

**ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA DEMOSTRATIVA A TRAVES DE UN
PROGRAMA TEORICO PRÁCTICO EN EL CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUELA,
MUNICIPIO DE ZAPATOCA**

**MAYERLIN LOZADA CELIS
HONALDO NAVARRO GUARIN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
GESTION AGROPECUARIA
SAN VICENTE
2008**

**ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA DEMOSTRATIVA A TRAVES DE UN
PROGRAMA TEORICO PRÁCTICO EN EL CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUELA,
MUNICIPIO DE ZAPATOCA**

**MAYERLIN LOZADA CELIS
HONALDO NAVARRO GUARIN**

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de Profesional
en Gestión Agropecuaria.

Directora:
LUZ HELENA VILLAMIZAR
Ingeniera de Alimentos

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
GESTION AGROPECUARIA
SAN VICENTE
2008**

DEDICATORIAS

A Dios, por concederme la vida, la salud

A mis padres Rodrigo Navarro y Josefa Guarín por su apoyo incondicional

A mi esposa Nancy, mi hija Laura Juliana y a mi Hijo Carlos Alberto.

Ronaldito Navarro Guarín

A Dios por regalarme un ángel que me acompaña y me guía en este mundo, mi mamá.

A las personitas más especiales de este mundo, mis hermanos.

A aquellos cómplices que se ganan en el estudio, mi CIPAS.

Mayerlin Lozada Celis

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

A nuestras Familias por su paciencia, tolerancia y apoyo en esta meta lograda.

A la UIS por brindarnos la oportunidad de estudiar a distancia.

A nuestra Coordinadora Marina de Hernández, por su colaboración, apoyo y amistad.

A Docentes, Alumnos y Padres de Familia del Centro Educativo La Plazuela, por su contribución y confianza.

A la Alcaldía Municipal de Zapatoca, administración 2004 – 2007

Al Comité Departamental de Cafeteros.

A la Ingeniera Luz H. Villamizar, por su alegría, apoyo, confianza y colaboración.

Al Medico veterinario Zootecnista, Fabio A. Serrano Plata, un amigo más.

Honaldo Navarro Guarín

Mayerlin Lozada Celis

RESUMEN

TITULO: ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA DEMOSTRATIVA A TRAVES DE UN PROGRAMA TEORICO PRÁCTICO EN EL CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUELA, MUNICIPIO DE ZAPATOCA¹

AUTORES: NAVARRO GUARÍN, Honaldo; LOZADA CELIS, Mayerlin.**

PALABRAS CLAVES:

Granja demostrativa, Centro Educativo La Plazuela.

DESCRIPCIÓN

Este proyecto se desarrollo como práctica social estableciendo una granja demostrativa, con el objetivo de desarrollar competencias agropecuarias en los jóvenes del Centro Educativo, La Plazuela, municipio de Zapatoca, ya que ellos son los directos beneficiarios y multiplicadores del propósito de este proyecto, manteniendo el reto de maximizar el desarrollo de los sistemas productivos del campo; además de implementarlos en sus fincas.

El desarrollo de este proyecto se hizo a través de talleres expuestos de forma teórico-práctico, compuestos por dos grandes áreas; área agrícola y área pecuaria; que representan la principal actividad económica de los municipios santandereanos.

Los resultados más notorios, permitieron a los jóvenes enriquecer, promover y compartir las prácticas agropecuarias con sus compañeros, padres de familia y docentes, e implementar sencillas tecnologías de producción que permiten un mejor aprovechamiento de las tierras en las fincas, una mayor y mejor producción de alimentos, disminuyendo altos costos de producción, obteniendo altos índices de rentabilidad, lo cual contribuye al fortalecimiento nutricional y académico de los estudiantes, esto con el fin de mejorar el bienestar económico y social de la comunidad en general. Además de establecer en sus parcelas cambios para establecer una granja, bajo los conocimientos adquiridos.

El resultado más relevante fue incluir en el PEI, una asignatura en el pensum académico, denominada granja integral colegial, la cual es el escenario concreto de aprendizaje y el recurso didáctico más útil para desarrollar competencias en los bachilleres, en donde los estudiantes formulan, ejecutan y evalúan proyectos educativos productivos bajo la guía de profesores.

¹ Trabajo de Grado

** Instituto de Educación a Distancia. Gestión Agropecuaria. Director Ing. Luz Helena Villamizar.

SUMMARY

TITLE: ESTABLISHMENT OF A DEMONSTRATIVE FARM THROUGH OF A PRACTICAL THEORETICAL PROGRAM IN THE EDUCATIONAL CENTER THE PLAZUELA, MUNICIPALITY OF ZAPATOCA ²

AUTHORS: NAVARRO GUARÍN, Honaldo; LOZADA CELIS, Mayerlin.**

KEY WORDS: Demonstrative Farm, Center the Plazuela.

DESCRIPTION

This project you development as social practice establishing a demonstrative farm, with the objective of developing agricultural competitions in the youths of the Educational Center the Plazuela, municipality of Zapatoca, they are the direct beneficiaries and multipliers of the purpose of this project, maintaining the challenge of maximizing the development of the productive systems of the field; besides implementing them in their properties.

The development of this project was made through theoretical-practical exposed shops in way, composed by two big areas; agricultural area and cattle area; that they represent the main economic activity of the municipality's santandereanos.

The most notorious results, enabled young people to enrich, promote agricultural practices and share with their partner, parents and teachers, and implement simple production technologies that allow better use of land in farms, greater and better production food, decreasing high costs of production, obtaining high rates of profitability, which contributes to strengthening nutrition and academic of students, that in order to improve the economic and social welfare of the community. In addition to establishing changes in their plots to establish a farm, under the foreground.

The most relevant result was to include in the PEI, a subject in the academic curriculum, called farm comprehensive college, which is the concrete stage of learning and teaching more useful resource to develop skills in graduates, where students formulated, implemented and evaluate educational productive projects under the guidance of teachers.

² Graduation Project

** Education Institute at Distance. Agricultural Administration. Director Engineering Food

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2. JUSTIFICACIÓN	21
3. OBJETIVOS	23
3.1 General	23
3.2 Específicos	23
4. MARCO DE REFERENCIA	24
4.1 Marco Teórico	24
4.1.1 Sistema educativo a partir de granjas demostrativas	24
4.1.1.1 La granja, un ambiente propicio para el aprendizaje	25
4.1.1.2 Sistema educativo productivo	25
4.1.1.3 Proceso de mejoramiento	27
4.1.1.4 Visión productiva	28
4.1.1.5 Proceso de sostenibilidad	28
4.1.2 Proyecto educativo rural en Antioquia	29
4.1.3 Sistema actual de la seguridad alimentaria en Colombia	32
4.1.4 Granja integral	36
4.2 Marco Geográfico	37
5. METODOLOGIA	38
5.1 Diagnostico de la Zona	38
5.2 Resultados de la Encuesta	42
5.2.1 Tenencia de tierra	42
5.2.2 Tipo de vivienda	45
5.2.3 Servicios públicos con que cuenta su predio	46
5.2.4 Núcleo familiar	47
5.2.5 Cultivos que se desarrollan en su finca	48
5.2.6 Actividades pecuarias que se desarrollan en su predio	49
5.2.7 Actividades que desarrollan sus hijos después de la jornada académica	50
5.2.8 ¿Le gustaría implementar una granja integral en su finca?	51
5.2.9 ¿Realiza reciclaje en su finca?	52
5.2.10 ¿Maneja lombricultivos u otra clase de compostaje en su finca?	53

5.3 Implementación del Programa	54
5.3.1 La Plazuela y su programa actual pedagógico	54
5.4 Desarrollo de las Actividades Agropecuarias Establecidas	56
5.4.1 Área agrícola	56
5.4.1.1 La huerta	58
5.4.1.1.2 Contenido del tema la huerta	59
5.4.1.1.3 Labores realizadas en la granja	62
5.4.1.1.4 El cultivo del cacao	64
5.4.1.1.5 Contenido del tema establecimiento del cultivo de cacao	65
5.4.1.1.6 Labores realizadas en la granja	69
5.4.1.1.7 Establecimiento de pasto de corte	70
5.4.1.1.8 Contenido del tema pasto de corte	71
5.4.1.1.9 Labores realizadas en la granja	72
5.4.2 Área pecuaria	72
5.4.2.1 Manejo de bovinos	73
5.4.2.1.1 Contenido del tema manejo de bovinos	74
5.4.2.1.2 Labores realizadas en la granja	75
5.4.2.1.3 Manejo de porcinos	76
5.4.2.1.4 Contenido del tema manejo de porcinos	77
5.4.2.1.5 Labores realizadas en la granja	79
5.4.2.1.6 Manejo de aves (avicultura)	80
5.4.2.1.7 Contenido del tema manejo de aves	81
5.4.2.1.8 Labores realizadas en la granja	83
5.4.2.1.9 Manejo de peces (piscicultura)	84
5.4.2.1.10 Contenido del tema manejo de peces	85
5.4.2.1.11 Labores realizadas en la granja	87
5.4.2.1.12 Manejo de camuros	88
5.4.2.1.13 Contenido del tema manejo de camuros	88
5.4.2.1.14 Labores realizadas en la granja	90
5.4.2.1.15 Elaboración de compostajes	90
5.4.2.1.16 Contenido del tema elaboración de compostaje	91
5.4.2.1.17 Labores realizadas en la granja	91
6. RESULTADOS	93
6.1 Replicas	96
6.2 Estado financiero del proyecto en los dos primeros años	101
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	105

CONCLUSIONES	107
RECOMENDACIONES	109
BIBLIOGRAFIA	110
ANEXOS	113

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Tenencia de tierra	42
Tabla 2. Tipo de vivienda	43
Tabla 3. Servicios públicos con que cuenta su vivienda	44
Tabla 4. Número de hijos por núcleo familiar.	45
Tabla 5. Cultivos agrícolas que se desarrollan en su finca	46
Tabla 6. Actividades pecuarias que se desarrollan en su finca	47
Tabla 7. Actividades que desarrollan los jóvenes después de la jornada académica	48
Tabla 8. Interés por implementar una granja integral	49
Tabla 9. Familias que realizan reciclaje en sus fincas	50
Tabla 10. Familias que manejan compostaje o lombricultivos en los predios.	51
Tabla 11. Metodología planteada para el desarrollo de la temática la huerta	57
Tabla 12. Cuadro general para la siembra de hortalizas	59
Tabla 13. Metodología planteada para el desarrollo de la temática establecimiento del cultivo de cacao	63
Tabla 14. Metodología planteada para el desarrollo de la temática establecimiento de pasto de corte	69
Tabla 15. Metodología planteada para el desarrollo de la temática manejo de bovinos	71
Tabla 16. Metodología planteada para el desarrollo de la temática manejo de porcinos	74
Tabla 17. Metodología planteada para el desarrollo de la temática manejo de aves (avicultura)	78
Tabla 18. Metodología planteada para el desarrollo de la temática manejo de peces (piscicultura)	82
Tabla 19. Porcentaje de alimentos según peso para peces	84
Tabla 20. Metodología planteada para el desarrollo de la temática manejo de camuros	86
Tabla 21. Metodología planteada para el desarrollo de la temática elaboración de compostaje	88
Tabla 22. Objetivos alcanzados en este proceso.	92

Tabla 23. Compra de materiales, insumos y semovientes	100
Tabla 24. Mano de obra utilizada en los dos primeros años	101
Tabla 25. Ganancias obtenidas en los dos primeros años	101
Tabla 26. Resumen general de los egresos e ingresos durante los dos primeros años.	102

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Sistema Educativo productivo	25
Figura 2. Mapa de Santander	35
Figura 3. División Política de Zapatoca	36
Figura 4. Establo en estado de deterioro al comienzo del proyecto	40
Figura 5. Porcentaje de familias con tenencia de tierra de la comunidad educativa La Plazuela	42
Figura 6. Porcentajes del tipo de vivienda que se observa en la comunidad de La Plazuela	43
Figura 7. Porcentajes de la pregunta servicios públicos con que cuenta las viviendas de la comunidad educativa de La Plazuela	44
Figura 8. Porcentajes de la pregunta número de hijos por núcleo familiar	45
Figura 9. Porcentaje de productos agrícolas que cultivan las 12 familias de la comunidad educativa de La Plazuela	46
Figura 10. Porcentaje de actividades pecuarias que se desarrollan en las fincas de la comunidad educativa de La Plazuela	47
Figura 11. Porcentaje de actividades que desarrollan los jóvenes educandos del centro educativo La Plazuela después de la jornada académica	49
Figura 12. Porcentaje de interés por implementar una granja integral en las fincas de las familias de la comunidad educativa La Plazuela	50
Figura 13. Porcentaje de familias que realizan reciclaje en las fincas	51
Figura 14. Porcentaje de las familias que manejan lombricultivos o compostajes en sus predios	52
Figura 15. Preparación y adecuación de terreno para siembra de hortalizas	61
Figura 16. Grafico comparativo egresos – ingresos	102

ANEXOS

		Pág.
ANEXO 1	Reconocimiento de lote del centro educativo La Plazuela	111
ANEXO 2	Socialización del proyecto ante los padres de familia y profesores del plantel educativo	114
ANEXO 3	Encuesta socioeconómica	115
ANEXO 4	Matriculas registradas en el centro educativo La Plazuela en el año 2007	118
ANEXO 5	Alumnos del grado 6 elaborando la era para el establecimiento de la huerta	119
ANEXO 6	Desarrollo teórico de la temática establecimiento del cultivo de cacao por parte de los asesores	123
ANEXO 7	Limpieza del lote, contando con la colaboración de los padres de familia.	127
ANEXO 8	Asesoría pecuaria por parte del M.V.Z	129
ANEXO 9	Elaboración de concentrado casero para cerdos	134
ANEXO 10	Adecuación de galpones	132
ANEXO 11	Limpieza del pozo	133
ANEXO 12	Adecuación de instalaciones pecuarias	135
ANEXO 13	Elaboración de abonos	136
ANEXO 14	Croquis de la granja después de implementar este programa.	137
ANEXO 15	Lote antes de ejecutar este proceso	141
ANEXO 16	Lote antes de establecer la huerta	142
ANEXO 17	Lote antes de la siembra de pasto	143
ANEXO 18	Estado de los potreros antes de desarrollar este proceso	144
ANEXO 19	Instalaciones pecuarias antes de ejecutar este proceso	145
ANEXO 20	Corral para camuros	146
ANEXO 21	Galpones para pollos y gallinas ponedoras	147
ANEXO 22	Estado del estanque antes de implementar este proyecto	148
ANEXO 23	Compostera	149
ANEXO 24	Replicas del proyecto	150

INTRODUCCION

La producción agropecuaria representa la principal actividad económica para el desarrollo de cada uno de los municipios santandereanos, ya que a través de ella se obtienen la mayoría de los alimentos para la población; esta actividad se caracteriza por la producción en forma extensiva, caso evidente, la ganadería, y los monocultivos, como el café y el cacao.

Además de la inadecuada utilización de los terrenos, baja producción de los cultivos, mala utilización de los subproductos del campo por falta de conocimientos de transformación, bajo sentido de pertenencia, conformismo y la carencia de aplicación de tecnologías a las familias más vulnerables, hace que los jóvenes rurales muestren un gran desinterés por el campo, sin tener la posibilidad de enriquecer sus conocimientos, mejorar sus ingresos económicos, y adquirir nuevas tecnologías aplicables en sus predios.

Con lo anterior y en vista que el centro educativo La Plazuela salió favorecido en un proyecto de posprimaria, se desarrolla este proyecto como práctica social; a través de conversaciones con integrantes de la Asociación de padres de familia y los docentes de esta institución, se acordó el acompañamiento, asesoría y apoyo técnico para la ejecución de esta idea la cual se desarrollaría de una forma teórico-práctica con los estudiantes de esta institución para crear en la vereda La Plazuela del municipio de Zapatoca, en las instalaciones de este centro educativo, una granja demostrativa llamada por los estudiantes CREANDO EL MAÑANA, donde la meta fundamental es promover, compartir y enriquecer las prácticas agropecuarias junto con alumnos, padres de familia y docentes, los cuales desarrollan esta acción, buscando resaltar la creatividad y la implementación de sencillas tecnologías de producción en áreas pequeñas, las cuales mejoran sustancialmente el bienestar económico y social de la comunidad.

La ejecución de este proyecto agrupó a la comunidad del centro educativo La Plazuela, donde por medio de talleres teórico prácticos, los alumnos desarrollan diversas actividades agropecuarias aprovechando adecuadamente los recursos naturales y humanos que contribuyan al progreso comunitario; a la vez se espera que este trabajo sea implementado por los educandos contando con la colaboración de los padres de familia, en cada uno de los predios como muestra de su aprendizaje e interés por valorar los conocimientos adquiridos, ya que serán ellos los directos beneficiados y multiplicadores de este proyecto para que todos y todas continúen con el reto de obtener el máximo desarrollo de los sistemas productivos del campo, sin dañar el medio ambiente y mejorar cada vez más la economía popular.

Para el desarrollo de este proyecto se contó con la colaboración de entidades como la Administración Municipal de Zapatoca 2004- 2007, el Comité Departamental de Cafeteros y la Federación Nacional de Cacaoteros, los cuales contribuyeron en la donación de insumos y préstamo de material didáctico facilitando el desarrollo de la metodología aplicada; además del apoyo incondicional de docentes y padres de familia de esta institución que con su entrega y entusiasmo permitieron la puesta en marcha en este proceso.

Al mismo tiempo, este proyecto busca que socialmente se cree un ambiente favorable y armónico ya que la integración familiar y comunal en la implementación de estos sistemas en los distintos predios mejoraran sustancialmente los ingresos, favoreciendo la calidad de vida; ya que se ahorraran gastos y se producen en las fincas alimentos libres de agrotóxicos.

Equivalentemente, esto contribuye a una mejor distribución y organización de los cultivos, mejorando el medio ambiente mediante la conservación de

cuencas hidrográficas, aprovechamiento de subproductos de los diferentes cultivos, los cuales pueden ser utilizados en la alimentación de especies pecuarias, manejo de abonos orgánicos, biopreparados, los cuales permiten la recuperación de suelos.

Par llevar a cabo el proyecto de granja demostrativa de una manera práctica y sencilla para los grupos de estudiantes, se buscó la forma de motivar y generar interés receptivo y aplicable de los conocimientos que se adquieren en este proceso de aprendizaje teórico práctico, desarrollándose temas que habitualmente se manejan en una finca como: granja integral, huerta, pasto de corte, establecimiento de cultivos permanentes y transitorios, manejo de especies pecuarias como bovinos, porcinos, aves, peces y camuros.

En este trabajo se describe el planteamiento del problema, el cual expresa de una manera sencilla y real la situación actual de la comunidad de La Plazuela donde se observan bajos índices de producción agropecuaria debido a la falta de orientación y oportunidades de desarrollo tecnológicos en los distintos predios.

Muestra la localización del proyecto y desarrolla el marco teórico donde se da a conocer el sistema educativo a partir de granjas demostrativas, las tendencias de trabajo sostenible con sistemas productivos propios de la región como lo es el café y el cacao, la situación nacional y regional sobre seguridad alimentaria.

Enmarca la metodología utilizada, donde se describe el diagnóstico de la zona el cuál muestra la situación económica de esta comunidad. Además muestra el desaprovechamiento que se estaba presentando en la institución educativa por falta de implementación de sencillas tecnologías que permitan la utilización de los espacios y desechos orgánicos, que a la vez contribuyen a enriquecer los conocimientos de alumnos y padres de familia.

Esta metodología también desarrolla la implementación del programa, describiendo las áreas pecuarias y agrícolas trabajadas en la institución en donde se nombran los temas desarrollados, métodos, intensidad horaria y sus respectivas observaciones y recomendaciones a seguir para el manejo y mantenimiento de cada actividad.

Seguidamente se observan los resultados obtenidos con el desarrollo de esta labor, describiendo los aspectos que se mejoraron a través de este proceso; igualmente se menciona el impacto social y ambiental obtenido. Además de las replicas adoptadas por las familias de este sector.

Por último se mencionan las conclusiones y recomendaciones más trascendentales obtenidas de las diferentes experiencias adquiridas en el desarrollo de los distintos temas ejecutados, las cuales se deben tener en cuenta para la implementación o replicas de este trabajo en otras instituciones y fincas, haciendo más realizable este proceso.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La comunidad de La Plazuela se caracteriza por su producción agropecuaria, destacándose las grandes extensiones de pastos y cacao, como cultivos de mayor influencia en este sector, los cuales paradójicamente arrojan bajos índices de productividad, debido a los altos costos de producción y la inestabilidad de precios en el mercado.

Conjuntamente de la inadecuada utilización de los terrenos, la no utilización de los subproductos del campo por falta de conocimientos de transformación, bajo sentido de pertenencia y conformismo por parte de los productores, difícil acceso a créditos, alto costo de la canasta familiar, carencia de aplicación de tecnologías a las familias más vulnerables entre otras; hace que los jóvenes rurales muestren un gran desinterés por el campo, ya que están desarrollando siempre las mismas actividades agropecuarias en sus predios, sin tener la posibilidad de enriquecer sus conocimientos, mejorar sus ingresos económicos, y adquirir nuevas tecnologías de producción.

Esta carencia de oportunidades, muchas veces se ven relacionadas con la falta de recursos económicos, mal manejo por parte de las entidades encargadas del sector agropecuario las cuales no ejecutan proyectos en las poblaciones más vulnerables o en muchos casos la selección de los beneficiarios no es la más adecuada, problemas de orden público, falta de motivación, desconfianza en las entidades por parte de los productores agropecuarios; lo cual conlleva a que los agricultores continúen con su estilo monótono de producción sin tener la menor idea de la productividad que se

puede obtener con el desarrollo de cultivos tecnológicamente implementados los cuales no alteran el medio ambiente.

A raíz de este problema y viendo la institución educativa como el mayor centro de acogida de jóvenes y niños rurales a través de los CIDES, surge la idea de implementar esta granja integral como medio de aprendizaje teórico - práctico donde se ejecuten temas sencillos, propios y esenciales en su medio como trazo, distancias de siembra, injertación, rotación de cultivos según el tipo de suelo, establecimiento de huerta, alelopatía, manejo de semovientes estabulados y semi estabulados, aprovechamiento de los subproductos orgánicos de la granja, utilización adecuada del terreno.

Con la ejecución de este proyecto se están infundiendo nuevos conocimientos, sentido de pertenencia y demás valores a los jóvenes y padres de familia que están pensando en abandonar sus predios por aventurar en la ciudad, sin conocer que este proyecto enseña y demuestra cómo se pueden desarrollar las diversas actividades agropecuarias en un área pequeña, aprovechando lo que ofrece el entorno sin alterar el mismo.

2. JUSTIFICACION

Este trabajo nace en vista que el centro educativo La Plazuela del municipio de Zapatoca, le fue aprobado un proyecto de pos primaria el cual fue patrocinado por el Ministerio de Educación, IICA y el Comité de Cafeteros, este último aporta la suma de cuatro millones de pesos, destinados para la institución.

En conversación con integrantes de la Asociación de padres de familia y los docentes de esta institución, se acordó destinar estos recursos para el establecimiento de una granja demostrativa, donde los autores de este trabajo se encargan del acompañamiento y asesoría técnica de este proceso el cual se desarrolla de una forma teórico-práctica con los alumnos de esta institución, donde se espera que estos jóvenes se apropien de esta idea y desarrollen diversas actividades agropecuarias, aprovechando adecuadamente los recursos naturales y humanos que contribuyan al progreso comunitario; a la vez se espera que este trabajo sea implementado por los educandos en cada uno de los predios como muestra de su aprendizaje e interés por valorar los conocimientos adquiridos, ya que serán ellos los directos beneficiados y multiplicadores de este proyecto.

El establecimiento de este proceso permite crear en la comunidad el interés de difundir, promover, compartir y enriquecer las prácticas agropecuarias que junto con los alumnos, padres de familia y docentes se desarrolla este proyecto demostrativo, donde se pretende resaltar la creatividad y la implementación de sencillas tecnologías de producción en áreas pequeñas,

ya que admite el aprovechamiento organizado de los espacios cultivables, diversificando la producción de las fincas, lo cual favorece el mejoramiento de la calidad de vida ya que se pueden obtener mayores productos que van a contribuir con el mejoramiento nutricional de las familias que viven en este sector.

Así mismo se busca el manejo orgánico de cultivos agrícolas y pecuarios, a través de la transformación de residuos orgánicos y desecho de cosechas en abonos sólido y líquido, los cuales contribuyen a la recuperación de suelos y evita la contaminación de fuentes hídricas.

A la vez se pretende crear cultura en la clasificación de basuras, por medio del reciclaje, buscando con esto minimizar la contaminación del medio ambiente por quemas de basuras a cielo abierto.

Económicamente se establece un ahorro ya que no se requiere de la compra de ciertos productos alimenticios (verduras, las cuales se producen en la huerta; huevos, carnes de pollos, peces, cerdos y res); y fertilizantes químicos (los cuales son reemplazados con el abono orgánico) que comúnmente se adquieren en el mercado. Esto conlleva a que los agricultores mejoren su calidad de vida ya que pueden invertir estos recursos en educación, salud, vestuario, vivienda y recreación.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Implementar un programa de capacitación teórico práctico en el centro educativo La Plazuela que contribuya a desarrollar competencias agropecuarias en los estudiantes a partir de la construcción de una granja demostrativa en las instalaciones educativas.

3.2 ESPECIFICOS

- Diseñar e implementar talleres teóricos – prácticos con los estudiantes del centro educativo La Plazuela en el área agrícola y pecuaria.
- Sensibilizar a la comunidad educativa sobre el aprovechamiento y uso adecuado de los recursos agropecuarios
- Adecuar las zonas del centro educativo La Plazuela para las actividades prácticas en el marco de la construcción de una granja integral demostrativa.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEORICO

4.1.1 ³“SISTEMA EDUCATIVO A PARTIR DE GRANJAS DEMOSTRATIVAS

4.1.1.1 La granja, un ambiente propicio para el aprendizaje. Para un colegio rural, la granja integral colegial, es el escenario concreto de aprendizaje y el recurso didáctico más útil para desarrollar competencias en los bachilleres, en donde los estudiantes formulan, ejecutan y evalúan proyectos educativos productivos bajo la guía de profesores.

4.1.1.2 Sistema Educativo Productivo. Es un conjunto estructurado de actividades educativas formativas, agrícolas pecuarias y de gestión empresarial, para garantizar la producción y comercialización de los frutos del aprendizaje.

El sistema educativo productivo se enmarcan en los siguientes subsistemas: Cultivos, crianza, transformación y gestión empresarial, en los que conjugan conocimientos, medios de producción, fuerzas de trabajo disponible en un entorno socioeconómico ecológicamente sustentable.

³ Ministerio de Educación Nacional.

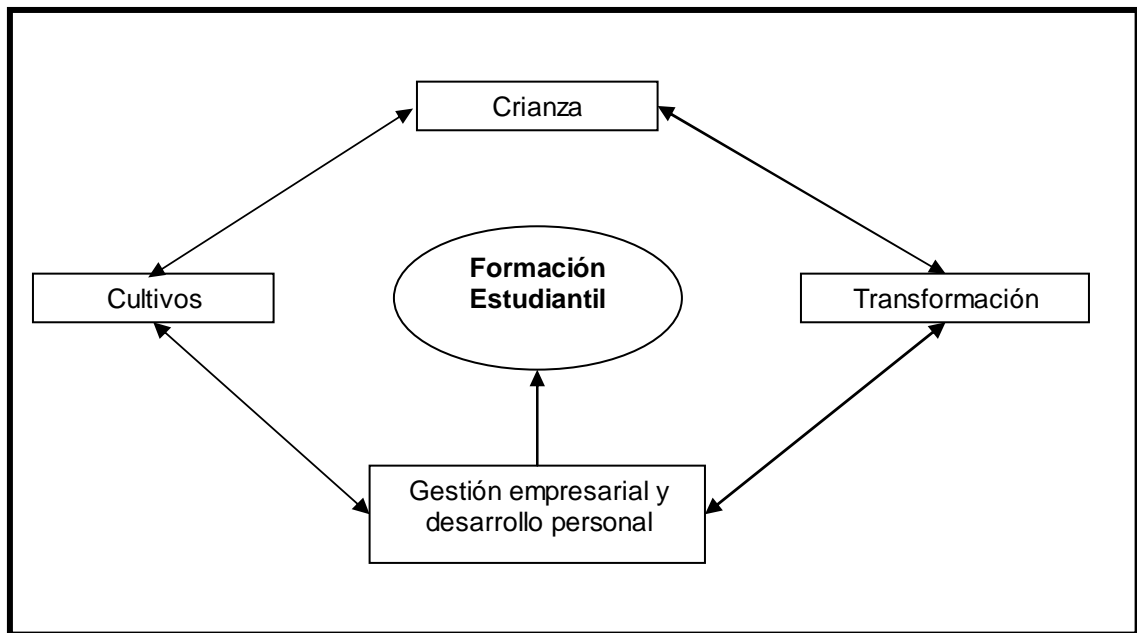


FIGURA 1. Sistema Educativo Productivo

4.1.1.3 Proceso de Mejoramiento. El proceso de mejoramiento de la granja integral colegial comunitaria como un escenario potente de aprendizaje, tiene la siguiente secuencia:

- Definición de la línea de base a través del diagnóstico del Área Agropecuaria y de la granja.
- Capacitación de los docentes técnicos del Área Agropecuaria en: Plan operativo anual del área agropecuaria, plan de producción agropecuaria, planificación de granjas integrales colegiales con enfoque sistémico, elaboración de proyectos educativos productivos, manejo de libros diarios y Administración de granjas integrales colegiales.
- Planificación de la granja.
- Implementación de la granja.
- Elaboración, implementación y evaluación de proyectos educativos productivos.

4.1.1.4 Visión Productiva. La producción agropecuaria se organiza mediante proyectos educativos productivos que se enmarcan en cada módulo, son propuestos y ejecutados por los estudiantes.

El proyecto educativo productivo tiene tamaño comercial y con enfoque agro ecológico. Los estudiantes no son responsables de una parcela por individual, son responsables de toda el área productiva con sus respectivas repeticiones. Esta propuesta pretende formar al bachiller en una visión de agricultura comercial rentable, que fomente en el bachiller el espíritu empresarial.

4.1.1.5 Proceso de Sostenibilidad. El proceso de sostenibilidad de este componente se basa en:

Capacitación a contrapartes y profesores: durante 3 años, 2 contrapartes reciben capacitación teórica y práctica, la misma que reciben los docentes de las áreas agropecuarias, durante este periodo, ellos van practicando el acompañamiento y sistematizando las experiencias, asumiendo responsabilidades directas de acuerdo a las competencias que van logrando.

Conformación de “Corporación Microempresarial Colegial comunitaria”, estatuida y legalmente reconocida, con sus propia estructura y contabilidad. Esta organización no es una instancia que burocratiza los procesos, más bien es la estrategia para lograr el sostenimiento de la granja. Es un modelo productivo asociativo en el que coparticipan, estudiantes, profesores, directivos, personal administrativo y de servicio del colegio y los padres y madres de familia de los alumnos.

4.1.2. Proyecto Educativo Rural en Antioquia⁴. Desde los acuerdos mundiales logrados en las Conferencias de Jontien (Educación para todos/90) de Dakar (Educación para el tercer milenio/00) y la última declaración de Buenos aires (La Educación como inversión/95), los gobiernos Iberoamericanos, entre ellos nuestro país, se comprometieron a trabajar arduamente por la modernización del sector educativo, en especial por el fortalecimiento de la prestación del servicio en el sector rural. Desde entonces, en cumplimiento de dicha tarea, el campo se ha convertido en objeto de atención de la política planificadora y programática de los distintos niveles gubernamentales.

Actualmente es prioridad y compromiso del gobierno nacional y el departamento de Antioquia, implementar estrategias y mecanismos de desarrollo social y educativo que conlleven a la disminución sostenible de la brecha existente entre lo urbano y lo rural.

Como resultado de esta política, hace cuatro años se constituyó una alianza estratégica con una bolsa común, entre la Nación, el Departamento, 15 municipios antioqueños (Amafi, Arboletes, Argelia, Betania, Betulia, Caicedo, Caramnata, Cocorná, Dabeiba, Maceo, Nechi, San Andrés de Cuerquia, San Luis, San Pedro de Urabá y Yalí) y algunas entidades del sector productivo, con el objetivo de implementar en la zona rural prioritariamente, modelos pedagógicos activos, que mediatizados por el docente, la tecnología y el módulo escrito, ha permitido atender la demanda educativa de niños y jóvenes marginados del sistema escolar en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. A esta estrategia se le ha denominado "**Proyecto Educativo Rural-PER**".

⁴ Secretaria de Educación para la Cultura de Antioquia, Centro Administrativo Departamental José María Córdoba

En cumplimiento de los compromisos adquiridos mediante convenio con el departamento, los municipios han debido partir de un proceso de sensibilización y organización local de su comunidad con la cual se llegó a hacer lectura integral de su contexto en lo social y educativo. Así, identificaron su problemática, reconocieron sus potencialidades y formularon un Subproyecto que luego articularon al Plan Educativo Municipal.

Con el subproyecto municipal adoptaron modelos educativos como: Preescolar Escolarizado y No Escolarizado, Escuela Nueva reforzada, Aceleración del Aprendizaje, Posprimaria, Tele secundaria, Servicio Educativo Rural SER, Sistema de Aprendizaje Tutorías SAT y Programa de Educación Continuada CAFAM. Los tres últimos destinados a la atención de jóvenes y adultos.

Paralelamente al modelo educativo, se ha puesto a funcionar la estrategia denominada Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP), con el objetivo de asociar productividad con aprendizaje escolar y contribuir al mejoramiento alimentario de los escolares. Estos proyectos tienen que ver con la producción piscícola, avícola, porcícola, horticultura, formación de apriscos y granjas integrales, entre otros, proyectos que funcionan en terrenos aledaños a los establecimientos educativos de propiedad del municipio, la comunidad u otorgados en comodato por particulares. Su asistencia técnica en lo que corresponde a su creación, administración y sostenibilidad está a cargo de las unidades municipales de asistencia técnica agropecuaria- UMATAS.

Los docentes reciben capacitación, asesoría y acompañamiento para la implementación de los modelos y el manejo del material correspondiente (canastas), por parte de la Secretaría de educación y otras entidades

contratadas para ello. El PER pretende, además, que el municipio quede con capacidad instalada que le permita continuar gestionando recursos y desarrollando estrategias de participación comunitaria alrededor del desarrollo rural.

Para ello es indispensable que el municipio desde la Junta municipal de educación- JUME promueva la organización de la comunidad alrededor de la estructuración y formación de la unidad operativa municipal -UOM para que se ocupe de liderar y direccionar el desarrollo de la política educativa rural local. La UOM cumple su función con el apoyo del equipo de asistencia técnica pedagógica, integrado por los docentes y demás líderes y actores educativos del municipio.

También son protagonistas de este proceso los personeros estudiantiles quienes vigilan el cumplimiento de los compromisos asumidos por los actores involucrados bajo la supervisión y asesoría, en algunos casos, del personero municipal.

El PER está proyectado a diez años, en el 2006 culmina la fase de implementación e inicia la etapa de sostenibilidad, por lo que es interés del gobierno departamental continuar brindando el acompañamiento de los 15 municipios que han iniciado el proceso apoyándolos a través de la asesoría y asistencia técnica integral y así dejar consolidado este proceso en beneficio de nuestros niños y niñas del campo antioqueño”.

4.1.3. Sistema Actual de la Seguridad Alimentaria en Colombia.⁵ Los enfoques actuales para abordar el hambre y la desnutrición permiten un alivio inmediato a un gran número de colombianos que viven en la pobreza. El mejoramiento de la nutrición, especialmente entre los jóvenes, generará nuevas energías y esperanza entre los sectores más pobres de la sociedad colombiana. En este sentido, las intenciones de los programas vigentes son positivas y se justifican por sí mismas.

No obstante, estos enfoques no abordan las causas fundamentales de la inseguridad alimentaria, las cuales se relacionan con la extrema desigualdad en la distribución del ingreso, el desempleo, la creciente concentración del acceso a la tierra y la reducción en los precios de muchos productos que ofrecen los pequeños agricultores. El colapso de la producción rural a pequeña escala, junto a la carencia de un estado de derecho en la mayor parte del país, está generando un alto índice de migración rural-urbana.

Los problemas en el suministro de servicios, el desempleo y el difícil acceso a la comida por parte de los desplazados que provienen de áreas rurales, afligen las administraciones municipales de ciudades que antes eran prósperas, tales como Cali y Medellín.

Adicionalmente, estas iniciativas no enfrentan las necesidades de todos los grupos sociales afectados por la vulnerabilidad alimentaria y han sido calificadas por algunos observadores como “paliativos”. Hasta hace muy poco tiempo, el énfasis se situaba en los programas de asistencia y se daba muy poca importancia a la sostenibilidad o a evitar crear dependencia. Por otra parte, las organizaciones que los desarrollan, en general, trabajan aisladamente unas de otras y los programas consisten en actividades muy débilmente articuladas entre sí, lo que en ocasiones genera rivalidades.

⁵ webmaster@seduca.gov.co

Ante esta situación el gobierno solicita el apoyo de la FAO para la puesta en marcha del programa nacional de seguridad alimentaria. Al arrancar acciones contundentes para ir fortaleciendo técnicamente a RESA (Red de Seguridad Alimentaria) y en tema de agricultura urbana y peri urbana, se harían pasos importantes para cumplir, hacia el año 2015, con los objetivos de desarrollo del milenio y con los propósitos de la cumbre mundial de alimentos para erradicar el hambre. De esta manera, se lograrían también los otros objetivos de desarrollo del milenio relacionados con la reducción de la pobreza, la salud materno-infantil, la educación, el género y el manejo sustentable de los recursos naturales.

Acciones contundentes aunadas a los esfuerzos para apoyar a la organización del PNSA (a través del proyecto paralelo TCP/COL/ 3003 “Apoyo para la formulación y puesta en marcha del PNSA”) dan concreción a las políticas de seguridad alimentaria y permiten identificar pronto las necesidades en tema de coordinación y administración de las iniciativas locales, operativas o en proceso de formulación, superando su fragmentación.

La FAO a través del fortalecimiento del programa RESA proporcionó al Gobierno elementos generados por el diseño y el apoyo en fase de implementación de acciones concretas que serán de gran utilidad para comprobar la eficacia de la coordinación interinstitucional en la gestión de iniciativas de seguridad alimentaria.

La experiencia de FAO en tema de seguridad alimentaria promueve medidas para combinar el acceso a una alimentación adecuada con la producción y el consumo de alimentos de las comunidades campesinas vulnerables, con el objeto de crear condiciones sustentables integrales. Sucesivamente, parte de la asistencia técnica brindada por la FAO podría remplazarse por la

Cooperación Sur-Sur, la cual puede proporcionar experiencia práctica de alta calidad a costos relativamente moderados.

Este programa se hará cargo también de ilustrar como fomentar un contexto de políticas favorables para el PNSA. Esto puede incluir un reconocimiento formal y la aplicación del concepto de derechos humanos a la alimentación, especialmente, por lo que se refiere a temas sociales, de igualdad de género y de dignidad humana. Políticas apropiadas para combatir la inseguridad alimentaría incluyen el acceso a la tierra (basado en las iniciativas llevadas a cabo por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural e INCODER) y la conservación de los recursos naturales, así como el intercambio internacional para la seguridad alimentaría.

Debido a lo anterior se hace necesario realizar estrategias como este convenio de cooperación, que permitan fortalecer las actividades que se vienen desarrollando con las poblaciones seleccionadas y poder incrementar la cobertura hasta llegar a cubrir a todas las personas afectadas.

El proyecto UTF “Fortalecimiento de la Seguridad Alimentaría y Nutricional” pretende por un lado fortalecer las actividades de RESA en aspectos de impacto sobre las situaciones de mas vulnerabilidad y precariedad fomentando proyectos generadores de la seguridad alimentaría que tiene como participantes a una población rural muy vulnerable, incluyendo a las familias afectadas desplazadas por el conflicto armado; y por otro lado armar una acción contundente para el desarrollo de la agricultura urbana y peri urbana según modelos ya bien establecidos en situaciones socio-económica similares.

Para lograr la Seguridad Alimentaría y Nutricional estable de las poblaciones seleccionadas por RESA, las iniciativas diseñadas con la participación de los actores del desarrollo local tendrán que ser más coherentes con el análisis

de los problemas apremiando aspectos de educación nutricional y sanitaria con niños, mujeres embarazadas y dando pecho, viudas, jóvenes desempleados y minusválidos, además que los principios básicos de la agricultura sustentable.

⁶La seguridad alimentaría dispone permanentemente alimentos, y está ligada por cinco ejes como lo es el acceso, consumo, aprovechamiento biológico, calidad e inocuidad. La disponibilidad hace referencia a la cantidad de alimento con que cuenta la familia, ya sean comprados o producidos, y se relaciona con un suministro suficiente en relación a las necesidades requeridas por la familia.

El consumo hace referencia a la alimentación misma de las personas y está relacionada con la selección de los alimentos, lo cual está determinado por patrones culturales, religiosos, hábitos alimenticios y prácticos, que establecen la clasificación de los mismos. El acceso es la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible. Está determinada por el nivel de ingresos y el precio de los alimentos.

Aprovechamiento o utilización biológica, representa cómo y cuánto aprovecha el cuerpo humano los alimentos que consume y como los convierte en nutrientes para ser aprovechados por el organismo. Sus principales determinantes son el estado de salud de la persona, el entorno y estilo de vida; situación nutricional de la población; disponibilidad, acceso y calidad o servicio de salud, agua potable y saneamiento básico.

Calida e inocuidad, son características de los alimentos por el cual se consideran aptos para el consumo humano, porque están libre de cualquier tipo de contaminantes ya sean físicos (arena, piedras, palos, etc.), químicos (pesticidas, plaguicidas, etc.), y biológicos (bacterias, hongos, parásitos). Es necesario que durante toda la cadena agroalimentaria (desde la producción

⁶ Manual técnico de Agricultura Orgánica

hasta el consumo y aprovechamiento del alimento), se asegure que una vez ingerido no represente riesgo (biológico, físico y químico) apreciable para la salud de las personas”.

En el sector de La Plazuela, del municipio de Zapatoca, se observa que las familias disponen de gran variedad de alimentos que compran en el mercado local; si hablamos de calidad e inocuidad de los alimentos, encontramos que los productos básicos como hortalizas, verduras y frutas, presentan residuos de contaminantes químicos como pesticidas y plaguicidas. La razón, los productores no tienen la cultura de manejar estos cultivos ecológicamente, desconociendo la oportunidad de poseer en el mercado productos de alta calidad e inocuidad, los cuales generan un mayor ingreso económico, sin arriesgar la salud de los consumidores y del ambiente.

De aquí la importancia que nuestros jóvenes tanto del sector rural como urbano, se formen en una cultura conservacionista y ecológica que los motive a desarrollar y proponer nuevas ideas y tecnologías de producción que contribuyan a la conservación y el equilibrio del ambiente.

4.1.4. Granja Integral⁷. La Granja Integral es una unidad de producción agropecuaria donde el agricultor produce una alta diversidad de productos agropecuarios, para satisfacer necesidades básicas y obtener utilidades, optimizando el uso de los recursos naturales, mediante el manejo de tecnologías de bajo costo y riesgo, promoviendo a la vez un desarrollo endógeno auto sostenible de carácter económico.

✓ Principales ventajas de manejo de una granja integral

♣ Uso óptimo de los recursos existentes en la finca; tierra, agua, mano de obra familiar, animales.

⁷ Enciclopedia Hogares juveniles Campesinos.

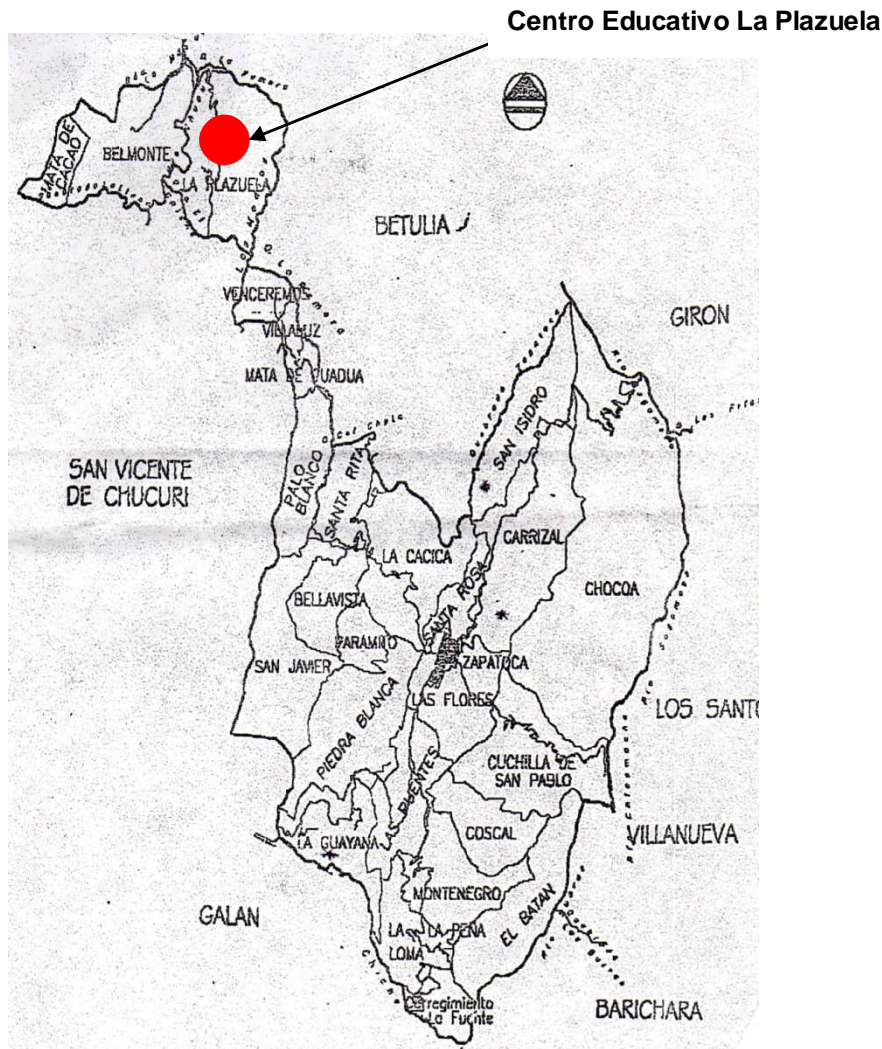
- ♣ Diversificación e integración de rubros agrícolas, pecuarios, con el fin de autoabastecerse de alimentos y mejorar los ingresos.
- ♣ Preservar el ambiente.
- ♣ Aumento del rendimiento por área, por cultivo.
- ♣ Aumento del ingreso de la familia rural”.

4.2 MARCO GEOGRAFICO

FIGURA 2. Mapa de Santander



FIGURA 3. División Política de Zapatoca.



⁸⁴La ciudad de Zapatoca, conocida como la ciudad del clima de seda o la ciudad levítica se encuentra ubicada en el centro del departamento de Santander, al sur occidente de la capital del departamento. Zapatoca se encuentra a 52 kilómetros del municipio de Girón de los cuales se encuentra pavimentados y en estado aceptable 32 kilómetros y los otros 20 en regular estado, su localización geográfica es de latitud 6°49"; longitud 73°16"; altitud;

⁸ Secretaria de Planeación, municipio de Zapatoca- Santander

1.720 m.s.n.m, temperatura 19°C y cuenta con una población de 9.255 habitantes según censo de 2005.

Zapatoca se encuentra limitado al norte por Girón y Betulia, al Sur por Galán, al oriente por Girón y los Santos y al occidente por San Vicente de Chucurí.

Este proyecto fue ejecutado en el centro educativo de la vereda La Plazuela ubicada a 70 kilómetros del casco urbano de este municipio, el cual limita al norte con la vereda San Mateo, al oriente con la vereda Peña Morada, al occidente con la vereda La Esperanza y al sur la vereda Guayacán los Medios.

Este sector posee un área de 1.400 Has; geográficamente se encuentra ubicado de la cordillera de los Yariguies, se caracteriza por sus suelos franco – arenoso, topográficamente quebrados, temperatura promedio de 23°C ya que se encuentra a una altura de 1.200 m.s.n.m. conserva una gran cantidad de afluentes de agua que proveen la región, sus terrenos y factores climáticos son aptos para el cultivo de café, cacao, árboles frutales y pasto”.

5. METODOLOGIA

5.1 DIAGNOSTICO DE LA ZONA

⁹El sector La Plazuela se encuentra ubicado en límites con los municipios de San Vicente de Chucurí y Betulia y muy distante de la cabecera municipal; en sus alrededores se observa un número significativo de viviendas (80) las cuales están conformadas por un núcleo familiar de 7 persona en su mayoría, los cuales reciben ingresos de las actividades agrícolas y pecuarias que desarrollan en sus predios como cultivos permanentes de cacao, café, cítricos y ganadería; convirtiéndose estos en su única fuente económica para su sostenimiento. Esta comunidad conforma una población de 450 habitantes, de los cuales 12 familias hacen parte de la comunidad educativa de La Plazuela, donde se registran en matrícula 55 jóvenes con edades que oscilan desde los 11 hasta los 18 años, provenientes de familias con niveles 1 y 2 del sisben, que cuentan con los requerimientos mínimos para vivir dignamente (saneamiento básico y servicios públicos como electricidad y acueducto veredal) y hacen parte en la ejecución de este proyecto al igual que los 5 docentes a cargo de esta institución”.

En este sector se refleja la no utilización de los recursos resultantes en las fincas como el caso de los desechos orgánicos, los cuales pueden ser aprovechados en la preparación de abonos orgánicos para la fertilización de cultivos ya determinados y el establecimiento de la huerta casera, igualmente se desaprovechan espacios ya que no se están manejando

⁹ PEI centro educativo La Plazuela

especies menores como pollos, gallinas, conejos, cerdos, camuros y peces; los cuales contribuyen al mejoramiento de la dieta familiar ya que aportan proteínas y vitaminas al organismo.

Con la realización de este proyecto se beneficiaran directamente los estudiantes matriculados en el centro educativo La Plazuela de los grados sexto a Noveno inicialmente; esperando que este proyecto llegue a cada uno de los habitantes y vecinos del sector y trascienda a los diferentes cides establecidos en el municipio de Zapatoca y demás municipios del departamento.

En este centro educativo cuenta con un lote de aproximadamente 1,500 mts², su mayoría cubierta por rastrojo, se encontró un establo (ver figura 4), en estado de deterioro (techo de nacuma, plástico y piso de tierra), donde alojaban distintas especies pecuarias como cerdos, aves, y bovinos; observándose un alto grado de contaminación por malos olores causados por desechos orgánicos acumulados dentro y fuera de este; una compostera en estado de abandono, un pozo para peces con deficiencias de drenajes e intercambio de agua, un vivero de cacao que no cuenta con las condiciones técnicas requeridas, además el mal manejo que se le da a las basuras ya que no se maneja clasificación de residuos para reciclar.

FIGURA 4. Establo en estado de deterioro al comenzar el proyecto



Lo anterior reflejaba una mala imagen para el plantel, generando además focos de plagas que alteran la integridad física de los alumnos como zancudos, avispas, abejas etc. a la vez generaba un desaprovechamiento de espacios en los cuales se deberían desarrollar e implementar pequeñas y sencillas tecnologías de manejo de actividades agropecuarias que despierten en los estudiantes un interés sobre el manejo adecuado de especies vegetales y animales que favorezcan a alcanzar o reforzar conocimientos e ingresos económicos para el plantel. (Ver anexo 1 pág 110).

Además por ser un centro rural se observa que no se está aprovechando estos espacios para que el alumnado mejore, profundice y aprenda tareas y labores propias de su medio ya que paradójicamente estos planteles educativos no ofrecen al estudiante metodologías pedagógicas enfocadas en actividades agropecuarias que favorezcan al mejoramiento de la calidad de vida de las familias de este sector, las cuales en su mayoría viven de la producción de cacao, café, frutales y ganadería de una forma extensiva y no

integran e implementan en sus predios sistemas de producción intercalados donde se aprovechen residuos que contribuyan al equilibrio ambiental.

Para poder contrarrestar esta situación, los docentes incluyeron en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) un componente pedagógico productivo como lo es la granja demostrativa que promueve el fomento y la participación de áreas agropecuarias que permitan al estudiante aprovechar espacios en sus predios apropiándose de algunas sencillas y prácticas tecnologías, mejorando y ampliando su nivel de aprendizaje.

Para poder iniciar con la ejecución de este proyecto y gracias a la gestión realizada por los docentes y padres de familia, se efectuó la socialización de las tareas a desarrollar, a través de encuentros programados en donde se acordó el acompañamiento y asesoría teórico- práctica para la ejecución de esta labor, determinando la distribución del terreno para la implementación de los programas agrícolas y pecuarios; buscando resaltar en los alumnos el trabajo en equipo, la creatividad, la práctica de nuevas técnicas y la recuperación de conocimientos tradicionales favorables con la naturaleza, haciendo posible demostrar que es posible convertir la finca en una pequeña empresa que funcione bien y favorezca a la familia, sin invertir mucho dinero ni depender del mercado. (Ver anexo 2 pág.113)

Por esto la importancia que cada uno de los educandos junto con sus padres implementen en sus predios este proyecto, ya que brinda a las familias un espacio de armonía e integración, que conllevan a obtener beneficios afectivos y económicos.

5.2 RESULTADOS DE ENCUESTAS

Para la verificación sobre la situación socioeconómica de la comunidad educativa de La Plazuela; se realizaron 12 encuestas (ver anexo 3, pág 114) ya que este número corresponde al total de familias que conforman la comunidad de este centro educativo de los grados 6° a 9° (ver anexo 4 pág 118), obteniéndose los siguientes datos:

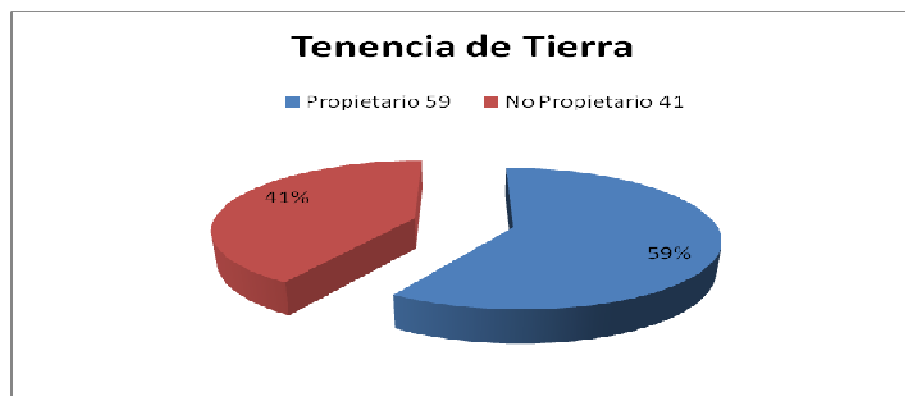
5.2.1 Tenencia de tierra:

Con respecto a esta pregunta el 59% de las familias de este sector son propietarios de sus predios, mientras que el 41% son arrendatarios o compañideros de predios rurales

TABLA 1. Tenencia de tierra

Tenencia de Tierra	# Familias	%
Propietarios	7	59
No Propietarios	5	41
Total	12	100

FIGURA 5. Porcentaje de familias con tenencia de tierra de la comunidad educativa La Plazuela.

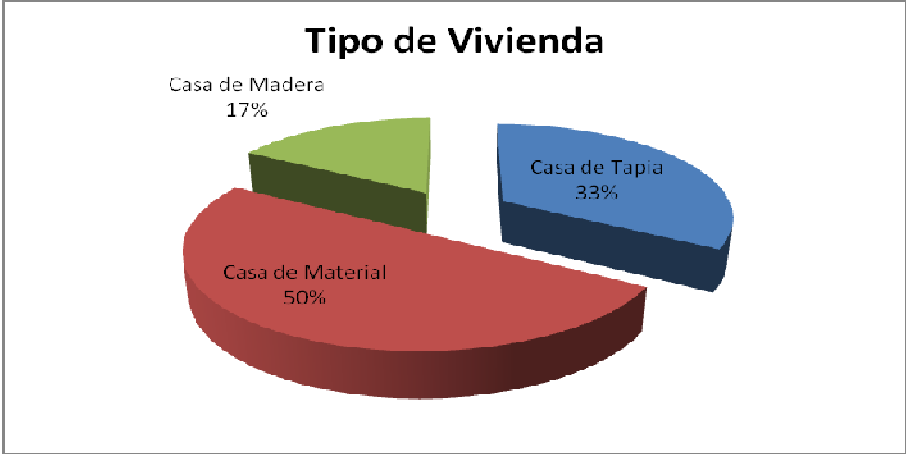


5.2.2 Tipo de vivienda. Esta pregunta permite analizar el tipo de vivienda en que viven las 12 familias de este sector, donde se refleja que el 50% viven en casa de material, el 33% viven en casas de tapia, y el 17% viven en casa de madera.

TABLA 2. Tipo de vivienda.

Tipo de Vivienda	# Familias	%
Casa de Tapia	4	33
Casa de Material	6	50
Casa de Madera	2	17
Total	12	100

FIGURA 6. Porcentaje del tipo de vivienda que se observan en la comunidad educativa La Plazuela.

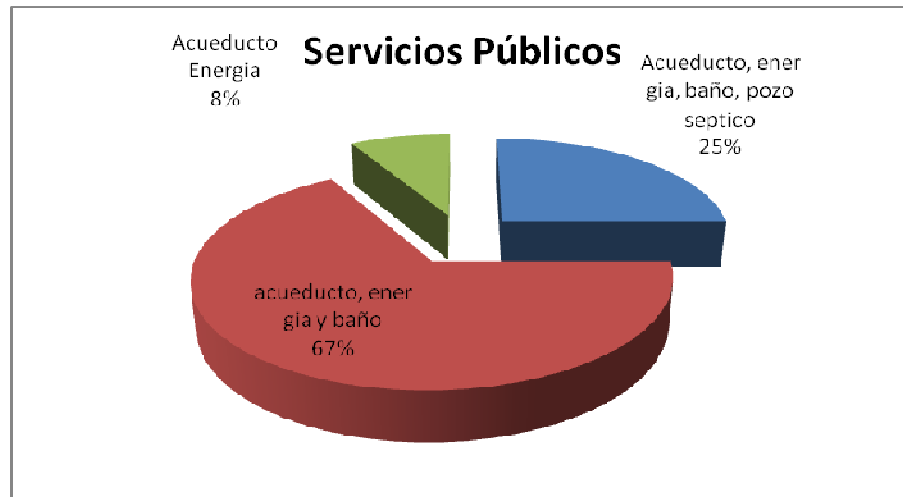


5.2.3 Servicios públicos con que cuenta su predio. En esta comunidad el 67% cuenta con acueducto, energía y baño, el 25% posee acueducto, energía, baño y pozo séptico y el 8% solo cuenta con acueducto y energía.

TABLA 3. Servicios públicos con que cuenta su vivienda.

Servicios Públicos	# Familias	%
Acueducto, energía, baño, pozo séptico	3	25
Acueducto, energía, baño	8	67
Acueducto, energía	1	8
Total	12	100

FIGURA 7. Porcentaje de la pregunta, servicios públicos con que cuenta la vivienda de las familias de la comunidad educativa La Plazuela.

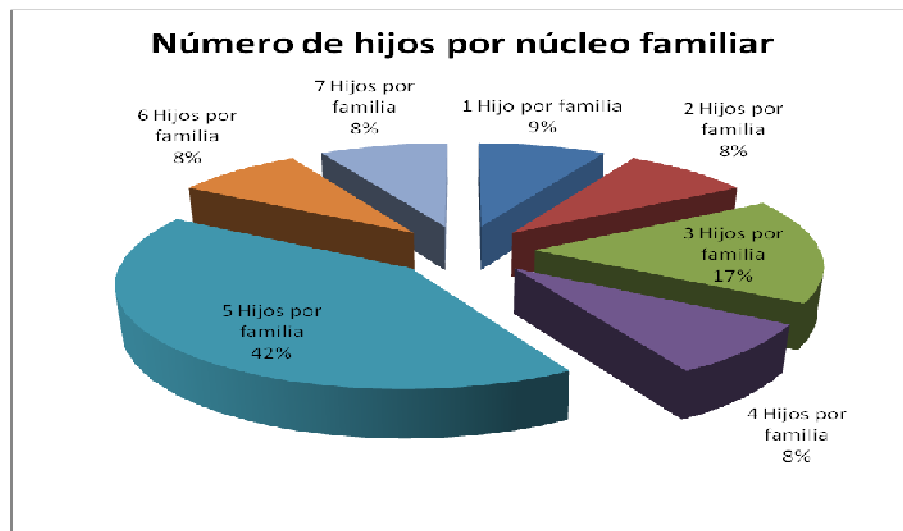


5.2.4 Núcleo familiar. Según la encuesta el 42% de las familias están integradas por 5 hijos, el 17% tiene 3 hijos, el 9% solo tiene 1 hijo, el 8% tienen 2 hijos, el 8% cuatro hijos, otro 8% tienen 6 hijos y otro 8% tiene 7 hijos.

TABLA 4. Números de hijos por núcleo familiar.

Número de hijos por núcleo familiar	# Familias	%
1 Hijo por familia	1	9
2 Hijos por familia	1	8
3 Hijos por familia	2	17
4 Hijos por familia	1	8
5 Hijos por familia	5	42
6 Hijos por familia	1	8
7 hijos por familia	1	8
Total	12	100

FIGURA 8. Porcentaje de la pregunta, número de hijos por núcleo familiar.

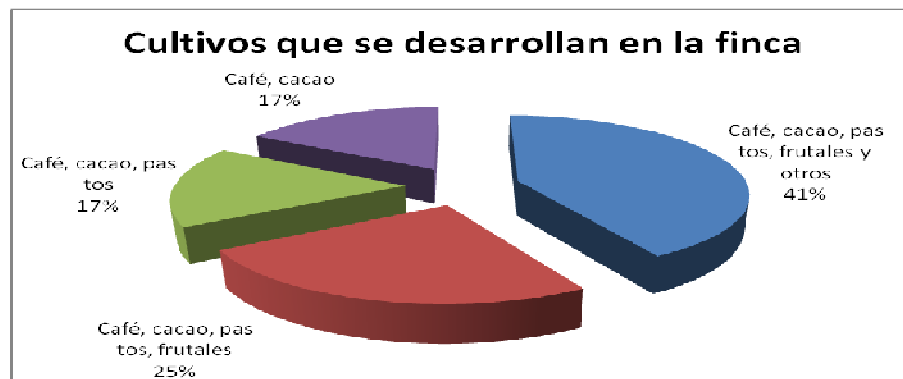


5.2.5 Cultivos que se desarrollan en su finca. De acuerdo a las 12 familias encuestadas que hacen parte de la comunidad educativa de La Plazuela, las principales actividades agrícolas más representativas que se desarrollan en este sector es el cacao con un 42%; un 20% en cultivo de café; seguido por frutales con un 18%; pastos con un 12%; además se observa un 8% en otros cultivos en los cuales encontramos huertas, caña de azúcar, plátano, yuca y maíz.

TABLA 5. Productos agrícolas que se cultivan en las fincas

Cultivos que se desarrollan en la finca	# Familias	%
Café, cacao, pastos frutales y otros	5	42
Café, cacao, pastos y frutales	3	20
Café, cacao, pastos	2	18
Café y cacao	2	12
Total	12	100

FIGURA 9. Porcentajes de Productos Agrícolas que cultivan las familias de la comunidad educativa La Plazuela

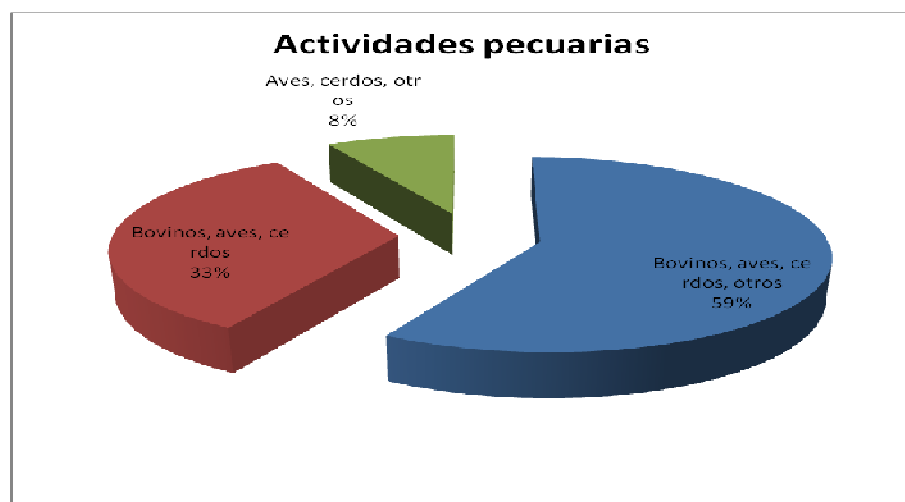


5.2.6 Actividades pecuarias que se desarrollan en su predio. Para las 12 familias pertenecientes a esta comunidad, a nivel pecuario se está manejando un 59% representadas en explotaciones bovinas, aviares, porcinas y otras como camuros; un 33% representadas en explotaciones bovinas, aviares y porcinas; el 8% representadas en especies aviares, porcinas y otras como peces.

TABLA 6. Actividades pecuarias que se desarrollan en su finca.

Actividades Pecuarias	# Familias	%
Bovinos, aves, cerdos, otros	7	59
Bovinos, aves, cerdos	4	33
Aves, cerdos, otros	1	8
Total		100

FIGURA 10. Porcentajes de actividades pecuarias que se desarrollan en las familias de la comunidad educativa La Plazuela.



5.2.7 Actividades que desarrollan sus hijos después de la jornada académica. De las 12 familias encuestadas, encontramos que el 67% de los jóvenes colaboran en las labores de la finca y realizan actividades académicas y un 33% trabaja en otros predios y desarrollan actividades académicas; para las familias de este sector el trabajo en el campo está por encima de las actividades académicas, ya que estas son realizadas en horas de la noche, razón por la cual se deben fomentar espacios para el desarrollo de metodologías teórico prácticas en los colegios rurales.

TABLA 7. Actividades desarrolladas por los educandos después de la jornada de clases.

ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS JOVENES DESPUÉS DE LA JORNADA DE CLASES	# Familias	%
Colabora en las labores de la finca, realiza actividades académicas	8	67
Trabaja en otros predios, realizan actividades académicas	4	33
Total	12	100

FIGURA 11. Porcentajes de actividades que desarrollan los jóvenes educandos del centro educativo La Plazuela después de la jornada académica.

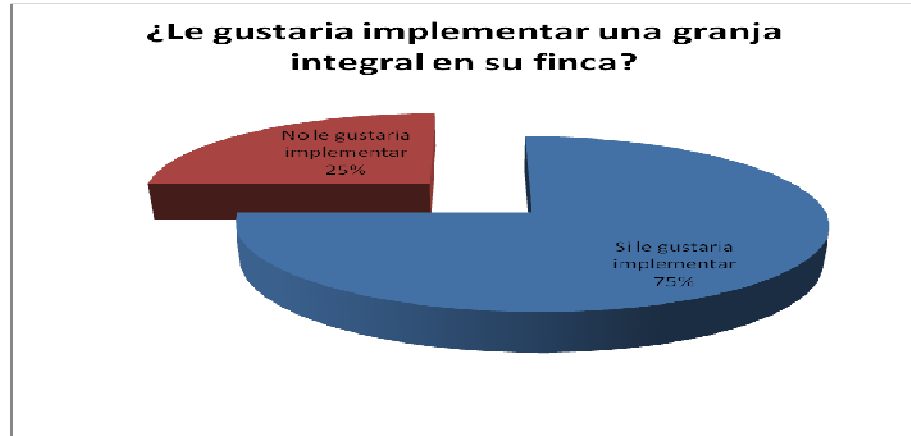


5.2.8 ¿Le gustaría implementar una granja integral en su finca? En este gráfico el 75% de los encuestados asimilan positivamente este trabajo y el 25% no implementaría esta labor; si se analizan los anteriores gráficos, la mayor parte de los encuestados tienen en sus predios diversos sistemas de producción, los cuales por no ser manejados y aprovechados adecuadamente no se constituyen como una granja integral.

TABLA 8. Interés por implementar una granja integral en sus fincas

¿Le gustaría implementar una granja integral en su finca?	# Familias	%
Si	9	75
No	3	25
Total	12	100

FIGURA 12. Porcentajes de Interés por implementar una Granja Integral en las Fincas de las familias de la comunidad educativa La Plazuela.

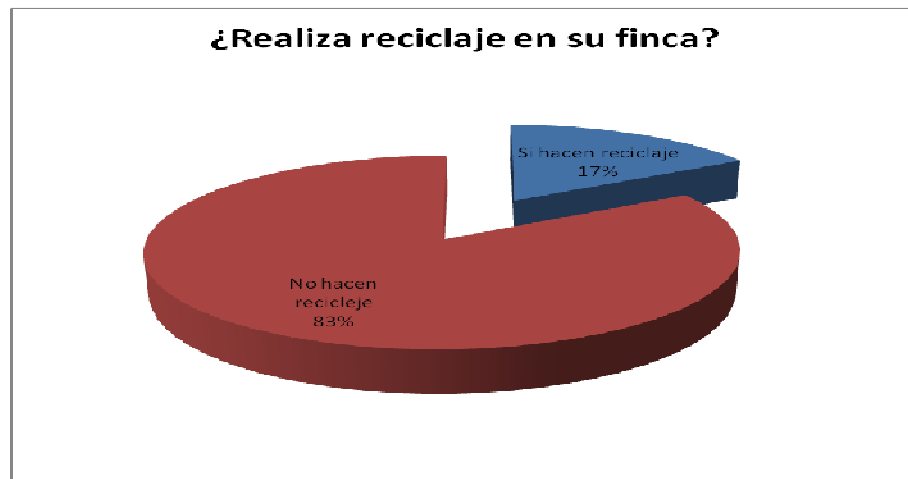


5.2.9 ¿Realiza reciclaje en su finca?. En este grafico el 17% de los encuestados por su nivel de cultura realizan reciclaje en sus predios ya que esto permite darle mayor orden y limpieza a los predios, a la vez evita la contaminación por residuos que demoran su descomposición o no se descomponen; desafortunadamente el 83% debido a su falta de cultura, y porque no hay facilidad de recolección por parte de empresa recicladoras.

TABLA 9. Familias que realizan reciclaje en sus fincas.

¿Realiza reciclaje en su finca?	# Familias	%
Si	2	17
No	10	83
Total	12	100

FIGURA 13. Porcentajes de familias que realizan reciclaje en las fincas.



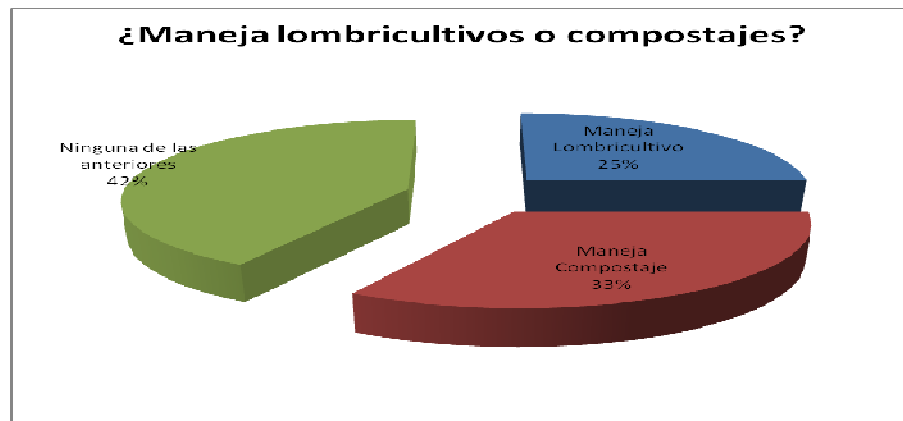
5.2.10 ¿Maneja lombricultivos u otra clase de compostajes en su finca?.

En este grafico el 25% de los encuestados manejan lombricultivos por su facilidad de manejo y obtención de semilla de lombriz; el 33% ven el compostaje como una alternativa económica de fertilización de cultivos; un 42% no implementan estas alternativas de fertilización con abonos que se pueden fabricar en su finca.

TABLA 10. Familias que manejan lombricultivos o compostajes en sus fincas

¿Maneja lombricultivos o compostajes?	# Familias	%
Lombricultivos	3	25
Compostajes	4	33
Ninguna de las anteriores	5	42
Total	12	100

FIGURA 14. Porcentajes de Interés por implementar una granja integral en las fincas de las familias que conforman la comunidad educativa La Plazuela.



5.3 IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA

5.3.1 La Plazuela y su programa actual pedagógico¹⁰. El Proyecto Educativo Institucional PEI, establecido en este plantel; se estructuró en siete componentes, conformado por la identificación; en donde se establecieron los símbolos de la institución, lema, constitución legal y planta de docentes integrada por Luis Alberto Solano Pinzón, director grado 9° y encargado de la granja demostrativa, Jorge Enrique Villareal Martínez, director grado 7°, Jaime Celestino Romero Oviedo, director grado 8°, William Eduardo García Vega, director grado 6° y Ariel Serrano Mendoza, Director Centro Educativo.

Un componente contextual; en donde se encuentra plasmado el diagnóstico y la reseña histórica de esta sede; horizonte institucional, conformado por la misión, visión, filosofía, política, objetivos institucionales, perfiles de maestros y estudiantes; Administración y gestión, en donde se establecen las normas

¹⁰ Proyecto Educativo Institucional del Centro Educativo La Plazuela

y reglamentos de la institución por medio del manual de convivencia y la organización administrativa del plantel por medio de un organigrama.

Pedagógicamente este proyecto Educativo se divide en dos importantes planes; el plan de estudio, que comprende todas las áreas de estudio relacionadas con el énfasis que la institución ofrece y el plan de área, compuesto por los temas que se desarrollan bimestralmente en cada área. Además cuenta con una proyección a la comunidad en la cual se programan las actividades dirigidas a la misma, brindando un espacio de participación; como las escuelas de padres, junta de padres, concejo de padres etc. Al mismo tiempo se ofrece el Servicio Educativo Rural SER, como alternativa de estudio para niños que tienen poca accesibilidad a un centro educativo por distancia y para personas mayores de 15 años que aun no han terminado su educación básica.

Por último, se estableció un componente denominado Proyecto Pedagógico Productivo, el cual nace de la orientación que la comunidad le quiere dar al sistema educativo ya que dentro de la misión del plantel está proyectado que para el 2010 se pase de post primaria a bachiller con énfasis en Agroindustria o Agroecología.

Por lo demás, este proyecto sirve como red conceptual ya que se trabajan temas de todas las áreas, convirtiéndose en un eje transversal de apoyo para las materias que se desarrollan en la institución.

Igualmente este componente propone una alternativa educativa basada en la interacción de las áreas básicas en situaciones simples y cotidianas de la vida rural, como lo es fisiología animal y vegetal, cálculo de áreas y densidades etc. permitiendo afianzar conocimientos y técnicas que sirvan

como método de apoyo pedagógico para atraer la atención y el interés de los estudiantes por el estudio y el campo.

5.4 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS ESTABLECIDAS

Para poder desarrollar el componente del PEI, este trabajo de acción-participación se orientó de la manera más elocuente, contando con la participación de 55 jóvenes con edades entre los 11 – 18 años pertenecientes a los grados 6°, 7°, 8° y 9° de esta institución educativa los cuales participaron activamente en cada uno de los temas desarrollados tanto en campo como la aula de clases; y la colaboración de los docentes en el seguimiento y orientación de las tareas programadas, donde diariamente se destinaba la primera hora de la jornada de clase para ejecutar las labores de manejo y cuidado de la granja; logrando desarrollar en cada nivel temas teórico – práctico sencillos y fáciles de aplicar, ejecutando una metodología activa participativa.

Para la ejecución de este proyecto se asumió que en tiempo de vacaciones en el centro educativo es difícil el manejo de las especies pecuarias y algunas agrícolas; por esto se programó para los periodos de inicios de vacaciones la cosecha y venta de productos transitorios, y el manejo de la parte pecuaria queda voluntariamente bajo la responsabilidad de los padres de familia.

5.4.1 Área Agrícola. Esta área se enfocó de tal forma que permitió al estudiante la ejecución técnica de cultivos agrícolas, teniendo en cuenta temas básicos y valiosos como suelos, fertilización, fisiología, propagación y sanidad vegetal; implementándose una metodología teórico practica

desarrollándose estos temas a través de talleres, seminarios, y practicas ejecutadas en las instalaciones del plantel, además de las tareas de conocimiento y destreza para desarrollar en la casa en compañía y colaboración de los padres.

Dichos aprendizajes se constituyen en un soporte para construir nuevos conocimientos, competencias y actitudes ya que se enfatizó sobre un manejo tanto agronómico como sanitario, viendo la necesidad de conocer las recomendaciones técnicas y administrativas para dichos cultivos; dedicándose 1 hora de asesoramiento y acompañamiento técnico todos los viernes por grupo, haciendo la rotación de acuerdo al avance del proyecto; igualmente los docentes del plantel incluyeron dentro del horario de clase y establecieron como materia “la granja”, estipulándose por grado 2 horas, donde diariamente los alumnos en compañía de los profesores adelantan las tareas programadas y establecidas en cada asesoría; los temas implementados y desarrollados se nombran a continuación:

5.4.1.1 La Huerta

TEMA	La Huerta
SUBTEMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Ventajas de la huerta. • Preparación del terreno. • Construcción de eras. • Siembra de hortalizas.
OBJETIVO	Enseñar los pasos que se deben tener en cuenta para el establecimiento de una huerta.
MATERIALES A UTILIZAR	<p>Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom, salón de clase.</p> <p>Elementos: Azadón, machetas, picas, palas, arnero, abonos, semillas, polisombra.</p>
AMBIENTE DEL APRENDIZAJE	Lugar: Aula de clases y granja.
METODOLOGIA	Teórico - práctico
DESARROLLO DEL TEMA	<p>Charla: Ventajas, establecimiento y cuidados de la huerta,</p> <p>Trabajo en la Granja: Preparación del terreno, construcción de eras y germinadores, métodos de siembra, distancia de siembra.</p>
INDICADOR DE RESULTADOS	Con cada grado se realizó la construcción de un germinador de 1 m ² . Además se realizó la construcción de las eras, donde cada grupo estableció 2 por grupo sembrando las siguientes plantas: 5 plantas de habichuelas, 3 plantas de tomate, 2 plantas de pepinos, 2 plantas de pimentón, 10 plantas de cebollas, 1 m ² de cilantro, 2 m ² de zanahoria, 30 plantas de lechuga, 12 plantas de repollo, 4 plantas de

	albahaca, 1 planta de ají, 1 planta de hierbabuena.
OBSERVACION ES	En colaboración con el profesor del área de granja, se distribuyeron tareas para el manejo y cuidado de la huerta.

TABLA 11. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática La Huerta.

5.4.1.1.2 Contenido del tema La Huerta ¹¹

- ✓ Ventajas de la Huerta Casera:
 - ♣ Las hortalizas y las frutas son fuentes de alimentos sanos para la familia.
 - ♣ La venta de los excedentes de cosecha, mejora los ingresos.
 - ♣ Los sobrantes son fuentes de alimentación para los animales de la finca.

El tamaño de la huerta debe permitirle sembrar la cantidad necesaria para alimentar a la familia. Debe disponer de agua limpia cerca a la huerta, para evitar daños que pueden causar los animales, se debe encerrar la huerta con cercos. Debe estar en un sitio donde dé el sol, el terreno debe ser plano o poco pendiente para evitar la erosión. Lo más importante para cultivar hortalizas es una tierra bien abonada, por esto se debe prepara el compostaje antes de establecer la huerta.

- ✓ Preparación del terreno:

Se debe limpiar el lote de residuos, basuras y malezas para facilitar las labores siguientes:

 - ↳ Romper el suelo con azadón o pica hasta una profundidad de 20 – 30 cm.
 - ↳ Es conveniente esperar unos 8 días para que algunas raíces y tallos de malezas se mueran y eliminar insectos del suelo con la acción del sol.
 - ↳ Incorporar materia orgánica.

¹¹ Guía para el manejo agroecológicos de cultivos

↳ Repicar y pulverizar la tierra utilizando un rastrillo o azadón; luego se empareja el terreno con una tabla para preparar las eras.

✓ Construcción de Eras

Para esto se necesita cabuya, estacas y un metro.

El ancho de cada era debe ser de un metro y el largo puede variar según el tamaño del lote escogido para la huerta. Entre las eras se debe dejar un espacio de 40 cm. para poder trasladarse con facilidad.

Si el terreno para la huerta es pendiente, las eras deben quedar atravesadas y no en el sentido de la pendiente para evitar erosión.

Si el terreno es plano, se distribuyen las eras como se crea más conveniente, teniendo en cuenta construir buenos drenajes. Se deben preparar primero las eras que se van a necesitar para la siembra directa.

			1 ĭ	ö ĭ	ĩ Ę I ĭ ĭ
				Ö ĭ	Ö ĭ
			1 ĭ	ĩ	ĩ Ę I 1 ĭ
			1 ĭ	Ö ĭ	ĩ Ę ĭ
			I ĭ ĭ	I 1 ĭ	ĩ Ę ĭ
			ö ĭ	ĩ	ĩ Ę ĭ
			ö ĭ	ĩ	ĩ Ę ĭ
			ĩ	ĩ	ĩ Ę ĭ
			I ĭ	1	ĩ Ę I ĭ ĭ

TABLA 12. Cuadro general para la siembra de hortalizas

✓ ¹²Alelopatía

El control orgánico con plantas se ha utilizado desde hace tiempo, y su funcionamiento se basa en repeler o atraer insectos, gusanos y agentes vectores de enfermedades. Las plantas empleadas para estos fines son hortalizas, hierbas aromáticas, plantas medicinales, y las mal llamadas malezas o plantas arvenses. Hay que tener en cuenta que todas las plantas aromáticas ejercen una influencia sobre las plantas que están a su alrededor, igualmente los cultivos de hortalizas son ayudados por las plantas aromáticas.

¹² Agricultura Orgánica Práctica

Las plantas repelentes son de aroma fuerte para mantener alejados los insectos de los cultivos. Este tipo de plantas protegen los cultivos hasta 10 metros de distancia, algunas repelen un insecto específico y otras pueden repeler varias plagas. Generalmente, las plantas repelentes se siembran bordeando los extremos de cada surco del cultivo o alrededor del cultivo para ejercer una barrera protectora. Desde tiempos remotos gran variedad de hierbas aromáticas se han plantado en los bordes o en pequeñas áreas de los de los cultivos vegetales, conociéndose los beneficios que brindan a la mayoría de las plantas. La única excepción a la regla es el hinojo (*foeniculum vulgare*), el cual genera el efecto adverso en muchas plantas.

Otra forma como las hierbas pueden ayudar a mantener buenos huertos es controlando orgánicamente y biológicamente tanto enfermedades como insectos plagas.

La influencia de una hierba sobre otra es otro aspecto de conservación, el cual relaciona la calidad del producto con la salud del consumidor”.

5.4.1.1.3 Labores realizadas en la granja. Para la puesta en marcha de este tema, se realizó la preparación del terreno, (Ver figura 15) donde cada grado en colaboración de los profesores, preparó 2 eras, de unas dimensiones de 1 metro de ancho por 6 metros de largo estableciéndose 8 eras en total. Seguidamente los alumnos en común acuerdo, escogieron la consecución de semillas para la siembra de las mismas, lográndose establecer plantas de habichuelas, tomate, pepinos, pimentón, cebolla, cilantro, zanahoria, lechuga, repollo albahaca, ají, y hierbabuena; distribuidas de tal forma que las plantas tutoradas se implantaron en eras independientes para que no interrumpieran el desarrollo de las plantas no tutoradas.



FIGURA 15. Preparación y Adecuación de terreno para siembra.

✓ El Semillero

Para el semillero, cada grado seleccionó al interior de la huerta una pequeña área de tierra preparada, mezclando en partes iguales tierra negra, arena y estiércol seco lo más desmenuzado posible, para depositar después las semillas y proporcionarle lo máximos cuidados durante su germinación y el crecimiento de la plántula. Este semillero cuenta con unas dimensiones de 1 metro de largo por 1 metro de ancho y un alto de 20 centímetros.

✓ La siembra

Para la siembra, se recomendó tener en cuenta las clases de hortalizas a sembrar ya que estas pueden ser de siembra directa o trasplante.

El trasplante lo realizaron los alumnos cuando las plántulas en el semillero tenían entre 4 y 6 hojas verdaderas; antes de iniciar esta actividad los estudiantes regaron el semillero con el fin de ablandar la tierra y evitar daños de las raíces de las plántulas; una vez sacadas las plántulas del semillero se hicieron los hoyos en la era definitiva teniendo en cuenta las distancias de siembra entre surcos y plantas de las hortalizas seleccionadas.

Para la siembra directa, los colegiales depositaron las semillas en las eras definitivas a una profundidad mínima y cubierta con una capa delgada de tierra, este tipo de siembra se puede hacer a chorrillo. En cualquier sistema de siembra se recomendó el manejo de las mismas que consiste en regarlas, abonarlas y aporcarlas (amontonar tierra en el tallo de la planta). (Ver anexo 5 pág 120).

5.4.1.1.4. El cultivo del cacao

TEMA	Cultivo de cacao.
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Trazo. • Sistema de siembra. • Tipos de clones. • Tipo de podas. • Métodos de injertación. • Manejo de sombríos permanentes y transitorios.
OBJETIVO	Comprender los conceptos básicos relacionados con la instalación y manejo del cultivo de cacao.
MATERIALES A UTILIZAR	Recursos: marcadores permanentes y borrables, papel bom, salón de clase, video bean, equipo de cómputo, Videos FEDECACAO. Elementos: material vegetativo, estacas, cabuya, varas, machetes, picas, tijeras podadoras, sintelita, navajas.
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Lugar: Aula de clase, Granja
METODOLOGIA	Teórico, practico
DESARROLLO DEL TEMA	Video: Diferentes tipos de clones de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar, injertación, labores culturales para este cultivo como poda, manejo de arvenses y sombríos.

	Trabajo en Granja: trazado, siembra de plantas de cacao y sombríos, selección de varetas, métodos de injertación.
INDICADOR DE RESULTADO	Área sembrada 910 m ² Cada grupo realizo el trazado de 3 surcos, trazado en triangulo, realizando la respectiva siembra, cada alumno realizo el método de injertación en sitio definitivo.
OBSERVACIONES	Se adquiere el compromiso con los estudiantes para que pasado 18 días después de injertado se proceda a soltar el injerto y verificar prendimiento. Además se recomienda realizar cada dos meses el manejo de arcenses.

TABLA 13. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática Establecimiento del Cultivo de cacao.

5.4.1.1.5 Contenido del tema Establecimiento del Cultivo de Cacao

- ¹³Trazo

Se recomienda implementar el método de trazado en triangulo por ser el que permite una mejor adaptación de los sistemas de cultivo a las condiciones topográficas de las zonas cacaoteras (terrenos ondulados o quebrados con pendientes pronunciadas); este tipo de trazado nos permite hacer un correcto manejo del suelo, disminuyendo la escorrentía y grado de erodabilidad. Esto no descarta que en casos de encontrar terrenos planos o semiplanos se puedan utilizar sistemas de trazo en cuadro o rectángulo.

Mediante el trazado en triángulo se establecerán los sistemas agroforestales diseñados para este proyecto teniendo en cuenta las características del suelo; estos sistemas nos permiten establecer franjas, manejando el sistema básico de cacao con sombríos productivos, permanentes y semipermanentes”.

¹³ Guía Técnica para el manejo agroecológico del cacao

¹⁴“Con el trazo en triangulo de busca obtener una densidad de 1.100 plantas por hectáreas a una distancia de 3 m x 3 m en forma de triangulo o tres bolillos , que consiste en cortar dos varas de 3 metros cada una , tirar una cabuya en forma recta , marcándola cada 3 metros para luego con las 2 varas ubicarlas en forma de triangulo ubicando la punta de la primera vara donde esta marcados los primeros 3 metros , con la segunda vara se ubica la punta donde se señalizó el siguiente punto y se forma el triangulo correspondiente uniendo los dos extremos o puntas de las varas.

- La Siembra

La época de siembra está siempre ligada al desarrollo del sombrío provisional y la presencia de lluvias. Para la siembra de la plántula de cacao se hace un repique hondo, abonado con 1 Kg. de compost o humus de lombriz. Se deposita en el centro la planta de cacao, cubriéndola alrededor con abono verde (matarraton, leucaena, etc.)”.

- ¹⁵Tipos de Clones

Se determinaron los clones que mejor se adaptan al clima de esta zona, instalándose en el lote los siguientes:

→ IMC 67

El cual se utiliza como polinizador, además es de gran resistencia a plagas y enfermedades; es muy recomendado como patronaje, sus mazorcas son de un tamaño adecuado, presentan color verde en la etapa de desarrollo, tornándose amarilla en su madures.

→ ICS 95

¹⁴ Guía Técnica FEDECACAO

¹⁵ Nuevo enfoque tecnológico para la modernización de la Cacaocultura

Es de crecimiento vigoroso, de buena adaptación a zonas bajas y altas, mazorca de color rojo, autocompatible (el mismo se poliniza), es tolerante a monilia y escoba de bruja, susceptible a fitóftora y roselinia, es un clon altamente productivo si se le brinda un buen manejo nutricional.

→ CCN51

Crecimiento erecto y ordenado, presenta mazorcas grandes de color rojo, se adapta bien a suelos fértiles con sombra regulada, autocompatible, tolerante a monilia y escoba de bruja, el sabor del grano es agridulce, de muy buena producción.

- Tipo de podas

La poda es la eliminación de las ramas innecesarias poco productivas o secas que mantienen un ambiente húmedo perjudicial dentro de la plantación.

↔ Poda de Formación

Consiste en darle forma al árbol en su etapa de establecimiento, desde el vivero hasta iniciar la vida productiva, eliminando todos los chupones que salen del tallo principal desde el nivel del suelo a un metro de altura hasta que la planta emita las ramas primarias, formando lo que se denomina comúnmente mesa o molinillo, a los 8 ó 10 meses después del trasplante.

↔ Poda de Mantenimiento

Consiste en mantener un buen follaje que permita filtrar la luz a través de éste para que estimule la floración y producción de frutos, en este ejercicio se suprimen ramas secas, enfermas, desgarradas, plantas parásitas, despunte y regulación de la altura del árbol, eliminación de ramas entrecruzadas o que tienden al centro y hacia el piso, frutos enfermos.

Las podas se deben realizar cuando la planta está en período de descanso, después de la cosecha principal; actividad que coincide con el final de las épocas secas y el inicio de las lluvias.

Cuando se hace la poda se presentan cortes grandes que debemos protegerlos estimulando la cicatrización con el objeto de evitar pudriciones en el árbol y focos de enfermedades.

- Métodos de Injertación

La injertación es el proceso por el cual se multiplica una planta sin que intervenga el cruzamiento sexual entre un árbol madre y un árbol padre, es decir, un solo individuo es el que da origen a la descendencia, lo cual hace que todas las características sean transmitidas por la planta clonada a sus hijos, generando poblaciones de plantas idénticas.

- ♣ Injerto de Aproximación

Para esta clase de injerto, se utiliza más de una yema por cada uno y se llama injerto por aproximación o comúnmente “pechito con pechito”. Es recomendado para injertar en sitio definitivo, cuando las plantas tengan aproximadamente 3 – 5 meses de establecidas en el lote.

- ♣ Injerto de Parche

Es el método más antiguo conocido, para el que se utiliza una sola yema, también se le llamó injerto de escudete. Se utiliza en viveros”.

- ¹⁶Manejo de sombríos permanentes y transitorios

El sombrío funciona como elemento regulador de la actividad fisiológica de la planta, a través de la mayor o menor cantidad de luz se conserva la humedad ambiental, protege la planta contra los vientos, disminuye el crecimiento de

¹⁶ Guía para el Manejo Agroecológico de cultivos.

hierbas espontáneas, protege el suelo de la erosión y genera ingresos adicionales al agricultor.

◆ Sombrío provisional

Le proporciona sombra al cultivo en los primeros 3 ó 4 años, debe ser plantado 4 o 5 meses antes que el cultivo de cacao, las especies más utilizadas en asocio son el plátano, papayo, matarratón y leucaena.

◆ Sombrío permanente

Le proporciona sombra al cacaotal durante toda su vida, se siembra en la misma época que el sombrío transitorio con distancias que van desde 10 m por 12 m hasta 35 m x 35 m entre franjas y 6 a 12 metros entre plantas, las especies utilizadas son los frutales y maderables más conocidos en la zona, sin dejar de lado las leguminosas arbóreas las cuales brindan ventajas como el abonamiento del suelo y evitan el lavado de nutrientes”.

5.4.1.1.6 Labores realizadas en la granja. El establecimiento del cacao se dividió en tres etapas, donde primero se demostró a cada grupo como establecer el cultivo a una distancia de 3*3 y 4*4; para este proyecto se recomendó el establecimiento de este cultivo a una distancia de siembra de 3*3. En esta práctica cada grado realizó el respectivo establecimiento de 3 surcos de cacao con su respectivo surco de sombríos, realizándose primero la siembra de estos, después de dos meses se realizó la siembra de las plantas de cacao las cuales se sembraron repicando el lugar donde estaba demarcado el sitio; en este tiempo a la vez se enseñaron los métodos de injertación en vivero y sitio definitivo, para este último un padre de familia prestó un lote para que cada alumno realizara esta práctica en tres plantas. (Ver Anexo 6 pág 122).

Seguidamente del establecimiento del lote de cacao en el centro educativo, se hicieron todas las recomendaciones técnicas para el manejo de este cultivo en proceso de desarrollo como manejo de arvenses, poda de formación y fertilización.

5.4.1.1.7 Establecimiento de Pasto de Corte

TEMA	Establecimiento del pasto de corte
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de semillas • Sistema de siembra • Sistema de fertilización.
OBJETIVO	Compartir los conceptos básicos relacionados con la instalación y manejo del pasto de corte.
MATERIALES A UTILIZAR	Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom, salón de clase, Elementos: Material vegetativo, estacas cabuya, machetes, picas.
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Lugar: Aula de clase, granja
METODOLOGIA	Teórico, practico.
DESARROLLO DEL TEMA	Charla: Factores que intervienen en este cultivo (humedad del suelo, tipo de semilla a sembrar, manejo y edad de corte). Trabajo en Granja: Preparación del terreno, método de siembra.
INDICADOR DE	Siembra por Grados: cada grado preparo y sembró 4

RESULTADOS	surcos de pasto de corte.
OBSERVACIONES	Junto con el docente del área de granja se acordaron el desarrollo de tareas para el control de malezas.

TABLA 14. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática Establecimiento de Pasto de Corte.

5.4.1.1.8 ¹⁷ **Contenido del tema Pasto de Corte.** Es importante tener un cálculo del área que se va a establecer en pasto y forraje y su capacidad de carga, es decir, la cantidad de animales que podemos alimentar y el lote de la granja más apropiado para esta siembra.

Las siembras y posteriores cortes han de hacerse en forma escalonada de tal manera que al cortar el último tramo del pasto, el primero que fue cortado ya este en estado óptimo de ser utilizado.

Este ciclo es perfectamente posible si manejamos adecuadamente los pastos y forrajes, con riego, fertilizantes de origen orgánico (estiércol, orina) y cortes no severos.

Los pastos para clima fríos se pueden manejar como pasto de corte, cosechándolo manualmente la persona, picarlo y suministrarlo en los comederos a los animales; para lo cual se necesitará aproximadamente de 1.600 a 2.000 metros cuadrados por vaca y distribuyendo dicha área en 36 – 40 parcelas o bloques de corte y cada parcela con alrededor de 45 – 50 metros cuadrados para cortar diariamente.

¹⁷ Memorias Seminario Alternativas tecnológicas para la producción competitiva de leche y carne en el trópico bajo. AGANAR

Para clima medio y cálido, el área a sembrar es menor, debido a que los pastos de estos climas, producen mayor cantidad de pasto por metro cuadrado; es así como se necesitaría cerca de 700 a 1.000 metros cuadrados por vaca, de área sembrada en pasto Imperial, Elefante, King-grass, etc.

5.4.1.1.9. Labores realizadas en la granja. Las labores prácticas desarrolladas en este tema consistieron en la preparación del terreno, para esto, la primera labor fue la limpieza del lote (50 mts²), donde se contó con la colaboración de los padres de familia (Ver anexo 7 pág 126); seguidamente cada grupo se encargó del repique y establecimiento de 4 surcos de pasto de corte, sembrando semillas por estolón, de especies ya establecidas en este sector que han arrojado excelentes resultados de rendimientos.

Esta área destinada para pasto de corte fue enmarcada o delimitada por matarratón y leucaena los cuales se establecieron como fuente de banco de proteínas para bovinos, camuros y aves.

Igualmente se recomendó el manejo cultural de malezas a través de macaneos superficiales para el control de estas.

5.4.2 Área Pecuaria. Este programa permitió dar a conocer a los alumnos de una forma específica y sencilla los aspectos técnicos relacionados con la cría, alimentación y manejo de los animales domésticos permitiendo a los estudiantes afianzar conocimientos para el buen desarrollo lucrativo de explotaciones pecuarias. Al igual que el área agrícola para el desarrollo de estos temas se destinó una hora por grado cada viernes y diariamente se dedicaba la primera hora para el manejo de la granja. En este mismo espacio se integró el tema manejo y aprovechamiento de desechos

orgánicos (estiércoles) para la obtención de fertilizantes (abonos líquidos y sólidos) que serán utilizados en los distintos cultivos, contribuyendo así a la reducción de costos por compra de abonos y al mejoramiento ambiental.

5.4.2.1 Manejo de Bovinos

TEMA	MANEJO DE BOVINOS.
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento genético. • Alimentación. • Sanidad Animal
OBJETIVO	Hacer uso de conceptos teóricos y experiencia práctica para programar y desarrollar una explotación bovina.
MATERIALES A UTILIZAR	Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom, video bean, equipo de cómputo, Elementos: Corral, lasos, diferentes tipos de jeringas y agujas, guantes para palpación.
METODOLOGIA	Teórico, practica.
AMBIENTE DEL APRENDIZAJE	Aula de clase, ambiente natural.
DESARROLLO DEL TEMA	Charla: Manejo, alimentación, enfermedades, inyectología, aprovechamiento de residuos. Trabajo en la Granja: Proceso de palpación e inseminación, contando con la colaboración del Medico Veterinario Zootecnista.
INDICADOR DE RESULTADO	Se realizó el proceso de palpación y sincronización para la inseminación.
OBSERVACIONES	Detectar celo para poder realizar el proceso de inseminación y evitar costos de drogas.

TABLA 15. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática Manejo de bovinos

5.4.2.1.1 Contenido del tema Manejo de Bovinos

- Mejoramiento genético

¹⁸“Los animales deben contar con características genéticas de alta producción. Se deben seleccionar los mejores animales, cruzándose con otros de razas mejoradas.

Una vaca lechera se identifica fácilmente ya que presenta buena configuración externa (buen estado de las patas; que no estén flacas o descarnadas), ubre bien formada, los pezones son iguales y bien repartidos, las venas mamarias son gruesas, largas y enroscadas.

- Alimentación, esta debe ser muy bien balanceada, es decir que contenga proteínas, vitaminas, minerales, fibra y carbohidratos en cantidades proporcionales a la edad y producción del animal. Se debe tener en cuenta que una vaca consume aproximadamente el 13% de su peso cada día, y bebe diariamente 30 a 60 litros de agua limpia
- Instalaciones adecuadas, ya que este facilita el manejo y de su higiene depende la prevención de enfermedades.
- Sanidad Animal, Vale la pena resaltar que no solo las vacunas son medidas preventivas; el manejo adecuado y los baños antiparasitarios también lo son, ya que los parásitos externos transmiten enfermedades”.

¹⁹“Según el tipo de vacuna se especifica su lugar de aplicación y tipo de aguja a utilizar, las zonas de aplicación mas frecuentes para estas son.

¹⁸ Enciclopedia Hogares Juveniles Campesinos

¹⁹ Asesoría MVZ Favio Alonso Serrano P.

✓ Intramuscular: Se aplica profundamente en el músculo semitendinoso y semimembranoso de la pierna mas no en el anca, los medicamentos que se recomiendan emplear en este sitio son antibióticos y vitaminas, para este tipo de vacuna se recomienda la aguja calibre número 16 de 1 ½ a 2 pulgadas.

✓ Intravenosa: Estas se aplica en la vena yugular ascendente o descendente de acuerdo a la rapidez que se quiera que haga efecto la droga. En esta zona se aplican antibióticos, sueros hidratantes, vitaminas y electrolitos; para el tratamiento de enfermedades, se utilizan aguja calibre número 16 de 1 ½ pulgada.

✓ Subcutáneas. Estas vacunas se aplican entre piel y músculo, específicamente se emplean vacunas preventivas y algunos vermífugos de uso subcutáneo utilizando agujas de calibre número 16 ½ pulgada.

✓ Intraruminal: Se aplican por el lado derecho en la fosa paralumbar directamente a la panza para el control de parásitos gastrointestinales o para el tratamiento de cólicos, se utilizan agujas calibre número 14 de 2 a 3 pulgadas.

✓ Intra-peritoneal: se aplica por el lado izquierdo en la fosa paralumbar para prolongar la acción de los productos en el organismo del animal, los medicamentos recomendados para esta zona son los sueros y antibióticos. (Ver anexo 8 pág 128).

5.4.2.1.2. Labores realizadas en la granja. En este tema los alumnos observaron el proceso de palpación, además lograron identificar los diversos tipos de agujas utilizadas en las distintas clases de vacunación según el sitio de aplicación. Igualmente se hicieron demostraciones de los distintos tipos de nudos que comúnmente se utilizan en ganadería como cabezales, amarres y

maneo; además se hizo la demostración sobre como tumbar un animal y como se debe manear estando este en el suelo.

5.4.2.1.3. Manejo de Porcinos

TEMA	Manejo de Porcinos.
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento genético. • Alimentación. • Sanidad Animal
OBJETIVO	Establecer el manejo adecuado de una explotación porcina para garantizar el rendimiento de la misma.
MATERIALES A UTILIZAR	Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom, Elemento: Porqueriza,
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Lugar: Aula de clase, piara
METODOLOGIA	Teórica
DESARROLLO DEL TEMA	Charla: Manejo, alimentación, enfermedades, inyectología y aprovechamiento de residuos.
INDICADOR DE RESULTADO	Énfasis sobre el manejo sanitario de la piara,
OBSERVACIONES	Se recomienda la limpieza diaria de la piara para el aprovechamiento de residuos y el manejo sanitario en la misma.

TABLA 16. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática Manejo de Porcinos

5.4.2.1.4 Contenido del tema Manejo de Porcinos

- ²⁰Mejoramiento genético

× Duroc Jersey (suino) Esta raza porcina es de origen americano (pig), posee buenas cualidades tanto de crecimiento como de calidad de la carne, ya que es muy magra.

× Hampshire (Suino)

Raza porcina de aptitud cárnica, como la Landrace o la Pietrain, es una raza de procedencia americana (pig). Posee relativas aptitudes productivas y buenos parámetros de calidad. Se utiliza generalmente como machos finalizadores de carne en cruzamientos.

Es esta raza la que normalmente se introduce en los cruzamientos para mejorar la calidad de la canal.

× Landrace (Suino)

Raza porcina muy versátil, ya que se utiliza como línea pura, materna o paterna. Sus índices productivos son muy parecidos a la Yorkshire, aunque tiene un mayor rendimiento de la canal y también una mayor longitud de la misma.

Presenta unos valores algo inferiores en los parámetros reproductivos, esta raza está reconocida como de tipo magro, ya que presenta unos bajos valores de engrasamiento. Es, probablemente, junto con la Yorkshire (pig) la raza más utilizada.

× Spotted Poland:

Raza de origen americano; el color de su cuerpo es 50% blanco y otro tanto de manchas negras. Puede predominar alguno de ambos colores hasta un 80% admitido como máximo. Se caracteriza por poseer buena estructura

²⁰ Memorias Seminario Porcino. AGANAR

ósea, aunque cierta debilidad en sus aplomos. Buena rusticidad y aptitud lechera. *Se cría en forma extensiva o semi extensiva.*

× Yorkshire (suino)

Raza porcina muy valorada por sus características maternas, se utiliza habitualmente en cruces como línea materna. Es además, la mejor considerada, entre las razas mejoradas, en cuanto a resistencia. La *Yorkshire* (pig) es, con frecuencia, la mejor raza en cuanto a valores de prolificidad, cualidades maternas como capacidad lechera y productividad.

× Pietrain (suino)

Raza porcina seleccionada, sobre todo por la calidad de su canal, junto con Hampshire y Landrace (pig).

Presenta una velocidad de crecimiento, índices de conversión y reproducción bajos; sin embargo, brinda el mayor porcentaje de piezas nobles, aunque posee mucha grasa intramuscular, lo que con frecuencia esta mal valorado”.

• ²¹ Alimentación

Los cerdos se pueden considerar como una de las especies animales más importantes dentro de una granja, puesto que por su condición de omnívoro (come de todo) permite encadenar ciclos productivos agrícolas y pecuarios.

Es considerado como la alcancía de los campesinos porque se puede alimentar de los residuos de las cosechas y materiales de fácil consecución en la finca, como lo es el bore, yuca, maíz y leguminosas; además tiene la facilidad de convertir este alimento de bajo costo en carne y grasa, garantizando la conversión de los residuos en un bien económico para la familia.

²¹ Guía para el manejo Agroecológico de cultivos y especies pecuarias

- Sanidad Animal

Como en toda explotación pecuaria, se debe hacer y mantener una limpieza diaria tanto en las instalaciones como alrededor de ellas, para evitar la presencia de insectos y parásitos. Además se deben tener en cuenta la vacunación en prevención de enfermedades como la peste porcina clásica, la cual se aplica al mes de nacido; y un manejo de vermífugos para controlar parásitos gastrointestinales”.

5.4.2.1.5. Labores realizadas en la granja. En compañía de alumnos se realizó como práctica la elaboración de un concentrado casero implementado por una padre de familias él cual según su experiencia ha arrojado excelentes resultados en la alimentación de cerdos, este suplemento consiste en deshidratar yuca, plátano y bore, hojas de matarratón y aro, se muelen para convertirla en harina, seguidamente se mezclan con harina de maíz o repila, suministrándolo en seco o combinada con los desechos de cocina; adicional a esto se hace un complemento con vástago de plátano picado, caña de azúcar y hojas de tubérculos.
(Ver anexo 9 pág 130).

5.4.2.1.6. Manejo de aves (avicultura)

TEMA	Manejo de Aves
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación del Galpón. • Densidad de aves • Manejo del galpón
OBJETIVO	Determinar las principales prácticas de manejo para aves ponedoras y pollos de engorde
MATERIALES A UTILIZAR	<p>Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom, video bean, equipo de computo, videos sobre manejo de explotaciones avícolas.</p> <p>Elementos: Galpones, comederos, bebederos, cortinas,</p>
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Lugar: Aula de Clase, Granja
METODOLOGIA	Teórico, practica
DESARROLLO DEL TEMA	<p>Charla: Orientaciones del galpón según el clima, densidad, manejo y cuidado.</p> <p>Trabajo en la Granja: Establecimiento del galpón, elaboración de comederos, bebederos y nidos.</p>
INDICADOR DE RESULTADO	Identificación de cada fase del desarrollo de las aves.
OBSERVACIONES	Diseño de tareas semanales para el manejo y cuidado de las aves.

TABLA 17. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática Manejo de Aves (avicultura)

5.4.2.1.7. Contenido del tema Manejo de Aves

- **Orientación del galpón**

²²El alojamiento de los pollos y gallinas es un paso tan importante que muchas veces depende de éste el éxito o fracaso de la explotación avícola.

Un galpón ideal es aquel bien orientado, libre de corrientes de aire, se recomienda que el eje largo del galpón esté en dirección norte – sur en climas fríos y oriente – occidente en climas cálidos.

- **Densidad de Aves**

Para climas calidos se está manejando una densidad de 10 pollos por metro cuadrado y 5 gallinas por metro cuadrado.

- Líneas comerciales

- **LIVIANAS (125 GR.)**

Son de color blanca, cresta color rosada, patas amarillas, huevos color blanco se adaptan más al clima frío ejemplo Lowman, babcoch.

- **SEMIPESADAS (1550- 1600 GR.)**

Son de color rojo, negro, saraviado; el huevo es de color marrón, ejemplo Isabrown, Low man Brown, hy line Brown, babcoch B.

- **PESADAS**

Son los pollo de engorde y reproductores

- Manejo del galpón

Para un buen término en esta explotación se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- Mantener la cama suelta y seca, para esto debe ser removida frecuentemente.

- Conservar los comederos y bebederos a buena altura y nivel de agua de modo que las aves no presenten dificultades para el acceso de estos.

- Procurar suministrar alimento limpio y agua fresca.

²² Manual Zootecnia General

👉 Manejar adecuadamente las cortinas para permitir el intercambio de aire sin variar demasiado la temperatura interna.

- **Ciclo de producción**

En pollos de engorde, el ciclo productivo es de 42 días, en este periodo un pollo consume en total de 3.6 Kg. En este proceso se marcan 3 etapas de desarrollo, para las cuales se trabajan 3 formulas alimenticias:

👉 **Preiniciación, consumo promedio por pollo es de 160 gr.**

Pollos * consumo promedio

Kg. Bulto

👉 **Iniciación, consumo promedio por pollo 1040 gr.**

Pollos * consumo promedio

40.000

👉 **Engorde, consumo promedio por pollo 2,4 kg**

Pollos * consumo promedio

40.000

En gallinas ponedoras el ciclo productivo es de 80 semanas, estos periodos comprenden las siguientes etapas:

👉 **Iniciación (1° día – 7° semana)**

Durante esta etapa la polla requiere alto valor de proteínas que debe estar en 21%

👉 **Levante (8° semana – 16°)**

Las pollas requieren sobre esta etapa un alimento con un valor nutricional de 14 -15 % de proteína.

👉 **Prepostura (17- 20 Semanas)**

Durante estas semanas las pollas se preparan para iniciar su producción, por esto el alimento deberá tener entre 16,5 a 17 % de proteína y se suministra desde el momento que inicia postura hasta cuando alcancen el 2 ó 5 % de producción.

👉 **Postura (21 – 80 Semanas)**

Esta etapa normalmente se divide en dos sub etapas; prepico (semana 21 hasta la semana 60), donde se suministra un alimento con alto contenido de calcio y 16% de proteínas; postpico o ponedora (semana 60 hasta la semana 80) el contenido de proteínas es de 15% y se maneja un consumo promedio de 100 – 102 gr.

5.4.2.1.8. Labores realizadas en la granja. Junto con los alumnos y padres de familia se desarrollaron labores como la construcción de los galpones y la elaboración de comederos, bebederos y nidos; además se organizaron grupos de trabajo, donde los alumnos en colaboración de los padres de familia se responsabilizaron de las labores de manejo y cuidado de estos los fines de semana y en temporada de vacaciones.
(Ver anexo 10 pág 131).

5.4.2.1.9 Manejo de peces (Piscicultura)

TEMA	Piscicultura
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Agua. • Alimento de los peces. • Cuidado del estanque.
OBJETIVO	Capacitar sobre una piscicultura práctica en donde se demuestre el manejo general y los pasos que se siguen en el desarrollo de un programa piscícola.
MATERIALES A UTILIZAR	<p>Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom.</p> <p>Elementos: Estanque, concentrado, tubería pvc, manguera, alambre, cinta medidora de pH, cal.</p>
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Aula de clase, pozo.
METODOLOGIA	Teórico, practica
DESARROLLO DEL TEMA	<p>Charla: Características del agua, alimentación, cuidado del estanque.</p> <p>Trabajo en granja: Limpieza, adecuación, encalamiento, manejo de recambios de agua.</p>
INDICADOR DE RESULTADO	<p>Pozo de 3 m de ancho por 6 m de largo</p> <p>Siembra de 72 alevinos de cachama</p>
OBSERVACIONES	Mantener el pozo limpio, libre de malezas y animales extraños, realizar observaciones periódicas para controlar el nivel de las aguas y posibles fugas.

TABLA 18. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática Manejo de Peces (Piscicultura)

5.4.2.1.10 Contenido del tema de Piscicultura

- Agua

²³Debe ser de buena calidad, sin contaminación por venenos o aguas negras y en cantidades suficientes para llenar y mantener el nivel del estanque y la altura correspondiente, se hace necesario utilizar el recambio de agua o sistema de entrada permanente al estanque.

- Alimento de los peces

Una buena alimentación hay que complementarla con los cuidados necesarios del estanque. (Encalamiento, fertilización, vaciado para limpiarlo después de cada cosecha), un buen nivel de agua, así como un buen cuidado para evitar las enfermedades de los peces.

Hay tres tipos de alimentos para los peces; el alimento natural, donde participan aquellos microorganismos de tipo animal y vegetal (plancton) que se producen en el estanque luego de haberse efectuado la fertilización con abonos químicos o abonos orgánicos; alimentos suplementarios o complementarios, que son todos los desperdicios de cocina, harinas, frutas, hojas de bore, de ramio, de yuca, ahuyama, lombrices etc. Cabe resaltar la no utilización de desperdicio en descomposición y ácidos; Alimentos concentrados, siendo estos los más completos y de mayor valor alimenticio. Son los que arrojan los mejores rendimientos en cuanto al desarrollo de los peces, al mismo tiempo tienen mayor costo.

- ⊙ Utilización de los alimentos concentrados.

Al utilizar este tipo de alimento, se deben efectuar ajustes cada 15 días de la ración diaria que se está dando a los peces.

²³ Enciclopedia rural Colombiana.

Estos ajustes se efectuarán haciendo un muestreo de la población (peces en el estanque), sacando un porcentaje al 10% de la población del estanque, se cuentan, se les toma el peso total y se divide por el número de animales muestreados. De esta manera podemos obtener el peso promedio de cada uno de los peces del estanque; se multiplica el peso promedio por el número total de peces en el estanque y este resultado es la biomasa total del estanque, a esta biomasa le sacamos el porcentaje de alimentación a utilizar, de acuerdo al siguiente cuadro.

RANGO DE PESO EN GRAMOS POR PEZ	% DEL PESO TOTAL DE LOS PECES O BIOMASA
1 – 50 Gramos	Utilizaremos el 8% de alimento
50 – 100 Gramos	Utilizaremos el 6% de alimento
100 – 200 Gramos	Utilizaremos el 4% de alimento
200 – 400 Gramos	Utilizaremos el 2% de alimento
Mayor de 400 Gramos	Utilizaremos el 2% de alimento

TABLA 19. Porcentaje de alimentación según peso para peces.

Ejemplo, si tenemos un estanque con una población de 400 peces; en las horas de la mañana, debemos iniciar el muestreo, sacando el 10% de la población, o sea 40 peces. Si la balanza nos marca un peso de 5.000 gramos, entonces este valor lo dividimos entre los 40 peces, y tendremos que el promedio de peso de cada pez es de 125 grs. Seguidamente los multiplicamos por el número total de peces en el estanque (125 grs. * 400 peces = 50.000 gramos de biomasa). Como cada pez pesa aproximadamente 125 grs. Con ayuda de la tabla anterior concluimos que debemos utilizar el 4% del peso total, entonces 50.000 gramos de biomasa lo multiplicamos por el 4%, esto nos dará la cantidad de alimento diario que debe consumir los peces (50.000 grs. * 4% = 2.000 gramos de alimento). Estos 2.000 gramos de alimento concentrado son la ración diaria, la cual se

puede dividir en dos raciones, una de 1.000 gramos a las 10 a.m. y una de 1.000 gramos a las 4 p.m. No olvidemos que 1.000 gramos equivalen a 1 kilo de alimento. Para los peces pequeños es necesario dar la ración 6 a 8 veces al día, en los peces adultos se reparte la ración diaria 3 o 4 veces al día, la cual se debe suministrar en un mismo lugar todos los días.

- Cuidado del estanque

El estanque debe ser observado diariamente cuando se lleve la comida a los peces. Debe permanecer lleno y se debe evitar el crecimiento de malezas en todas las áreas del estanque. Se debe observar que no se estén presentando fugas de agua en el estanque y la presencia de animales que causen daño a los peces o invadan su espacio los cuales deberán ser retirados, tales como aves, tortugas, sapos ect; animales pequeños como cabras y camuros son de gran utilidad para podar la hierba. Cabe anotar que no se debe utilizar el estanque como fuente de agua para bañarse o lavar ropa”.

5.4.2.1.11. Labores realizadas en la granja. Con los alumnos de grado 9° se realizó la limpieza del pozo, la cual consistió en hacerle un raspado a las paredes y piso de este para eliminarle hierbas y ciertos residuos vegetales en estado de descomposición; seguidamente se procedió a reparar las entradas y salidas de agua las cuales presentaban deterioro y mala ubicación. Se realizó la limpieza alrededor del pozo eliminando hierbas y ramas que cubrían con sombra cierta parte del pozo. Seguido a estas labores se procedió al encalamiento y llenado del pozo para alojar los alevinos. (Ver anexo 11 pág 132).

5.4.2.1.12 Manejo de Camuros

TEMA	Manejo de Camuros
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidados Sanitarios. • Cuidados Nutricionales. • Cuidados Reproductivos.
OBJETIVO	Orientar a los alumnos sobre las prácticas de manejo y cuidados de los camuros.
MATERIALES A UTILIZAR	Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom. Elementos: Aula de clase, corral.
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Aula de clase, ambiente natural.
METODOLOGIA	Teórico, practica
DESARROLLO DEL TEMA	Charla: Cuidados sanitarios, nutricionales y reproductivos. Trabajo en campo: Práctica cuidados sanitarios y nutricionales.
INDICADOR DE RESULTADO	Identificación y diferenciación de molestias parasitarias y digestivas.
OBSERVACIONES	Revisar periódicamente la estructura física del estiércol.

TABLA 20. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática Manejo de Camuros

5.4.2.1.13 Contenido del tema Manejo de Camuros. ²⁴“El camuro es un animal doméstico que se acostumbra muy fácilmente a todos los ambientes, proporcionándonos varios productos muy útiles y de alto valor como carne, cuero y abono.

²⁴ Asesoría MVZ Favio Alonso Serrano P.

Los camuros son animales especializados en la producción de carne, por eso es de vital importancia su cuidado sanitario, nutritivo y reproductivo.

Cuidado Sanitario:

En esta especie se presentan frecuentemente problemas podales debido al ataque de hongos en las pezuñas; para esto se recomienda que las instalaciones sean secas; otro problema importante son los parásitos gastrointestinales ya que ellos mismos los producen, por esto se sugiere vermifugar cada 2 meses.

Otra enfermedad frecuente en los camuros es La tiña, este mal es producido por un hongo el cual ataca el agujero orbital, expandiéndose por toda la cara si no se hace el tratamiento correspondiente, este proceso consiste en aplicar un antibiótico tópico que contenga neomicina y clotrimazol, se aplica vitamina A para la recuperación de tejidos cutáneo y pelo, recomendándose vermifugar con ivermectina subcutánea.

Cuidado Nutricional:

Es recomendable el balanceo de dietas alimenticias donde su mayor porcentaje debe ser en gramíneas más que leguminosas ya que por su sistema digestivo, los intestinos adsorben los nutrientes y los necesitan que sean tan húmedos para poder darle su forma al estiércol en la parte final del mismo.

Cuidado Reproductivo:

El ciclo de gestación de los camuros es de 143 -146 días, obteniendo de 1 a 2 crías por parto; por esto es un animal rentable ya que se pueden conseguir 2.5 partos al año en áreas o espacios reducidos”.

5.4.2.1.14 Labores realizadas en la granja. Las labores en campo fueron dirigidas en compañía de los padres de familia los cuales diseñaron y elaboraron el aprisco; a voluntad propia los alumnos se encargaron del manejo y cuidado de esta especie en los fines de semana y época de vacaciones. (Ver anexo 12 pág 134).

5.4.2.1.15 Elaboración de Compostajes

TEMA	Elaboración de compostajes
OBJETIVO	Determinas los pasos a seguir para la elaboración de compostajes.
MATERIALES A UTILIZAR	Recursos: Marcadores permanentes y borrables, papel bom, residuos vegetales, estiércol, melaza, roca fosfórica, ceniza, cal, canecas plásticas, palas, caucho plástico.
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Aula de clase, ambiente natural.
METODOLOGIA	Teórico, practica
DESARROLLO DEL TEMA	Charla: Elaboración e importancia de los compostajes. Trabajo en campo: Práctica, preparación del compostaje
INDICADOR DE RESULTADO	Implementación de la pila de compostaje.
OBSERVACIONES	Voltear cada ocho días por un periodo de 2 a 3 meses.

TABLA 21. Metodología Planteada para el desarrollo de la temática
Elaboración de compostaje

5.4.2.1.16 Contenido del tema Elaboración de compostaje. ²⁵“El abono compostado es el procedimiento de transformación de elementos que se encuentran en algunos materiales utilizados como abonos orgánicos; comprende también la integración de minerales a la materia orgánica a través de los microorganismos, Es un proceso de integración de elementos benéficos para el suelo.

En el compostaje se inactivan algunos patógenos, es decir, microorganismos que posiblemente enfermarían la planta y que contaminarían el suelo.

Las organizaciones en el ámbito mundial que certifican productos orgánicos no permiten la aplicación de estiércoles frescos sin compostar, caso especial la gallinaza.

En el compostaje desaparecen algunos elementos tóxicos presentes en los estiércoles, especialmente en la gallinaza.

En el proceso de transformación del compostaje los estiércoles se calientan, logrando temperaturas que destruyen algunos patógenos, pero también consumen mucha energía que es necesaria en la transformación de nutrientes, por eso debe estar volteándose mínimo cada semana para que la temperatura no se eleve y el proceso de transformación ocurra también en el campo.

Cabe resaltar el cuidado en la utilización de pollinazas y gallinazas ya que en el proceso de cría de pollos y gallinas se utilizan productos químicos no muy convenientes al sistema, como es el caso de los antibióticos y hormonas que en el suelo pueden dejar residuos”.

²⁵ Guía orgánica.

5.4.2.1.17 Labores realizadas en la granja. Este trabajo se realizó por grados, para esto se utilizaron los estiércoles recogidos de las distintas especies pecuarias establecidas en la granja y ciertos elementos que los alumnos, padres de familia y ejecutores facilitaron para la elaboración del mismo.

Cada grado preparó una pila o montón, colocando los insumos para la elaboración de este por capas en el siguiente orden: tierra, cacota, estiércol, matarratón, vástago, aserrín bagazo o carbón de leña, teniendo en cuenta que la cal es bueno siempre agregarla sobre la cacota o el vástago, y la roca fosfórica sobre los estiércoles; cada capa debe rociarse con una solución de melaza y agua. Seguidamente la pila o montón de compost se cubrió con hojas de nacuma y plátano; esto con el fin de evitar la entrada de agua, aire o luz directamente, lo cual daña el proceso de fermentación.

Como labor semanal se dejó la realización del volteo que se le debe dar a esta para obtener el abono listo en dos meses. (Ver anexo 13 pág 135).

6. RESULTADOS

El desarrollo de este trabajo muestra los objetivos alcanzados en este proceso:

Objetivos	Metas/ resultados	Actividades	Indicadores de gestión	Fuentes de verificación
Objetivo específico 1				
Diseñar e implementar talleres teóricos prácticos con los estudiantes del centro educativo La Plazuela en el área agrícola y pecuaria.	55 Jóvenes reciben en promedio 16 horas de capacitación por mes, en temas agrícolas, pecuarios y manejo de residuos.	Talleres agrícolas (huerta, cultivo de cacao, pasto de corte) pecuarios (bovinos, porcinos, aves, peces, camuros) y manejo de residuos.	Horas de capacitación realizadas/horas programadas.	Listados de asistencia.
Objetivo				

Objetivos	Metas/ resultados	Actividades	Indicadores de gestión	Fuentes de verificación
<i>específico</i> 2				
Sensibilizar a la comunidad educativa sobre el aprovechamiento y uso adecuado de los recursos agropecuario	La comunidad educativa asume la importancia sobre los cuidados de los recursos agropecuarios	Taller ambientales, y económicos sobre manejo y utilización de los recursos agropecuarios.	Horas de capacitación realizadas/horas programadas.	Listados de asistencia.
<i>Objetivo específico</i> 3				
Adecuar las zonas del centro educativo La Plazuela para las actividades prácticas en el marco de la construcción de una granja demostrativa.	Establecer un lote de cacao, pastos de corte y pastoreo, huerta, manejo de especies pecuarias e instalaciones.	Delimitación de los diferentes lotes, adecuación de las instalaciones agropecuarias.	Lotes e instalaciones demarcados/cultivos establecidos.	Instalaciones y cultivos establecidos

TABLA 22. Objetivos alcanzados en este proceso (Ver anexo 14 pág. 136)

Además, por el registro fotográfico se puede observar el mejoramiento de cada uno de los lotes seleccionados para el establecimiento de los diferentes cultivos agrícolas y pecuarios, señalados de la siguiente manera; un lote de 910 mts² establecido en cacao injerto con yemas CCN 51, ICS 95, ICS 60, IMC 67, (ver anexo 15 pág 137); una huerta constituida por 8 eras de 1 mts de ancho por 6 mts de largo cada una, donde se sembraron habichuelas, tomate, repollo, lechuga, cebolla de rama, pimentón, ají, pepino, zanahoria, y cilantro (ver anexo 16 pág 138), un lote de pasto de corte de 50 mts², para el cual se utilizó semilla de pasto Indú y Kin Grass con capacidad de carga de 2 reses (ver anexo 17 pág 139), se adecuaron 4 potreros en un área total de 1.000 mts² asociados con leucaena y matarratón el aumento de la para biomasa vegetal forrajera, evitando el pastoreo degradativo y la baja rentabilidad en la alimentación de los camuros y las reses (ver anexo 18 pág 140), se adecuo un establo de 54 mts² donde se alojan los bovinos y los porcinos (ver anexo 19 pág 141), un corral con 12 mts² para los camuros (ver anexo 20 pág 142), dos pequeños galpones de 2 mts² cada uno con capacidad para 10 pollos y 10 gallinas, (ver anexo 21 pág 143), un pozo para peces de 18 mts² con capacidad de siembra de 72 alevinos (ver anexo 22 pág 144), una compostera de 9 mts² (ver anexo 23 pág 145).

Este proyecto constituye, sin duda alguna una alternativa de desarrollo y progreso para la comunidad de La Plazuela, ya que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes; puesto que la adopción de estas sencilla tecnologías, permite un mejor aprovechamiento de las tierras en las fincas, una mayor y mejor producción de alimentos, disminuyendo altos costos de producción, obteniendo altos índices de rentabilidad, lo cual contribuye al fortalecimiento nutricional y académico de los estudiantes; a la vez permite la integración familiar y comunal ya que las familias se apropiaron y participaron de este proceso activamente puesto que participaron en la limpieza de la granja, construcción del establo y postas

para las cercas, se encargaron del mantenimiento, cuidado y manejo de la misma en temporada de vacaciones, aportaron herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto, gestionaron ante la administración municipal del periodo 2.004 -2.007 la donación de 30 laminas de zinc, 100 kilos de alambre para cerca eléctrica y 15 bultos de cemento para la adecuación del establo; igualmente los estudiantes y docentes se encargaron del establecimiento de cada uno de los temas desarrollados por los autores.

La granja demostrativa, está enfocada en la realización de acciones de prevención, control y conservación del medio ambiente ya que en este proceso intervienen desechos orgánicos reutilizables en la fertilización de los diferentes cultivos establecidos, logrando culturizar a los agricultores en la elaboración y utilización de abonos orgánicos y biopreparados que son el reemplazo de los abonos químicos los cuales degradan el suelo, eliminando microorganismos que son los que generadores de vida para el fortalecimiento y desarrollo de los diferentes cultivos.

6.1 REPLICAS

Entre los avances de este proceso en el centro educativo La Plazuela del municipio de Zapatoca encontramos que el 10% de los alumnos por iniciativas propia establecieron especies pecuarias como codornices, conejos y curíes; un 10% de alumnos, implementaron en sus parcelas una pequeña muestra para el establecimiento de una granja, colocando a prueba los conocimientos adquiridos en este proceso, asumiendo como reto el fortalecimiento y aprovechamientos de espacios que permitan la implementación y ejecución de nuevas actividades agropecuarias en sus predios, las cuales permiten enfocar las fincas como una empresa agropecuaria; otro 20% adoptaron la elaboración de abonos orgánicos,

aprovechando los distintos residuos que se encuentran en la finca, un 60% establecieron huertas caseras. (Ver anexos 24 pág 146).

Esta acción por ser un proceso de producción y aprovechamiento adecuado de recursos, permite el autosostenimiento de cada una de las áreas implementadas ya que el objetivo de una granja integral es lograr que su ciclo no permita el ingreso de agentes externos que alteren su funcionamiento orgánico, protegiendo el medio ambiente y manteniendo el equilibrio de los recursos naturales; permitiendo al productor cambiar su forma de pensamiento y conducta, ya que él deberá ser consciente y estar convencido que el objeto de su trabajo y la producción es fundamental y tiene una participación activa en el mejoramiento de la calidad de vida de su familia y por qué no de la población; además, del buen manejo que dé a su medio de producción condicionará la sostenibilidad de la actividad, por lo que es imprescindible proteger y conservar la naturaleza como su única fuente de recursos.

Además este ejercicio permite la continuación del proceso de capacitación y extensión de la misma a diferentes zonas del municipio ya que es importante contribuir con el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de las familias campesinas.

En acuerdos con los padres de Familia, Docentes y Alumnos, se pacto que los ingresos obtenidos por venta de productos, se reinvertirán en la misma granja para comprar herramientas, mantener el cultivo de cacao y pasto de corte, reemplazar cultivos transitorios y especies pecuarias, logrando así mantener y sostener este proceso, el cual se incluyó dentro del PEI, como una nueva materia del pènsul académico, desarrollándose diariamente una hora de clase, donde los alumnos en compañía de los docentes ejecutan

tareas de manejo en cada una de las actividades agropecuarias implementadas en este proceso.

Cabe resaltar que las replicas de estas granjas Integrales familiares como sistemas de producción de alimentos para el autoconsumo contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y la economía de los pequeños agricultores.

Según su dimensión y nivel de productividad, las granjas establecidas pueden llegar a proporcionar una variedad de alimentos de origen vegetal y animal durante todo el año (o varios meses al año), ya que los productos del huerto y la granja permiten a la familia consumir su propia producción, lo cual significa un ahorro con relación a su adquisición en el mercado. Por otra parte, se pueden generar ingresos adicionales por la venta de los productos excedentes. Por todos los aspectos indicados, el mejoramiento o la promoción de huertos y granjas en las familias de este sector, con bajos recursos económicos y deficiencias alimentarias, tiene gran importancia para el mejoramiento de los niveles de seguridad alimentaria y nutricional de esta población.

La granja Integral familiar constituye un sistema de producción de alimentos complementarios, llamados así porque complementan aquéllos básicos (arroz, lentejas, trigo, cebada, papas, etc.); los alimentos producidos pueden estar destinados exclusivamente al consumo familiar, o una parte al consumo y una parte a la venta, o estar dirigidos principalmente a la venta. Se espera que la familia tenga como prioridad satisfacer primero el consumo familiar con los alimentos producidos, para mejorar su alimentación.

La responsabilidad para el manejo, implementación y control de la granja Integral familiar es, en algunos casos, compartida por los miembros de la familia; en otros casos es responsabilidad de la mujer, permitiendo la vinculación de las amas de casa en la eficacia y economía del hogar.

Los huertos y granjas Integrales familiares pueden ser actividades que alcancen mucho éxito, en la medida en que contribuyan a su desarrollo un mayor número de miembros de la familia. En los casos en que la mujer asume la mayor responsabilidad, existe la garantía que los alimentos producidos serán prioritariamente destinados a la familia, pero se debe cuidar de no sobrecargar las muchas responsabilidades que ella ya desarrolla tanto dentro como fuera del hogar.

Se puede resaltar las siguientes ventajas que la granja Integral familiar desarrollada integralmente puede brindar:

- *Suficientes alimentos nutritivos para toda la familia durante todo el año.* Esto también incluye reservas de alimentos que pueden ser almacenados, procesados o vendidos para obtener ingresos o para situaciones de emergencia (pérdida de cosechas o enfermedad del agricultor).
- *Ganancias de la familia por las ventas de productos del huerto y la granja.* Las ventas de excedentes de la producción pueden ofrecer una contribución substancial a los ingresos de la familia (para comprar algunos insumos agrícolas, así como bienes y servicios necesarios para la vida familiar).
- *Importantes actividades para el desarrollo de la propiedad agrícola pueden tener lugar en la granja Integral familiar.* Algunos ingresos económicos para el funcionamiento de la propiedad agrícola pueden provenir de las actividades de la granja Integral familiar, por ejemplo: forraje para los animales mayores, venta o cambio de animales domésticos, fabricación o reparación de herramientas, etc. La granja Integral familiar es, además, un lugar para la prueba y propagación de nuevos cultivos y de nuevas tecnologías agrícolas y pecuarias.

Además la granja bien desarrollados contribuyen significativamente a satisfacer diariamente las necesidades alimentarias de la familia campesina. Abastecen al hogar de alimentos complementarios como: raíces y tubérculos, leguminosas, vegetales, frutas, productos de origen animal (carnes, leche y huevos), además de plantas.

Los alimentos básicos (arroz, lenteja, cebada, trigo, papa, etc.), que no son producidos en el huerto familiar o en la propiedad agrícola, pueden ser comprados con los ingresos que provienen de la venta de alimentos producidos en el huerto.

6.2 Estado Financiero del Proyecto en los dos primeros años:

Compra de Materiales, insumos y semovientes

	Especificaciones	Und.	Cant.	Año 1		Año 2	
				Valor unitario	Valor Total	Valor unitario	Valor total
Vaca	Doble Propósito	Und	1	1.842.200	1.842.200	0	0
Cerdos	Pietran de 45 días de nacido	Und	4	90.000	360.000	95.000	380.000
Pollos para engorde	Pollito de 5 días de nacidos	Und	30	1.200	36.000	1.300	39.000
Pollita ponedora	Isa brown de 5 días de nacida	Und	15	1.950	29.250	2.000	30.000
Peces	Alevinos de Cachama negra	Und	100	150	15.000	170	17.000
Camuros	Macho y hembra criollos	Und	2	46.000	92.000	0	0
Cacao	injerto de 90 días	Und	100	1.100	110.000	0	0
Aguacate	Injerto de 90 días	Und	10	3.000	30.000	0	0
Naranja	Injerto de 6 meses tanjelo	Und	10	2.500	25.000	0	0
Mandarino	Injerto de 6 meses Valencia	Und	10	2.500	25.000	0	0
Papayo	Colino Criollo de 3 mesea	Und	50	300	15.000	0	0
Alimento complementario para ganado	Melaza * 30 kilos	Blt	1	21.000	21.000	21.000	21.000
	Mochila de sal * 10 kilos	Und	2	7.500	15.000	7.500	15.000
Concentrado para porcino	Levante * 40 kilos	Blt	15	43.800	657.000	44.300	664.500
	Engorde * 40 kilos	Blt	17	28.700	487.900	30.700	521.900
Concentrado para pollas	Iniciador * 40 kilos	Blt	0.40	17.000	17.000	18.000	18.000
	Postura * 40 kilos	Blt	18	33.900	610.200	33.900	610.200
Concentrado para pollos	Iniciador * 40 kilos	Blt	3	35.600	106.800	35.600	106.800
	Engorde * 40 Kilos	Blt	6	42.000	252.000	42.000	252.000
Alimento para Peces	Mojarra 45%	kilo	30	2.000	60.000	2.000	48.000
	Mojarra 38%	kilo	48	1.800	86.400	1.800	86.400
	Mojarra 20%	kilo	60	1.000	60.000	1.000	60.000

Herramientas Agrícolas	Macaneadora forte - 420	Und	1	680.000	680.000	0	0
	Martillo Herragro N°29	Und	1	14.000	14.000	0	0
	Grapas Largas	kilo	2	3.800	7.600	0	0
	Manguera polietileno calibre 40 de 1 pulgada	mts	100	430	43.000	0	0
	Machetas	Und	6	10.000	60.000	6	60.000
Total					5.757350		2.929.800

TABLA 23. Compra de Materiales, insumos y semovientes

Mano de obra utilizada en los dos años

Mano de Obra utilizada		Primer Año			Segundo Año		
Cultivo	Actividad	Jornales	Valor Unit	Valor Total	Jornales	Valor Uni	Valor Total
Cacao	Limpieza total del área de la escuela	16	18.000	288.000	16	20.000	320.000
	Trazo, ahoyado y siembra	4	18.000	72.000			0
	Mantenimiento	3	18.000	54.000	3	20.000	60.000
Pasto de Corte	Preparación del terreno y siembra	2	18.000	36.000			0
	Mantenimiento	2	18.000	36.000	2	20.000	40.000
Lago de peces	Adecuación y del estanque	5	18.000	90.000	5	20.000	100.000
Galpones	Adecuación de 2 Galpones	2	18.000	36.000	1	20.000	20.000
Caprinos	Encerramiento del lote	2	18.000	36.000			0
	Acondicionamiento del las instalaciones	2	18.000	36.000	1	20.000	20.000
Huerta	Acondicionamiento del terreno	3	18.000	54.000	3	20.000	60.000
	Siembra del material vegetal	3	18.000	54.000	3	20.000	60.000
Potreros	Encerramiento de potreros	4	18.000	72.000			0
	Adecuación del	12	18.000	216.000			0

	establo								
	Mantenimiento de potreros	4		18.000	72.000	4		20.000	80.000
Total					1.152.000	760.000			

TABLA 24. Mano de obra utilizada en los dos primeros años

Ganancias obtenidas en los dos primeros años

Producción obtenida		Primer Año				Segundo Año			
Cultivo	Producto	Und	Cant	Valor Unit	Valor Total	Und	Cant	Valor Unit	Valor Total
Cacao				0	0			0	0
Lago de peces	Carne, 2 Cosechas al año	Lbs	200	3.000	600.000	Lbs	230	3.000	690.000
Galpones	Carne, 3 Sacadas al año	Lbs	270	2.500	675.000	Lbs	350	2.500	875.000
Gallinas ponedoras	Huevos	Und	5.040	150	756.000	Und	5.040	200	1.008.000
Caprinos	Cría	Und	1	80.000	80.000	Und	1	85.000	85.000
	Productos agrícolas destinados para autoconsumo y semillas	Varios			416.000	Varios			416.000
Huerta									
Ganado	1 cría	Und	0	0	0	Und	1	500.000	500.000
Cerdos	Venta de cerdos	Kilos	392	3.500	1.372.000	Kilos	398	3.700	1.472.600
Total					3.899.000	5.046.600			

TABLA 25. Ganancias obtenidas en los dos primeros años.

Resumen General de los Egresos e Ingresos en este proyecto durante los dos primeros años

Total Invertido		Total Devengado	
Primer Año	Segundo Año	Primer Año	Segundo Año
\$ 6.909.350.	\$ 3.689.800.	\$ 3.899.000.	\$ 5.046.600.

TABLA 26. Resumen general de los egresos e ingresos durante los dos primeros años.

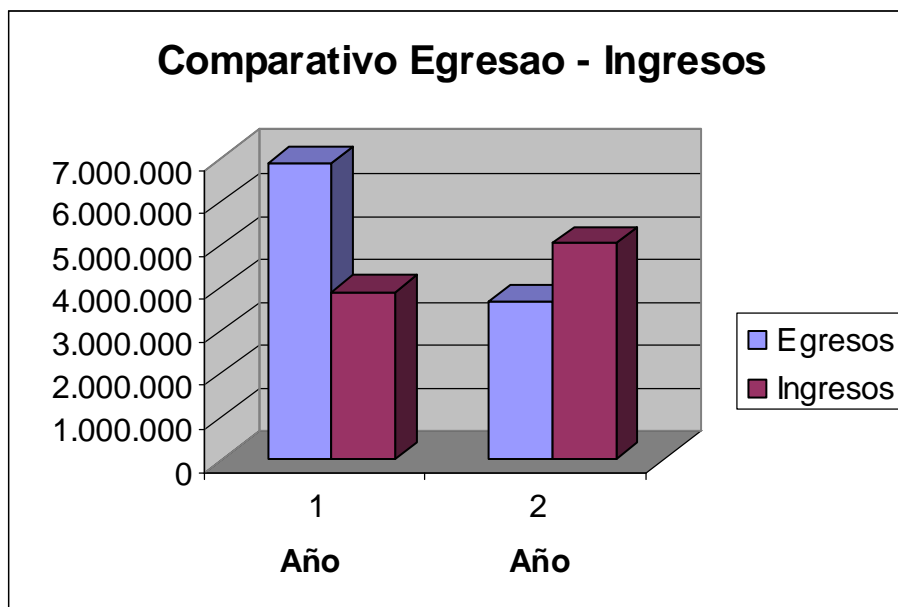


FIGURA 16. Gráfico Comparativo Egresos - Ingresos

Vale la pena aclarar que en este proceso los jornales utilizados para limpieza adecuación y mantenimiento de cada una de las área fue un aporte de los partes de familia los cuales se involucraron y participaron activamente en este proyecto; igualmente por utilizar metodología práctica, los jóvenes educandos aportan su mano de obra en el desarrollo de cada actividad agropecuaria como parte de su proceso de aprendizaje y sentido de pertenencia en este proceso.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES 2006/2007	OCTUBR E	NOVIEMB RE	DICIEMB RE	ENERO	FEBRE RO	MARZO	ABRIL	MAY O
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA								
AREA AGRICOLA								
<i>TEMA LA HUERTA</i>								
Parte Teórica								
Parte Práctica								
<i>TEMA CULTIVO DEL CACAO</i>								
Parte Teórica								
Parte Práctica								
<i>TEMA ESTABLECIMIENTO DE PASTO DE CORTE</i>								
Parte Teórica								
Parte Práctica								
Visitas de seguimiento								
AREA PECUARIA								
<i>TEMA MANEJO DE BOVINOS</i>								
Parte Teórica								
Parte Práctica								
<i>TEMA MANEJO DE PORCINOS</i>								
Parte Teórica								
Parte Práctica								
<i>TEMA MANEJO DE AVES</i>								

CONCLUSIONES

- En el Centro Educativo La Plazuela se implementaron y desarrollaron diferentes tipos de actividades agropecuarias propias y adaptables a la zona, como cacao, pastos, huerta; manejo de especies bovinas, porcinas, aviares, entre otras, las cuales permitieron afianzar conocimientos y aprovechar los excedentes económicos en el mantenimiento de la misma.
- Con la implementación del proyecto de granja demostrativa desarrollado a través de talleres teórico prácticos se motivó a los padres de familia y alumnos quienes con gran aceptación, motivación y sensibilización adoptaron este proceso.
- Este proceso permite la implementación de nuevas metodologías pedagógicas que en conjunto con las materias básicas contribuyen al desarrollo de competencias donde los estudiantes formulan, ejecutan y evalúan proyectos productivos.
- Este trabajo hace posible la implementación de metodologías teórico prácticas ya que es percibida con gran aceptación por los estudiantes rurales, brindando una alternativa de mejoramiento económico y social, incentivando al alumno a profundizar e investigar sobre temas comunes que se desarrollan en su medio.

- Este proceso contribuye a la participación e integración comunitaria y familiar ya que asocia la productividad con el aprendizaje, favoreciendo al mejoramiento de calidad de vida y desarrollo rural.

RECOMENDACIONES

- Para el buen desarrollo en la implementación de esta metodología, se sugiere creatividad, sentido de pertenencia, perseverancia, esfuerzo y paciencia ya que el desarrollo de los distintos temas está sujeto a factores como tiempo, época y clima, haciendo que este proceso se torne un poco lento en la obtención de resultados.
- Se debe hacer un seguimiento permanente de manejo y limpieza en cada una de las actividades agropecuaria establecida para evitar ataques de plagas y enfermedades que retracen o no permitan la obtención de buenos resultados en este proceso.
- Hacer una buena planificación de tiempo de siembra, manejo y cosechas; además de la distribución de los diferentes lotes donde se desarrollaran las distintas actividades agropecuarias, para obtener un aprovechamiento máximo de las distintas áreas y recursos de la granja.
- Para la implementación de este proceso se hace necesario la capacitación, asesoría y acompañamiento de los docentes en la ejecución e instalación de estos programas agropecuarios.
- Para las replicas de este proyecto, se debe tener en cuenta la participación de las mujeres amas de casa en las actividades de capacitación y asistencia técnica proporcionada para el desarrollo de estos temas.

BIBLIOGRAFIA

Alcaldía Municipal de Zapatoca, Oficina de Planeación. Administración 2004 – 2007.

ANGARITA Denis David. Guía practica para el manejo orgánico del cultivo del cacao. Edición 2002.

BARO SHAKERY, Eduardo. Apuntes de cunicultura. Madrid. Ministerio de Agricultura. 1.991

BRONSTEIN, G. 1983. Los árboles en la producción de pastos. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 8 p.

División de Acuicultura – INPA.

Enciclopedia de la agricultura y la ganadería. Océano/centrum.

ESTÉVEZ M. Manual de piscicultura, Universidad Santo Tomás de Aquino, Bogotá 1.990.

FAO. 1995. Prácticas agroforestales, metodologías y estudio de caso. Proyecto FAO -Holanda. Quito Ecuador. 183 p.

Federación nacional de cacaoteros, Guía técnica para el cultivo del cacao. Pronata.

GIRALDO, A. 1995. Efecto de tres densidades de árboles en el potencial forrajero de un sistema silvopastoril natural. Memorias de dos seminarios internacionales sobre sistemas silvopastoriles. Santa Fe de Bogotá. 294 p

HABERMAN, j. Manual de veterinaria para granjeros y agricultores. CECSA, México. 1.995

HELMAM, M. Ganadería Tropical. El Ateneo, Argentina. 1.993

ICA. Curso de producción de conejos. Tibaitatá Cundinamarca. 1998

La Pesca, Enciclopedia Rural Colombiana. INDERENA, Bogotá.1.992

López Magaldi, Mario A. Cría y explotación del conejo. Buenos Aires, Albatros. 1.999

Manual técnico agropecuario. Océano.

MINAGRICULTURA. 1998. Gestión ambiental y desarrollo sostenible agropecuario rural. Santa Fe de Bogotá. 127 p.

ROSAS ROA Antonio. Agricultura orgánica practica. Edición 2003.

Tecnologías orgánicas de la granja integral autosuficiente.

Presidencia de la Republica, Acción Social. Celso Román, Tita Maya, La casa y el Campo.

WHEELER Alwyne, Peces, Editorial Juventud, Barcelona. 1.989

Ruiz, Lidio. El conejo. Manejo, alimentación, patología. Madrid, Mundiprensa. 2.000

RIESCO, A; Ara, M. 1994. Perspectivas de la integración de sistemas agrosilvopastoriles. Lima Perú.

ANEXOS

ANEXO 1.

RECONOCIMIENTO DEL LOTE DEL CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUELA

En este reconocimiento se encontraron potreros enrastrados e instalaciones pecuarias en pésimas condiciones



Potreros en estado de abandono (enrastrado)





Al Alojamiento de especies pecuarias (Cerdos, gallinas, pollos, camuros y bovinos

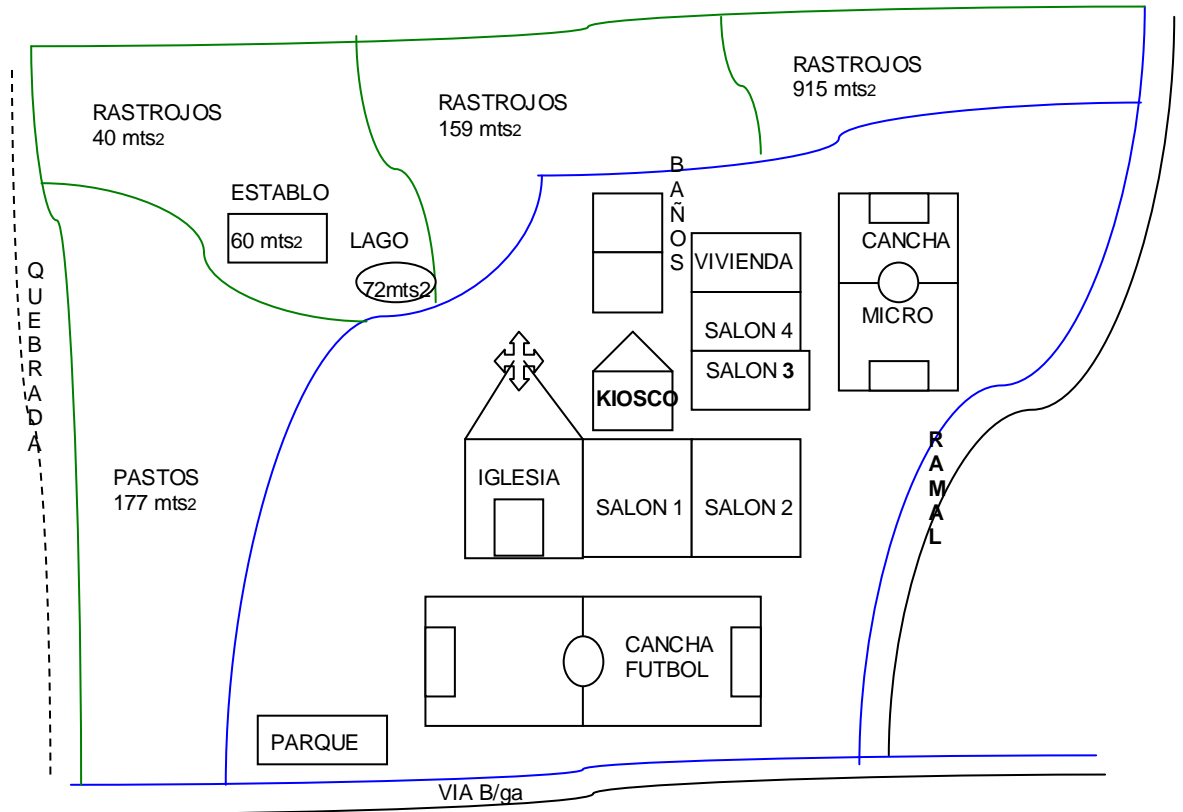


Estanque con sedimentos en descomposición

Estanque con sedimentos en descomposición

Estanque con sedimentos de m

CROQUIS DE RECONOCIMIENTO DEL LOTE ELABORADO POR LOS PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUELA.



ANEXO 2

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO ANTE LOS PADRES DE FAMILIA Y PROFESORES DEL PLANTEL EDUCATIVO



ANEXO 3

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN ADISTANCIA- CAE SAN VICENTE DE CHUCURÍ

ENCUESTA SOCIOECONOMICA.

Encuesta realizada a los padres de familia de los alumnos matriculados en el Centro Educativo La Plazuela.

IDENTIFICACIÓN

Nombre(s):

C.C. No. _____ de _____

Municipio: Vereda:

Nombre del predio: Extensión Has.

Teléfono: Nivel del Sisben:

TENENCIA DE TIERRA:

Propietario _____

No Propietario _____

TIPO DE VIVIENDA:

Casa de Tapia _____

Casa de Material _____

Casa de Madera_____

Marque con una X el tipo de servicio público con que cuenta su predio

	Si	No
Acueducto		
Baño		
Pozo séptico		
Energía Eléctrica		

INFORMACIÓN GENERAL

Núcleo Familiar:

Nombre	Edad	Parentesco	Nivel Escolar	Actividad/Ocupación

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

Cultivos que se desarrollan en su finca

Pastos Ha. _____ Café Ha. _____ Cacao Ha. _____

Frutales Ha. _____ Otros _____ Cual _____

¿Qué actividades pecuarias se desarrollan en su predio?

Bovinos _____
Cerdos _____
Aves _____
Otros _____ Cuales _____

¿Qué actividades desarrollan sus hijos después de la jornada académica?

Colabora en las labores de la finca _____
Trabaja en otros predios _____
Realiza actividades académicas _____
No hace nada _____

¿Le gustaría implementar una granja integral en su finca?

Si _____ No _____

Justifique su respuesta

Realiza reciclaje en su finca

Si _____ No _____

¿Maneja lombricultivos, u otra clase de abonos orgánicos preparados en su finca?

Si _____ No _____

Agradecemos su tiempo y colaboración en el desarrollo de esta encuesta

ANEXO 4

MATRICULAS REGISTRADAS EN EL CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUEL EN EL AÑO 2.007

03/28/2007

GOBERNACION DE SANTANDER
SECRETARIA DE EDUCACION
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS POR MUNICIPIO AÑO 2007

UNICIPIO ZAPATOCA SEDE 268895000364A CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUELA Pagina : 3

DRN	GRA	GRU	DOCUMENTO	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	METODOLO	SUBSI	GENE	ESPECIALIDAD	SITUACION ANTERIOR	SITUA ACTUAL	EDAD	FECHA NAC
7	01		06853	MOYA ROBOYO PAOLA ANDREA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		13	02/26/1994
7	01		29421746	PARRA DIAZ JULIO ENRIQUE	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		14	11/22/1992
7	01		95011219528	PARRA VILLAMIZAR CRISTIAN DANIEL	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ	NO APLICA	12	01/12/1995
7	01		26687611	PEDRAZA AMAYA DIANA LISETH	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		12	02/05/1995
7	01		20189408	POVEDA VASQUEZ JEFERSON ALEXANDER	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		14	12/26/1992
7	01		29464959	PRADILLA SOLANO ADRIANA LIZETH	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		13	03/18/1994
7	01		920702-77664	RIVERO MARÍN LUIS ALFONSO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		14	07/02/1992
7	01		27967557	ROJAS GIL MANUEL DARIO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		12	03/20/1995
7	01		24496035	SERRANO PLATA ARNULFO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		15	03/25/1992
7	01		23154647	SILVA PINTO ELKIN FABIAN	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		13	05/10/1993
7	01		8950250281	SINUCCO RUEDA CRISTIAN FERNEY	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		13	07/13/1993
8	01		91081910834	DURAN PARRA IRIDA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		15	08/19/1991
8	01		23256546	GOMEZ CASTILLO ROSA ALEJANDRA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		13	12/04/1993
8	01		27851833	GOMEZ PARRA ISABEL ANDREA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		14	10/14/1992
8	01		17312522	MEZA CAICEDO EVER MAURICIO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		15	02/09/1992
8	01		8982556	MOYA JIMENEZ CARLOS VICENTE	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		14	08/25/1992
8	01		23296470	NIETO PINTO EDWIN EDINSON	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ	NO APLICA	14	09/08/1992
8	01		23296472	NIETO PINTO GENNY MARCELA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ	NO APLICA	13	12/31/1993
8	01		890521-73036	PARRA ROJAS OREIDIA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		17	05/21/1989
8	01		21715159	PEDRAZA CARDENAS MIGUEL ANGEL	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		14	04/28/1992
8	01		16411928	SOLANO GÓMEZ ANGELICA LIZETH	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		12	11/27/1994
9	01		29758156	AMAYA AFANADOR JENNY ZULAY	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		16	11/10/1990
9	01		90032573494	FERRERA OTALORA LICEDT	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		17	03/25/1990
9	01		24156	GONZALEZ ACEVEDO SILVIA TATIANA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		16	03/16/1991
9	01		15885983	MOYA CAMACHO OSCAR DARIO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		15	01/24/1992
9	01		07056	ORTIZ PEDRAZA DANITZA JULIANA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		12	06/08/1994
9	01		94030306672	RAMIREZ ORTIZ ANA RUTH	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		13	03/03/1994
9	01		20189989	RODRIGUEZ DIAZ ANDERSON FERNANDO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		15	12/03/1991
9	01		1102717731	ROJAS GALVIS EDITH FERNANDA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ	NO APLICA	18	06/08/1988
9	01		29953032	ROJAS GALVIS LUIS DAVID	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		14	07/15/1992
9	01		20189162	SERRANO FIGUEROA MARIA LARISSA JUDITH	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA	APROBÓ		13	08/24/1993
9	01		870709-33831	SINUCCO RUEDA CIRO ALFONSO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		19	09/07/1987
9	01		16285907	SOLANO GOMEZ ARNOLD JULIAN	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA	APROBÓ		15	10/23/1991
23	01		37658189	AFANADOR ROJAS FLOR MARIA	SER	N	F	ACADEMICA	NO APLICA	NO APLICA	37	07/22/1969
23	01		30333706	ALMEIDA ZABALA ROSALBA	SER	N	F	ACADEMICA	NO APLICA	NO APLICA	18	09/08/1988
23	01		28401209	GIL CALDERON ANA CLEOFELINA	SER	N	F	ACADEMICA	NO APLICA	NO APLICA	55	06/13/1951
23	01		91048912	GOMEZ FERREIRA LUIS CARLOS	SER	N	F	ACADEMICA	NO APLICA	NO APLICA	24	12/23/1982
23	01		63529443	GOMEZ MOSQUERA OLGA	SER	N	F	ACADEMICA	NO APLICA	NO APLICA	25	11/20/1981

03/28/2007

GOBERNACION DE SANTANDER
SECRETARIA DE EDUCACION
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS POR MUNICIPIO AÑO 2007

Pagina :

2

MUNICIPIO ZAPATOCA

SEDE 268895000364A

CENTRO EDUCATIVO LA PLAZUELA

DRN	GRA	GRU	DOCUMENTO	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	METODOLO	SUBSI	GENE	ESP.	CI	ALIDAD	SITUACION ANTERIOR	SITUA ACTUAL	EDAD	FECHA NAC
4	01		27892651	MOYA CARDENAS ERIKA YULITSA	ESCUELA NUEVA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			8	10/16/1998
4	01		9027851190	FERRA FUENTES WALTER OSWALDO	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			8	05/29/1998
4	01		29164960	FRADILLA SOLANO ORFA LINDA	ESCUELA NUEVA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			11	03/22/1996
4	01		28914766	SMABRIA HERNANDEZ FERNANDO	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			11	02/01/1996
4	01		26687752	SERRANO FERREIRA CARLOS ALFREDO	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			9	10/02/1997
4	01		27102935	SERRANO FIGUEROA CRISTIAN EMANUEL JOSE	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			9	02/12/1998
4	01		27266855	SERRANO REY WILLIAM YESID	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			8	04/22/1998
4	01		24496475	SOLANO CARDENAS JULIAN DAVID	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			10	08/09/1996
4	01		27002695	SOLANO GOMEZ JAIRO ALONSO	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			9	11/20/1997
5	01		36635487	ACOSTA MÁQUEZ ARELIS JOHANNA	ESCUELA NUEVA	N	F	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		12	08/11/1994
5	01		31151284	FERREIRA OTALORA ORLANDO JESUS	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			11	03/09/1996
5	01		12345678	MEJIA GRANADOS JHANCARLOS	ESCUELA NUEVA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			10	12/03/1996
5	01		25795911	MORENO AFANADOR LIZETH PAOLA	ESCUELA NUEVA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			9	04/16/1997
5	01		25967510	PARRA BUENAHORA YULITZA DANIELA	ESCUELA NUEVA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			10	11/26/1996
6	01		30333705	ALMEYDA REYES ISRAEL	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			12	02/07/1995
6	01		9210066447	CABALLERO VERA DEVVIS YOZHEF	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		NO APLICA	NO APLICOS		14	10/06/1992
6	01		93071523320	CARDENAS MORENO JOSE DARIO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			13	07/15/1993
6	01		21996474	CARREÑO DIAZ EDINSON	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		NO APLICA	NO APLICA		13	07/27/1993
6	01		9502327764	GOMEZ CARRIZOSA DIEGO ALEJANDRO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			12	02/23/1995
6	01		31633240	MARIN CORDOBA ANGEL GABRIEL	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		NO APLICA	NO APLICA		11	05/09/1995
6	01		31633238	MARIN CORDOBA JOAQUIN	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		13	09/28/1993
6	01		08130	MOYA ROBAYO JESSICA MARIA CAROLINA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		10	04/15/1996
6	01		95062158058	NIETO PINTO YUDY VIVIANA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		11	06/21/1995
6	01		26687645	NOVA SAENZ LAURA VIVIANA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		11	08/28/1995
6	01		96021117940	ORTIZ PEDRAZA EDWIN ARLEY	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			11	02/11/1996
6	01		96032318379	FERRA FUENTES DARLING GISELA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			11	03/23/1996
6	01		96042220407	RIOS PRADA JOSÉ ALFREDO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		10	04/22/1996
6	01		21714416	RIOS PRADA LAURA VIVIANA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		12	09/26/1994
6	01		1007193134	RUEDA GUSMÁN MARIANA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		11	02/12/1996
6	01		94111921533<	SANCHEZ MORLAES ANA MILENA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			12	11/19/1994
6	01		1005563078	SILVA PINTO IVAN DARIO	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		11	09/01/1995
7	01		29758157	AMAYA AFANADOR JUAN SEBASTIAN	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			15	01/11/1992
7	01		21715786	CABALLER VERA MELKIN ADRIAN	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			12	08/02/1994
7	01		18937	GARCIA CALDERON YULIETH YOLANDA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO	NO APLICA		12	02/05/1995
7	01		23280130	GOMEZ CARRIZOSA DEHICY LILIANA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			13	12/12/1993
7	01		27851843	GOMEZ PARRA DIANA MILENA	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			12	10/03/1994
7	01		27102621	GONZALEZ ACEVEDO CAROLINA S	POST PRIMARIA	N	F	ACADEMICA		APROBADO			13	02/15/1994
7	01		28758130	LEON SILVA MIGUEL ANGEL	POST PRIMARIA	N	M	ACADEMICA		APROBADO			13	01/17/1994

ANEXO 5

ALUNMOS DEL GRADO 6 ELABORANDO LA ERA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA HUERTA



DESARROLLO DE TEMATICAS CON LOS ESTUDIANTES DEL PLANTEL, TEMA LA HUERTA POR PARTE DE LOS ASESORES



PARTICIPACIÓN TEORICA EN EL TEMA LA HUERTA POR PARTE DE LOS ALUMNOS



ANEXO 6

DESARROLLO TEORICO DE LA TEMATICA ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DEL CACAO POR PARTE DE LOS ASESORES



DESARROLLO PRÁCTICO DE LA TEMATICA ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DEL CACAO CON LOS ESTUDIANTES DEL PLANTEL



Demostración de método, sistema de sembrado de las plantas a establecer

Alumnos de 7° estableciendo su respectivo surco de cacao.



Demostración de método, proceso de injertación.



Proceso práctico de injertación por parte de los alumnos.



ANEXO 7

LIMPIEZA DEL LOTE, CONTANDO CON LA COLABORACIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA.



Estado en que se encontraron los lotes para establecer el pasto de corte y recuperación de potreros, gracias a la jornada de limpieza por parte de los padres de familia se pudo adelantar este proceso.





Establecimiento de pasto de corte por estolón a cargo de alumnos de 9°



ANEXO 8

ASESORIA PECUARIA POR PARTE DEL M.V.Z. FAVIO ALONSO SERRANO PLATA



Demstración de palpación por parte del medico veterinario





ANEXO 9

Elaboración de concentrado casero para la alimentación de cerdos, esta práctica se desarrollo con los alumnos del grado 9 en la finca de un padre de familia.



ANEXO 10

ADECAUCIÓN DE GALPONES



Almuerzo con los padres de familia



ANEXO 11

Limpieza de las paredes y piso del pozo por parte de los alumnos del grado 9



Eliminación de ramas que proporcionan sombra al pozo



Encalamiento del pozo



ANEXO 12

Adecuación de instalaciones pecuarias por parte de los padres de familia



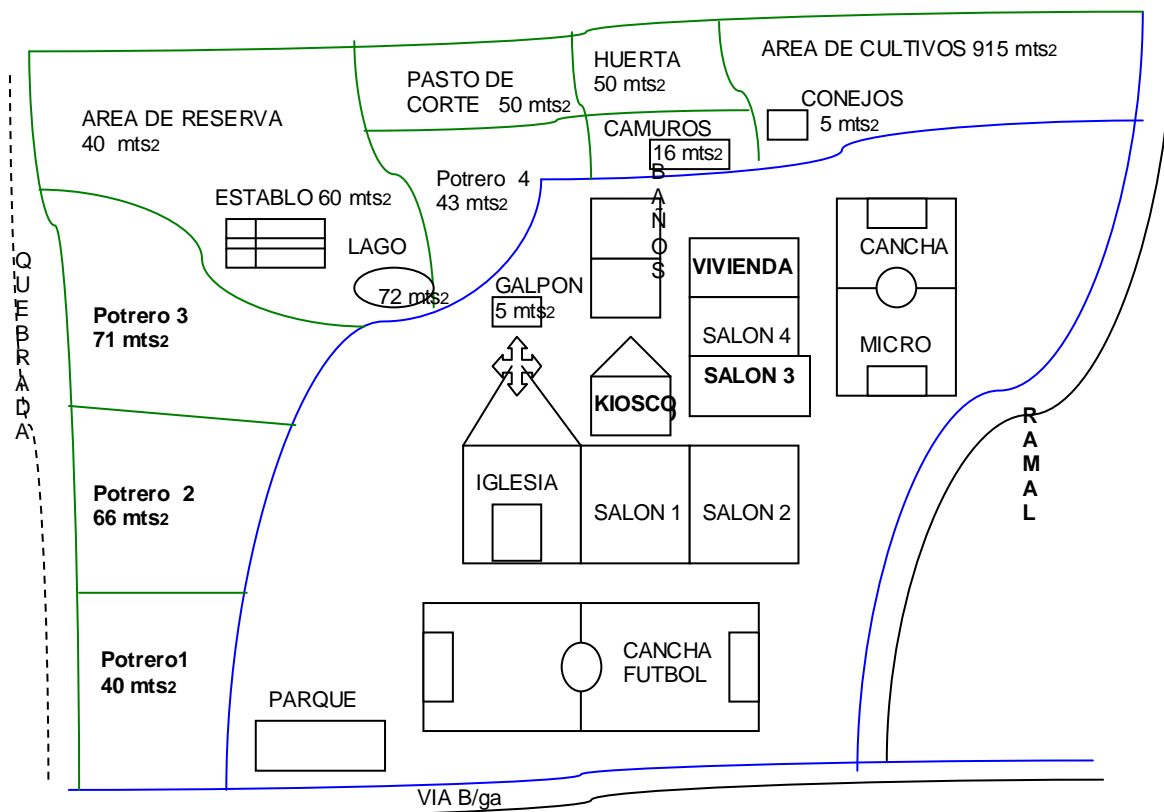
ANEXO 13

ELABORACION DE ABONOS CON LOS ALUMNOS



ANEXO 14

CROQUIS DE LA GRANJA DESPUÉS DE IMPLEMENTAR ESTE PROGRAMA



— Área Edificaciones 7.500 mts²

ANEXO 15

LOTE ANTES DEL EJECUTAR ESTE PROCESO



LOTE DESPUES DE EJECUTAR ESTE PROCESO



ANEXO 16

LOTE ANTES DE ESTABLECER LA HUERTA



LOTE DESPUES DE ESTABLECER LA HUERTA



ANEXO 17

LOTE ANTES DE LA SIEMBRA DE PASTO DE CORTE



ANEXO 18

ESTADO DE LOS POTREROS ANTES DE DESARROLLAR ESTE PROYECTO



ANEXO 19

INSTALACIONES PECUARIAS ANTES DE EJECUTAR ESTE PROCESO



ADECUACIÓN DE ESTABLO Y PORQUERIZA DESPUES DE EJECUTADO EL PROYECTO



ANEXO 20
CORRAL PARA CAMUROS



Corral elaborado por los padres de familia con materiales propios de la zona.



ANEXO 21

GALPONES PARA POLLOS DE ENGORDE Y GALLINAS PONEDORAS



ANEXO 22

ESTADO DEL ESTANQUE ANTES DE IMPLEMENTAR ESTE PROYECTO



ESTADO DEL ESTANQUE DEPÚES DE IMPLEMENTAR ESTE PROYECTO



ANEXO 23

COMPOSTERA ANTES DE EJECUTAR EL PROYECTO



COMPOSTERA DESPUÉS DE EJECUTAR EL PROYECTO



ANEXO 24

REPLICAS DEL PROYECTO

Finca El Porvenir, familia Moya Camacho, implementaron la elaboración de abonos orgánicos, aprovechando los residuos de cosechas y cáscaras de legumbres y huerta casera



Finca El Diviso, familia Sinuco Rueda, implementaron huerta casera en su predio.



Finca La Esperanza, familia Amaya Afanador, implementaron huerta casera.



Finca los Robles, familia Pedraza Amaya, establecieron huerta casera y adecuaron instalaciones avícolas



Finca El Rubí, Familia Rivero Marín, establecieron el manejo orgánico en el cultivo de cebolla de rama



Finca El laurel, Familia Silva Pinto, implementaron el manejo de estiércol de ganado para abonar los pastos

