

**FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA AGROPECUARIA EL TÚNEL VEREDA EL TÚNEL MUNICIPIO DE
CAJIBÍO (CAUCA).**



OLGA LUCIA MEZA GUENGUE

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA
POPAYÁN
2012**

**FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA AGROPECUARIA EL TÚNEL VEREDA EL TÚNEL MUNICIPIO DE
CAJIBÍO (CAUCA).**

OLGA LUCIA MEZA GUENGUE

**Informe final de trabajo de grado en la modalidad de práctica social como requisito
para optar el título de Ingeniera Agropecuaria**

**Directora
I.A. M.Sc. Consuelo Montes Rojas**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA
POPAYÁN
2012**

Nota de aceptación

La Directora y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por sus autores y lo encuentran satisfactorio.

M.Sc. CONSUELO MONTES ROJAS
Directora

M.V.Z. Sc. HUGO ERAZO
Presidente de jurado

ING.GLORIA AMPARO QUEVEDO
Jurado

Popayán, 01 de Agosto de 2012

DEDICATORIA

Dedico este triunfo a Dios todopoderoso por ser la luz y guiarme en el camino a mis padres Jairo Hernán Meza Murillo y María del Socorro Guengue Sotomayor, quienes me apoyaron todo el tiempo con su instrucción, amor, cariño y comprensión, contribuyendo en la formación profesional y personal en mi vida, a mi hermana Ángela María Meza Guengue por su amor, apoyo y cariño, a mi familia quienes han sido de gran inspiración para culminar mi carrera y a mi novio Juan Guillermo Martínez Rivera quien ha sido un constante apoyo en el transcurso de mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios todo poderoso porque sin él no hubiera sido posible este triunfo, A mis padres que fueron mi incondicional apoyo en las buenas y en las malas, por entenderme y saber orientar en cada paso que he dado, a mi hermana por su compañía y comprensión; a mis demás familiares por su constante motivación, a mi novio Juan Guillermo por su paciencia, amor y comprensión en el transcurso de mi carrera profesional.

A todos los docentes que con sus conocimientos contribuyeron para ser la profesional que hoy soy; a mis compañeros por su amistad y constante entusiasmo durante el desarrollo de mi carrera.

A mi directora de grado Mg. Consuelo Montes Rojas por su apoyo, paciencia y saberme guiar en este proceso.

Agradezco al Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca CREPIC y FUNDACOLOMBIA por permitirme hacer parte de su equipo de trabajo y por depositar la confianza y brindarme todo su apoyo durante la realización de esta práctica.

Y a todas las personas que me rodean que de una u otra forma contribuyeron a este triunfo en mi vida.

CONTENIDO

	pág.
1. MARCO TEÓRICO	22
1.1 SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	22
1.2 SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA (SIPAS)	22
1.3 SOSTENIBILIDAD	23
1.4 PRODUCCIÓN CAMPESINA Y SOSTENIBILIDAD	24
1.5 AGRICULTURA SOSTENIBLE	25
1.6 NATURALEZA PRIVILEGIADA	25
1.7 RECURSOS NATURALES	25
1.8 BANCO FORRAJERO	26
2. METODOLOGÍA	27
2.1 ÁREA DE ESTUDIO	27
2.2 ACTIVIDADES REALIZADAS	28
2.2.1 Diagnóstico de la unidad productiva	28
2.2.2 Recolección y análisis de información secundaria	28
2.2.2.1 Caracterización de la unidad productiva	28
2.2.2.2 Identificación y ubicación de la unidad productiva	28
2.2.2.3 Mapa de uso actual del suelo	29
2.2.2.4 Historia del predio	29

	Pág.
2.2.2.5 Calendario estacional de las principales actividades agrícolas y pecuarias	30
2.2.2.6 Ubicación del predio frente a centros de consumo, acopio y comercialización	30
2.2.2.7 Caracterización de los subsistemas	30
2.3 MANEJO INTEGRAL SOSTENIBLE	31
2.4 TALLERES DE FORTALECIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO AGROPECUARIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	32
2.4.1 Taller enfoque de sistemas en la producción agropecuaria	32
2.4.2 Taller sobre la importancia que tienen los suelos en los sistemas de producción.	33
2.4.3 Taller trazado del terreno haciendo manejo sostenible del suelo	34
2.4.4 Taller siembra de maíz y frijol (cultivos transitorios).	34
2.4.5 Taller establecimiento del banco Forrajero	35
2.4.5.1 Fase I	35
2.4.5.2 Fase II	35
2.4.5.3 Fase III	36
2.4.6 Taller construcciones rurales para gallinas ponedoras	37
2.4.7 Taller buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas pecuarias (BPP)	37
2.4.8 Taller importancia de los registros productivos y registros pecuarios	38
2.4.9 Taller plan de alimentación gallinas ponedoras	39
2.4.10 Taller parametros a tener en cuenta para el recibimiento de las	

	Pág.
gallinas ponedoras (<i>lohmma brown</i>)	39
2.4.10.1 Etapa I	39
2.4.10.2 Etapa II	39
2.4.11 Taller reciclaje de nutrientes (lombricompost)	40
2.4.11.1 Etapa I	40
2.4.11.2 Etapa II	40
2.4.11.3 Etapa III	40
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
3.1 DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	41
3.1.1 Generalidades de la unidad productiva	41
3.1.1.1 Identificación – Ubicación	41
3.1.1.2 Mapa de uso actual del suelo	41
3.1.1.3 Historia del predio	43
3.1.1.4 Calendario estacional de las principales actividades agrícolas- pecuarias	43
3.1.1.5 Ubicación del predio frente a centros de consumo, acopio y comercialización	44
3.1.2 Caracterización y diagnóstico de los subsistemas de la unidad productiva	44
3.1.2.1 Diagnóstico Subsistema agrícola	44
3.1.2.2 Diagnóstico subsistema pecuario	46

	Pág.
3.1.2.3 Diagnóstico subsistema forestal	48
3.2 PLAN DE MANEJO INTEGRAL	50
3.2.1 Diseño del modelo de interacciones que permitan la integralidad del sistema de producción para la unidad productiva de la IEAT	50
3.2.2 Elaboración del plan de manejo integral para el fortalecimiento del sistema de producción de la unidad productiva de la IEAT	51
3.3 TALLERES DE FORTALECIMIENTO	53
3.3.1 Taller Enfoque de los sistemas en la producción agropecuaria	53
3.3.1.1 Subsistema agrícola	54
3.3.1.2 Subsistema pecuario	55
3.3.1.4 Sistema de producción de la IEAT	55
3.3.2. Taller importancia que tienen los suelos en los sistemas de producción	56
3.3.3 Taller manejo sostenible del suelo	57
3.3.4 Taller siembra de maíz y frijol (cultivos transitorios)	57
3.3.5 Taller banco forrajero	58
3.3.5.1 Fase I	58
3.3.5.2 Fase II	59
3.3.5.3 Fase III	59
3.3.6 Taller construcciones rurales para gallinas ponedoras	59
3.3.7 Taller buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas pecuarias (BPP)	61

	Pág.
3.3.8 Taller importancia de los registros productivos y registros pecuarios	63
3.3.9 Taller plan de alimentación para gallinas ponedoras	64
3.3.10 Taller parametros a tener en cuenta para el recibimiento de las gallinas ponedoras (<i>Lohmman brown</i>)	66
3.3.10.1 Etapa I explicación de la guía	66
3.3.10.2 Etapa II recibimiento de las gallinas ponedoras	66
3.3.11 Taller reciclaje de nutrientes (lombricompost)	67
3.3.11.1 Etapa I. Socialización de la guía	67
3.3.11.2 Etapa II . Selección del terreno para construir el lombricompost	67
3.3.11.3 Etapa III. Obtención de residuos orgánicos	68
4. CONCLUSIONES	70
5. RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	77

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Identificación y ubicación de la unidad productiva donde se desarrolló el trabajo.	29
Cuadro 2. Parámetros evaluados por cada subsistema de producción de la IEAT.	31
Cuadro 3. Distancias de siembra, profundidad y forma de sembrar el banco forrajero en la IEAT.	36
Cuadro 4. Condiciones climáticas y calendario estacional de las principales actividades agrícolas y pecuarias en la IEAT.	43
Cuadro 5. Inventario de aves en la institución educativa agropecuaria el túnel.	46
Cuadro 6. Alimentación de gallinas ponedoras en la Institución Educativa	46
Cuadro 7. Prácticas de manejo que realizan los estudiantes para el manejo de las gallinas en la Institución Educativa Agropecuaria el Túnel.	47
Cuadro 8. Funciones- aportes del componente forestal-arbóreo al sistema de producción en la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel.	48
Cuadro 9. Plan de manejo integral para la implementación del sistema de producción de la unidad productiva de la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel.	52
Cuadro 10. Áreas temáticas desarrolladas en el proceso de fortalecimiento en la IEAT y número de personas participantes.	53
Cuadro 11. Análisis de los cultivos transitorios (maíz y frijol) en la IEAT	54
Cuadro 12. Análisis del subsistema pecuario en la IEAT.	55
Cuadro 13. Diferentes pendientes encontradas en el lote, distancias de curvas a nivel correspondientes en la institución educativa agropecuaria el túnel.	57
Cuadro 14. Distancias de siembra y cantidad de semilla necesaria para establecer los cultivos transitorios (maíz y frijol) en la IEAT.	58

	pág.
Cuadro 15. Distancias de siembra y material vegetal necesario para establecer el banco forrajero en la IEAT.	58
Cuadro 16. Equipos (comederos, bebederos, nidales) necesarios para 100 gallinas ponedoras según el sistema gallina feliz en la IEAT.	60
Cuadro 17. Buenas prácticas agrícolas que se deben aplicar en la institución Educativa agropecuaria el túnel de acuerdo a la actividad y momento de ejecución.	61
Cuadro 18. Buenas prácticas pecuarias que se deben aplicar en la institución educativa agropecuaria el túnel de acuerdo a la actividad y momento de ejecución.	62
Cuadro 19. Plan de alimentación para las gallinas ponedoras de la IEAT según el sistema gallina feliz.	64
Cuadro 20. Dieta alternativa para las gallinas ponedoras comprendida entre las semanas 32-80 en la IEAT.	65
Cuadro 21. Labores a realizar para el cuidado y alimentación de las gallinas ponedoras según el sistema gallina feliz.	64
Cuadro 22. Oferta estimada de residuos orgánicos que se generan en la Institución Educativa Agropecuaria el Túnel.	67
Cuadro 23. Cantidad de estiércol y residuos vegetales a utilizar para la producción de lombricultura (precomposteo) en la IEAT.	69
Cuadro 24. Rendimiento en la producción para producir humus sólido en la unidad productiva de la institución educativa agropecuaria el túnel.	69

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación de la Institución Educativa agropecuaria el Túnel.	27
Figura 2. Elaboración de la cartografía social para conocer la unidad productiva de la Institución Educativa agropecuaria El Túnel.	29
Figura 3. Ejercicio de cartografía social, para conocer el calendario de las principales actividades agrícolas y pecuarias que se desarrollan en la IEAT.	30
Figura 4. Cartografía social para conocer los centros de consumo y comercialización en la IEAT.	30
Figura 5. Participación de estudiantes y docentes en la elaboración del plan de manejo integral sostenible de la unidad productiva.	32
Figura 6. Socialización de la guía y participación en el taller para el análisis del sistema de producción de la unidad productiva de la IEAT.	33
Figura 7. Conformación de grupos de trabajo para el taller de la importancia que tienen los suelos en los sistemas de producción y Socialización de la guía en la IEAT.	33
Figura 8. Toma de las muestras de suelo para el análisis de laboratorio en la IEAT: a) limpieza, b) Hueco y medición de profundidad, c) toma de muestras d) Toma de sub-muestra, d) Peso de la muestra.	34
Figura 9. Manejo sostenible del suelo a) Construcción del agronivel, b) Medición de la pendiente, C) trazado de surcos.	34
Figura 10. Preparación del terreno para la siembra de maíz y frijol. a) Limpieza y preparación del terreno, b) aplicación de enmienda.	35
Figura 11. Definición de las especies a sembrar con docentes y estudiantes de la IEAT.	35
Figura 12. Preparación del terreno y aplicación de enmienda para la siembra de: a) Morera, b) Maní forrajero, c) Ramio.	36
Figura 13. Siembra del banco forrajero: a) Morera, b) Ramio, c) Maní Forrajero.	36
Figura 14. Situación como se encontraba el galpón. a) Vista de frente al	

	Pág.
Galpón, b) estudiantes observando dentro del galpón.	37
Figura 15. Observación de la forma en que se encuentran los equipos en la Institución Educativa: a) observación de equipos en el galpón, b) forma en que se encuentran los nidales.	37
Figura 16. Desarrollo del taller buenas prácticas agrícolas y pecuarias en la IEAT: a) Socialización de la guía, b) Conformación de grupos de trabajo, c) Desarrolló del taller, d) Socialización de los resultados.	38
Figura 17. Socialización de la guía importancia de los registros productivos a los docentes y estudiantes de la IEAT.	38
Figura 18. Socialización de la guía plan de alimentación a los docentes y estudiantes de la IEAT.	39
Figura 19. Socialización del taller parametros a tener en cuenta para el recibimiento de las gallinas ponedoras.	39
Figura 20. Recibimiento de las gallinas ponedoras en la IEAT.	39
Figura 21. Socialización de la guía reciclaje de nutrientes.	40
Figura 22 . Zona para establecer el manejo de reciduos orgánicos (lombricultura).	40
Figura 23. Consecución de residuos orgánicos: a) residuos del restaurante escolar, b) estiércol de conejo y vaca.	40
Figura 24. Mapa uso actual del suelo de la unidad productiva de la (IEAT), mediante el ejercicio de Cartografía Social.	41
Figura 25. Mapa digital del uso actual del suelo de la unidad productiva de la IEAT	42
Figura 26. Condiciones del galpón en la Institución educativa Agropecuaria el Túnel.	47
Figura 27. Condiciones del galpón de pollos en la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel.	48
Figura 28. Árboles de eucalipto (<i>Eucalyptus camaldulensis dehn</i>), alrededor de la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel.	49

	Pág.
Figura 29. Barrera de botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i>) en la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel.	49
Figura 30. Reciclaje de nutrientes del sistema de producción agropecuario en la Institución Educativa Agropecuaria el túnel.	51
Figura 31. Estructura del sistema de producción agropecuario de la unidad productiva de la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel (IEAT).	53
Figura 32. Resultados del análisis del subsistema agrícola (cultivos transitorios) en la IEAT, mediante el ejercicio cartografía social.	54
Figura 33. Cultivos transitorios entre subsistemas asociados en la en la unidad productiva valorados y no valorados.	54
Figura 34. Resultados del análisis del subsistema pecuario (gallinas ponedoras) en la IEAT, mediante el ejercicio de cartografía social.	55
Figura 35. Subsistema pecuario (Gallinas ponedoras), entre subsistemas asociados en la unidad productiva valorados y no valorados.	55
Figura 36. Resultados del análisis general del sistema productivo agropecuario en la IEAT, mediante el ejercicio de cartografía social.	56
Figura 37. Interacciones que suceden entre los subsistemas de la unidad productiva de la institución educativa agropecuaria el túnel.	56
Figura 38. Muestra de suelo para el análisis de laboratorio tomada en la IEAT.	57
Figura 39. Desarrolló de la práctica de manejo sostenible del suelo en la IEAT: a) construcción del agronivel b) Trazado de surcos a través de la pendiente.	57
Figura 40. Preparación del terreno e incorporación de enmienda a los lotes de banco forrajero.	59
Figura 41. Siembra de morera, ramio y maní forrajero en la institución educativa agropecuaria el túnel.	59
Figura 42. Galpón antes y después en la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel.	60
Figura 43. Flujograma de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas	

	Pág.
Pecurias elaboradas por los estudiantes de la IEAT.	61
Figura 44. Llenado de registros pecuarios y agricolas en Institución Educativa agropecuaria El Túnel.	63
Figura 45. Socialización de la guíapámetros a tener en cuenta para el recibimiento de las gallinas ponedoras (<i>lohmmann brown</i>).	66
Figura 46. Recibimiento de las gallinas ponedoras en la Institución educativa agropecuaria el tunel.	66
Figura 47. Construcción de la infraestructura del lombricompost. a) selección del lugar, b) construcción infraestructura, c) construcción de una cama.	67
Figura 48. Diseño de la cama para las lombrices realizado por los estudiantes de la IEAT, en planta y perfil.	68
Figura 49. Diseño de la distribución de las áreas realizado por los estudiantes de la IEAT.	68

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Taller caracterización y diagnóstico de la unidad productiva.	77
Anexo B. Taller planificación predial.	78
Anexo C. Taller enfoque de sistemas en la producción agropecuaria.	79
Anexo D. Taller sobre la importancia que tienen los suelos en los sistemas de producción.	80
Anexo E. Taller trazado del terreno haciendo manejo sostenible del suelo.	81
Anexo F. Taller siembra de maíz y frijol (cultivos transitorios).	82
Anexo G. Taller establecimiento del banco Forrajero.	83
Anexo H. Taller construcciones rurales para gallinas ponedoras.	84
Anexo I. Taller buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas pecuarias (BPP).	85
Anexo J. Taller importancia de los registros productivos y registros pecuarios.	86
Anexo K. Taller plan de alimentación gallinas ponedoras.	87
Anexo L. Taller parametros a tener en cuenta para el recibimiento de las gallinas ponedoras (<i>lohman brown</i>).	88
Anexo M. Taller reciclaje de nutrientes (lombricompost)	89
Anexo N. Plan de acción subsistema agrícola: cultivos transitorios.	90
Anexo O. Plan de acción subsistema agrícola: banco forrajero.	91
Anexo P. Plan sanitario para gallinas ponedoras	92
Anexo Q. Plan de acción subsistema pecuario: gallinas ponedoras.	93
Anexo R. Plan de acción subsistema pecuario: reciclaje de nutrientes (lombricompost).	94

	Pág.
Anexo S. Análisis de suelo del lote para sembrar maíz y frijol.	95
Anexo T. Análisis de suelo del lote para sembrar morera.	96
Anexo U. Análisis de suelo del lote para sembrar maní forrajero.	97
Anexo V. Paquete de registros a llevar en la Institución Educativa Agropecuaria El Túnel.	98

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la unidad productiva de la Institución Educativa Agropecuaria el Túnel (IEAT), ubicada en el municipio de Cajibío (Cauca), con el objeto de fortalecer el sistema de producción y mejorar la seguridad alimentaria de los estudiantes y los ingresos económicos. Para la construcción de este documento se contó con la participación de la comunidad educativa en actividades como: caracterización y el diagnóstico de la unidad productiva, elaboración del plan de acción para el manejo integral de producción en la unidad productiva con base a los principios de producción sostenible, teniendo en cuenta los recursos de la zona; mediante talleres teórico-prácticos como: el enfoque de sistemas en la producción agropecuaria, los suelos en los sistemas de producción, trazado del terreno haciendo manejo sostenible, construcciones rurales para gallinas ponedoras, buenas prácticas agrícolas y pecuarias, registros agropecuarios y su importancia, plan de alimentación, parámetros a tener en cuenta para el recibimiento de gallinas ponedoras, reciclaje de nutrientes (lombricompost). Con esto se logró iniciar el proceso de fortalecimiento en la unidad productiva de la IEAT, como un sistema integrado de producción agropecuaria (SIPA) y el aprovechamiento de los residuos orgánicos que se producen en la unidad productiva mediante el reciclaje de nutrientes.

Palabras claves: caracterización, planificación predial, sistema integral, sostenible, reciclaje de nutrientes, avicultura sostenible.

GLOSARIO

AVICULTURA: La avicultura es el arte de criar aves de corral, aprovechando al máximo los productos que ellas proporcionan, conservando y mejorando las diferentes variedades y razas.

BANCO FORRAJERO: Aquel conformado por especies de plantas con características nutricionales importantes para la alimentación de especies pecuarias (aves, ganado, cabras entre otros).

CANIBALISMO: Es cuando las aves se pican las plumas, la cabeza, alas y cloaca, se puede dar por el amontonamiento de las aves, altas temperaturas o deficiencias de fibra en la ración de alimento.

CARACTERIZACIÓN: Es determinar los atributos o cualidades de una cosa, lo cual la hace diferente de las demás. Cuando hablamos de una unidad productiva hace referencia a las características de los subsistemas y/o componentes que la conforman.

DIAGNÓSTICO: Proceso que se realiza en un objeto determinado, generalmente para solucionar un problema. Se refiere al análisis que se realiza a los componentes del sistema productivo, que permite conocer como los agricultores manejan sus predios e identificar los principales factores que limitan la productividad agropecuaria en dicho lugar.

PLANIFICACIÓN PREDIAL: Proceso de carácter dinámico que intenta mejorar lo que el agricultor tiene mediante un reordenamiento de sus cultivos e implementar algunos cambios con el fin de mejorar su nivel de producción y de vida sin degradar el medio ambiente y asegurar la alimentación del vínculo familiar.

SISTEMA: Es un todo que consta de elementos que forman una conexión y se encuentran en una relación recíproca, tal que el cambio de uno de ellos conduce el cambio de la posición de los demás.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTEGRAL: Es la unión de varios subsistemas, los cuales se interrelacionan entre sí para conformar una unidad de producción.

SOSTENIBLE: Se dice del proceso que puede mantenerse por sí mismo, en el tiempo, sin ayuda de otro, ni desgaste de los recursos existentes.

UNIDAD PRODUCTIVA: Es el lugar donde se desarrollan actividades agropecuarias.

INTRODUCCIÓN

Si bien la producción agropecuaria ha evolucionado, se encuentran muchos productores campesinos sin aprovechar la información actual de las nuevas formas de producción integral, debido a la falta de capacitación, búsqueda de asesoría técnica, problemas de orden público entre otros. Por esta razón, es muy importante que la agricultura rural en los colegios agropecuarios se desarrolle y permita que las personas conozcan la mejor forma de producir tanto productos vegetales como animales, y que haya seguridad alimentaria para sus familias y las personas de la localidad disminuyendo costos y aumentando la producción.

Situación que se evidencia en la Institución Educativa Agropecuaria el Túnel donde fue necesario fortalecer el sistema de producción con el fin de mejorar la seguridad alimentaria y los ingresos económicos para lo cual se realizó la caracterización y el diagnóstico de la unidad productiva; con base a ello se propuso un plan de acción para el manejo integrado de producción, teniendo en cuenta los principios de producción sostenible. Proceso que se desarrolló de forma dinámica y participativa con los docentes, administrativos y estudiantes; llevando a cabo las actividades necesarias por medio de talleres teórico – prácticos, para el fortalecimiento de cada subsistema agrícola (cultivos transitorios, banco forrajero); pecuario (gallinas ponedoras) y el subsistema reciclaje de nutrientes (lombricompost). Con esto se logró por parte de la comunidad educativa el aprovechamiento de los recursos naturales de la unidad productiva y que asumiera la producción como un sistema integrado donde los desechos orgánicos también aportan al sistema convirtiéndose en abonos orgánicos los cuales aportan minerales al subsistema agrícola disminuyendo de esta forma la compra y utilización de fertilizantes comerciales.

De esta forma, el SIPA orientado a la producción integral, permite mejorar la seguridad alimentaria, brindando alimentos de origen vegetal y animal para satisfacer las necesidades alimenticias a nivel familiar y local, la calidad de vida de los estudiantes y sus familias, mejorar los ingresos y capacidades productivas en la Institución Educativa que sea de fácil replicación en las unidades productivas de los jóvenes.

El presente trabajo se desarrolló en el marco del proyecto “Fortalecimiento Pedagógico-Productivo de diez Instituciones Educativas Técnico Agropecuarias del Departamento del Cauca”, enmarcado dentro de la línea estratégica: Educación para la Productividad y Competitividad del ente ejecutor el Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca CREPIC, y dentro del programa Escuela Productiva del ente financiador La Fundación para la Educación y la Oportunidad FUNDACOLOMBIA.