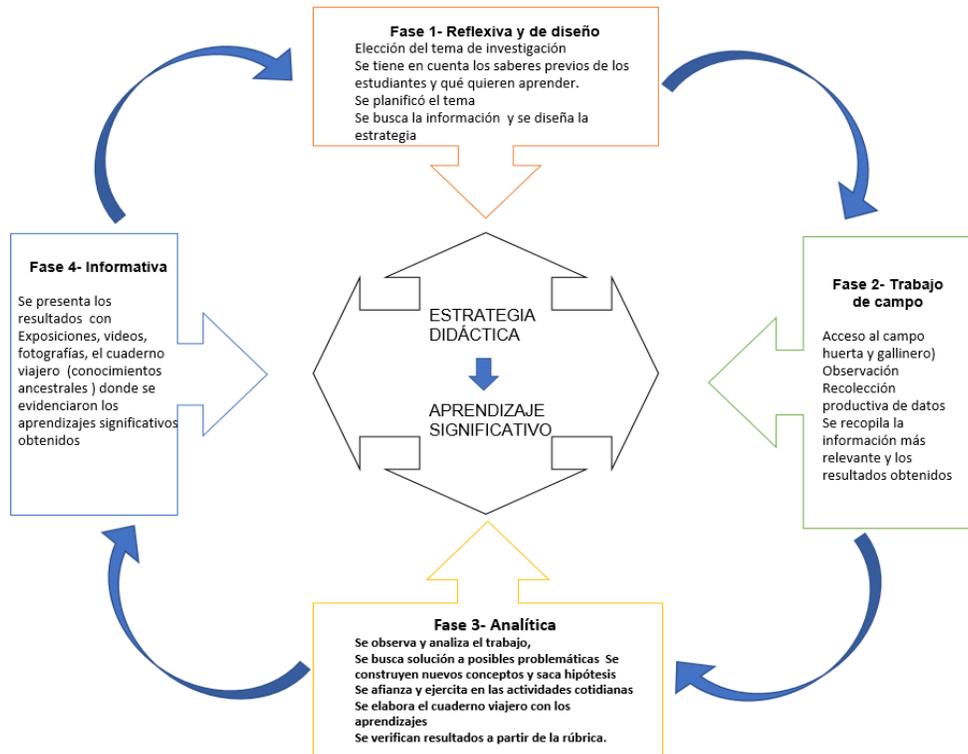


Figura 1. Fases de la Estrategia Didáctica
Fuente: Elaboración propia

3.1.1 Primera fase:

Etapa reflexiva: Se realizó la elección del tema de investigación iniciando por la pregunta problematizadora y las razones del porqué y para qué se eligió para ello se tiene en cuenta los saberes previos de los estudiantes y qué quieren aprender.

Etapa de Diseño: Se planificó el tema elegido, se busca la información pertinente para la investigación, a la vez se diseña y se establece el marco teórico.

3.1.2 Segunda fase:

Trabajo de campo: comprendió como primero el acceso al campo en este caso con estudiantes de grado 5° y padres de familia, todo lo relacionado con la huerta escolar, gallinero y los aprendizajes significativos adquiridos durante el proceso., lo segundo es la recolección productiva de datos donde cada estudiante recoge los datos de lo observado y

experimentado de manera rigurosa, se hacen posibles adecuaciones, la docente recopila la información más relevante y los resultados obtenidos hasta el momento.

3.1.3 Tercera fase:

Analítica: se continuó con el trabajo de campo, se cuestiona, se observó y analizó el trabajo, se buscó solución a posibles problemáticas presentadas. El estudiante construyó nuevos conceptos y saca hipótesis, se afianza y ejercita en las actividades cotidianas, igualmente se elaboró el cuaderno viajero con los aprendizajes obtenidos sobre la huerta escolar y el gallinero durante el desarrollo de las actividades y se verificaron resultados a partir de la rúbrica.

3.1.4 Cuarta fase:

Informativa: se presentó a la comunidad educativa los resultados finales, en este caso las herramientas utilizadas fueron: con exposiciones y videos realizadas por los estudiantes, fotografías, el cuaderno viajero donde se evidenciaron los aprendizajes significativos obtenidos con los PPP huerta escolar y gallinero y los conocimientos ancestrales de padres, abuelos y personas de la comunidad.

Igualmente es etnográfica porque se estudia la forma de vida de las personas de una comunidad a nivel de grupo o individual, observando lo que la gente hace, cómo actúan, que utilizan en su diario vivir, es decir, que “describe las múltiples formas de vida de los seres humanos” (Martínez 1994, p.10) igualmente ayuda a construir un conocimiento de manera transversal siendo una herramienta capaz de articular la vida en el campo con las necesidades de la comunidad mediante la observación participante.

El diseño metodológico de esta propuesta es de carácter descriptivo: Según Bonilla y Rodríguez, (1997) “las metodologías descriptivas consisten en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos observados; citas de la gente sobre sus experiencias, actitudes, creencias y pensamientos; extractos o pasajes enteros de documentos, cartas, registros, entrevistas e historias de vida”. (p.92)

La intervención en los proyectos de huerta escolar y gallinero se desarrolló con los estudiantes de quinto de educación básica primaria, entrando en contacto con la naturaleza, en este caso el cuidado de las plantas y las gallinas, observaron la realidad, se plantearon problemas, formularon hipótesis, experimentaron, y elaboraron conclusiones, los padres de familia y docentes aportaron con el apoyo constante, transmisión de saberes, aprendizajes y en jornadas de trabajo comunitario (mingas).

La organización prevé el diseño y aplicación de una estrategia didáctica (ED). La ED es definida por Feo (2010) como “ los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa” (p.222), parte de los saberes previos que tienen los estudiantes para que construyan nuevos conocimientos con contenidos que sean significativos y en donde se estimule la autoestima, autonomía, trabajo en equipo cuya meta es formar ciudadanos críticos y generar estrategias que sean coherentes entre las practicas escolares y su entorno.

Para ello se requiere que la enseñanza sea presencial entre estudiante, docente y medio natural, el cual debe ser pertinente a las necesidades de los educandos, pero también donde le permita reconocer y potenciar sus habilidades para que se desenvuelva ante su diario vivir. A través de esta estrategia se quiere demostrar que es posible generar un cambio de conciencia hacia el cuidado del medio ambiente de una manera sostenible con la participación directa y activa logrando que el tiempo de clase sea un espacio lúdico de aprendizajes significativos.

3.2 Procedimiento

3.2.1 Diseño e implementación de la Estrategia Didáctica (ED)

Para lograr el primero y segundo objetivos específicos del trabajo, se diseñó e implementó la estrategia didáctica ilustrada en la Figura 2.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN CIENCIAS NATURALES Institución Educativa Los Andes Sede Tierra de Hombres Básica Primaria	
	
IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA	
Asignatura: Grado: Tiempo asignado Número de Clases de esta situación didáctica: Profesora: Fecha:	Ciencias naturales 5° 8 semanas 4 horas semanales Nubia Milena Forero Salazar Febrero- Marzo- Abril de 2019
PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO	
¿Cómo pueden contribuir los proyectos pedagógicos productivos huerta escolar y gallinero al aprendizaje significativo en los estudiantes de grado 5° en el área de ciencias naturales de educación básica primaria de la institución educativa Los Andes, sede Tierra de Hombres?	
TÍTULO DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA	
Aprendiendo con la huerta y el gallinero	
OBJETIVO	
Promover aprendizajes significativos implementando los proyectos pedagógicos productivos huerta escolar y gallinero con los estudiantes de grado 5° en el área de ciencias naturales de educación básica primaria de la institución educativa Los Andes, sede Tierra de Hombres.	
DESEMPEÑOS	
Reconoce la importancia de los saberes ancestrales (tipos de follaje) que sirven para alimentar las gallinas ponedoras	
Elabora abonos orgánicos a partir de la gallinaza para mejorar la calidad del suelo de la huerta escolar	
Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas.	
Construye nuevos conceptos, escribe hipótesis y verifica resultados.	
Trabaja en equipo de manera colaborativa con respeto y responsabilidad hacia el otro y la naturaleza.	
FASE: Reflexiva y de diseño	
ACTIVIDADES	
Exploración: 1-Se iniciará la actividad partiendo de los saberes previos de los estudiantes (pero antes se realizará un recorrido por el gallinero y la huerta) con preguntas como: ¿que saben sobre las gallinas? ¿cómo se alimentan? ¿porqué es importante una huerta? ¿Cómo se deben cuidar? Se escuchará ordenadamente las respuestas y se escribirán en el tablero y se dialogará sobre ellas.	
2-Lectura a los estudiantes del cuento “La gallinita roja”, se realizará un análisis de las diferentes acciones realizadas por la gallina, luego en cartulina dibujaran la secuencia del cuento, en el cual involucraran otros alimentos que crean que pueden comer las gallinas	
Materiales: gallinero, huerta, cuento La gallinita roja, cartulina, marcadores, tijeras, láminas, tablero	
Introducción: 3-Los estudiantes se organizarán en grupos, se repartirán los siguientes roles como el líder, relator, controlador de tiempo, y otro responsable de los materiales. Luego realizaran un dialogo entre ellos sobre lo que saben sobre la alimentación de las gallinas y la huerta escolar. Con anticipación llevaran a casa por día el cuaderno viajero para que allí los padres y abuelos escriban aporte sobre como alimentan en las parcelas a las gallinas y como mantienen la tierra nutrida. (lo ilustraran y decoraran de acuerdo a su gusto)	
4-Se leerán los relatos en voz alta sacando comparaciones o aportes más destacados compartidos por los ancestros de la región como valor importante (entrevista a una abuela)	
Materiales: fichas, cuaderno viajero, colores, humanos	
Aplicación: 5-En forma de mesa redonda los estudiantes elegirán a un representante de grupo para que exponga el trabajo realizado sobre la gallinita roja	
6-Luego en los mismos grupos de trabajo y en forma de folleto (dividido en tres partes) contestaran lo siguiente ¿Qué se sabe sobre las gallinas y la huerta? ¿Qué quieren aprender?	

¿Cómo lo voy a aprender?
Materiales: Carteleras, folleto, estudiantes, maestra.
FASE: Trabajo de campo
ACTIVIDADES
Exploración: 7-Observación de videos sobre el aparato digestivo de las gallinas y/o uno real (función de cada órgano) y la utilización de la gallinaza
8-Visita a la finca de uno de los abuelos para escuchar relatos y enseñanzas sobre las gallinas y la huerta.
Materiales: Video vean, internet, finca (lugar visitado), gallinas, huevos.
Introducción: 9- Los estudiantes utilizarán las tabletas y en ellas buscarán información sobre los follajes (bore, nacedero, confrey, ramio), la docente realizará intervenciones con explicaciones y preguntas (estos se traerán al aula de manera vivencial para las comparaciones pertinentes) sacaran sus hipótesis
10- Se entregarán lecturas sobre la utilización de la cascara de huevo como otro aporte nutriciones y complementario (calcio)
Materiales: tabletas, lecturas, cascara de huevo, follajes
Aplicación: 11-Se utilizarán los follajes en la alimentación de las gallinas, los estudiantes divididos en grupos por día se encargarán del cuidado de ellas, traerán a diario de sus hogares (parcelas donde habitan) para introducirlo como aporte nutricional, igualmente trituraran la cáscara de huevo para mezclarlo con el concentrado y maíz.
12- En el cuaderno de proyectos los estudiantes llevarán un control de lo observado y de los procesos realizados en la alimentación escribiendo hipótesis.
13- Cada 15 días con ayuda de la docente y padres de familia los estudiantes c(gallinaza) como insumo para la elaboración del abono orgánico para la huerta escolar, al realizar la actividad se les irá explicando cómo se hace y que materiales se utilizan para bajar el nivel de amonio producido.
14-Realizar la actividad: cómo elaboro abono para mi huerta, para ello se complementará con la observación de la OVA creada por la docente (deberán ir interactuando con las actividades propuestas en ella)
15- Los estudiantes elaborarán el abono orgánico para ser utilizado en la huerta escolar para ello tendrán en cuenta tanto las explicaciones como los videos observados.
Materiales: follajes, concentrado, calcio (cascara de huevo trituradas), maíz, aserrín, cal, gallinaza, cascara, ceniza, tarros, agua, OVA, huerta, gallinero.
FASE: Analítica
ACTIVIDADES
Exploración: 16-Comparacion por medio de un laboratorio sobre la diferencia de los huevos de las gallinas de la sede educativa con los huevos comprados en la ciudad, para dicha actividad se les pide los materiales con anticipación en la cual sacaran sus propias hipótesis-conclusiones
Materiales: huevos, microscopio, platos, portaobjetos, cubreobjetos, pinzas, bata, guantes, tapabocas, lupas
Introducción: 17-Observación constante y cuidado el abono orgánico por parte de los estudiantes, cuando ya este listo lo llevaran a la huerta escolar y realizaran el respectivo proceso para fertilizar la tierra y dar nutrientes a lo sembrado
Materiales: guía de laboratorio, lápices, borrador, colores, abono orgánico, huerta
Aplicación: 18-Recopilación de información en el cuaderno viajero de todo lo aprendido (aprendizajes significativos)
Materiales: cuaderno viajero, lapiceros, colores, padres, abuelos, estudiantes, maestra
FASE: Informativa
ACTIVIDADES
Exploración: 19- Elaboración y organización en equipos de las carteleras y materiales para exposición
Materiales: carteleras, folletos, marcadores, colores
Introducción: 20-Exposiciones con muestras del trabajo realizado a los demás grupos y comunidad educativa, (en un stand)
Materiales: mesas, huevos, follajes, carteleras, abono orgánico realizado, manteles, cascara de huevo en polvo
Aplicación: 21-Elaboracion de la última rubrica y recopilación de las demás para observar los avances que han tenido durante la participación de la secuencia didáctica (cabe anotar que estas se realizaran al terminada cada fase)
22- Presentación de un pequeño video donde participan los estudiantes contando la experiencia con el trabajo en los proyectos pedagógicos productivos huerta y gallinero y los aprendizajes significativos que les quedan.
Materiales: rubrica, video.

Figura 2. Estrategia didáctica para un aprendizaje significativo

Fuente: Elaboración propia

La Figura 2 muestra que la estrategia didáctica está estructurada de la siguiente manera: identificación del instrumento (asignatura, grado, tiempo asignado, número de clases de esta situación didáctica, profesora, fecha), problema significativo del contexto, título del instrumento de aprendizaje, objetivo general, desempeños a alcanzar, y cuatro fases (reflexiva y de diseño, trabajo de campo, analítica y la informativa), en cada fase realizará una serie de actividades divididas en: exploración, introducción y de aplicación en cada una se explicará la consigna a realizar por el estudiante, la docente u otro miembro de la comunidad, igualmente llevará los materiales a utilizar y el lugar, dichas actividades conllevarán a los estudiantes a obtener aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales en cuanto a la alimentación de las gallinas y la elaboración de abonos orgánicos, participar activamente en el desarrollo de las actividades propuestas, construcción de nuevos conceptos, sacar hipótesis, verificar resultados y a trabajar en equipo de manera colaborativa con respeto y responsabilidad hacia el otro y la naturaleza.

3.2.2 Evaluación del impacto de la estrategia PPP en el aprendizaje significativo

Para dar cumplimiento al tercer objetivo se diseñó una rúbrica como herramienta para el registro, seguimiento y autoevaluación durante el desarrollo de la ED (Figura 3).

Enunciado o competencia	Niveles			Propuesta a mejorar	Aprendizajes significativos
	Siempre cumple	Algunas veces	Se le dificulta cumplir		

Figura 3. Rúbrica de aprendizajes significativos

Fuente: Elaboración propia

La rúbrica se estructuró en cuatro momentos: en el primero lleva los enunciados o competencias, el segundo, los niveles en que se encuentra el estudiante; allí deberá marcar en cuál categoría se encuentra (cumple, algunas veces, se le dificulta cumplir); y un tercer

momento en el que escribe una propuesta de mejoramiento, si es el caso; en un cuarto momento, el estudiante registra el aprendizaje significativo obtenido.

3.3 Población a estudiar

La Institución Educativa Los Andes se encuentra localizada en el Parque Nacional Natural Farallones de Cali, cuenta con tres sedes con una población estudiantil que asciende entre 379 a 390 estudiantes. La población objeto de estudio son 19 estudiantes de grado 5° de educación básica primaria perteneciente a la sede Tierra de Hombres jornada de la mañana cuyas edades oscilan entre los 9 a 13 años, provenientes del casco urbano de la ciudad de Santiago de Cali, de los sectores de Bella vista, Atenas, Brisas de los Andes y de la misma zona rural de los sectores la Reforma, el Faro, Muñeco, San José, san Jorge, y Cristo Rey del corregimiento los Andes. La organización de los Proyectos está a cargo de la docente de 5° de básica primaria, igualmente participan los padres de familia y otros miembros de la comunidad educativa (Figura 4).

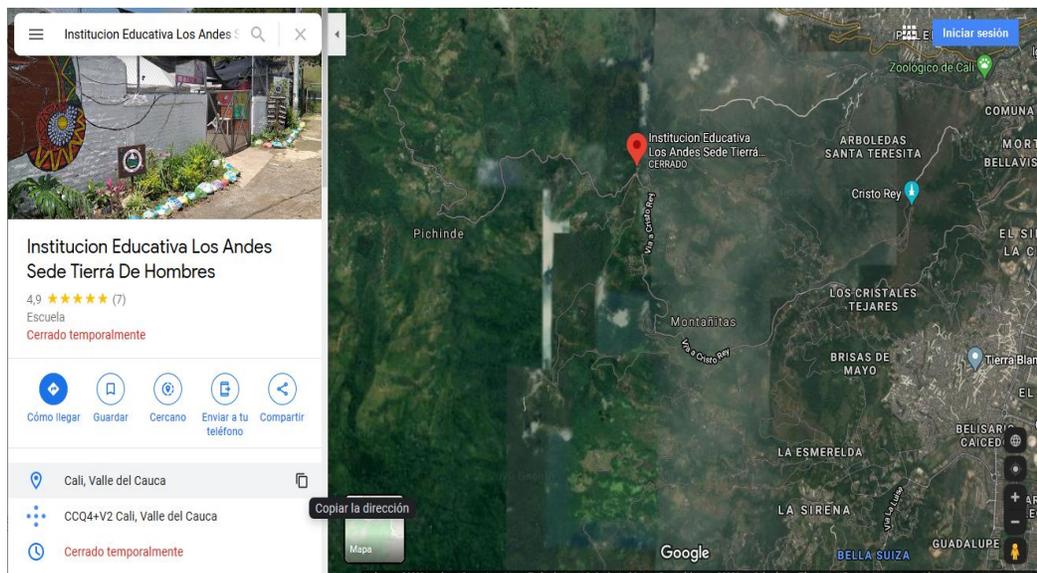


Figura 4. Ubicación de la zona de impacto con respecto a la ciudad de Cali

Información tomada de

<https://www.google.com/maps/place/Institucion+Educativa+Los+Andes+Sede+Tierr%C3%A1+De+Hombres/@3.4276059,-76.6071668,6173m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8e30a455ffc59fd1:0xf8544607bce776be!8m2!3d3.4396863!4d-76.5949252>

4. Resultados y discusión

En el capítulo se presentan los resultados del trabajo realizado en la institución educativa Los Andes sede Tierra de Hombres, zona rural de Santiago de Cali, con los estudiantes de grado 5° de educación básica primaria, el cual está enfocado en los aprendizajes significativos a partir de los proyectos pedagógicos productivos (PPP) buscando que el proceso de enseñanza aprendizaje sea contextualizado en el aula de clase, el gallinero y la huerta escolar.

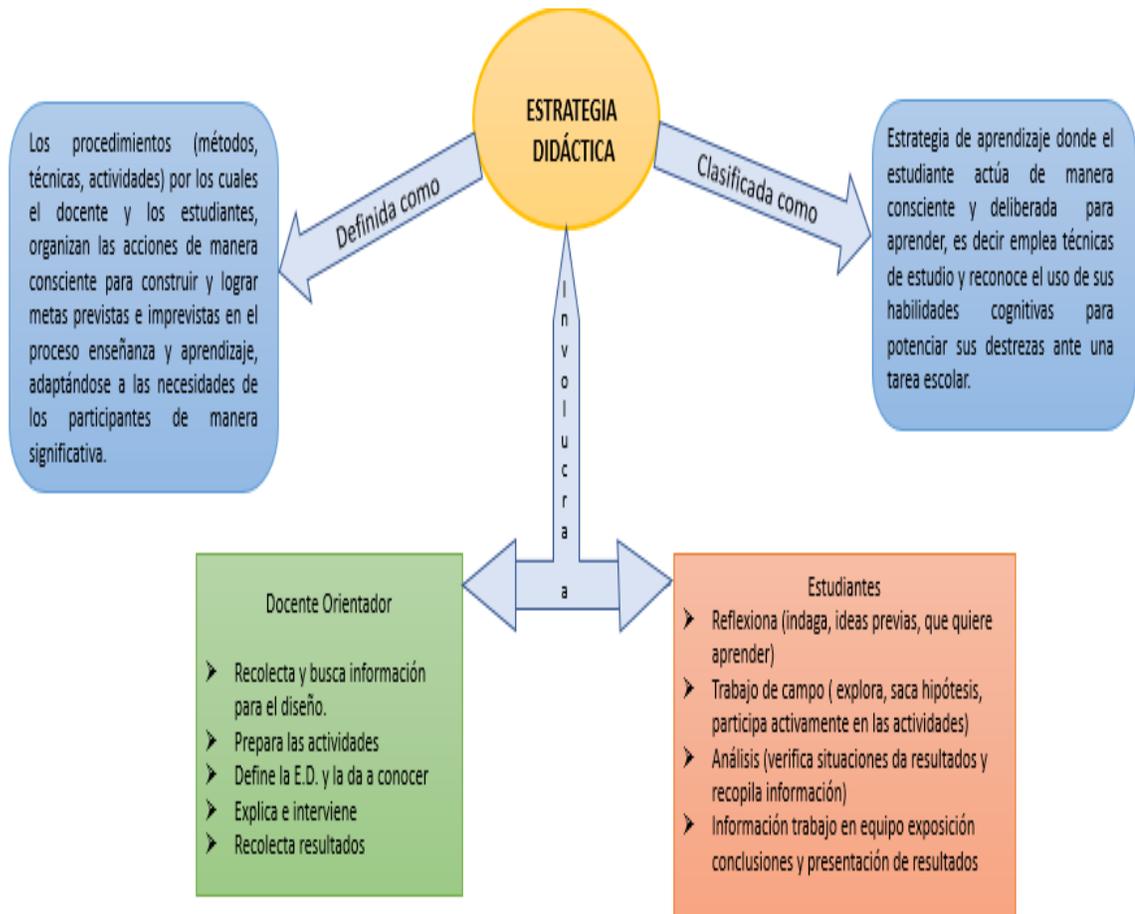
4.1 Resultados

En este caso la información se recolectó a través de instrumentos como un cuaderno viajero, audios, videos, entrevistas, diálogos como insumos de orientación y práctica pedagógica redactando los saberes familiares o ancestrales, los aprendizajes significativos y el trabajo realizado, con un grupo de 19 estudiantes cuya participación es activa y colaborativa durante el trabajo de campo, en un tiempo sincrónico porque se da en un corto periodo y a la vez con la observación; con ella se lograron resultados de los objetivos de la investigación.

A continuación, y para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos propuestos se abordó bajo tres momentos:

4.1.1 Diseño de la estrategia didáctica a partir de los PPP

Para el presente diseño se organizó un esquema gráfico que permitió definir, clasificar y concebir las fases de la ED, igualmente, las interacciones con los actores del proceso donde organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas, además de aprovechar la relación con el entorno que ofrece el PPP de huerta y gallinero. (Figura 5).



REFERENCIA: Feo, R. (2010) Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. Portal de revistas electrónicas uam. Recuperado el 02 de mayo de 2020
<https://revistas.uam.es/tendencia pedagogicas/articulo/view/1951/2062>.

Figura 5. Diseño de la estrategia didáctica

Fuente: Elaboración propia

La Figura 5 describe la lógica de la estrategia didáctica (ED) diseñada e implementada como método de investigación del trabajo.

4.1.2 Implementación de la estrategia didáctica a partir de los PPP

Para la implementación de la estrategia didáctica la participación de los educandos, padres, abuelos y docentes fue esencial, y se realizó en las siguientes fases, ilustradas en las Figuras 6, 7, 8 y 9:

En la Figura 6 se describe en detalle la primera fase, de reflexión y diseño.

Fase 1. Reflexiva y de diseño	
 <p>The first photograph shows a student in a field with a green net and a red bucket. The second shows a group of students sitting on the ground in a forest. The third shows a group of students sitting on the floor in a classroom.</p>	<h3 data-bbox="673 399 836 430">Exploración</h3> <p data-bbox="673 436 1412 567">Se inicia con una visita al gallinero y a la huerta realizando observaciones, tomando apuntes, y efectuando un diagnóstico para identificar los saberes previos de los educandos por lo cual se dividieron los estudiantes en grupos; en cada grupo discutirían sobre qué querían aprender o trabajar con respecto a los dos proyectos</p> <p data-bbox="673 598 1412 840">Para la lectura del cuento la gallinita roja, se leyeron 2 versiones: uno de solo lectura con un nivel de complejidad acorde con el grado correspondiente, y el otro, con dibujos y lectura más corta. Cabe anotar que cambiaba algunos personajes y la semilla sembrada por la gallina (bore, guayaba, botón de oro, nacedero entre otros); esta comparación agradó mucho a los educandos pues de ella destacaron valores como la colaboración para que el trabajo en equipo tenga un efecto bueno; el respeto por las ideas o aportes de los otros; igualmente, mencionaron que se debe dejar el egoísmo para que el trabajo de buen resultado.</p> <p data-bbox="673 871 1412 1092">Para complementar la actividad, los estudiantes realizaron una secuencia del cuento en cartelera cambiando el alimento utilizado por la gallina, surgiendo en este proceso otros forrajes como el bore, el nacedero, la verbena y una fruta como la guayaba; luego buscaron información sobre ellos y la importancia para las gallinas, se compararon con los de otros compañeros, aclarando dudas si en verdad las gallinas se pueden alimentar de ellas, esto debido a que los estudiantes que no han tenido gallinas lo preguntaron, complementaron con la exposición de sus carteleras</p>
 <p>The first photograph shows students sitting at desks in a classroom. The second shows students sitting at a table. The third shows students sitting at a table in a classroom.</p>	<h3 data-bbox="673 1213 844 1245">Introducción</h3> <p data-bbox="673 1251 1412 1470">Los estudiantes se reunieron en equipos de trabajo, se repartieron los roles (monitor, escritor, relator, materiales y controlador de tiempo), cada uno tuvo unas funciones que fueron explicadas por la maestra; en esta parte se observó dificultad para ponerse de acuerdo, luego dialogaron sobre la alimentación de las gallinas y la huerta escolar, para ello cada grupo escribió tres o más preguntas para hacérsela a una abuela de la comunidad que les concedió una entrevista; aquí se resaltan los aportes de los abuelos sobre cómo alimentan en las parcelas a las gallinas y como mantienen la tierra nutrida.</p> <p data-bbox="673 1501 1412 1743">De la actividad anterior surgió mucha participación, en especial, por parte de los estudiantes que son de la región que ya tenían algún conocimiento, lo que hizo que los que viven en la zona de ladera de Cali se les notara el interés por conocer más sobre las gallinas y la huerta. de dicha actividad también surgieron algunas preguntas, como: (¿qué otros alimentos se les puede dar (a las gallinas) ?, ¿cuáles les hacen daño?, ¿cómo podemos darles agua limpia?, ¿todos los huevos son del mismo tamaño? ¿Cómo se puede nutrir el suelo de la huerta?, ¿por qué el maíz no ha crecido?, ¿qué otros alimentos se pueden sembrar?, ¿cómo se reproducen las gallinas?).</p> <p data-bbox="673 1774 1412 1875">Igualmente tomaron apuntes y sacaron conclusiones de la entrevista a la señora Esneda (anexo 1) tales como: La abuela sabe más que nosotros, Debemos alimentarnos sanamente para vivir muchos años,</p>

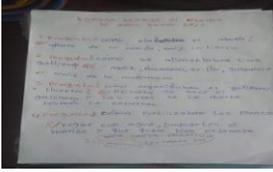
	<p>Los alimentos son más saludables porque los hacen con ayuda del abono natural, El huevo del campo es más nutritivo porque las gallinas comen de todo, verbena, bore, gusanos, insectos, los de la ciudad tienen mucho químico.</p>
	<p>Aplicación Lo anterior salió a la luz en las respuestas dadas por los chicos, tanto oralmente como por escrito, cuando respondieron a la pregunta sobre qué querían aprender, y en el folleto que presentaron en el mismo sentido; además de lo observado por la docente en el recorrido por ambos lugares donde están ubicados los proyectos; adicionalmente a la respuesta a la pregunta ¿cómo lo van a hacer?, mencionaron la importancia de buscar la información en los libros, internet, con sus padres, vecinos, preguntándole a la profesora, y sobre todo, resaltando mucho lo que les respondieron los abuelos.</p> <p>Asimismo, la actividad se complementó con las lecturas de los relatos, escritos del cuaderno viajero y la importancia de los aportes más destacados compartidos por los ancestros de la región; con ellos realizaron comparaciones e hipótesis que a la vez los condujo a seguir buscando información sobre los forrajes que se acostumbra utilizar en la comunidad, de manera que las gallinas no reciban tanta carga de productos químicos de síntesis y que les puedan aportar para una sana nutrición. Además, se notaron muy interesados en aprender a elaborar el abono a partir de la gallinaza; y concluyeron que lo que saben los abuelos es muy importante porque se lo enseñaron sus padres y ellos a sus nietos para que así se aporte al medio ambiente.</p>

Figura 6. Fase 1 Reflexiva y de diseño

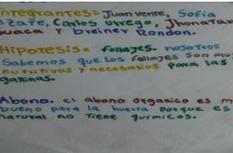
Fuente: Elaboración propia

La Figura 6 da pie para resaltar lo comprometidos que estuvieron los estudiantes durante el desarrollo de esta fase, realizando preguntas y escuchando a la señora Esneda Tejada de Rebellón de 92 años, fue un diálogo de saberes muy ameno (Anexo1) en donde se logró rescatar el aprendizaje de manera significativa e incorporarlo en el aula de clase, para lograr que “el educando ordene y adquiera conocimiento en la escuela realizando por sí mismo su aprendizaje”, como lo propone (Pozo, 1989, p.153).

Logro en el que también se coincide con (Quintana (2006), cuando afirma que la huerta y el gallinero permiten que se “generen estrategias de mejora y dinamización de los procesos educativos, teniendo en cuenta la realidad contextual de los estudiantes y la docente, para plantear una propuesta que transforme la dinámica educativa del aula” (p. 56).

La Figura 7 ilustra la segunda fase, relativa al trabajo de campo con los estudiantes.

Fase 2. Trabajo de campo	
	Exploración

   	<p>Durante la realización de las actividades propuestas en esta fase se inició con la observación de un video del aparato digestivo de una gallina, para ello se organizaron los estudiantes en u, el video presentado fue con los órganos de una gallina en el cual iban explicando cada parte y su función, durante todo el video los alumnos estuvieron con gran expectativa. Igualmente se mostró el de una gallina real) para que fueran realizando comparaciones y ubicando cada órgano, de aquí surgieron preguntas como: ¿cómo hacen las gallinas para triturar los alimentos si no tienen dientes? ¿por dónde orinan? ¿de dónde aparecen los huevos? Al igual sacaron hipótesis cómo: ellas lo tragan entero, les pasa igual que a nosotros que al llegar al estómago el jugo gástrico las disuelve, los alimentos se van derritiendo en el camino, las gallinas tienen una huevera y allí tienen un poco pegaditos; para complementar y aclarar las dudas de los estudiantes se les entregó lecturas con información respectiva las cuáles les ayudaron a aclarar sus dudas y sacar conclusiones.</p> <p>En la visita a la finca El Rey de uno de los abuelos, en este caso del señor Reinel Garzón, ubicada en el sector San José para escuchar relatos y enseñanzas sobre las gallinas y la huerta, (anexo2) en esta actividad nos acompañaron los estudiantes de transición, primero y sus respectivas maestras, el recorrido muy agradable ya que se realizó caminando, se pudo observar diferentes tipos de fauna y flora igualmente el nacimiento de agua llamado el Silencio de la cual sustenta a la sede educativa</p> <p>Obtuvieron aprendizajes sobre los huevos en cuando a color de la yema, el albumen convirtiéndolos más orgánicos y nutritivos, los químicos de síntesis, a querer la tierra y a abonarla con materia fecal de los animales, ceniza, cascara, hojas secas y todo aquello que la naturaleza les ofrece, a eso se le llama compost, compostaje que es muy nutritivo para las plantas en especial la huerta que luego los benefician con los productos obtenidos y así ser utilizados en la preparación de los alimentos.</p> <p>Igualmente les enseñó a preparar la gallinaza, cómo se realiza una huerta, enfermedades que les dan a las gallinas.</p> <p>Los niños se comportaron muy bien, aclararon las dudas o hipótesis llevadas, durante el regreso a la sede educativa empezó a llover y se mojaron, fue una gran experiencia, pero a la vez divertida y con aprendizaje significativo concluyendo que “aprendemos más con relatos como estos que estar solamente escribiendo”</p>
  	<h3>Introducción</h3> <p>En la siguiente actividad utilizaron las tabletas, buscaron información sobre forrajes, la docente realizó intervenciones con explicaciones y preguntas, sacaron sus hipótesis, “las personas las pueden consumir”, “y se pueden sembrar en nuestra huerta” los follajes son nutritivos y necesarios para las gallinas “el abono orgánico es bueno para la huerta porque es natural, no tiene químicos” luego realizaron resúmenes y elaboraron carteleras de cada una para exponer a los demás. En dicha búsqueda les causó gracia el nombre científico de las plantas destacando que es importante conocer más de cada una porque no solo les sirve a los animales como piensos sino para uso de las personas ya sea en alimento como el bore que de él se elaboran tortas, pan, colada, del confrey remedios casero para ciertas enfermedades, destacan que son plantas que las tienen cerca y no son valoradas por sus beneficios tanto a los animales como al hombre.</p> <p>En cuanto a las lecturas sobre la utilización de la cáscara de huevo logran resaltar que son un gran aporte en calcio para las mismas gallinas de manera que esta sea incluida en su alimentación diaria la cual debe estar bien seca, triturlarla bien que quede como polvo y mezclarla con el concentrado, maíz, igualmente se debe complementar con los forrajes. Cabe aclarar que dicha actividad surgió de la pregunta ¿por qué a las gallinas de la escuela sólo se les da concentrado? realizada por los niños cuando se</p>

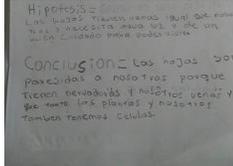
	<p>realizó el recorrido por el gallinero, para lo cual los estudiantes empezaron a preparar el pienso para las gallinas teniendo en cuenta lo anterior.</p> <p>Además, surgió de ellos realizar el experimento el huevo saltarín, comprobando que al huevo estar sumergido en el vinagre, sucede un cambio en el, en este caso se disolvió la cáscara y su interior quedó como pelota de hule.</p>
     	<p>Aplicación</p> <p>Al realizarse las actividades los niños llevan un control en el cuaderno de proyectos o en una guía que deben entregar como resultado de lo observado y de los procesos realizados escribiendo hipótesis y/o aprendizajes.</p> <p>Se crea un cronograma en el cual los estudiantes estaban organizados en equipos de trabajo, diariamente alimentan las gallinas, dicho alimento era preparado por ellos a base de maíz, cáscara de huevo la cual aprendieron a secar, triturarla con anticipación para que las gallinas pienso tuviesen una alimentación a base de piensos más nutritivos a su sistema obteniendo huevos limpios.</p> <p>Otra de las actividades diarias fue recoger los huevos, realizarles la respectiva limpieza sin mojarlos y luego pesarlos para determinar la categoría a la que pertenecían así clasificarlos</p> <p>En los respectivos equipos de trabajo verificaban el agua y la purificaban a base de agua y limón, incorporando el saber ancestral técnica transmitida por los abuelos a las practicas escolares.</p> <p>Igualmente, para la realización de la limpieza del gallinero cada 15 días con ayuda de la docente, padres de familia y estudiantes, así recoger el excremento de las gallinas y lo transformaron en gallinaza para luego utilizarlo en la huerta y jardines. se notó mucho compromiso en lo realizado, siendo este un ambiente de aprendizaje idóneo y pertinente para el desarrollo de competencias</p> <p>Para complementar el trabajo anterior los estudiantes interactuaron con la OVA (objeto virtual de aprendizaje) diseñada por la docente “El suelo es importante para las plantas” donde también aprendieron a elaborar otros tipos de abono orgánico, a reconocer los diferentes recursos que brinda la naturaleza, la importancia de las lombrices para el suelo, los estudiantes mencionaron frases como: tenemos un gran recurso a nuestro alrededor y no lo aprovechamos, estamos contaminándolo, las lombrices fabrican humos importante para las plantas, podemos elaborar en nuestra casa abonos a partir de las cáscaras y boñiga y así nutrir las plantas dicho objeto se puede visualizar en el enlace en el (anexo 3).</p> <p>Adicionalmente aprendieron a elaborar la gallinaza y darle utilidad dentro de la sede educativa en la huerta y jardines, demostrando interés y compromiso en cada una de las actividades.</p>

Figura 7. Fase 2 Trabajo de campo
Fuente: Elaboración propia

De la Figura 7 se resalta de los estudiantes la motivación y apropiación durante la realización de cada una de las actividades, a la vez que los aprendizajes obtenidos en el área de ciencias naturales, tales como, el sistema digestivo de la gallina y los órganos que lo componen, alimentación a base de piensos naturales, utilización de la materia fecal para elaborar abono orgánico (gallinaza para la huerta), el calcio obtenido de la cáscara de huevo; en cuanto a la categorización de los huevos por su peso, llevar el control de la cantidad de huevos obtenidos y realizar tablas estadísticas los llevó a transversalizar con el área de matemáticas y en lengua castellana a sacar hipótesis, escribir resultados, realizar entrevistas y llevar controles escritos, todo ello muy pertinente para el desarrollo de competencias.

Cabe acotar que los estudiantes quedaron invitados por parte de los abuelos para una próxima visita a la finca y así poder ellos continuar compartiendo sus saberes, demostrando que las actividades realizadas en esta fase son congruentes con lo que dice Lowan (2012), quien devela la importancia de que el saber ancestral se incorpore en las prácticas pedagógicas para que se enriquezca la formación de los educandos.

Y también se articula con el planteamiento del Ministerio de Educación Nacional (MEN), en el sentido de que “los PPP aportan al desarrollo de las competencias al consolidar la construcción de conocimiento y afianzar el proyecto de vida de los estudiantes, a partir de procesos que propician su desarrollo cognitivo, procedimental y actitudinal” (MEN, 2010, p.31).

En la Figura 8 se describe la Fase 3, analítica.

Fase 3. Analítica	
	<p>Exploración Se realizó un laboratorio en el cual los estudiantes siguieron los pasos puntuales de una guía en la cual podían utilizar el microscopio para lograr observar la célula más grande en este caso del huevo allí ellos lograron determinar la diferencia del color del huevo del campo con el de la ciudad y su valor nutricional (valor proteico) al ser alimentadas con otros nutrientes a parte de la ponedora o concentrado, identificaron el núcleo, el albumen era más espeso la cual fue una experiencia según las palabras de ellos muy importante porque nunca la habían vivido.</p> <p>Además, se fue explicando paso a paso, sacaron sus propias hipótesis en las cuales mencionaron la importancia de darles forrajes y otro tipo de</p>

	<p>alimentos a las gallinas, también, que la cáscara de huevo tiene gran cantidad de poros y que si estos se mojan puede penetrar y humedecer internamente al huevo produciendo un daño en el contenido.</p>
	<p>Introducción</p> <p>En la siguiente actividad los estudiantes trabajaron en equipo y fueron realizando la observación constante y cuidado del abono orgánico, ellos semanalmente los revolvían y si era necesario le mezclaban más tierra negra para que así se fuera oxigenando, lo ponían a secar a la sombra, al cabo de mes y medio o dos meses, este era utilizado llevado a la huerta escolar para fertilizar la tierra y dar nutrientes a los sembrados; correspondiente de esta actividad los niños estuvieron muy amenos obtuvieron muy buenos aprendizajes porque ellos observaban que las plantas crecían más fértiles sin ninguna pérdida o con una pérdida mínima de las plántulas.</p>
	<p>Aplicación</p> <p>Para la recopilación del cuaderno viajero, este viajaba cada 8 días a una familia diferente donde luego nos compartían los saberes utilizados acerca de cómo nutren las gallinas y cómo elaboraban ellos los abonos orgánicos, en especial la gallinaza; los niños también daban sus aprendizajes, se hacían preguntas con sus debidas respuestas, luego realizaron con ayuda de sus padres escritos sobre lo aprendido en el aula de clase y los PPP, lo regresaron a la sede educativa para así leerlo y analizarlo en grupo; de esa manera se logró construir un historial de los saberes ancestrales y regionales acumulados, que son de gran aporte en el proceso de enseñanza- aprendizaje y que eran leídos por las familias al llegar este a sus casas</p> <p>Los estudiantes por medio de los equipos y sus respectivos roles entrevistaron a los docentes a los cuales les realizaron preguntas sobre el aporte de los PPP gallinero y huerta en el aprendizaje. (Anexo 4).</p>

Figura 8. Fase 3 Analítica

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Figura 8, se elaboró un cuaderno viajero que rotó entre las familias de los estudiantes de la sede educativa llevándolo a casa, para que en él escribieran sobre el tema propuesto (alimentación de las gallinas, abonos orgánicos) y pudieran compartir sus saberes o conocimientos, a la vez se estimula la comunicación, el trabajo en equipo, la responsabilidad y el aprendizaje significativo, el cuaderno regresa a la sede en el día indicado para leer, analizar lo escrito y poner en práctica con los demás estudiantes.

Lo anterior “describe las múltiples formas de vida de los seres humanos”, como lo menciona (Martínez 1994, p.10). Igualmente, ayuda a construir un conocimiento de manera

transversal siendo una herramienta capaz de articular la vida en el campo con las necesidades de la comunidad mediante la observación participante.

Por último, la Figura 9 narra la Fase 4, fase informativa.

Fase 4 Informativa	
	<p>Exploración</p> <p>Para continuar la estrategia los estudiantes se organizaron en equipos y elaboraron carteleras y material para exponer todo el trabajo de lo aprendido acerca de las gallinas, su alimentación y la elaboración del abono llamado gallinaza a partir del estiércol de la gallina.</p>
 	<p>Introducción</p> <p>En esta actividad fueron invitados a la exposición desde los niños de transición hasta el grado cuarto, siendo los de quinto, los expositores, (Anexo 5) igualmente nos acompañaron padres de familia y otros abuelos que nos aportaron durante las mismas explicaciones de la cual recibieron muchas felicitaciones por los aprendizajes que multiplicaron.</p> <p>Igualmente se realizó una exposición externa en un foro invitados como experiencia significativa en el cual obtuvieron muy buenos resultados por ser el proyecto pedagógico productivo muy centrado a la realidad contextual y el cual podría realizarse en otras instituciones educativas de Cali, se llevó a cabo muestras de todo el trabajo realizado.</p>
 	<p>Aplicación</p> <p>Cada estudiante diligenció la rúbrica correspondiente a cada fase donde se evidenciaron los avances obtenidos durante la participación en la estrategia didáctica.</p> <p>Dos estudiantes presentaron un video elaborado por ellas contando la experiencia con el trabajo en los proyectos pedagógicos productivos huerta escolar y gallinero, el cual fue observado por los estudiantes, docentes y padres de familias, siendo este de gran agrado y satisfacción ya que mostraba los aprendizajes significativos vividos por los educandos en su proceso escolar, mencionan la utilidad de la cáscara de huevo como semilleros y fuente de calcio, la forma adecuada de tener las gallinas en un sitio limpio, nidos abrigados y con buenos bebederos, el suelo en buena condición, la alimentación a base de forrajes como nacedero, ramio, confrey, bore y su sepa o raíz, banano, maíz para que la yema esté más amarilla y nutrida, y la forma como ponen los huevos al ir terminando su ciclo, mitos sobre la gallinas, tipos de ponedoras, además la forma como se prepara el abono con el “popo” de los animales o excremento, un poco de tierra, una capa de cal a la cual ellos llaman “aprendido en nuestro aprendizaje” resaltan también el trabajo práctico, lúdico y en equipo, todo esto de suma importancia en un aula de clase</p>

Figura 9. Fase 4 Informativa
Fuente: Elaboración propia

La observación por parte de la docente de la participación de los estudiantes en la actividad le permitió apreciar cómo ellos empezaron a apropiarse del manejo del proceso de reproducción de las gallinas; una forma de alimentarlas libre de productos de síntesis química, utilizando base de concentrado-ponedora en cantidad mínima, adicionado con “cuchuco” o maíz trillado, cáscara de huevo triturada por ellos mismos, como fuente de calcio; igualmente, la introducción de diferentes plantas forrajeras, no solo en la alimentación animal sino para el consumo humano; la estructura y los nutrientes que posee el huevo; la clasificación o categoría de los huevos según el tamaño; los aportes de las gallinas, huevos, carne para el consumo humano; y las excretas para elaboración de los abonos (gallinaza), y su utilidad para el suelo y las plantas, en este caso, para los jardines y la huerta escolar (Figura 9).

A partir del conocimiento adquirido por las estudiantes, durante la implementación de la ED, la docente percibió el logro del aprendizaje significativo, entendido según Ausubel (1963), así: “el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento” (p.58). Se resalta la importancia que se tiene al asimilar mecanismos diferentes y complementarios para el desarrollo cotidiano de nuevos aprendizajes, no obstante, en cuanto al contexto, se implementan formas de progreso frente a las necesidades de su entorno, potencializando sus capacidades personales, la gestualidad, empoderamiento a la hora entablar relaciones y/o experiencias, como se puede evidenciar en el siguiente link: <https://youtu.be/C7xCxoeCM6g>

Desde el ámbito de lo observado por parte de otra maestra la cual manifestó su satisfacción del trabajo realizado con los PPP siendo estos una metodología activa que permite la construcción de aprendizajes significativos con estudiantes, a la vez el gallinero y la huerta escolar se basó en los intereses de los estudiantes sobre las gallinas y su utilidad, allí se partió en la ejecución de las actividades, además se tuvieron en cuenta los conocimientos previos de los niños y las niñas, con el gallinero se logra articular las diferentes áreas del conocimiento de una manera transversal permitiendo una metodología activa, interesante para los estudiantes, docentes y padres de familia, también se adquirieron

conocimientos sobre las gallinas, huevos, alimentación, mantenimiento de ellas y de esta forma también se rescataron los saberes ancestrales. Dicha entrevista se puede escuchar en el siguiente audio:

https://drive.google.com/file/d/1SFwl6afnOzQWfpu9yHWrl_yfShkHeVxp/view?usp=sharing

La estrategia didáctica que se empleó permitió que los estudiantes tuvieran la oportunidad de participar activamente de su aprendizaje lo cual los llevo a reflexionar “a partir de principios orientadores hacia una práctica constructiva, integrada, crítica y creativa, capaz de formar al individuo en y para la vida” (Forero, et al 2002, p. 398).

4.1.3 Evaluación del impacto de la estrategia PPP en el aprendizaje significativo

Al finalizar cada una de las fases, los estudiantes diligenciaron una rúbrica como ruta para determinar diferentes aspectos ya sea positivos o a mejorar con relación a su participación individual en las actividades propuestas, cabe resaltar que cada rubrica estaba dividida en ítems. En el primer ítem se encuentra el enunciado o competencia, en el segundo los niveles de acuerdo a su desempeño (siempre cumple, algunas veces, se le dificulta cumplir) deberá marcar con una X en el que se encuentra, en el tercero escribirá la propuesta a mejorar si es el caso, y en el cuarto, el aprendizaje significativo obtenido. (Anexo 7).

En la primera rubrica alusiva a la fase “reflexiva y de diseño”, en cuanto al aprendizaje obtenido se resaltó: el trabajo en equipo; el respeto por el otro; saber escuchar y observar; el aporte de ideas; colaborar; en cuanto a la parte cognitiva y o aprendizajes mencionan: evitar la utilización de agroquímicos de síntesis para la huerta; en su lugar usar productos y abonos naturales; alimentar a las gallinas de otra manera, con productos ofrecidos por la región donde viven como son los forrajes, maíz , en lugar de alimentos procesados o lo que ellos llaman “con químicos”, es decir con fertilizantes producidos artificialmente como resultado de procesos de síntesis química.

Para la segunda rúbrica, que se relacionó con la fase de “trabajo de campo”, los estudiantes escribieron que aprendieron a partir de las enseñanzas de los abuelos y la maestra sobre cómo cuidar a las gallinas, alimentándolas con los forrajes naturales, que

sirven también para el consumo humano, cómo se elabora el abono a partir de la gallinaza, aserrín o cisco y cal, en donde la cal baja la acidez del amoníaco, y a fertilizar la tierra a partir de ella para que las plantas crezcan más rápido, estén fuertes, con nutrientes y así ser aprovechados por las personas, además mencionan que las gallinas no tienen dientes y la molleja hace este proceso y que una hipótesis es algo que uno cree pero algunas veces no puede ser verdad, la importancia de las lombrices; a trabajar en equipo y a ser más atento y responsable.

En la tercera rúbrica, correspondiente a la fase “analítica”, se pudo apreciar que los niños aprendieron a clasificar los huevos según su peso, a diferenciar un huevo con alto valor nutritivo por el color de la yema y su albúmen; también, que las hojas de los forrajes están compuestas de células; la cáscara del huevo aporta calcio para las mismas gallinas; tipos de gallinas ponedoras; a evitar dejar los huevos dentro de la nevera porque en la cáscara acumula bacterias y además la humedad puede traspasar la cáscara debido a que es porosa y dañar las capas que protegen la parte interna del huevo, algunas enfermedades de las gallinas; la huerta es importante pero requiere de muchos cuidados: regar las plantas, abonarlas con productos naturales y así obtener una buena cosecha. El cuaderno viajero es una fuente de información y aprendizaje entre las familias, y en cuanto al trabajo en equipo, es necesario llegar a acuerdos para que todo salga bien, a ser más responsable con los deberes, a sacar hipótesis y conclusiones.

Finalmente, para la cuarta rúbrica relacionada con la fase “informativa” concluyeron que no hay que tener pena para exponer, pero antes se debe realizar una preparación del stand con carteleras y el tema pertinente; el proyecto del gallinero y la huerta se aportan el uno al otro como recurso natural, lo que saben los abuelos es muy importante porque nos aportan en nuestro estudio y conocen mucho sobre la naturaleza; la maestra nos anima y enseña a ser responsables y a aprender sobre la naturaleza, a comprender al compañero y a apoyarlo cuando no entiende; a tener claro lo que me explica y a saber tomar decisiones que nos van a servir en el futuro; recalcan el cuidado por el lugar donde viven y a seguir trabajando en los proyectos porque aprenden muchas cosas sobre la naturaleza.

La Figura 10 muestra la rúbrica que se empleó con cuatro ejemplos de lo escrito por los estudiantes en cada una de las fases siguiendo una ruta de actividades, como evidencia empírica que confirma lo afirmado en los anteriores párrafos.

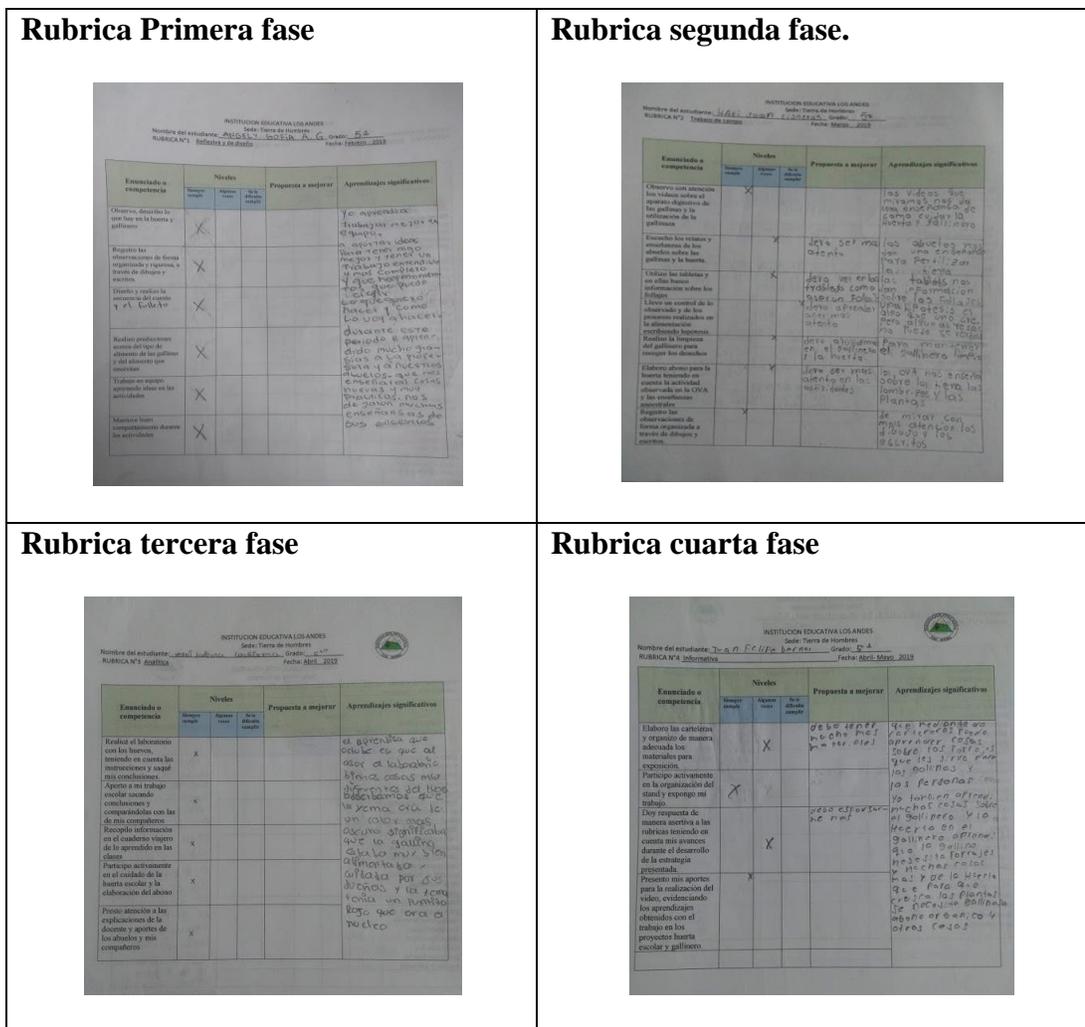


Figura 10. Rúbrica de resultados de las fases de la E.D.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Discusión

Acorde con el Ministerio de Educación Nacional, al decir que: “A las instituciones los PPP les ayudan a fortalecer y dinamizar los procesos internos de la gestión institucional” (MEN, 2010, p.10), pero también teniendo en cuenta los estándares en la enseñanza de las ciencias naturales en los cuales se debe propiciar el desarrollo de competencias en los estudiantes, donde no acumulen conocimiento sino que lo que aprendan sea pertinente para

su vida y lo logren aplicar a los problemas de situaciones cotidianas, pero también que desarrolle competencias científicas para explorar, observar, analizar, mejorar su entorno, comparta resultados, experiencias y a la vez los comunique. Por lo tanto, se consideró trabajar desde la huerta y el gallinero en una estrategia didáctica (ED) definida como las actividades por las cuales el docente y los estudiantes organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes buscando promover aprendizajes significativos con buenas formas de enseñanza (Feo, 2010, p. 222).

Se partió de los conocimientos previos de los estudiantes y de sus intereses de aprendizaje, acerca de las gallinas, en este caso; en su mayoría, los estudiantes manifestaron su interés por la alimentación de las gallinas y el abonamiento de los suelos con forrajes libres de agroquímicos de síntesis y con abonos orgánicos, en contraste con la manera en que se venía alimentando a las gallinas de la sede educativa a base de solo concentrado.

Con base en lo anterior, se diseñó una estrategia didáctica con una serie de actividades que posibilitaran aprendizajes significativos. En el diseño y la implementación se tuvieron en cuenta cuatro fases: reflexiva y de diseño, trabajo de campo, analítica e informativa, siguiendo los planteamientos de Barrantes (2019, p. 146), teniendo en cuenta los intereses de ellos con actividades que no solo los motivaran sino también en las cuales pudiesen interactuar con el gallinero y la huerta.

El diseño y la implementación de la estrategia estuvieron orientados por los enunciados de Ausubel (2002, p.3), en cuanto a que “aprender significativamente, o no, forma parte del ámbito de decisión del individuo”, lo que es fundamental en el proceso formativo de los estudiantes; esto debido a que se va construyendo un saber teniendo en cuenta las capacidades con que el sujeto cuenta, pero también con el interés que tenga, en este caso, lo que él decidió aprender. Incluyó también la realización de entrevistas y visitas a las personas mayores de la comunidad para que los estudiantes aprendieran de manera vivencial y en contacto con el medio ambiente, y a la vez rescataran "las tradiciones indígenas y campesinas, en su saber y en sus técnicas, en su modo de tratar la naturaleza (Warman, 1990, citada por García Canclini, 1989, p.232).

Desde otra perspectiva, Lowan (2012) devela la importancia de que el saber ancestral se incorpore a las prácticas pedagógicas, en la búsqueda de aprendizajes significativos (p. 113). Siguiendo esta propuesta, la estrategia didáctica se diseñó para incorporar saberes locales sobre siembra, cosecha, producción, alimentación y sostenibilidad de las gallinas con recursos brindados por la región, con plantas forrajeras como el nacedero, ramio, confrey, botón de oro, bore y su “cepa”, el maíz y la cáscara de huevo triturada como fuente de calcio; forrajes a los que no se añaden “antibióticos, antiparasitarios ni cualquier otra sustancia de síntesis” (Delgado, 2003, p.129).

A partir de la elaboración de la gallinaza y al permitir ser trabajada por ellos forma un equilibrio, dado que se utilizaron recursos brindados por el entorno como lo es el estiércol de la gallina, la ceniza, el aserrín o cisco y la cal como neutralizador de olor obteniendo un producto para después nutrir el suelo de la huerta escolar y jardines de la sede educativa, creando en los estudiantes responsabilidad y conciencia desde una pronta edad sobre el cuidado del medio natural, a consumir alimentos orgánicos y saludables, y a utilizar los recursos naturales apropiadamente, además con la participación directa y activa se logra que las clases sean lúdicas y donde se aprende significativamente. Guhl (2012) afirma que al establecer una relación “justa” con el medio ambiente, nos permite vivir satisfaciendo condiciones de equidad y sostenibilidad” (p.3).

Durante la aplicación de la ED, se encontró gran interés en los estudiantes por desarrollar cada una de las fases propuestas; ellos estuvieron muy motivados por las diversas actividades de enseñanza aprendizaje que se implementaron, lo cual resulta importante en la obtención de aprendizajes significativos (Ausubel, 1963, p.58). Este comportamiento no sólo se evidenció en las observaciones de la docente, sino también, en las valoraciones presentadas por los mismos estudiantes, los padres de familia y otros docentes de la sede educativa, durante la realización de las diferentes actividades. Observaciones que son congruentes con los enunciados de Ausubel (1963, p. 58), en relación con el aprendizaje significativo.

También vale la pena rescatar el aporte cultural de los saberes ancestrales para los currículos escolares, como lo indicaron los estudiantes de grado 5°, saberes que hasta el momento han sido menospreciados y marginados, desconociendo que representan un importante recurso para la humanidad en la constitución del saber. En relación con lo cultural, se rememoran las palabras de Morín (1999), citado por Núñez (2004) “todo hombre vive y se completa en y por la cultura” (p. 26).

Para finalizar, se evaluó la estrategia didáctica mediante una rúbrica, partiendo de las actividades propuestas en cada fase, las cuales fueron concretas, cotidianas y pertinentes a su contexto, en concordancia con las percepciones de Gadotti (2002, sobre los aprendizajes obtenidos y su desempeño durante la realización de las actividades, posibilitando el desarrollo de nuevas competencias y el mejoramiento de las que ya posee el estudiante (p. 161). De esta manera se le posibilita al estudiante obtener aprendizajes por su propio esfuerzo, en este caso, la utilización de la gallinaza y otras formas de alimentar a las gallinas con piensos naturales y con buenas prácticas de manejo avícola, siguiendo las recomendaciones del profesor Roberto Gracia. Gracia, R. (11 de mayo de 2019). Comunicación personal.

En general los avances que se demostraron en los estudiantes no sólo se obtuvieron en el nivel académico, sino en la parte motivacional, desarrollando competencias, en especial el trabajo en equipo y el respeto por las opiniones del otro, fue un aspecto fundamental en la ejecución de la estrategia didáctica. Además, dicha experiencia ha sido muy significativa y enriquecedora porque generó nuevas expectativas en la maestra para fortalecer su proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes y le permitió involucrar a otros integrantes de la comunidad que son muy importantes para fortalecer los proyectos pedagógicos productivos que se trabajan en la institución educativa.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Finalizado el trabajo se concluye:

- ✓ Los PPP huerta y gallinero aportaron al aprendizaje significativo en los estudiantes de grado 5° de educación básica primaria en la institución educativa Los Andes, sede Tierra de Hombres, en el área de ciencias naturales, ya que a través de ellos se desarrollaron habilidades científicas para explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, recoger, organizar información relevante y compartir los resultados.

- ✓ El diseño de la estrategia didáctica abordó en sus cuatro fases actividades que condujeron al estudiante a generar aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales, específicamente del sistema digestivo de la gallina y los órganos que lo componen; la alimentación a base de piensos naturales; la utilización de la materia fecal para elaborar abono orgánico (gallinaza para la huerta); el calcio obtenido de la cáscara de huevo; pero a la vez, significó transversalidad con el área de lengua castellana, a través de la producción de escritos e hipótesis, realización de entrevistas y conclusiones; y en matemáticas, con la resolución de situaciones cotidianas, como conteos, cálculos, registros y tablas estadísticas.

- ✓ La implementación de la E.D estrategia didáctica permitió fortalecer competencias donde el educando:
 - Reconoció la importancia de los saberes ancestrales (piensos orgánicos tipos de follaje) que sirven para alimentar las gallinas ponedoras como parte de las buenas prácticas de manejo avícola.
 - Elaboró abonos orgánicos a partir de la gallinaza para mejorar la calidad del suelo de la huerta escolar.
 - Participó activamente en el desarrollo de las actividades propuestas durante cada fase.
 - Construyó nuevos conceptos acerca de la porosidad de los huevos, la calidad de los huevos al alimentar las gallinas a base de piensos naturales (sabor, tamaño y coloración de la yema), utilización de algunos forrajes como el bore para consumo humano, escribió hipótesis y verificó resultados

- ✓ Por medio de las rubricas se permitió a los estudiantes realizar un proceso de resignificación en cuanto a nuevos conocimientos, saberes locales y ancestrales, igualmente creó en ellos la responsabilidad y la conciencia desde una temprana edad sobre del cuidado del medio natural, a consumir alimentos orgánicos y saludables, y además, a utilizar los recursos naturales apropiadamente.

- ✓ La implementación de la estrategia didáctica y la validación de la rúbrica, permitió la consecución de una experiencia de aprendizaje efectiva y coherente entre las prácticas escolares y su entorno.

- ✓ La participación activa y colaborativa de los estudiantes en el cuidado del gallinero y la huerta escolar les permitió multiplicar los conocimientos aprendidos, compartiendo enseñanzas entre pares, padres, vecinos y demás maestros.

5.2 Recomendaciones

- ✓ A partir del trabajo realizado se espera dar continuidad a la estrategia didáctica para que esta sea ampliada dando un mejor beneficio, pero partiendo de los intereses de los estudiantes ya que estos fortalecen y obtienen mejores los aprendizajes.

- ✓ Es fundamental que se continúe con la implementación de los piensos orgánicos para así obtener una mejor alimentación en las gallinas y una mejor calidad en el producto, en este caso los huevos.

- ✓ Las instituciones escolares deben hacer especial hincapié en cuanto a los procesos de enseñanza, los cuales deben ser contextualizados de acuerdo a las necesidades de la comunidad.

- ✓ Dar continuidad al trabajo con los PPP para promover aprendizajes significativos en los estudiantes y que estos sean publicados o puestos en conocimiento de diferentes entes para que se permita la investigación y el mejoramiento en las prácticas educativas.

6. Referencias Bibliográficas

- Antúnez, N., (2011). La Formación de Brigadas Ambientales para la Protección del Ambiente en la Escuela rural Concentrada La Llovizna. Adscrita al NER 612 del Municipio Antonio José de Sucre. Trabajo de grado. Postgrado, UNELLEZ. Barinas, Venezuela.
- Ausubel, D.P. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. [La psicología del aprendizaje verbal significativo]. Nueva York: Grune y Stratton.
- Ausubel, D. P. (1973). Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento. En Elam, S. (Comp.) La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum. Buenos Aires. Ed. El Ateneo.
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Ed. Paidós.
- Barrantes, R. (2009). Investigación un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo. Recuperado el 02 de mayo de 2020
https://www.academia.edu/38766459/Investigacion_un_camino_al_conocimiento_-_Barrantes_Echavarr%C3%ADa
- Bonilla, E. & Rodríguez, P (1997). Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales, Santafé de Bogotá: Editorial Norma.
- Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Recuperado el 23 de septiembre de 2017, de http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf.
- Delgado, C. (2003). Avicultura ecológica. II Jornadas de razas autóctonas y sus productos tradicionales, (p. 129). Andalucía: Ed. Consejería de agricultura y pesca
- Del Valle N., Rivas, S. (2017) Huerto escolar como estrategia pedagógica de la sustentabilidad en la educación ambiental, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Barinas, Venezuela.

- Díaz, F. (2005). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw Hill.
- Escola, B. (1998) Huerto escolar. País Vasco: Editorial CEIDA (centro de Educación e investigación Didáctico Ambiental)
- Escutia, M. (2009). Dossier para el profesorado. El huerto escolar ecológico. Barcelona: Editorial Grao. Recuperado el 02 de mayo de 2020 <https://www.fundaciontriodos.es/media/pdf/huerto-escolar-matarrana.pdf>.
- Feo, R. (2010) Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. Portal de revistas electrónicas uam. Recuperado el 02 de mayo de 2020 <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1951/2062>.
- Forero, G., López., & Réquiz. (2002). El proyecto pedagógico de aula: Una utopía, una posibilidad o una realidad. Investigación, Año 5, N°1. Venezuela: Educaré.
- Gadotti, M. (2002). Pedagogía de la Tierra. México: Editorial Siglo XXI. Recuperado el 02 de mayo de 2020 http://www.redler.org/pedagogia_tierra_gadotti.pdf.
- García, C. N. (1989). Culturas híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad. México: Ed. Grijalbo.
- García, V. N. O. (2006). “La pedagogía de proyectos” en la escuela Tesis de maestría. Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Industrial de Santander.
- Guhl, N. E. (2012). Reflexiones sobre la Sostenibilidad, Instituto Quinaxi, Bogotá, Colombia.
- Hurrell, e Pisos. (2004). Proyectos con todos: desde el aula y la escuela a la comunidad. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Jolibert, J. (1994) Formar niños lectores y productores de textos. Santiago de Chile: Ed. Dumen.
- Lineamientos para el manejo sostenible de sistemas de aprovechamiento de recursos naturales in situ (ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial república de Colombia.
- Lowan.T. G. (2012). Methodological Métissage: An Interpretive Indigenous Approach to Environmental Education [Métissage metodológico: un enfoque indígena interpretativo para la investigación en educación ambiental.] Revista canadiense de educación ambiental.

- MEN, (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Revolución educativa. Colombia aprende. Recuperado el 02 de mayo de 2020 https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf
- MEN, (2010). Manual de formación de agentes educativos PPP una estrategia para el aprendizaje escolar y el proyecto de vida, capítulo 1. Colombia: Editorial Magisterio.
- Martínez, (1994). 10. Metodología etnográfica Méndez, C. Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación 4 edición 2011. México: Editorial Limusa.
- Moreno, T. (2014) La huerta escolar como medio de integración curricular de las áreas fundamentales e insumo de orientación a las prácticas pedagógicas. Ibagué. Universidad del Tolima. Recuperado el 11 de mayo de 2020 <http://repository.ut.edu.co/handle/001/1472>
- Mora, D., & Ibrahim, M. (2005). Diversificación de fincas pecuarias: estrategia de vida para aliviar la pobreza rural. Memorias de Conferencia Electrónica. LEAD-FAO-CATIE Turrialba Costa Rica. Formato Html, 60 kb. 17p. Recuperado el 01 de mayo de 2020 <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n32/n32a02.pdf>
- Moreira, M. (2008 b). Conceptos de la educación científica: ignorados y subestimados. Currículum, n° 21, Tenerife: Universidad de La Laguna. Servicio de Publicaciones
- Núñez, J. (2004). Los saberes campesinos: Implicaciones para una educación rural. Investigación y Postgrado. Recuperado el 25 de noviembre de 2018, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000200003&lng=es&tlng=es.
- Rengifo, B. (2012) Tesis la educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. Recuperado el 01 de mayo de 2020 de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa y Socioeducativa, V.3, n.1. Recuperado el 30 de mayo de 2020 en http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html.
- Pozo, J. I. (1989). Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Ed. Morata.
- Tasama, B. (2013) Proyectos pedagógicos productivos una ruta de aprendizaje con sentido. Tesis de grado Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado el 10 de mayo de 2020 de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2455>
- Quintana, P. A. (2006). Metodología de Investigación científica cualitativa. Tópicos de actualidad. Recuperado el 24 de abril de 2020

<http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/267/3634305Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana.pdf>.

Vasco, B. (2013) Principios básicos de la producción comercial de pollos y gallinas ponedoras. XIX “taller especies menores como alternativa en la producción pecuaria” Maracay. Recuperado de https://www.academia.edu/16122099/UNIVERSIDAD_CENTRAL_DE_VENEZUELA_FACULTAD_DE_AGRONOMIA_DEPARTAMENTO_DE_PRODUCION_ANIMAL_PRINCIPIOS_BASICOS_DE_LA_PRODUCION_COMERCIAL_DE_POLLOS_Y_GALLINAS_PONEDORAS_XIX_Taller_Especies_Menores_como_Alternativa_en_la_Produccion_Pecuaria

Anexo 1

Entrevista a la abuela Esneda

La señora Esneda rescata la importancia de utilizar el maíz como fuente de alimento para las gallinas y que estas se alimenten de insectos, grillos, gusanos, desperdicios de la casa y plantas como el nacedero, la escoba o verbena; en tanto que si se les da solo concentrado se engordan que es lo que se quiere en el momento para poder venderlas, pero ella recomienda las cuidadas en el campo porque son más nutritivas.

Para fertilizar la tierra y que dé unos buenos frutos utilizaban la ceniza, una sal especial y el estiércol de las gallinas como abono (gallinaza) aunque tiene mal olor posee muchos nutrientes para las plantas, no se utilizaba nada de químicos, les habló de las semillas y sus tamaños, en cuanto a las enfermedades más comunes de las gallinas les mencionó sobre la peste, moquillo o gripa y lo que ellos llaman comúnmente cursos, son fáciles para la adaptación, la gallina debe ser pisada por el gallo para que su huevera empiece a funcionar, invitó a los estudiantes a comer sano a que sus madres los alimenten bien. A continuación, se presenta un enlace con el audio de la entrevista donde se evidencia lo anterior.

https://drive.google.com/file/d/1YmqzslBOEiWM51ak1TGl_Xybr1FwH6Ai/view?usp=sharing

Anexo 2

Diálogo de saberes con el abuelo Reinel.

Al llegar hicieron un gran recibimiento lo cual agrado mucho a los niños y niñas, les brindaron hojaldras con agua panela con limón cultivado por la familia, los estudiantes en sus diferentes grupos de trabajo ya llevaban preparadas las preguntas que le iban a realizar, cabe anotar que estas fueron redactadas por los estudiantes de grado 5° el abuelo que tiene gran empatía para tratar con los niños les fue contestando con naturalidad sobre como alimentaban las gallinas indicándoles que: con desperdicios de la cocina, cáscaras, maíz cultivado por ellos y muchos forrajes que ellas mismas buscan en el campo porque cada una le aporta nutrientes, proteínas, igualmente de insectos, gusanos y lombrices que son de gran aporte nutricional.

También les explicó que entre más este suelta la gallina mejor son sus huevos en cuando a color de la yema, y el albumen convirtiéndolos más orgánicos y nutritivos porque en ese tiempo no se le echaban químicos de síntesis ni productos traídos de la ciudad, sus padres les enseñaron a querer la tierra y a abonarla con materia fecal de los animales, ceniza, cascaras, hojas secas y todo aquello que la naturaleza les ofrece, a eso se le llama compost, compostaje que es muy nutritivo para las plantas en especial la huerta que luego los benefician con los productos obtenidos y así ser utilizados en la preparación de los alimentos.

Igualmente les dice que los chicos de hoy son muy perezosos pero que no tienen la culpa por que la mayoría de los padres no les enseñan a querer la tierra, luego un estudiante le dijo: y con su gran experiencia es verdad que las gallinas son inteligentes que se pueden comparar con un niño de dos años? les explica que la gente dice: usted tiene “sesos de gallina, usted no entiende nada” pero las gallinas sí son muy inteligentes, ellas entienden que se pueden domesticar por eso las llaman cutucutu y llegan, saben que se deben subir al nido a poner sus huevos y que los debe calentar si quiere tener críos, encubar pollitos y los calienta hasta que estén emplumados, tener un gallinero es muy importante porque complementa los alimentos diarios como los huevos, carne y si es el caso se venden para satisfacer necesidades de la familia.

Para ello se les debe tener en buenas condiciones, guardar las gallinas con una buena malla porque ellas tienen enemigos como los zorros que las persiguen mucho, unos buenos comederos, bebederos, y periódicamente ir mirando que no estén enfermas; un estudiante le preguntó ¿Cómo se elabora la gallinaza?, seguidamente les explicó paso a paso como elaboraba la gallinaza y los llevó al lugar donde la tenía para que ellos interactuaran con ella la gallinaza es un abono natural sale del estiércol de las gallinas revuelta con el aserrín o viruta como la llaman y una capa de cal, de ahí se va echando al compostaje, esto se hace debido a que el suelo a medida que va transcurriendo el tiempo se va cansando y pierde nutrientes por eso hay que abonarlo para que haya fertilidad en el suelo.

Así mismo les explicó cómo se realiza una huerta: se pica el terreno se le incorpora en el suelo el abono orgánico y se deja mínimo tres días para poder realizar la siembra, si es el caso según la semilla primero se deben sembrar en semillero y luego se trasplantan. Dentro de los cultivos que se dan en la región son el café, plátano, caña, hortalizas (zanahoria), maíz, frijol, vegetales, frutas.

En cuanto a las enfermedades de la gallina las más comunes son: fiebre por un piojito que se llama zumbambico también les da un callo en la lengua y no pueden tragar que y se apestar por otra que se llama ceguera han tenido gallinero por los beneficios que prestan, los niños de preescolar y primero también realizaron preguntas como: ¿Porque les da “ahogazón” a las gallinas? contestó que por la fiebre interna y resfriados y ¿Donde aprendió tanto? a lo cual argumentó, yo todo lo aprendí en la universidad, en la universidad de la vida a medida que uno va trabajando, para que aprovechen ahora, ustedes están en la universidad del aprender , del saber por eso pueden saber más que los que van a las universidades ellos salen y solo saben la teoría, mientras que ustedes saben la teoría y la práctica por eso debemos estar agradecidos de vivir aquí porque nuestra naturaleza nos va enseñando como debemos rescatarla y a medida que va pasando el tiempo vamos aprendiendo más y más de ella.

Complementó diciéndoles: nuestros ancestros y los padres tienen que ver mucho porque nos enseñaron lo que es un árbol desde que nace hasta que ya está grande, lo que sé es porque nací en el campo, me crié en el campo y en el campo muero porque es mi hábitat, es mi vida. A la pregunta si él es feliz respondió: ¡si muy feliz!, yo en la ciudad me moriría por ahí a los dos meses no aguantaría. Los niños se comportaron muy bien, aclararon las dudas o hipótesis llevadas, durante el regreso a la sede educativa empezó a llover y se mojaron, fue una gran experiencia, pero a la vez divertida y con aprendizaje significativo concluyendo que “aprendemos más con relatos como estos que estar solamente escribiendo”, el abuelo de Sofía nos enseñó mucho, las gallinas están muy bien cuidadas

Anexo 3

Observación de la OVA

OVA, dicho objeto se puede visualizar en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1fLr2X28ySWCpZLjSiWWnCNcz5G2CusJZ/view?usp=sharing>

Anexo 4

Entrevista a una docente

En un audio una docente de la sede educativa compartió su satisfacción desde su mirada del trabajo realizado con los PPP proyectos pedagógicos productivos a partir de la siguiente pregunta realizada por los estudiantes: de acuerdo a lo expuesto por nosotros ¿Que nos puede decir sobre los PPP? A lo cual contestó:

El trabajo por proyectos es una metodología activa que permite la construcción de aprendizajes significativos con estudiantes. El proyecto del gallinero y la huerta escolar se basó en los intereses de los estudiantes sobre las gallinas y su utilidad, allí se partió en la ejecución de las actividades, además se tuvieron en cuenta los conocimientos previos de los niños y las niñas. Con el gallinero se logra articular las diferentes áreas del conocimiento de una manera transversal permitiendo una metodología activa, interesante para los estudiantes, docentes y padres de familia también se adquirieron conocimientos sobre las gallinas, huevos, alimentación, mantenimiento de ellas y de esta forma también se rescataron los saberes ancestrales. Dicha entrevista se puede escuchar en el siguiente audio

https://drive.google.com/file/d/1SFwl6afnOzQWfpu9yHWrl_yfShkHeVxp/view?usp=sharing

Anexo 5

Videos de las exposiciones

Enlaces donde podrán observar los videos:

<https://youtu.be/vrmWHjrFk98>,

<https://youtu.be/pdlw-gVIS30>,

<https://youtu.be/-4oiLMRwXTA>

Anexo 6

Video de los aprendizajes significativos elaborado por los estudiantes

Enlace: <https://youtu.be/C7xCxoeCM6g>

Anexo 7 Rubricas empleadas por fases

INSTITUCION EDUCATIVA LOS ANDES

Sede: Tierra de Hombres



Nombre del estudiante: _____ Grado: _____

RUBRICA N°1 Reflexiva y de diseño

Fecha: febrero 2019

Enunciado o competencia	Niveles			Propuesta a mejorar	Aprendizajes significativos
	Siempre cumple	Algunas veces	Se le dificulta cumplir		
Observo, describo lo que hay en la huerta y gallinero					
Registro las observaciones de forma organizada y rigurosa, a través de dibujos y escritos.					
Diseño y realizo la secuencia del cuento y el folleto teniendo en cuenta las explicaciones dadas.					
Realizo predicciones acerca del tipo de alimento de las gallinas y del alimento que necesitan					
Trabajo en equipo aportando ideas en las actividades					
Mantuve buen comportamiento durante las actividades					

Fuente: Elaboración propia



INSTITUCION EDUCATIVA LOS ANDES

Sede: Tierra de Hombres

Nombre del estudiante: _____ Grado: _____

RUBRICA N°2 Trabajo de campo

Fecha: marzo 2019

Enunciado o competencia	Niveles			Propuesta a mejorar	Aprendizajes significativos
	Siempre cumple	Algunas veces	Se le dificulta cumplir		
Observo con atención los videos sobre el aparato digestivo de las gallinas y la utilización de la gallinaza					
Escucho los relatos y enseñanzas de los abuelos sobre las gallinas y la huerta.					
Utilizo las tabletas y en ellas busco información sobre los follajes					
Llevo un control de lo observado y de los procesos realizados en la alimentación escribiendo hipótesis.					
Realizo la limpieza del gallinero para recoger los desechos					
Elaboro abono para la huerta teniendo en cuenta la actividad observada en la OVA y las enseñanzas ancestrales					

INSTITUCION EDUCATIVA LOS ANDES

Sede: Tierra de Hombres



Nombre del estudiante: _____ Grado: _____

RUBRICA N°3 Analítica

Fecha: abril 2019

Enunciado o competencia	Niveles			Propuesta a mejorar	Aprendizajes significativos
	Siempre cumple	Algunas veces	Se le dificulta cumplir		
Realicé el laboratorio con los huevos, teniendo en cuenta las instrucciones y saqué mis conclusiones.					
Aporto a mi trabajo escolar sacando conclusiones y comparándolas con las de mis compañeros					
Recopilo información en el cuaderno viajero de lo aprendido en las clases					
Participo activamente en el cuidado de la huerta escolar y la elaboración del abono					
Presto atención a las explicaciones de la docente y aportes de los abuelos y mis compañeros					



INSTITUCION EDUCATIVA LOS ANDES**Sede: Tierra de Hombres**

Nombre del estudiante: _____ Grado: _____

RUBRICA N°4 InformativaFecha: Abril- mayo 2019

Enunciado o competencia	Niveles			Propuesta a mejorar	Aprendizajes significativos
	Siempre cumple	Algunas veces	Se le dificulta cumplir		
Elaboro las carteleras y organizo de manera adecuada los materiales para exposición.					
Participo activamente en la organización del stand y expongo mi trabajo.					
Doy respuesta de manera asertiva a las rubricas teniendo en cuenta mis avances durante el desarrollo de la estrategia presentada.					
Presento mis aportes para la realización del video, evidenciando los aprendizajes obtenidos con el trabajo en los proyectos huerta escolar y gallinero.					