

SISTEMATIZACION DE LA PROPUESTA DE ARTICULACIÓN DE LOS
COMPONENTES PEDAGÓGICO Y PRODUCTIVO EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA AGROPECUARIA INTEGRADO SOTARA

GLORIA AMPARO QUEVEDO DIAZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERIA AGROPECUARIA
POPAYÁN
2008

SISTEMATIZACION DE LA PROPUESTA DE ARTICULACIÓN DE LOS
COMPONENTES PEDAGÓGICO Y PRODUCTIVO EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA AGROPECUARIA INTEGRADO SOTARÁ

GLORIA AMPARO QUEVEDO DIAZ

Trabajo de grado en modalidad de investigación
Para optar el título de ingeniero agropecuario

Director proyecto de investigación
Franco Orlando Garzón
Ing. Agrónomo Esp.
Docente programa de Etnoeducación
Facultad de Humanidades
Universidad del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERIA AGROPECUARIA
POPAYÁN
2008

Nota de aceptación

Firma Presidente del Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Ciudad:

Fecha:
Día Mes Año

DEDICATORIA

Durante estos dos largos años, en los que me tomó terminar mi proceso de profesionalización, he interiorizado que los aprendizajes obtenidos han sido más importantes que los resultados, deseo dedicar este trabajo a todas las personas quienes con su falta de fe, me impulsaron alcanzar esta meta.

Y especialmente a aquellas quienes nunca olvidaron quien soy.

Gloria A. Quevedo

AGRADECIMIENTOS

Con mucho aprecio en el corazón agradezco al Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca CREPIC, la oportunidad de ser parte del proyecto “Fortalecimiento pedagógico productivo de diez Instituciones técnico Agropecuarias del Departamento del Cauca” y en especial a la Doctora Aura Libia Espinosa de la Pava por depositar tanta confianza y paciencia en mí.

A mis compañeros, quienes con su trabajo, solidaridad y entusiasmo enriquecieron esta experiencia y llenaron de nuevos amigos mi vida.

A mi familia por su incondicionalidad, cariño y comprensión, en especial mi madre quien siempre será el mejor ejemplo a seguir y el mejor de los apoyos.

Mi mayor agradecimiento va hacia los estudiantes, docentes y padres de familia de la Institución Educativa integrado Sotará protagonistas de esta investigación, por permitirme entrar en su interior y compartir sus vidas con la mía.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	10
1. MARCO DE REFERENCIA	12
1.1 MARCO CONCEPTUAL	12
1.1.1 Conceptos de educación abierta al medio, contextualizada Y más allá de la formación de las competencias básicas	12
1.1.2 Contexto normativo de los PEI en Colombia	19
1.1.3 La sistematización	22
1.2 MARCO ORGANIZACIONAL	23
1.2.1 Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca-CREPIC	23
1.2.2 Organización Internacional para las Migraciones OIM	23
1.2.3 Fundación Colombia para la Educación y la Oportunidad FUNDACOLOMBIA	23
1.2.4 Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotará	24
2. METODOLOGIA	25
2.1 Esquema metodológico	29

3. EL PROCESO DE SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIA DE CONSTRUCCION DEL PLAN DEL AREA TECNICA AGROPECUARIA	31
3.1. Identificación de la Unidad de Sistematización	31
3.1.1 Contexto de la experiencia	31
3.2. Reconstrucción de la historia	35
3.2.1 Diagnostico y levantamiento línea de base	38
3.2.3 Análisis de problemas	38
3.2.3 Revisión de fuentes de información secundaria	39
3.2.4 Selección línea productiva priorizada en la Institución Educativa Integrado Sotará	39
3.2.5 Diseño de la propuesta pedagógica productiva de la Institución educativa integrado Sotará	40
3.4. Análisis e Interpretación de las actividades desarrolladas	

4. REFLEXIONES Y APRENDIZAJES

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INDICES

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Instrumentos metodológicos de IAP	14
Tabla 2. Delimitación de la experiencia	30
Tabla 3. Descripción de la experiencia	33
Tabla 4. Modelo de diseño experimental aplicado al pasto de corte	39
Tabla 5. Análisis de la experiencia	

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema Metodológico	16
Figura 2. Mapa de Corte o transecto	38
Figura 3. Diseño del sistema de riego	40
Figura 4. Sistema de rotación de praderas	41

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Resolución 2343 de 1996, Lineamientos curriculares	21
Anexo B. Decreto 0230 de 2002, Creación de las competencias	22
Anexo C. Resultados Plan decenal de educación 2010-2015	22
Anexo D. Proyecto Educativo Institucional PEI Institución Educativa Integrado Sotaró	23
Anexo E. Plan de Desarrollo Municipio de Sotaró 2003-2007	
Anexo F. Agenda Interna del departamento del Cauca	
Anexo G. Informe final Proyecto CHS-174	
Anexo H. Sistematización primer taller con la comunidad educativa	
Anexo I. Formato de la Encuesta para la selección de la línea productiva	
Anexo J. Resultado de aforo de invierno levantado por los estudiantes	

GLOSARIO

Pág.

Términos

INTRODUCCIÓN

La educación rural en Colombia, tiene dificultades para cumplir con los propósitos de formación previstos en los planes y programas de desarrollo. Diversos factores de carácter político, económico y sociocultural incrementan la complejidad de las situaciones que viven las instituciones educativas a la hora de construir propuestas pertinentes, que en efecto contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades en las cuales se encuentran inmersas. En los últimos años estas comunidades han experimentado un crecimiento de la violencia y el desplazamiento entre otros.

Encontrar la complejidad del problema es sencillo, basta con ubicar una zona de todo nuestro gran territorio rural, para observar las situaciones comunes a todas las instituciones educativas que hacen frente a las crisis de las comunidades día a día, así cuenta con diferentes tipos de contextos y dinámicas.

En respuesta a este tipo de problemas identificados, la Organización Mundial para Las Migraciones - OIM, desde los programas de niñez y conflicto armado desarrolla diferentes metodologías para resolver dos en particular; la descontextualización de los procesos educativos y la baja pertinencia de los programas educativos de las Instituciones agropecuarias en el desarrollo de las comunidades.

Abarcando estas dos problemáticas, la OIM ha venido probando en diferentes lugares de Latinoamérica, un modelo educativo rural llamado “Escuela de Puertas Abiertas” y al encontrar un lugar ideal para desarrollar el modelo, se ubico en el departamento del Cauca y conjuntamente con la Fundación Colombia Para la Educación y la Oportunidad - FUNDACOLOMBIA, aportaron a este desafío en los que diez (10) de ciento treinta y siete (137) colegios agropecuarios activos en el Departamento fueron los beneficiarios.

En convenio con La Universidad del Cauca (desde su rol académico e investigativo), la Cámara de Comercio del Cauca (Como representante del sector privado) y la gobernación (Sector publico que dinamiza los procesos) se inicio la ejecución del proyecto, y el Centro regional de Productividad e Innovación del Cauca – CREPIC; fue elegido para la ejecución e implementación de la propuesta

Una de las instituciones Educativas elegidas, es el objeto de esta propuesta, donde el trabajo realizado con las comunidades muestra, comprueba y verifica que los procesos son lentos, difíciles de interiorizar y mucho mas de sostener, la

Institución Educativa Integrado Sotar, ha venido aportando con su personal docente, las instalaciones y la cooperación de la comunidad educativa para cambiar la educación tradicional, por una propuesta que desde el entorno, las expectativas del joven educando y su comunidad, se inicie el camino hacia una educación rural con calidad.

En este trabajo se ha entendido la sistematización desde dos aspectos: comprensivo y tico. La sistematización en su sentido comprensivo busca ser una reflexión colectiva encaminada a entender lo que acontece cuando con la comunidad, los estudiantes y los maestros nos acercamos al problema educativo (Práctica)- luego a la reflexión y búsqueda de soluciones (Teoría) y de nuevo a la intervención y resolución de nuevos problemas (Práctica), a lo largo del documento se inicia el ciclo practica-teoría-practica, esperando que la institución educativa la adopte como eje principal en su mejoramiento continuo. La sistematización en sentido tico tiene como propósito el hacer público o para todas las personas, organizaciones o entidades este trabajo.

En las manos de los lectores se pone este trabajo, pensando en compartir experiencias y propiciar el diálogo entre actores. Programas, proyectos e instituciones dedicadas a impulsar el mejoramiento de la calidad de la educación rural. En él se sistematizan las experiencias en el diseño y desarrollo de un plan de área técnica agropecuaria, que conjuntamente con maestros, estudiantes, padres de familia, organizaciones sociales y gubernamentales, se han venido elaborando en diez instituciones técnicas a lo largo del departamento desde marzo del 2006.

1. MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONCEPTUAL

En materia de educación rural, en el mundo se ha hablado mucho pero son pocas las acciones de hecho que hayan cambiado su rumbo, se analiza toda su problemática, se sobre diagnóstica y se escriben todos los días diferentes conceptos para abordar la situación sin que se evidencien las soluciones en la praxis, por ello desde el marco conceptual se abordaran tres aspectos básicos en esta investigación:

- La educación abierta al medio, contextualizada y más allá de la formación de las competencias básicas.
- Desde la normatividad y esquemas legales impuestas por la ley general de la educación de 1994
- Abarcando los conceptos de sistematización para compartir la experiencia

2.1.1 Conceptos de educación abierta al medio, contextualizada y más allá de la formación de las competencias básicas:

Para la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) ¹ preocupada por el estancamiento del desarrollo rural define que : “La fórmula más práctica y económica de salir adelante para la Región, de acuerdo a las políticas que propicia la FAO se centran en cambiar nuestra dependencia de recursos materiales, caros y escasos, por recursos intelectuales abundantes, que una vez creados, no tienen mayor costo que su distribución. En otras palabras, el mayor esfuerzo de los gobiernos debería centrarse en la formación del hombre para que asuma un papel protagónico en el desarrollo”. Juan Salvatierra² afirma que:

”Son más de ochenta y cinco millones los pobres de América latina que habitan en el medio rural y que contribuyen con más del 30% de los productos alimentarios que requiere la ciudad. Ellos deben ser valorados como seres humanos que no pueden seguir esperando limosnas para subsistir, ellos tienen derecho a exigir una formación adecuada para ganarse dignamente la vida.”

¹ FAO, oficina regional para América latina y el Caribe. Educación Básica y desarrollo rural. Santiago de Chile. 1988.

² SALVATIERRA Juan, Asociación internacional de Facilitadores en la iniciativa de la comunicación. en el aporte de la educación en el desarrollo rural Madrid. 2002. p. 24

Pero años antes de las afirmaciones de la FAO y de Salvatierra, los Ministros de Educación de todo el continente convocados por la UNESCO³ en Santiago de Chile en el año 1993, fueron enfáticos en acusar las imperfecciones del sistema educativo, el que no satisface las necesidades de la población marginal, la libre creatividad de los docentes y que no entrega una respuesta adecuada a los niños y niñas que llegan día a día a la escuela.

Para afirmar cual es el papel de los educadores Salvatierra⁴ afirma que las escuelas están y cuentan con los profesores que cumplen abnegadamente su cometido, sólo se requiere que enseñen de una manera diferente, ejerciendo su profesionalismo en plenitud, y que comprendan que su obra se concreta en la formación integral de sus alumnos, conduciéndolos a mejorar sus niveles de vida y a realizarse en el mundo del trabajo donde ellos sean los artífices de su propio progreso.

Desde hace mucho tiempo es conocido que la mejor manera de superar los problemas sociales que son comunes en el campo se hace por medio de la educación, pero esta educación esta desvinculada con el desarrollo endógeno de las regiones, de las potencialidades de sus poblaciones y de sus propias dinámicas sociales, esta es la llamada descontextualización de la educación.

A pesar de los innumerables proyectos conjuntos en que se ha tratado de abordar este aspecto, éstos no alcanzaron su objetivo pues, aunque ocupen un territorio común, cada disciplina o ciencia no se complementa, solo buscan imponer sus propios lineamientos.

Aunque la FAO tenía clara las ideas al respecto, estampadas en numerosas publicaciones sólo se logró una declaración de principios, editados en conjunto con UNESCO⁵ que fue ampliamente divulgado a los países de la Región, y un Seminario Técnico Internacional sobre Estrategias y Programas para la Educación Básica y el Desarrollo Rural, que se celebró en Santiago de Chile, entre el 23 y el 26 de Mayo de 1989 .La UNESCO, al igual que los Ministerios de Educación, demasiado celosos de sus territorios, fueron reacios a aceptar la injerencia de otras disciplinas en su accionar.

Por el momento, hasta que el niño o niña de campo salen de la escuela, son clientela cautiva de Educación. De ahí en adelante serían los organismos de

³ UNESCO, Informe final quinta reunión intergubernamental en la esfera de la educación en América Latina y el Caribe. 1993. p.43

⁴ SALVATIERRA, Op. cit., p.28

⁵ FAO-UNESCO "Educación Básica y Desarrollo Rural"(Estrategias para su integración) 1988.

desarrollo los encargados de seguir formándolos, sin que su paso por la escuela les aporte las bases para enfrentarse a su realidad. Pero los organismos de desarrollo ven cada vez más reducidos sus presupuestos y planta de profesionales, llegando a una escasísima proporción de familias.

Poco se ha analizado el resultado logrado por las escuelas en la formación de estos futuros hombres o mujeres que deberán asumir su papel como miembros de las comunidades campesinas a las que pertenecen. Si se hiciera se comprobaría lo poco que les aporta, especialmente agravado por la los jóvenes que abandonan el sistema.

Nos encontramos entonces con un campesino que de manera acertada afirma Blanco “ha perdido su tiempo tratando de aprender números y letras que luego olvidará, se ha desprendido de sus raíces culturales, y con el agravante que sus colegas analfabetos, que jamás fueron a la escuela, en el intertanto, habrán progresado más que ellos”⁶.

De esta situación se desprende un concepto que consideramos fundamental para reorientar el quehacer pedagógico de las escuelas rurales:

“Educar es FORMAR al niño para SER una persona integra, con confianza en si mismo y en su capacidad de HACER, de modo que se enfrente con decisión al mundo que lo rodea”⁷.

Aunque esta afirmación pueda parecer obvia y darse por incorporada a la formación del docente, en la práctica se confunde. Educar con enseñar las competencias básicas para que el niño egrese sabiendo leer y escribir o domine la matemática elemental, de acuerdo con los planes y programas oficiales, y, para aprobar las exigencias de la prueba ICFES, parece ser lo único que interesa bajo las actuales modelos de educación, aunque ahora se contemplen objetivos transversales que ampliarían el espectro de los saberes.⁸

Esta formación no se alcanza sólo dominando competencias que al alumno campesino poco le importan, y en muchos casos más bien lo frustran. Esta formación se logra a través del conocimiento del propio entorno, en la vida misma. Letras y números, en este caso, pasan a ser meros instrumentos que toman su razón de ser al aplicarse para discriminar y cuantificar los elementos del medio.

⁶ BLANCO Eduardo. Influencias de la escuela básica en la situación laboral de los jóvenes de la comuna de Bemuco. Universidad de BioBio Chile. 1990. p. 58

⁷ MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, ponencia de la red de profesores rurales. Bogota 1994.

⁸ MEN, Op. cit., p.13

Si enfocamos la educación en la forma que el Ministerio de Educación Nacional enfatiza “hacia el QUE aprender, automáticamente se soluciona el problema del COMO aprender el lenguaje y los números.”⁹ Pero, para ello hay que comprender que la cultura campesina es muy diferente a la realidad sociocultural, a la que pertenecen los profesores, a los que se les hace difícil comprender la idiosincrasia rural. Mientras no lo hagan, permanecerán incomunicados.

El profesor está consciente de esta realidad, lo sabe, pero se ve impedido para actuar en consecuencia. Se ve enfrentado a la frustración que le provoca no tener el éxito esperado, aplicando lo que le enseñaron en las escuelas de pedagogía y lo que le demanda el Estado:

"Muy pocos docentes de América Latina pueden enseñar empleando un método activo, porque este método no fue empleado durante su formación docente, ni tampoco durante su formación primaria y secundaria" ¹⁰

De esta forma se cierra un círculo vicioso, donde se quiere realizar cambios pero no se conoce como es la manera de por lo menos, intentarlo.

Cuando la problemática de la educación rural se ha analizado, y se ha reflexionado sobre su papel activo en el desarrollo de las capacidades y de las competencias de los jóvenes rurales, se inicia una expansión de las dimensiones normales de la enseñanza limitada a las cuatro paredes del aula, el mundo o el entorno que rodea al estudiante se convierte en un gran salón para explorar.

Educar, se transforma en una búsqueda apasionante de la verdad, a través de las experiencias de los propios alumnos. Se acaban las clases aburridas dictadas por el profesor hacia entes pasivos, sin más ayuda que la pizarra y textos de carácter urbano, para transformarlas en clases activas, dinámicas y entretenidas, dentro de un contexto global del entorno. El mundo natural, el mundo social y cultural, el mundo de la economía y de la producción, pasan a ser materia y contenido de la educación. Según la expresión de un profesor que practica esta apertura: "Somos capaces de hacer maravillas con los elementos que nos ofrece el medio" ¹¹

Al vincular la formación del niño con su entorno necesariamente se involucra a la comunidad, la que pasa a participar del proceso. Sus costumbres y tradiciones forman parte de una cultura que no puede quedar ajena a la escuela. Salvar esas

⁹ Ibid., p. 34

¹⁰ SCHIEFELBEIN Eduard, “En busca de la escuela del siglo XXI. Corporación de promoción Universitaria. Santiago de Chile 1992)

¹¹ SALVATIERRA Juan. Op cit., p. 14

tradiciones, adaptándolas a los avances de la modernidad, pasa a ser un objetivo fundamental del proceso de formación. Visitas a los hogares o a los lugares de trabajo, forman parte de la dinámica educativa, así como invitar a miembros destacados de la comunidad para que demuestren en la sala de clases sus habilidades.

Mediante esta metodología, la educación puede contribuir a pelear los problemas que presenta el sector de subsistencia, al detectarlos, tomar conciencia de ellos y buscarles solución. Los problemas más generalizados que frenan el desarrollo son comúnmente los más simples de corregir. Los conceptos básicos para lograrlo, tanto en el aspecto agropecuario, como de higiene y salud, alimentación y nutrición, saneamiento ambiental, son perfectamente compatibles con lo que la escuela rural puede irradiar a través de los escolares que operan como vasos comunicantes. Ellos se encargan de traer los problemas al aula, analizarlos en clase, y hasta donde sea posible contribuir a solucionarlos. Algunos, los más simples, a través de la difusión de conceptos elementales, otros más complejos, a través de la comunicación con otras instancias de resolución.

En este sentido la idea de globalizar la enseñanza, aplicando el lenguaje, la matemática, la ciencia y el arte, al conocimiento del medio, hace que el fin perseguido por la educación este basado en la afirmación de Schiefelbein¹² :

“No pueda ser otro que el de la formación del alumno para conocer y dominar su medio, y donde las competencias básicas pasan a ser instrumentos para lograrlo”.

Estos conceptos son algunos recogidos de diferentes experiencias alrededor de la educación rural en America latina, conceptos que no pueden ser validos, si no se conoce cual es el la normatividad que regula la educación en Colombia, para ajustar los esfuerzos de esta investigación.

2.1.2 El contexto normativo de los PEI en Colombia:

Los proyectos educativos institucionales-PEI, son entendidos como una forma de gestión pedagógica que parte de reconocer y de buscar “responder a situaciones y necesidades de los Educandos, de la comunidad local, de la región y del País” (Decreto 1860/1994)¹³. Igualmente muestra en que medida, la gestión centrada en los PEI permite repensar los procesos pedagógicos y deriva en retos para la formación docente al exigir a un maestro que tome decisiones, que participe –con voz y acción- y que sea capaz de buscar y trabajar con una comunidad educativa

¹² SCHIEFELBEIN , Op. cit., p.16

¹³ MEN, Reflexiones sobre Proyectos Educativos Institucionales. Bogota 1994.

ampliada.

Sensible a las deficiencias en materia de calidad y equidad y recogiendo la voluntad de la Constituyente, expresada en los artículos 73 y 77 de la Constitución del 91, la Ley General de Educación- ley 115 de 1994 define que la autonomía escolar se debe concretar en los PEI ya que estos son concebidos como una estrategia para mejorar la calidad de la educación y lograr la formación integral del educando.

Por su parte el Decreto 1860/94, al reglamentar la Ley anterior define que: “Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en practica, con *la participación de la comunidad educativa*, un proyecto educativo Institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación, definidos por la ley, teniendo en cuenta *las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio*¹⁴”

En concordancia con este nuevo escenario, la política social sectorial plasmada por el departamento Nacional de Planeación y la Presidencia de la Republica en el documento titulado “El Salto Educativo”¹⁵, generalizo esta estrategia para todas las instituciones del país como la posibilidad de afectar las deficiencias relacionadas con la calidad y equidad de la educación.

La Resolución 2343 de 1996 que contempla los lineamientos curriculares de la Educación hace énfasis en “Pertinencia y significado de los saberes mediante el desarrollo y evaluación de procesos que integren lo cognitivo, lo práctico y lo valorativo”. También se reafirma la necesidad de desarrollar la capacidad para argumentar en torno a la solución de problemas locales a partir de la experiencia y la apropiación de saberes.

El Decreto 0230 de 2002 sobre la evaluación y promoción, enfatiza en la necesidad de que el estudiante de la media técnica desarrolle, mediante componentes propios, las habilidades técnicas necesarias para evidenciar su conocimiento, denominadas hoy competencias.

El plan Decenal de Educación 2006 - 2015 pretende optimizar el servicio de la educación formal. Aduce que hay que articular todos los grados, ciclos y niveles, incluido el superior y que es necesario superar la falta de continuidad entre sus niveles, la desarticulación con el medio social y económico y la dualidad entre educación pública y privada.

¹⁴ MEN, Op. cit., p.15

¹⁵ MEN “El salto Educativo”, Bogota. 1994

A pesar de que aparentemente se cuentan con todas los elementos políticos, de diagnóstico y de análisis, la situación de los colegios agropecuarios se encuentra despertando del letargo, son muchas los ejemplos, las competencias y los modelos pedagógicos que se han desarrollado en instituciones que poseen la opción de las áreas técnicas, pero aun el Estado no ha catalogado las instituciones técnicas agropecuarias como lo que son, como centros de educación, aprendizajes y experiencias de las comunidades rurales y con sus renglones específicos y propios de producción que buscan el progreso de cada región, haciendo mas complicado la realización de los objetivos de la educación en una población que lo requiere y que necesita desarrollar las competencias básicas agropecuarias para desarrollar verdaderamente capacidad de ser, de hacer y del saber hacer en cada entorno especifico que atiende la institución educativa.

A esto se le suma el escaso acompañamiento del los entes gubernamentales de educación en los procesos de estructuración de los PEI, el desconocimiento de las instituciones sobre su quehacer y la normatividad que deben seguir y por ello no existe un constante mejoramiento de las instituciones porque carecen de mecanismos de evaluación y de planeación institucional que les permita tener una evolución educativa de gran cobertura y calidad.

El esquema educativo Colombiano se estructura en la educación basada en competencias, estas a su vez son evaluadas por los indicadores de logros y cada área sigue diferentes lineamientos curriculares, para familiarizarse con estos términos es pertinente revisar el glosario en torno a la educación.

El nivel de desarrollo de las competencias se evidencia a través del desempeño en un determinado campo: social, cognitivo, cultural, estético o físico: cada área disciplinar contribuye a la formación y desarrollo de competencias específicas en cada una de ellas.

2.1.3 La sistematización:

El concepto de sistematización no es nuevo; su aparición y desarrollo ha estado ligado al desarrollo del método científico y, en los últimos años, sus usos más frecuentes han estado asociados, básicamente a dos campos según la FAO¹⁶ :

- La sistematización de información o sistematización de datos
- La sistematización de experiencias.

¹⁶ Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y Agricultura FAO-Guía metodológica para la sistematización de experiencias-Honduras. 2004-Pág.15

Sistematización de información:

La sistematización de información se refiere al ordenamiento y clasificación de todo tipo de datos e información, bajo determinados criterios, categorías, relaciones, etc. Su materialización más extendida es la creación de las bases de datos.

Sistematización de la experiencia:

La sistematización de experiencias se refiere a las experiencias vistas como procesos que se desarrollan en un periodo determinado, en las que intervienen diferentes actores, en un contexto económico y social, en el marco de una institución determinada.

El esquema general del documento escrito se elabora en el marco de la sistematización de experiencias, y por ello es necesario conocer sus conceptos.

▪ La sistematización como herramienta de aprendizaje:

Consideramos la sistematización como un proceso que posibilita la comprensión integral de la experiencia, mediante su recuperación y análisis, comprenderemos su funcionalidad como herramienta de aprendizaje.

Por tanto, existe una estrecha vinculación entre la sistematización de experiencias y el aprendizaje.

El proceso de sistematización presenta un doble interés:

Aprender de las experiencias y aprender a sistematizar, lo cual es una necesidad para los equipos técnicos, que deberán incorporar este componente como parte de sus actividades cotidianas.

Para la concepción tradicional del aprendizaje, era importante investigar métodos de enseñanza. Hoy en día, se comprende la necesidad de investigar cómo es el proceso de aprendizaje; es decir, cómo se aprende, para determinar cómo enseñar.

La sistematización es una herramienta que permite analizar el proceso de adopción y de aprendizaje en los usuarios y usuarias. Ofrece, por tanto, la oportunidad de adecuar la intervención al proceso real de apropiación.

Según María del Mar Martín¹⁷ en su presentación en la cumbre de la FAO en Centroamérica menciona que:

¹⁷ Presentación Ma. Del Mar Martín, especialista en comunicación-PESA Nicaragua, en el taller regional de sistematización y comunicación. Managua. 2003

“los mismos pasos que se siguen para enseñar son los mismos para cualquier proceso de aprendizaje: el contacto con el nuevo conocimiento, su asimilación y su incorporación al hábito. Y la sistematización puede funcionar como refuerzo del aprendizaje, puesto que constituye un acto reflexivo que fortalece el proceso de asimilación e interiorización del nuevo conocimiento.

La sistematización se puede concebir como herramienta moderna e integrada en las más actualizadas concepciones del aprendizaje”

De todos estos conceptos se comparte la definición de Osca Jara¹⁸ Para este contexto, en donde expresa que la sistematización es: “Etapas Progresivas de un Proceso Autogestionario”, en donde la sistematización siempre debe estar presente, como una estrategia válida para no dejar perder la experiencia. Esto debe ser así, porque no siempre podemos predecir los alcances e impactos de los procesos y sus resultados, muchas veces se llega a la conclusión que un dato, una etapa dada de un proceso resultó ser ejemplificadora útil para apoyar y promover nuevas experiencias y procesos de desarrollo de conocimientos o como elementos para mejorar nuestras herramientas para la concienciación, pero dejamos pasar los momentos claves para su documentación y cuando lo advertimos, generalmente ya es demasiado tarde.

En el sentido anterior es que consideramos a la sistematización como: un proceso permanente de documentación, aprendizaje y acción, que tiene lugar dentro de una iniciativa de desarrollo en la educación rural, con el fin de no dejar perder las experiencias vividas o por vivir, que permita oportunamente la retroalimentación del proceso y su difusión a diferentes niveles.

Mientras que a nivel metodológico la sistematización, resulta ser una herramienta importante al combinar no solamente la recopilación de la información, su ordenamiento, su visualización, su análisis, la devolución y la retroalimentación en forma simultánea en la medida que va surgiendo la información, el proceso participativo de los protagonistas de la experiencia y los acompañantes o facilitadores se encuentran construyendo sus propias reflexiones.

Para complementar conceptos de la sistematización es importante mencionar el proceso desarrollado y publicado por la Revista LEISA¹⁹ de Agroecología a lo largo de Latinoamérica:

¹⁸ Oscar Jara Holliday. Dilemas y desafíos de la sistematización de experiencias. Centro de estudios y publicaciones. Alforja. Costa Rica. Mayo 2001

¹⁹ LEISA revista de Agroecología 22-1 junio de 2006 Sistematización para el cambio. Marta Madariaga y Marcos Easdale

“La sistematización se refiere a un proceso que busca organizar la información resultante de una experiencia de campo (sea esta un proyecto o una actividad), con el fin de analizarla detalladamente y sacar lecciones de ella. El objetivo principal es generar un nuevo conocimiento a partir de una actividad. Sin embargo, los procesos a través de los cuales ésta se realiza, tales como reflexiones y validaciones cuidadosas constituyen objetivos en sí mismos.

La sistematización es un proceso que puede contribuir a documentar nuestras actividades diarias. Hace posible el mirar en detalle lo que se viene realizando y reflexionar críticamente sobre lo que se está logrando, algo que generalmente, por muchas razones diferentes, no ocurre. El proceso ayuda a quienes están involucrados con un proyecto a mirarlo desde otra perspectiva, de tal manera que puedan resaltarse los aspectos positivos de una experiencia así como los que podrían ser mejorados. La sistematización nos obliga a pasar por un proceso de autocrítica y estar abiertos a las opiniones y sugerencias derivadas de la interacción con otros.”

1.2 MARCO ORGANIZACIONAL

1.2.1. Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca –CREPIC:

Este Centro es muy importante para el logro de estos objetivos, por ello se debe tener en cuenta todos sus aspectos.

- **Misión:** el Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca -CREPIC- promueve la innovación y el mejoramiento de la productividad y competitividad en las organizaciones regionales, a través de la articulación, integración y desarrollo de las capacidades de los actores sociales, con el propósito de elevar la calidad de vida y el bienestar de la comunidad.

En la Misión se enfatiza el carácter articulador del CREPIC, enfocado siempre en la promoción de la productividad y la competitividad de las organizaciones regionales para el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad caucana

- **Visión al 2012:** el Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca es reconocido por su capacidad de integrar estratégicamente los actores sociales de la competitividad y desarrollar e implantar modelos innovadores de gestión y producción en las organizaciones regionales.

1.2.2 Organización Internacional para las Migraciones OIM:

la OIM esta consagrada al principio de que la migración en forma ordenada y en condiciones humanas beneficia a los migrantes y a la sociedad. En su calidad de principal organización internacional para las migraciones, la OIM trabaja con sus asociados de la comunidad internacional para ayudar a encarar los desafíos que plantea la migración a nivel operativo; fomentar la comprensión de las cuestiones migratorias; alertar el desarrollo social y económico a través de la migración; por el respeto de la dignidad humana y el bienestar de los migrantes.

1.2.3. Fundación para la Educación y la Oportunidad FUNDACOLOMBIA

Esta institución de carácter rural y con aportes de fondos mixtos, se encuentra ubicada en la vereda “San Joaquín” municipio del Tambo, y las siguientes son su misión y visión:

- **Misión:** cumplir con la responsabilidad que como parte de la sociedad civil le corresponde a la Fundación y a sus miembros: aunar esfuerzos y generar programas sostenibles, en el propósito de atender a las necesidades básicas de educación y trabajo dignos que demanda la población afectada por la violencia, tanto en las zonas urbanas como rurales, tomando como opción preferencial, pero no excluyente, el trabajo con aquellos segmentos poblacionales más vulnerables: Niños, Adolescentes y Mujeres.
- **Visión:** la Fundación a través de sus programas y acciones pretende elevar el capital humano y social, ofreciendo alternativas y oportunidades en el campo de la educación y el empleo dignos.

1.2.4 Institución Educativa Integrado Sotará

- **Misión:** promover bachilleres Técnicos Agropecuarios con un saber significativo, accesibles al trabajo comunitario y Ambiental permitiendo el desarrollo de su personalidad y calidad de vida en forma Integral.
- **Visión:** propiciar una visión Integral, potenciar las habilidades de pensamiento e inteligencias múltiples, aprehendiendo, vivenciando valores éticos, morales, espirituales y estéticos en un entorno familiar y social. Dinamizando la Educación Media Técnica Agropecuaria con saber transformado sin perder su identidad y pertinencia.

2. METODOLOGIA

Para el desarrollo de la propuesta de articulación de los componentes pedagógicos y productivos, después de analizar las diversas concepciones sobre la sistematización de experiencias y de identificar los elementos operativos que el concepto encierra, se han destacado en una nueva recopilación, las ideas claves del proceso de sistematización:

- Se trata de un proceso ordenado.
- Implica la reconstrucción de las experiencias.
- Permite la generación de conocimiento a través de la reflexión crítica de los actores y actrices que participan en ellas.
- Supone la comunicación de los aprendizajes resultantes tanto hacia adentro del programa como hacia su entorno.

En este sentido el objeto del conocimiento es la experiencia de intervención en la cual se han jugado roles protagónicos desde la comunidad educativa y los agentes externos.

El principal interés dentro de este trabajo de investigación es rescatar el proceso, dar cuenta de cómo se actuó, analizar los efectos de la intervención en las familias, las relaciones que se generaron entre los diversos actores del proceso, los factores que intervinieron para lograr o no los resultados.

Tiene como finalidad aprender de la experiencia para mejorar la práctica. No existen métodos universales ni únicos, como tampoco existe un método de sistematización válido para todas las experiencias. Lo que existen son pautas y lineamientos que deben ser adaptados al tipo de experiencia que se desee sistematizar.

El método elegido se interpreto y se modifíco en función del la creación del plan de área agropecuaria, donde los componentes pedagógico productivo corresponden el resultado que se alcanzo con este esquema de investigación.

Para ajustar el proceso de sistematización de la experiencia se tomo los pasos enunciados por Jara²⁰, que aunque no son una verdad absoluta, nos ayuda a organizar nuestro propio esquema:

²⁰ Oscar Jara Holliday. **Dilemas y Desafíos de la Sistematización de Experiencias**. Centro de Estudios y Publicaciones - Alforja. Costa Rica. Mayo, 2001.

- Definir el objetivo de la sistematización.
- Definir el objeto o tema a sistematizar.
- Definir el eje de sistematización.
- Reconstruir la historia: recopilar información.
- Ordenar y clasificar la información.
- Análisis e interpretación.
- Productos de la sistematización (Propuesta pedagógica) y su divulgación.
- Conclusiones y recomendaciones.

Los lineamientos para operativizar los tres primeros pasos del proceso, fueron dados por los intereses de la organización o de la institución, sobre lo que es relevante o útil, dependiendo de sus proyecciones e intereses.

Las organizaciones y la institución se interesaron primordialmente en el rescate de la experiencia para promover procesos más elevados de participación a nivel de los protagonistas de la experiencia vivida y reformular sus estrategias para la promoción y el trabajo en otras experiencias nuevas.

Para que los lineamientos operativos mencionados, tuvieran un enfoque sistémico más organizado y para facilidad de la comprensión del estudio, se incluyó y se usó el proceso de sistematización desarrollado por el equipo editorial de LEISA revista de Agroecología, quienes se enfocan en el análisis y, por esto, difiere de ser una mera descripción con un procedimiento fácil de seguir.

El método sigue tres fases, mediante las cuales se organizó la información y las opiniones de los involucrados a través de una serie de cuadros. Esto facilitó el ver si la información está completa o no.

La primera fase consistió en seleccionar y describir la experiencia o propuesta que fue sistematizada. No todo lo que la organización y la institución educativa hicieron fue sujeto de un proceso de sistematización y solamente se puede analizar una experiencia o proyecto cada vez. Por esto, la propuesta necesitó ser descrito independientemente del resto de las actividades de la organización. Esto fue realizado fácilmente usando en un cuadro: El título, la ubicación, los participantes, los objetivos y las estrategias relativas al proyecto, en particular, y se presentan claramente en las columnas del cuadro No. 2.

La segunda fase consistió en describir las actividades realizadas y los logros alcanzados en el período de tiempo escogido. Todos los resultados fueron descritos aquí, incluyendo aquellos resultados inesperados, las dificultades

afrontadas y los resultados u objetivos que no fueron alcanzados. Al llenar la información en el segundo cuadro donde se describe la experiencia, se obtuvo una completa descripción de la propuesta de articulación de los componentes pedagógicos y productivos.

A partir de ahí, para convertir esta fase simplemente descriptiva en una sistematización, nos trasladamos hacia la fase más importante del proceso: el análisis. Aquí, las opiniones, las críticas y los juicios de valor de todos los participantes fueron recolectados y presentados con el propósito de analizar el proyecto críticamente. Esta es también la parte más difícil del proceso.

Primero fueron necesarios definir algunos criterios para evaluar el éxito de la propuesta. Estos criterios son:

- La participación de la comunidad
- La sostenibilidad del proyecto a través del tiempo
- La replicabilidad del proyecto.

Para poder medir en detalle los logros del proyecto de acuerdo a los criterios definidos, es muy útil identificar algunos indicadores en un tercer cuadro. Los criterios y los indicadores se acordaron en conjunto con la Institución educativa y los objetivos del proyecto ejecutado por el CREPIC.

Cuando se llenó el cuadro, fue esencial incluir las diferentes opiniones de todos los involucrados en el proceso. El análisis busca las razones que están detrás de los resultados y de los logros.

El producto de esta fase es la identificación de algunas lecciones aprendidas y recomendaciones. Una mirada más profunda al análisis permite la identificación de lo que puede ser presentado como nuevo conocimiento, resultado de la propuesta de la Institución Educativa en el municipio de Sotará.

Finalmente, los distintos cuadros son la base de presentación de la sistematización de la experiencia de articulación de los componentes Pedagógicos y productivos en la publicación y difusión de la propuesta en función de compartir este conocimiento con las personas o instituciones que lo requieran replicar para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes rurales de las diferentes regiones de país.

El proceso de sistematización no tendría sentido si no integra a su dinámica un enfoque metodológico participativo interdisciplinario, para desarrollar la propuesta de articulación de los componente productivos y pedagógicos para mejorar la calidad educativa de la institución educativa integrada Sotará.

Es así como se presentan de forma resumida un menú de instrumentos metodológicos de Investigación Acción Participativa-IAP (ver tabla No. 1), para usar en desarrollo de talleres con jóvenes, docentes, padres de familia y comunidad en general, para responder al desafío del mejoramiento de la educación de la Institución Educativa tendiente a responder a las exigencias productivas de su región.

Los talleres se realizan de forma grupal entre 30 y 40 participantes locales hombres y mujeres, en donde se trabajó en pequeños grupos de entre 5 y 6 participantes, que después de la recolección, ordenamiento, análisis y desarrollo de contenidos visualizados de las tareas asignadas, hacen presentaciones a nivel plenario.

Estos grupos se conforman para desempeñar diferentes roles, dependiendo de las actividades que se vayan ejecutando.

Esta modalidad de organización del trabajo en grupo, se realiza con el fin de someter a los participantes institucionales y a pobladores, a un proceso de generación y análisis de información de la realidad, que garanticen la diversidad de puntos de vista, del trabajo realizado por cada grupo disciplinario.

Luego de definir los roles cada grupo se dedica en desarrollar las actividades pertinentes a ellas, y luego el trabajo realizado por cada grupo es socializado y el ciclo de retroalimentación, corrección de errores y nueva socialización permite el mejoramiento de la experiencia.

Tabla No.1
Instrumentos metodológicos Utilizados

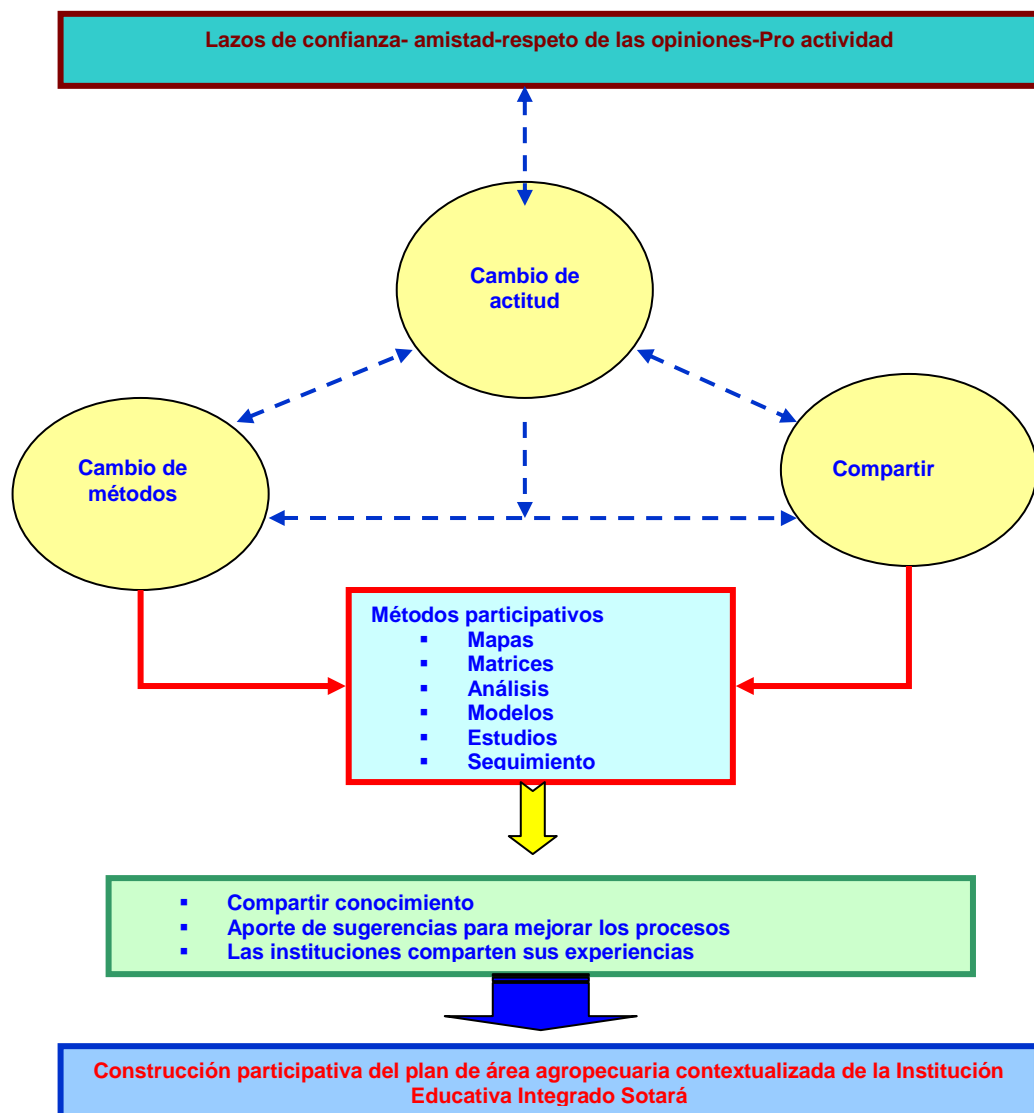
Etapa	Actividad	Instrumento metodológico	Grupo de participantes
Diagnostico de la Institución Educativa	Análisis de los componentes pedagógicos	Diagrama de organización y acción institucional	Padres de Familia, docentes, estudiantes. Entre 15 a 20 personas
	Análisis de la infraestructura de la institución y de los proyectos productivos desarrollados actualmente	Mapeo participativo del espacio, de infraestructura y de recursos	Padres de Familia, docentes, estudiantes. Entre 15 a 20 personas
	Análisis del contexto y de la dinámica económica local de las familias y de la zona en general	Pastel de actividades productivas que generan ingresos Calendarización de actividades Estudios de la unidad familiar campesina	Padres de Familia, docentes, estudiantes. Entre 15 a 20 personas
	Análisis del Contexto	Mapeo de actores sociales y de interacciones	Padres de Familia, docentes, estudiantes. Entre 15 a 20 personas
Selección de la línea productiva	Línea productiva, pertinente, contextualizada y articulada a las mini cadenas locales	Lluvia de ideas Análisis DOFA de las actividades productivas Votación participativa	Padres de Familia, docentes, estudiantes. 60 personas
Implementación de la línea productiva	Planificación predial	Recorrido dibujado o transecto	Estudiantes y Docentes. 18 estudiantes y dos docentes
	Toma de muestra de suelos	Mapa de acceso a los recursos naturales	
	Renovación de praderas	Matriz de toma de decisiones	
	Siembra de pasto de corte	Mapa de recursos forrajeros	
	Instalación sistema de riego	Talleres de interacción con los materiales, el medio y el conocimiento	
	Instalación cerca eléctrica		
	Compra de animales	Inventario de ganado Entrevista a la vaca	
	Plan de manejo Bovino Sostenible	Plan de Finca	
Diseño de la propuesta pedagógica productiva	Estructuración del plan de área técnica agropecuaria	Elaboración participativa de la ruta metodológica	Comunidad educativa
		Socialización en plenaria de resultados	

Fuente: 80 herramientas participativas. Frans Geilfus. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). 1997.

2.1 Esquema metodológico

El esquema aquí presentado, fue abordado como ayuda para concretizar un enfoque participativo en el proceso de desarrollo de la experiencia, condensando las principales características de los métodos participativos para el diagnóstico, los análisis de los problemas, la selección de opciones y la implementación de la experiencia de la construcción del plan de área de la modalidad de la Institución Educativa.

Figura No.1 Esquema metodológico



3. PROCESO DE SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIA DE ARTICULACION DE LOS COMPONENTES PEDAGOGICO Y PRODUCTIVO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA INTEGRADO SOTARA.

Con el propósito de dar una idea más clara sobre el rol de la sistematización, dentro de procesos de acompañamiento en sistemas sostenibles de producción agropecuaria, se comenta en forma breve las diferentes funciones del proceso de sistematización que deben tener lugar, con el fin de generar una actitud y comportamiento positivos, frente a la necesidad de documentar y reflexionar sobre la experiencia que se va desarrollando, con el fin de retroalimentar los procesos y poder influir sobre el desarrollo de futuras experiencias afines. (Ver gráfico 1).

Pero para poder desarrollar el procedimiento de sistematización la utilización de un enfoque metodológico participativo es determinante para la realización del acompañamiento en la articulación de la propuesta educativa pedagógica-productiva.

3. 1. Identificación de la Unidad de Sistematización.

La sistematización tiene como eje del proceso, el proyecto CHS-174 titulado "Fortalecimiento Pedagógico-productivo de diez Instituciones Técnico Agropecuarios del Departamento del Cauca" siendo la comunidad educativa de la Institución Educativa Integrado Sotará la unidad de sistematización de la experiencia de la construcción de la propuesta pedagógica productiva contextualizada como objeto de investigación.

3.1.1 Contexto de la Experiencia

Para explicar de manera más clara pero no menos compleja, el proceso de sistematización se recopila la información más relevante en la tabla No.2 elaborado y evaluado en diferentes experiencias de sistematización por LEISA²¹:

²¹ Chavez-Tafur, Jorge, 2001. "El qué antes del cómo: la sistematización del Proyecto Cumbaza". LEISA revista de agroecología, vol. 17, no. 3.

Tabla No. 2. Delimitación de la experiencia

Titulo	Área (localización)	Grupo meta	Fecha de inicio y duración	Objetivos	Estrategias	Componentes
Propuesta de articulación de los componentes Pedagógico y productivo en la Institución Educativa Integrado Sotará	Corregimiento de Paispamba, cabecera municipal de Sotará	Estudiantes entre los 15 y 17 años del grado Once de la IE y Docentes de las áreas técnicas agropecuarias	Marzo de 2006. Durante 18 meses	Construir colectivamente una propuesta para la articulación de los componentes pedagógico y productivo que se ajuste a las condiciones ambientales, sociales y económicas de la zona y de la institución educativa.	Mecanismos para lograr una mayor articulación entre el proceso pedagógico y los proyectos productivos <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de estrategias pedagógicas, mediante un mejor aprovechamiento de los proyectos productivos. Restructuración el área de la modalidad agropecuaria con las respectivas asignaturas de la institución educativa, con calidad y pertinencia en los estudiantes de la institución.	1. Diagnóstico 2. Selección línea productiva 3. Construcción del plan de área de la modalidad agropecuaria.

Fuente: LEISA revista de agroecología 22-1 junio de 2006 Los cuadros incluidos son síntesis del trabajo desarrollado por el INTA. Versiones más completas de los mismos pueden consultarse en: www.leisa-al.org.pe/sist/participantes/INTA/index.html

Grupo meta

Como se observa en el cuadro No.2 la Institución Educativa Integrado Sotará, se encuentra ubicada en la cabecera municipal de Sotará, y atiende a estudiantes de diferentes poblaciones del municipio, desde indígenas de la etnia Yanaconas²², campesinos de diferentes veredas, hasta el municipio de Timbio en el departamento del Cauca.

La Institución educativa Agropecuaria Integrado Sotará, tiene como modalidad la profundización de las ciencias agropecuarias ya que la demanda de la comunidad es sobre el fortalecimiento de las actividades productivas primarias y la creciente preocupación en el relevo generacional de las familias campesinas.

La Institución Educativa tiene un total de 540 estudiantes²³ en los grados de sexto a once, de los cuales 17 estudiantes y tres docentes del área agropecuaria de Once fueron objeto de la experiencia de articulación de los componentes pedagógicos y productivos en la institución educativa.

²² Ver en las listas especiales la definición de la Etnia Yanacona en el glosario.

²³ Datos obtenidos de los promedios de las matriculas registradas en los folios de los años 2006 y 2007 en la secretaria general de la Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotará.

Localización de la Experiencia:

La Institución Educativa Integrado Sotará, se encuentra ubicado en Paispamba cabecera municipal, entre las regiones del altiplano de Popayán y el Macizo Colombiano, sobre las coordenadas: 2° 18' 40" de latitud norte y 76° 33' 40" de longitud occidental. A 35 Km. de Popayán capital del Departamento del Cauca. Se encuentra a una altura promedio de 2.450 metros sobre el nivel del mar, tiene una temperatura media de 13°C, una máxima de 18°C y una mínima de 4°C.²⁴.

Las actividades fundamentales de sus habitantes según Solís²⁵, son la agricultura y la ganadería. En la región de Sotará está presente la multinacional Kappa – Smurfit Cartón de Colombia y el monocultivo de bosques no naturales forestales, que ha ido poco a poco reemplazando los bosques naturales a lo largo del municipio de Sotará.

Antecedentes de la Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotará

La Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotará, es un Plantel de carácter mixto, ubicado en la cabecera Municipal de Paispamba, Sotará. El 22 de agosto de 1.971 se realizó la fundación del Bachillerato Integrado Sotará en Paispamba, luego mediante Acuerdo No. 001 del 6 de Marzo de 1.972 el Concejo Municipal de Sotará en uso de sus atribuciones consideró en el Art. 1º crear un establecimiento docente de Nivel Medio.

En el año 1982 se cambia la modalidad de académica a agropecuaria y el 28 de Julio de 1.983 consigue la aprobación de los estudios agropecuarios mediante Resolución No. 11088 del 23 de julio de 1.983. En el mes de agosto de 1.988 por la Resolución No 9096 de julio 11 de 1.988 le fueron aprobados los estudios de Básica Secundaria y Media Vocacional y en ese mismo año se graduó la Primera promoción.

Finalmente, mediante la Resolución No.0435 de 2004 se creó la **Institución Educativa Agropecuaria Integrada Sotará**, la cual ofrece los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Secundaria y Media Técnica Agropecuaria.

Podemos afirmar que la institución cuenta con una buena infraestructura para el desarrollo de todas sus actividades, como quiera que dispone de un total de 125.000 m² (12.5 hás.) de los cuales se han hecho estas asignaciones:

²⁴ Datos registrados en la estación metereologica del IDEAM ubicados dentro de los predios de la Institución Educativa Integrado Sotará.

²⁵ SOLIS Luis Jesús, "Los pueblos del Cauca", Popayán, 2001, p.118.

- Talleres: 112.26 m²
- Conejeras: 775.00 m²
- Galpones: 163.00 m²
- Patio central: 1344.00 m²
- Aulas y otros: 2489.20 m²

Los proyectos agropecuarios que se adelantan en la institución se pueden sintetizar en lo siguiente:

9 estanques piscícolas, 9 cabezas de ganado, dos colmenas de abejas, 3 porquerizas, jaulas para albergar 53 conejos y jaulas para 48 cuyes, 2 pocetas para lombricultura. Se sacan adelante cultivos de maíz, trigo y quinua en un área aproximada de 1500 m². También se dispone de espacios dedicados al cultivo de plantas medicinales, huerto escolar, y para la producción de abonos orgánicos. (Ver Anexo B)

En cuanto a infraestructura locativa se destaca que la institución dispone de laboratorios de física y química, almacén, cocina, restaurante, tienda escolar, biblioteca, sala de profesores, coliseo, sala de sistemas, aulas de clase, instalaciones deportivas y una estación meteorológica.

Estrategias

Los mecanismos de articulación de los componentes pedagógicos y productivos, las estrategias pedagógicas pertinentes y la construcción participativa del plan de área agropecuaria comprenden cuatro elementos indispensables para que la propuesta sea sostenible a largo plazo y estos son:

- Selección de contenidos del área agropecuaria orientados a combinar los saberes locales con los del saber occidental.
- Construcción de las unidades temáticas alrededor de los proyectos productivos de la institución educativa
- Orientación a los docentes en la elaboración de guías propias de enseñanza.
- Metodologías para desarrollar las guías propias con los estudiantes.

3.2 Reconstrucción de la Historia.

Aquí se inicia el proceso de descripción de todas las actividades desarrolladas para la construcción de la propuesta pedagógica-productiva, pero antes de manera mas grafica se condensa todas las actividades en el cuadro No.3:

Cuadro 3. Descripción de la experiencia

Componentes	Actividades	Resultados	Dificultades
Diagnostico institucional y levantamiento de la línea de base	Revisión de fuentes de información secundaria: <ul style="list-style-type: none"> Planes de Mejoramiento Planes de área Plan de estudios 	Identificación de aspectos claves para la orientación del plan de área	<ul style="list-style-type: none"> Para algunas instituciones el compartir información es limitado El acceso a la información primaria tiene varias dificultades, se encuentra incompleta o no se hayan registros de trabajos ya realizados. La información en muchos casos se encuentra desactualizada
	Información sobre la dinámica del entorno: <ul style="list-style-type: none"> Plan de desarrollo municipal Plan de mejoramiento municipal agropecuario Proyectos productivos vigentes 		
Análisis de problemas	Análisis Institucional de los componentes pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> Conformación de grupos para abordar los diferentes aspectos importantes para desarrollar la propuesta. Opiniones de los docentes, padres de familia y de los estudiantes al analizar todos los aspectos para el desarrollo de la propuesta 	<ul style="list-style-type: none"> Es común que los estudiantes y los padres de familia no se involucren en temas pedagógicos Para la mayoría de participantes las actividades agropecuarias en la Institución educativa no se enseña bien a los estudiantes Los docentes de la Institución educativa no tienen perfil agropecuario No existen mecanismos de enseñanza en el área agropecuaria.
	Análisis de la infraestructura de la Institución Educativa y de los proyectos		

	<p>Análisis del contexto y de la dinámica económica local de las familias y de la zona en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estudio con los padres de familia de las fuentes de ingreso Creación de lazos de confianza 	<ul style="list-style-type: none"> La actividad ganadera y frutícola es muy importante en la zona, a pesar de que cada familia en su predio tiene alguno de los productos son manejados de forma artesanal sin ninguna técnica productiva adecuada. Al no tener ingresos suficientes se dedican a ser jornaleros de empresas mas grandes
	<p>Análisis de las instituciones que han hecho presencia en la institución educativa y su nivel de acercamiento al desarrollo de la institución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mapa de actores para la articulación a mini cadenas productivas de la región 	<ul style="list-style-type: none"> Las organizaciones humanitarias que apoyan a la IE están temporalmente mientras existe presupuesto Las organizaciones permanentes son de orden gubernamental. Organizaciones de reconocido trabajo y explotación forestal en la zona no ha demostrado interés en la IE.
Selección de la línea productiva	<p>Planaria de selección de la línea productiva a partir de las actividades productivas de la zona desde el enfoque político, económico y ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> Selección de la ganadería doble propósito con énfasis en leche como actividad productiva priorizada por la comunidad educativa Concertación Colectiva de la orientación de la actividad productiva 	<ul style="list-style-type: none"> Aunque la IE educativa priorizara la actividad piscícola, la comunidad identifica que cada familia tiene una vaca o dos en sus predios y desean que la IE se centre en la ganadería ya que muchos de los padres de familia no tienen ni área suficiente para estanques ni los recursos para implementarlo.
Diseño de la propuesta de articulación de los componentes pedagógico y productivo	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del proyecto productivo: que inicia con la identificación de la línea productiva y que contiene diferentes actividades y subactividades 	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura productiva instalada, como sistema de riego, pasto de corte, renovación de praderas, cerca eléctrica y compra de animales para mejoramiento del hato lechero 	<ul style="list-style-type: none"> Los compromisos adquiridos con la planificación no se respetan, cuando llega un nuevo proyecto las directivas cambian las condiciones de los que ya se encuentran en ejecución por la captación de nuevos recursos. Las recomendaciones técnicas no son acatadas por la IE Los compromisos con las contrapartidas de la alcaldía en la renovación de praderas retraso la terminación del proyecto en la fecha establecida.
	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del plan de estudios con énfasis en las asignaturas del área técnica agropecuaria en cuanto a estructura, contenidos, y metodologías. Reestructuración del área técnica en cuanto a la ubicación en el plan de estudios, lo que 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción con los docentes de la ruta metodológica para la estructuración del plan de área. Plan de área agropecuaria basado en las características de la región y la potencialidad de los estudiantes y sus familias. Orientación en la elaboración de guías 	<ul style="list-style-type: none"> Existe poco compromiso con los docentes en el cumplimiento de las tareas dejadas. Los docentes se rigen por las horas que tengan con la institución educativa para realizar los talleres de restructuración del área. Los talleres productivos a pesar de estar enfocados hacia los estudiantes, también tenían como finalidad otorgar a los docentes metodologías para mejorar la enseñanza y en

	<p>implica el diseño curricular y la ubicación de las diferentes áreas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de estrategias pedagógicas para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir del proyecto productivo ▪ Propuesta de competencias del área técnica agropecuaria con énfasis en el proyecto productivo. 	<p>propias del área agropecuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giras de intercambio de experiencias para fortalecer a los docentes y estudiantes sobre la actividad ganadera ▪ Incorporación de metodologías de la investigación y de gestión empresarial en los talleres del área agropecuaria. ▪ Formato propio del plan de área agropecuaria. 	<p>muchos de los talleres los docentes no asistían, dejaban a los estudiantes solos con los facilitadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la estructuración del área se recomendó a las docentes informar a los coordinadores inmediatos para que realizaran ajustes o sugerencias a la propuesta, pero la falta de comunicación y el reconocimiento al trabajo propio ▪ Es importante fortalecer las vías de comunicación entre los docentes y administrativos u directivos para dar mas legitimidad a los trabajos realizados en Pro de la IE.
--	---	--	--

Fuente: Formato Revista LEISA de agroecología, información recopilada a lo largo del proceso de estructuración de la propuesta pedagógica productiva en la Institución Educativa Integrado Sotará, proyecto "Fortalecimiento Pedagógico productivo de diez instituciones técnico agropecuarias en el departamento del Cauca" CREPIC-FUNDACION COLOMBIA-OIM año 2006-2007

3.2.1 Diagnostico y levantamiento de la línea de base:

Durante esta primera etapa, antes de adelantar actividades relativas al proyecto el equipo técnico del CREPIC se desplazó a la zona y realizó una reunión con el Rector, docentes, estudiantes, un representante del Programa PANES, Miguel Andrés Ágredo, un representante de la UMATA, señor Mauro García, y el Doctor Duvalier Niño, representante de la Organización Internacional para las Migraciones, OIM. Durante esta reunión se hizo énfasis en los resultados que se esperaba conseguir por medio de la ejecución del proyecto CHS-174, con el fin de medir el nivel de compromiso de la comunidad educativa.

Luego de terminada la reunión con los principales representantes de las instituciones sociales y gubernamentales de Sotará, la gerente del proyecto "Fortalecimiento pedagógico productivo de diez Instituciones Técnicas Agropecuarias del departamento del Cauca", socializó en plenaria el contenido del mismo, detallando las actividades que se habrían de desarrollar a futuro. La intención de la socialización y de la reunión inicial fué, precisamente, conocer de primera mano la disposición al trabajo por parte de la comunidad educativa y recoger las inquietudes que se tenían por parte del Rector Rodrigo Antonio Ortega y algunos docentes. En esta fase de preintervención se quería encontrar la manera de articular el proyecto ambiental escolar que se está realizando en el colegio con el proyecto CHS-174, además de vincular los puntos de intersección entre los demás proyectos que se llevan a cabo en la Institución Educativa.

3.2.3 Análisis de problemas:

Durante la jornada de socialización, se organizaron grupos de trabajo para hacer una introspectiva de la situación de la Institución Educativa. El primer grupo trabajó alrededor del análisis de la propia institución, revisando el estado de la misión, visión, logros, entre otros. El segundo grupo se ocupó de realizar el estudio del espacio físico de la institución, infraestructura y proyectos productivos. El entorno económico de la institución fue abordado por el tercer grupo, y por último, el cuarto grupo analizó las relaciones que tiene la Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotaró con otro tipo de instituciones de la región. Después de un tiempo prudencial se llevó a cabo la plenaria para socializar los resultados obtenidos en el trabajo de cada grupo. (Ver Anexo B.)

Dentro de los puntos más relevantes para destacar del trabajo de los grupos están: levantar la información necesaria para ajustar una base de datos con los proyectos productivos que maneja la Institución Educativa y lograr tener claridad sobre las actividades económicas que realizan las familias, tanto en la localidad como en el Municipio. La información sirvió para realizar el Mapa de Actores de la región de influencia de la Institución Educativa, lo cual fue de gran importancia para la ejecución de la propuesta. Esta actividad fue una de las más importantes realizadas en la fase de diagnóstico, puesto que permitió tener conocimiento de la presencia institucional en la zona y se pudo contar con el apoyo de ellas para realizar ciertas actividades, que permitieron culminar con éxito lo propuesto en el marco lógico del proyecto CHS-174. Muchas de estas instituciones son aliadas permanentes de la Institución Educativa o de su comunidad, mientras otras solo han apoyado intereses o proyectos momentáneos, pero que en algún momento en la historia del colegio han estado presentes, mientras que hay un grupo de industrias, empresas, asociaciones u organizaciones que a pesar que se encuentran en la zona de influencia del centro educativo no han tenido algún tipo de acercamiento ni han manifestado interés en relacionarse con ella, ni de apoyar el proceso pedagógico o productivo.

3.2.3 Revisión de fuentes de información secundaria:

Las actividades relacionadas con este segundo aspecto tienen gran importancia para complementar la información recogida durante el primer taller de socialización y diagnóstico de la Institución y su contexto.

Cuando se realizó una revisión de las proyecciones de los planes de desarrollo municipal alrededor de las principales actividades de la región, las vocaciones y las potencialidades, se analiza la importancia de encontrar sincronía entre sus esfuerzos de inversión, análisis que es fundamental antes de realizar la selección

de la línea productiva pertinente y contextualizada, además de integrar otros proyectos con fines comunes al proyecto CHS-174²⁶ para aunar esfuerzos y garantizar la sostenibilidad del mismo en el tiempo. Entre los documentos revisados se encuentran los siguientes:

- Plan de desarrollo municipal*
- Agenda Interna del Cauca*

*Estos documentos puede ser consultado en: www.ccauca.org.co

3.2.4. Selección de la línea Productiva:

El propósito que se buscaba mediante el trabajo de grupo con la comunidad educativa en pleno, era identificar finalmente la **línea productiva** alrededor de la cual iban a girar las actividades pedagógicas y se instalaría la infraestructura contemplada en el marco del proyecto. Los grupos trabajaron en torno a las siguientes preguntas: de acuerdo a los conocimientos que se aportan desde el colegio y desde el espacio familiar y, teniendo en cuenta, los recursos tecnológicos disponibles, ¿cuál de las actividades agrícolas o pecuarias se debería fortalecer en la Institución Educativa y en las fincas de sus estudiantes? ¿En qué aspectos debería mejorar la Institución Educativa de tal forma que se fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes?

Las respuestas a las preguntas arrojaron los siguientes resultados: ganadería 37 votos, trucha 16 votos, hortalizas 5 votos, por consiguiente, la línea productiva que se identificó para la Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotaró fue de *Ganadería doble propósito semi-intensiva con énfasis en producción de leche*. Como puede apreciarse, la escogencia de esta Línea Productiva se hizo participativamente teniendo en cuenta el Mapa de Actores y los demás resultados obtenidos de los talleres grupales. (Para ver el formato de las tarjetas de votación y encuestas ver Anexo C)

De esta forma surge uno de los principales elementos innovadores de la propuesta, la construcción de un sistema de ganadería único en el mundo porque cuenta con la retroalimentación de todos los protagonistas en el desarrollo de las actividades y con las condiciones físicas, medioambientales y culturales únicas dentro de la idiosincrasia de la comunidad y del territorio de Sotaró.

²⁶ Proyecto llamado "Fortalecimiento Pedagógico productivo en diez instituciones técnico agropecuarias en el departamento del Cauca" financiado por la OIM y La Fundación Colombia para la educación y la oportunidad, ejecutado por el CREPIC, para conocer sobre los objetivos generales del proyecto ver Anexo G. Informe Final proyecto CHS-174

La línea productiva adoptada en la institución priorizó el fortalecimiento de un sistema pedagógico-productivo de ganadería doble propósito semi-intensiva con énfasis en producción de leche, teniendo en cuenta que la producción de leche representa uno de los mayores renglones en la economía de la región y que las familias de los estudiantes tienen una vaca o dos, que son manejadas de manera tradicional lo cual convierte esta en una actividad que no arroja buenos márgenes de producción, pues el promedio no supera los 2 lts./día. Con la línea productiva elegida se aspira a introducir paulatinamente en la comunidad sotaña prácticas ganaderas innovadoras, que van desde la siembra de pastos de corte, instalación de sistemas de riego, disposición de cercas eléctricas, hasta la compra de ganado de razas especializadas en producción de leche. No se trata de imponer un sistema especializado, donde solo puedan mejorar sus márgenes de utilidad en la producción de leche y mejorar el aprovechamiento de las áreas disponibles, sino de dárselos a conocer y enseñárselos a manejar, con todos sus beneficios para que vayan adoptando las reformas y mejoras en la medida en que sus posibilidades se los permita y lo integren a su cotidianidad.

3.2.5. Diseño de la propuesta pedagógica productiva para la estructuración del plan de área de la modalidad agropecuaria en la Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotará.

Implementación Proyecto de ganadería semi-intensiva con énfasis en leche:
Todas las actividades que se creen necesarias desde una mirada técnica para implementar un proyecto productivo deben ser respaldados por bases teóricas y prácticas posibles para ser enseñadas desde toda su génesis hasta la producción total del hato, el proyecto productivo de ganadería semi intensiva con énfasis en leche es tomada como un espacio de enseñanza, como un aula mas de clase donde todos los elementos didácticos son la instalación de la infraestructura productiva, las metodologías utilizadas van desde la enseñanza practica de la planificación de un espacio productivo, conseguir una cotización, elaborar registros productivos, hasta conocer cuales son los mecanismos de negociación en la compra de animales.

La implementación del sistema de ganadería, está pensado como medio didáctico para el mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje de los docentes, de esta forma el docente puede ir aplicando esta metodología a los demás proyectos productivos de la Institución Educativa, por esta razón las temáticas abordadas fueron las siguientes:

- **Planificación del sistema productivo:** Esta actividad se desarrollo teniendo en cuenta las herramientas de diagnósticos participativos, en este caso se aplico el mapa de corte o Transecto²⁷ para realizar la planificación del proceso productivo.

Se formaron dos grupos de 8 estudiantes cada uno, con el acompañamiento de los docentes, en donde con el siguiente esquema de corte se analizaron, los predios de la Institución Educativa desde aspectos como la topografía, las distancias, la cobertura vegetal, la disponibilidad de agua, la pendiente y el acceso. (Ver Anexo D).



Foto No. 1 y 2 Taller de recorrido de corte o transecto con los estudiantes en campo y luego plenaria de realización del esquema levantado en campo.

- **Toma de muestras para análisis de suelos:**

Es muy importante, luego de definir las áreas para determinadas actividades productivas, realizar un muestreo del suelo, en un taller practico se les indico a los estudiantes de grado Once cómo realizar un muestreo, desde la selección de lotes a analizar, hasta cómo tomar las muestras de suelo, cortarlas , mezclarlos y etiquetarlos para finalmente ser enviados a laboratorios, al incorporar estas practicas a las actividades de planeación de cada año, estaremos ahorrando en el futuro insumos y haciendo sostenible la producción, ya que sabemos en que proporción y qué necesita en cuestión de nutrientes, el suelo para desarrollar el cultivo que deseamos implementar en los predios.

²⁷ 80 herramientas para el desarrollo participativo. Frans Geilfus. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). 1997.



Foto No. 3 y 4 Estudiantes de grado once y la docente del área agropecuaria de la IE realizando el muestreo para el análisis de suelos, en el lote seleccionado para la siembra de pastos de corte.

▪ **Siembra de pasto de corte:**

Se realizaron dos talleres teórico-prácticos en donde se trataron temas de fertilización química, abonamiento orgánico y métodos de siembra. Durante el taller se incorporaron técnicas de investigación con diseños experimentales sencillos con un testigo y cuatro parcelas de tratamiento donde se probaron diferentes tipos de fertilizantes simples, compuestos y orgánicos, donde se medirían las siguientes características en los cuatro tratamientos:

- Área foliar
- Altura
- Tiempo de emergencia
- Color de las hojas

Tabla No. 4. Modelo de diseño experimental empleado en la siembra de pasto de corte aplicándole diferentes tipos de siembra y tratamientos nutricionales, con un testigo sin fertilización alguna.

No. Días	Testigo P1 Siembra A chorrillo Sin fertilización	Tratamiento P1 Siembra a chorrillo Urea	Tratamiento P2 Estacas inclinadas DAP	Tratamiento P3 Siembra a Chorrillo 10-30-10	Tratamiento P4 Estaca inclinada Abono Orgánico	
						Tiempo de emergencia
						Altura
						Área Foliar
						Color de las hojas

Fuente: Autor de la propuesta pedagógica productiva de la Institución Educativa Integrado Sotará, Proyecto de "Fortalecimiento pedagógico productivo de diez instituciones técnico agropecuarias del departamento del Cauca". 2006-2007

Los estudiantes después de realizar la siembra y el abonamiento en las cinco parcelas, sembraron 1½ Ha. de pasto de corte maralfalfa (*Penissetum hybridum*) que aunque no pertenece al clima, se decidió probar en la institución educativa ya que en fincas cercanas se obtenían buenos rendimientos a pesar del tiempo de corte. Es importante mostrar que se sembraron otras especies en menor área como Raigrass y Azul orchoro, pero por inquietud de los estudiantes y docentes se probó la adaptabilidad del pasto a la Institución Educativa. (fotografías)



Foto No. 4 y 5 Siembra del pasto de corte en el lote escogido según la planificación del sistema de ganadería doble propósito con énfasis en leche
 Foto No. 6 y 7 Crecimiento del pasto por cuatro meses luego de la siembra

▪ **Renovación de praderas:**

Durante el recorrido de corte o transecto se determino los lotes aptos por sus características topográficas, vocación productiva de su suelos y facilidad de riego 3 ½ Ha. En la institución educativa, esta actividad se desarrollo como contrapartida de la Alcaldía Municipal de Sotará quien facilitaría el tractor, el abonamiento del terreno y su encalamiento, desafortunadamente fue una de las ultimas actividades por ejecutar, teniendo en cuenta que supone la actividad prioritaria para el sostenimiento alimenticio del futuro hato ganadero, los compromisos adquiridos con el proyecto fueron relevados por otros que la alcaldía determino mas importante y solo a finales del 2007 la renovación se llevo a cabo, se realizo en época de verano antes de iniciar el actual y prolongado periodo de lluvias, a pesar de haber sido manejado con renovador de praderas, iniciando el periodo de lluvias, con encalamiento de 20 bultos por hectáreas y 2 toneladas de materia orgánica por Hectárea , se debía dejar por lo menos seis meses en recuperación, y restringir el acceso de animales, pero la IE no acato recomendaciones y los rebrotes fueron comidos por los animales que no han

permitido en este momento luego de ocho meses su recuperación, este lote ha sido aislado por lo menos un año mas, hasta que se encuentra totalmente renovado. (Fotos)

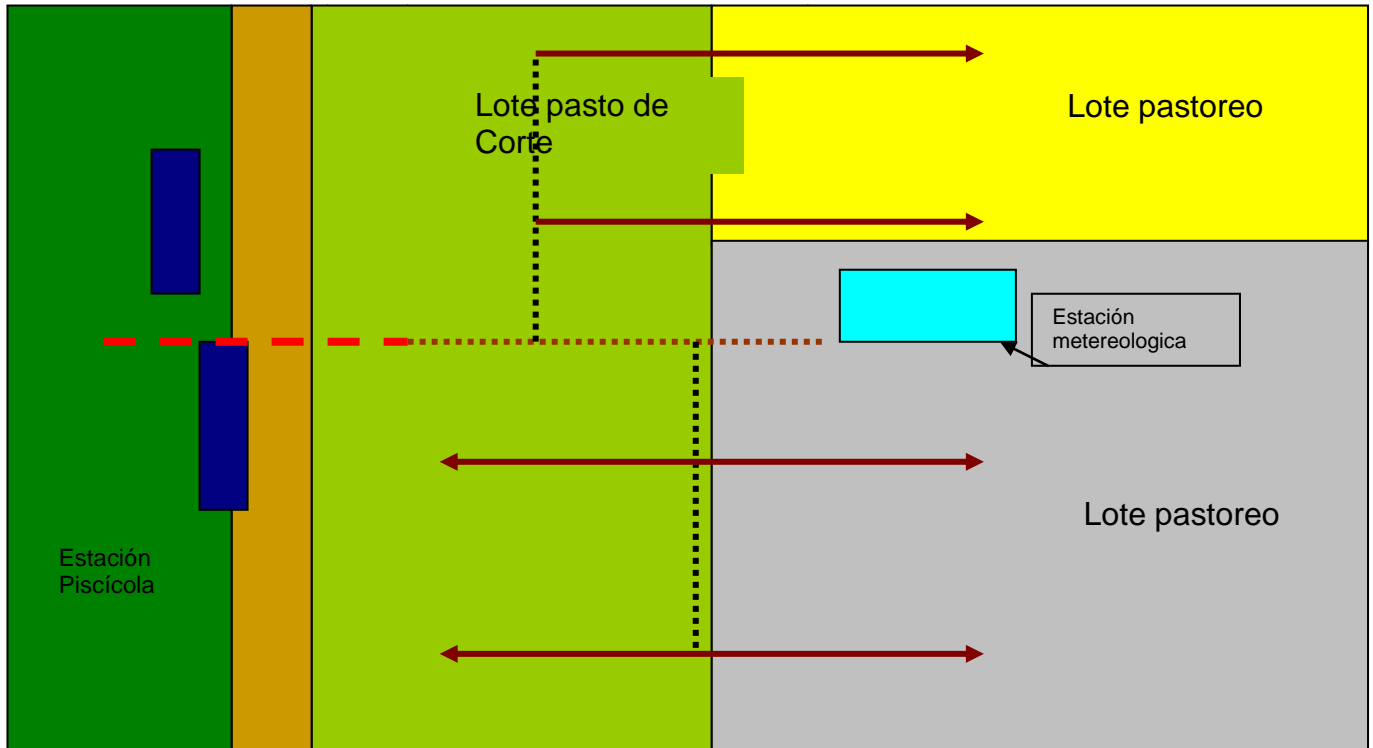


Foto No. 8 Tractor de la alcaldía de Sotará realizando la renovación de la pradera

▪ **Instalación del sistema de riego:**

A partir de la planificación predial del sistema productivo, se realizo en tres talleres el levantamiento del plano con los estudiantes de grado once, en donde se ubican las fuentes de agua por la observación del paisaje y de los predios de la institución educativa, tomando las distancias desde la fuente hasta el cubrimiento de los lotes que se desean regar, la ubicación de la red principal de distribución de agua y finalmente el diseño del sistema de riego que nos permitió posteriormente realizar la cotización de los materiales y basados en el diseño su instalación en campo.

Figura No. 3 Diseño Sistema de riego



- — — — — Línea principal distrito de riego
- Prolongación de la línea del distrito con el inicio del sistema de riego, red principal y permanente
- ↔ Riego móvil, con aspersores.



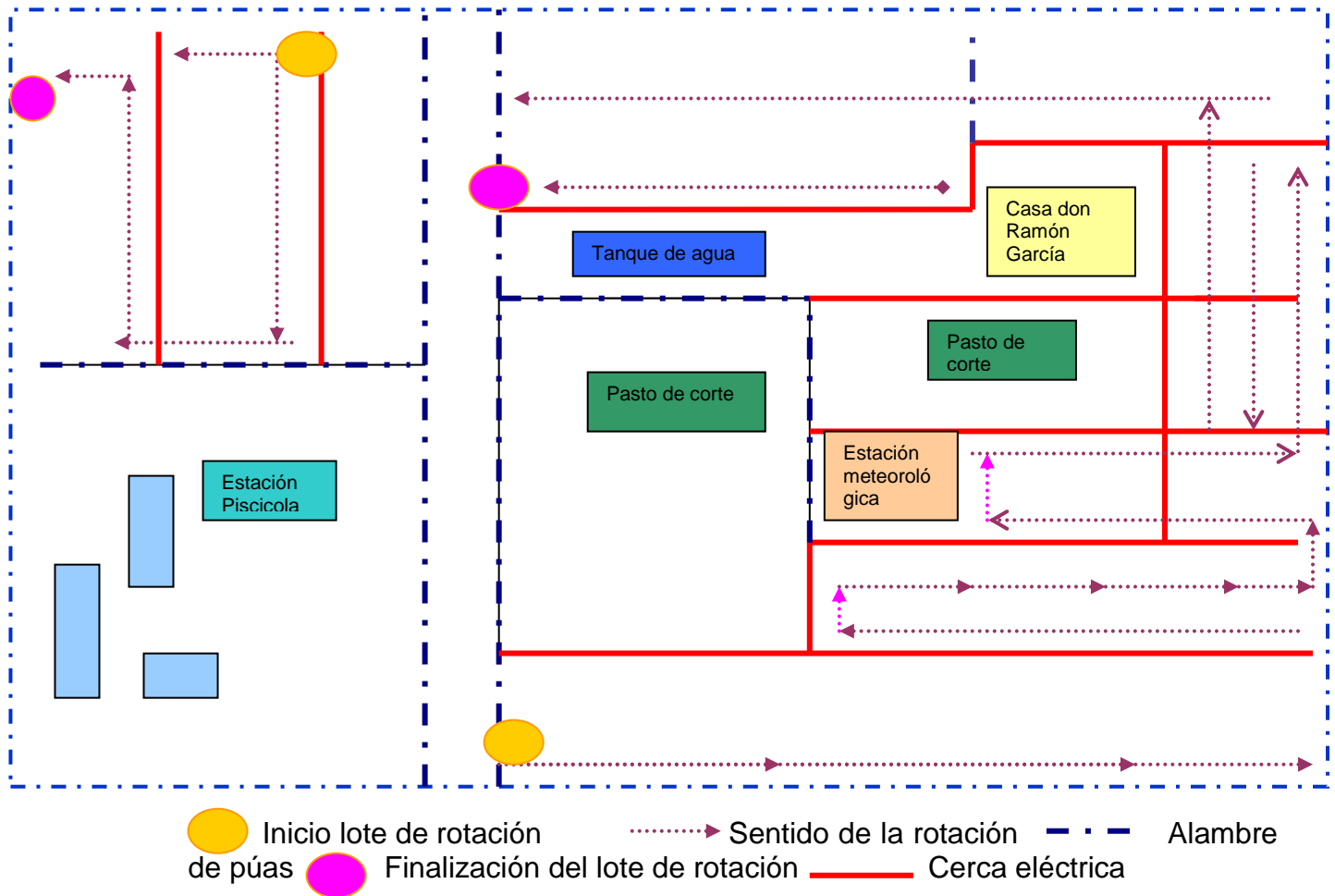
Fotos No. 9 y 10 instalación sistema de riego por los estudiantes de grado once de la IE.
Foto No. 11 Sistema de riego Instalado y en funcionamiento.

▪ **Sistema de rotación de praderas:**

Para adelantar las actividades de rotación de praderas se desarrollaron cuatro talleres- teórico prácticos con los estudiantes de grado décimo y los docentes del área agropecuaria, en donde se trataron los siguientes temas:

- Capacidad de Carga
- Aforo de praderas
- Medición de lotes
- Inventario ganadero

Figura No.4: Diseño de la rotación de praderas



Luego de tratar estos temas teóricos y prácticos, con la medición del terreno y cálculos de capacidad de carga según el aforo de las praderas disponibles y la cantidad de animales presentes y futuros en la Institución educativa se procedió al diseño del sistema de rotación de praderas como se observó en el esquema No.4.

-Descripción de la rotación:

En cuestión de costos, la utilización de cerca eléctrica es la mejor opción, porque permite mayor aprovechamiento de los espacios, el manejo de los animales y el control sobre la recuperación de los pastos, en este caso se usa una rotación por franjas, esta consiste en utilizar cinta eléctrica a lo largo de un lote de pastoreo y se mueve a medida que el ganado va moviéndose y comiendo el pasto hasta cierta altura atrás de él, este sistema no permite largos días de ocupación, al contrario la permanencia de los animales es de 12 horas entre movimiento de la cinta eléctrica en lote, para evitar el sobrepastoreo.

Bajo este sistema todas las actividades de manejo como limpiezas, ordeños, etc, son realizado en el lote para evitar el movimiento innecesarios del animal y reduce el estrés.

También conlleva mayor esfuerzo de los encargados, al estar muy pendiente de todas las actividades, movimientos y necesidades que requiere el ganado.

El tamaño de los lotes puede variar de espacios muy pequeños a muy grandes, ya que al hacer móvil la cerca con la cinta solo es indispensable la conexión eléctrica con el impulsor.

El diseño del sistema de rotación fue elaborado con la participación de los estudiantes y docentes del área agropecuaria.

Para entender mejor el proceso de rotación se realizó la actividad “el recorrido de la vaca” siguiendo a las vacas y observando el tiempo que demoran en comer cierta cantidad de pasto, y se determino que antes de quedar al ras tenían un periodo de ocupación de 12 horas en franjas de 50 X 20 según el resultado arrojado en el aforo de praderas. (Fotos Cerca eléctrica)



Foto No. 12 Cerca eléctrica por franjas y pasto de corte totalmente establecido con programación de corte cada 70 cms (Cada mes)

- **Instalación de equipos:**

Además de los anteriores temas consultados se realizó un taller de manejo de equipos indispensables para llevar a cabo una buena ganadería doble propósito con énfasis en leche como: el desintegrador de forrajes para realizar el corte del pasto de corte, hacer mezclas de varios pastos con suplementos como miel de purga, como también los bebederos y saladeros portátiles que son muy importantes en el pastoreo por franjas ya que son llevados conjuntamente con los animales y la cinta por todos los lotes. (Ver Fotos de los equipos)



Foto No. 13 y 14 Desintegrador de forrajes usado para el pasto de corte y el bebedero con saladero incorporado en los lotes de rotación por franjas

- **Sistema de ganadería doble propósito con énfasis en leche:**

El sistema ha sido concebido como semintensivo, intentando incorporar practicas de ganadería amables con lo que tradicionalmente se ha manejado en la zona, transfiriendo y adaptando diferentes técnicas productivas a sistemas de producción simples, evitando resistencia a este tipo de cambios que son benéficos a las características políticas, económicas y socioculturales de Paispamba.

Entre las prácticas incorporadas se encuentran:

- a) División de hatos: Se separan las hembras en gestación con las hembras de lactancia.
- b) Manejo del ternero durante la lactancia: En los primeros días de vida del ternero los animales son alimentados en su totalidad por la leche de la vaca, hasta el tercer día, luego se le disminuye su alimentación hasta dos litros por día por tres meses hasta que el consumo de pasto sea mayor al de leche, luego de este periodo se restringe la leche a un litro al día por ternero, hasta que se completa el periodo de siete meses de lactancia.
Para cumplir con estos fines y tener suficiente leche para la venta, la lactancia es controlada, el ternero después de la primera semana se incorpora al lote de terneros quienes son separados de la vaca durante el día y son reunidos nuevamente con la vaca en el ordeño.
- c) Edad de destete: Al ser un sistema doble propósito, el destete se realiza siete meses después del nacimiento en las hembras y machos, donde las novillas entran al lote de hembras de reemplazo y los novillos de levante son destinados a la venta.
- d) Inseminación artificial y monta controlada: Las hembras adultas aptas para la reproducción son sometidas a la sincronización de celos y a una inseminación artificial durante el primer año de producción, al estabilizarse las épocas de los partos y lactancias se seguirá con la compra de un novillo Holstein puro para ser cruzado con las vacas normando, raza utilizada por muchos años en la zona pero que durante los últimos tiempos se encuentra en degeneración de la raza es así como se induce al mejoramiento ganadero.
- e) Capacidad de Carga: El sistema ha sido creado según los cálculos y esquemas de la capacidad de carga, El cálculo de la carga animal²⁸, es esencial para la planeación de cualquier sistema de pastoreo; se basa en el muestreo de la cantidad de forraje que se produce en el potrero,

²⁸ La carga animal (CA), Ver glosario.

para determinar si la cantidad de forraje disponible, realmente satisface los requerimientos alimenticios del ganado.

En este momento se manejan 1 ha y $\frac{1}{2}$ de pasto de corte y 4 y $\frac{1}{2}$ de pradera en franjas, de esta forma se incrementa el número de animales de 3 por Ha.

Se considera que una Unidad Animal, requiere para su alimentación diaria, el equivalente al 3% de su peso corporal de forraje en base a materia seca (MS); con esta cantidad de forraje, el ganado satisface sus necesidades alimenticias para mantenimiento y producción.

- Peso promedio de una vaca adulta en el sistema doble propósito de la IE es: 450 Kgs.

3% de su peso: 13.5 kg de forraje (MS)/día

Requerimiento anual: 4,927.5 kg de forraje (MS)/año.

Esto multiplicado por 6 animales = 29565 kg de MS/año

- Estimación del rendimiento del forraje (aforo de praderas)

Para calcular el rendimiento de forraje, fue necesario realizar un muestreo en la pradera; para esto, se utilizó un cuadro de madera de 50 cm por lado (0.25 m²); se coloca el cuadro sobre el pasto y se corta todo el forraje que esté contenido en él, al ras del suelo. Para asegurar que la muestra esté bien seca, se recomendó a los docentes volver a pesar la misma muestra en días sucesivos hasta que el peso de la muestra ya no varíe.

El número de muestras dependió del tamaño de la pradera o del potrero, de acuerdo al criterio de los docentes y del acompañamiento del CREPIC fue de 30 en el lote de 4 $\frac{1}{2}$ has. Fue conveniente realizar este muestreo por áreas de igual condición; esto es, obtener el rendimiento por áreas excelentes, buenas, regulares o pobres, según sea el caso. Una vez pesada la muestra de forraje, se calculó el rendimiento por hectárea de la siguiente manera:

En el ejercicio realizado por los estudiantes, el forraje cosechado en 0.25 m cuadrados pesó 190 gramos, entonces se estimó que en un metro cuadrado se tienen 760 gramos (190 g x 4). Por lo tanto, la hectárea (10,000 m²), produce 7,600 kilogramos de forraje (MS). Además del forraje disponible, se requirió conocer la intensidad de consumo. Esta varió de 80 a 90% en caso de un consumo intenso.

Para calcular el número de UGG (unidades gran ganado), que pueden pastorear en la superficie de pasto kikuyo, se tiene en cuenta los siguientes datos:

- Superficie de la pradera de pasto Kikuyo 4 ½ ha
- Rendimiento de forraje por m² (MS) 760 g
- Rendimiento por ha (MS) 7600 kg
- Rendimiento de forraje en la pradera (4 ½ ha) 34.2 ton
- Intensidad de defoliación (pastoreo) 80 %
- Cantidad de forraje disponible por año 27.36 ton

Retomando el cálculo de consumo por animal adulto la carga animal sería la siguiente:

- Requerimiento de la vaca 4,927.5 kg MS/año
- Forraje disponible 27360 kg
- Capacidad de carga (27360/4,927.5) = 5.55 UGG

La capacidad de carga de la pradera de 4 ½ has es de 5.55 UGG por año.

En el cuadro No.5, se presenta la capacidad de carga para los tres tipos de ganado que se encuentra en la pradera de 4 ½ hectáreas.

Tabla No. 5. Capacidad de carga animal en una pradera de 4 ½ hectáreas con un rendimiento de 1.68 toneladas de (MS)/ha.

TIPO DE GANADO	CARGA ANIMAL
Vacas adultas durante un año	6
Terneros hasta 7 meses	12
Beceros hasta de dos años	9

f) Pastoreo por franjas:

Bajo este tipo de pastoreo, todos los espacios con praderas son adecuados para la alimentación de los lotes de animales, por más pequeño que sea, el ganado es guiado por la cinta eléctrica por los lugares que deseamos pastorear.

Con la capacidad de carga deducida con la oferta forrajera de los lotes se determina que el pastoreo tiene un periodo de ocupación de 0.5 días en áreas de 700 mts cuadrados para las vacas en lactancia y luego pasan a la siguiente franja que ha sido dispuesta de manera lineal (Ver figura No.4) , luego que las vacas en lactancia y gestación han pasado por la franja, los terneros son los siguientes en pasar, en este momento no se encuentran animales en levante por ello no se

incluyen, pero se prevé, que se le adaptará un nuevo lote solo para el pastoreo de los hatos de hembras y machos.

Los días de ocupación por lote (20 lotes en total) que normalmente se divide en 5.78 franjas es de 2.89 días, que multiplicado por el número de lotes nos resulta en 57.8 días de recuperación por lote.

Bajo este sistema es prescindible la construcción de un establo ya que todas las labores se efectúan en los lotes (Ordeño, suministro pasto de corte) Las aplicaciones de droga veterinaria y sujeción se realiza en un botalón cercado ubicado en el centro del sistema, esto es posible porque se trata de ganado muy dócil y manejable.

Alimentación: La dieta dispuesta para el ganado obedece la siguiente proporción: 60% pradera, 30% Pasto de corte y 10% sal y suplementos.

- **Pradera:**

Pasto kikuyo en datos obtenido en el ultimo aforo (Ver anexo J) se obtienen cerca de 1800 gramos de forraje verde (FV) por metro cuadrado, lo que nos garantiza el 60% de la alimentación de los animales en pastoreo.

- **Selección de animales aptos para la producción ganadera doble propósito semintensiva:**

Para la selección se tuvo muy en cuenta el tipo de ganado que se maneja tradicionalmente en la zona como lo es la raza Normando, que es muy difundido en la zona por su temperamento calmo y buena producción de leche, pero que al pasar el tiempo ha sido degenerado por el cruzamiento indiscriminado, perdiendo poco a poco su conformación fenotípica y potencial lechero hasta llegar a una producción promedio de 1 a 3 litros por vaca al día, que en su mayoría era afectado por las técnicas inapropiadas como el ordeño acompañado con el ternero y pastos de mala calidad.

Por estas razones se opto por la raza Normando cruzada con Holstein para incrementar la producción lechera y promover con sus crías los mejoramientos de los hatos de los estudiantes y sus familias.

Esta actividad se desarrollo teniendo en cuenta los criterios de los estudiantes quienes investigaron en sus casas y con sus padres el tipo de ganado con el que deseaban emprender el proceso de mejoramiento productivo de leche, compusieron algunos ensayos (Ver Anexo

argumentando la capacidad de cada raza y porque se debía escoger hasta que finalmente en plenaria con padres de familia y docentes se discutió sobre las diversas razas expuestas por los estudiantes y al final se llegó a decidir participativamente sobre la normando. Se escogieron 5 novillas de primer parto para iniciar el hato doble propósito.



Fotos No. 15 y 16 Vacas Normando x Holstein pastoreando en la IE integrado Sotará .



Fotos No. 16 y 17 Novilla preñada Redpole de la IE, al lado primer lote de terneras nacidas de las novillas Normando por Holstein de padre Holstein Puro.

▪ **Manejo bovino sostenible:**

El plan de manejo se construyó en un taller con los estudiantes y docentes de grado once, en donde se registraron las principales actividades para garantizar a los animales bienestar y una producción sostenible a lo largo de un año. Cada año los docentes evaluarán los resultados de las actividades y se mejorará el plan de manejo, enriqueciéndolo con técnicas cada vez más eficientes y amigable con el ambiente (Ver Anexo E).

- **Elaboración y manejo de registros productivos:**

Los registros productivos tienen un formato muy general y estandarizado para las diferentes ganaderías y sistemas, por ello se elaboraron junto con el docente de sistemas un cuadro de EXCEL donde se ubicaran los parámetros productivo para hacer seguimiento periódicamente, estos cuadros le ayudaron al estudiante a conocer mas afondo la herramienta de EXCEL y sus funciones mas básicas.

Esta actividad se enfoco más hacia el manejo de los registros y de cultivar el hábito en su uso y actualización. (Ver Anexo E)

- **Banco de proteínas:**

Esta ultima actividad de implementación de la ganadería semintensiva doble propósito con énfasis en leche, se desarrolló con la creatividad de los estudiantes, quienes por medio de un taller teórico practico conocieron las ventajas y características de las plantas forrajeras con potencial proteico para ser sembradas en un área de una Ha, en este momento se han sembrado tres especies las cuales se están probando, de esta manera la investigación hace parte del proceso de manera continua y sin pertenecer a un área académica en particular, así el estudiante entiende y aprende que la investigación es el medio mas útil para resolver problemas e inspirar su espíritu curioso.

Revisión del plan de estudios con énfasis en las asignaturas del área técnica agropecuaria en cuanto a estructura, contenidos, y metodologías.

El Componente Pedagógico es la columna principal de todas las actividades de la propuesta, se constituye en la principal herramienta para el mejoramiento de la educación rural, y permite a las instituciones educativas convertirse en el polo de desarrollo de su región, toda vez que ofrece una educación contextualizada y pertinente con la realidad de los estudiantes en su medio. Un primer esfuerzo para minimizar la brecha de la calidad educativa, ha sido la implementación de este proyecto pedagógico productivo, que aspira ser modelo que rompa el esquema de la estructura tradicional pedagógica, por una educación vivencial, por fuera del aula, de puertas abiertas y en interacción con el entorno.

Pero antes de realizar cualquier ajuste y cambio en la estructura pedagógica de la Institución Educativa, como se expresa en la figura No.1 lo principal es propiciar y fortalecer las relaciones de confianza entre la organización facilitadora del proceso y los docentes quienes llevaran a feliz término los cambios que deseamos implementar.

Por ello los docentes deben tomarse como los principales protagonistas que propician los cambios positivos y motivándoles con el reconocimiento a su trabajo, por ello la investigación fue participativa para ubicarnos todos tanto docentes, estudiantes e investigadores como agentes de cambio para el mejoramiento y por ende de desarrollo.

Este componente se desarrolló transversalmente con las actividades productivas, iniciamos con la revisión del plan de estudios utilizado por los docentes durante el año 2006-2007 (Ver anexo G).

Luego de revisada la información se organizo una reunión en la institución educativa con los docentes tanto de áreas fundamentales como de áreas optativas, para conocer mas de cerca y de boca de los involucrados como eran los procesos educativos que impartían en sus clases, metodologías y contenidos temáticos, después de realizar una charla de sensibilización y acercamiento se realizo el ejercicio de integración de áreas alrededor de un tema específico y se pidió que los docentes desde sus diferentes áreas plantearan su enfoque y participación hacia el tema en común desde su área o perfil.



Fotos No. 18 y 19
Primer taller de

integración de áreas con un tema agropecuario en común a todas las áreas fundamentales.

Durante el ejercicio de revisión de los planes, contenidos y metodologías se encontraron las siguientes dificultades:

- Docentes con perfiles diferentes a los de técnicos agropecuarios o áreas afines a la producción agropecuaria orientando la modalidad.
- Modalidad agropecuaria con contenidos temáticos desorganizados, sin coherencia entre sus grados.
- La responsabilidad de los proyectos productivos solo es encargada a los docentes de estas áreas que terminan por desmotivarse por la falta de apoyo de los compañeros.
- Subvaloración del área agropecuaria, se entiende por la mayoría de docentes que las áreas fundamentales merecen más atención y reconocimiento.
- Los estudiantes realizan las labores agropecuarias como castigo e imposición de la Institución Educativa.
- Dentro de la misma área agropecuaria existe desvinculación de los componentes por ejemplo, las actividades del área agrícola son totalmente excluidas del área pecuaria o viceversa.
- No existen competencias ni indicadores de logro del área agropecuaria.
- En la normatividad educativa colombiana, las áreas optativas solo pueden ocupar el 20% total del plan de estudios en horas dictadas, el 80% pertenece a las áreas fundamentales, desconociendo el papel tan importante que ejerce el área agropecuaria en el desarrollo de una educación mas contextualizada hacia la problemática rural de cada comunidad en particular.

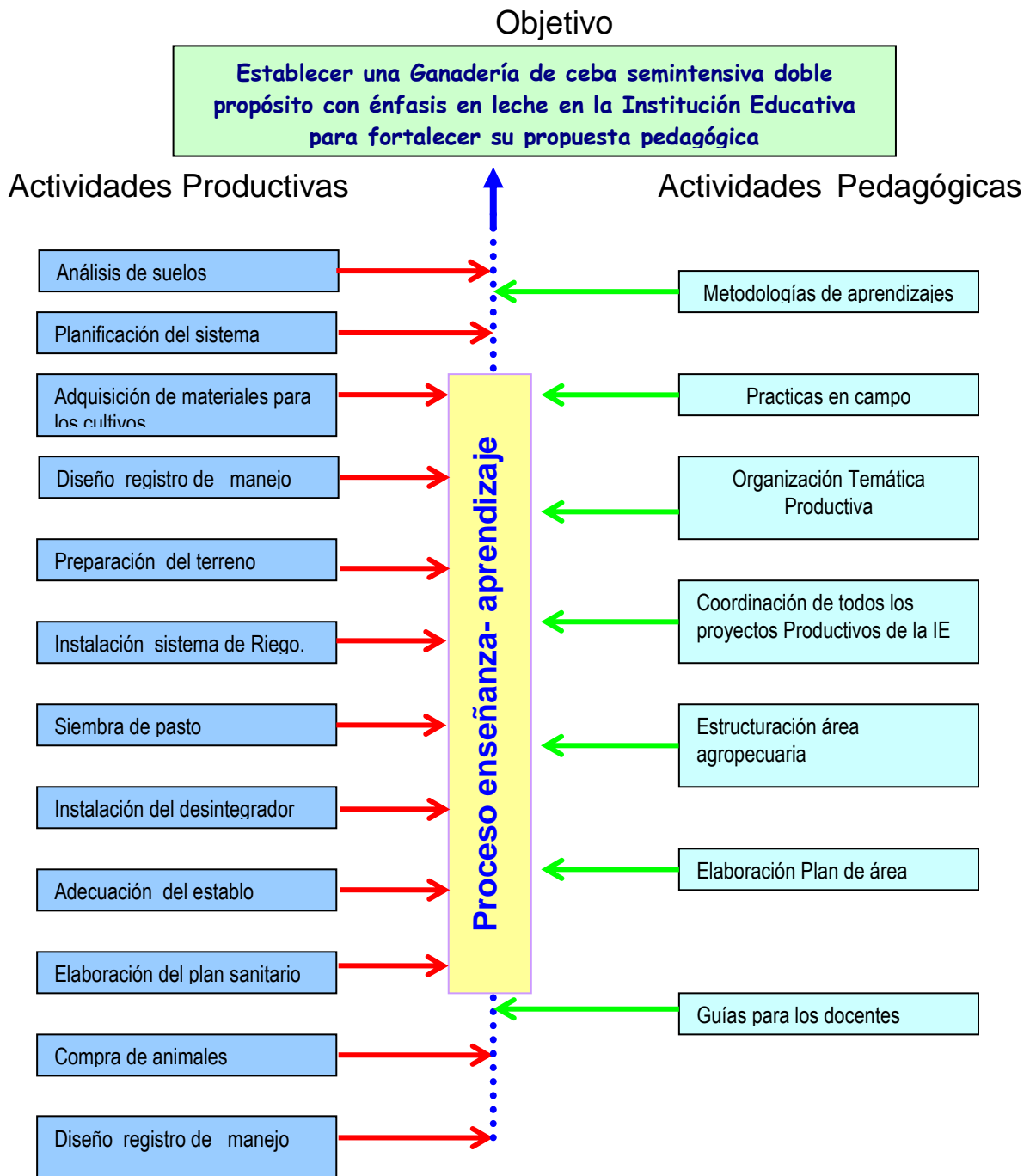
- Los docentes en el área agropecuaria se basan en guías educativas de textos generalizados o de otras instituciones educativas para orientar sus clases.

Bajo esa perspectiva este componente fue asumido desde las organizaciones y desde la institución educativa como:

1. Estrategia de sostenibilidad de los proyectos productivos, por medio de la inclusión de las actividades productivas en el plan de estudios del Proyecto Educativo Institucional –PEI-.
2. Soporte y apoyo en el mejoramiento del quehacer docente al elaborar guías para la ejecución de talleres para los maestros.
3. Componente integrador en el que las actividades de los demás áreas fundamentales son transversales a él.

Una vez que la Comunidad Educativa adoptó la línea productiva *-Ganadería de doble propósito semi intensiva con énfasis en producción de leche-* se empezó a abordar la temática pedagógica en el esquema que aparece a continuación, en el se describen las actividades desarrolladas entre los facilitadores, los estudiantes y los docentes.

Figura No 5. Esquema de articulación entre las actividades del proyecto productivo y el pedagógico durante la ejecución de la propuesta.



Para el acompañamiento en el campo de lo pedagógico, las actividades propias de la implementación del proyecto productivo fueron desarrolladas de acuerdo con lo establecido en el actual plan de estudios, identificando los ajustes necesarios en cuanto a objetivos, metodología, competencias, logros e indicadores; en ese sentido la implementación del proyecto productivo se convirtió en un espacio de aprendizaje para profesores y estudiantes, así como en insumo para el ajuste del Proyecto Educativo Institucional –PEI.

Construcción con los docentes de la ruta metodológica para la estructuración del plan de área.

Para la construcción del plan de área de la modalidad agropecuaria se realizaron talleres y reuniones con las docentes del área donde se hablaron de las diferentes dificultades en sus clases, las metodologías inapropiadas que utilizaban y algunas medidas de la IE desfavorables al buen desarrollo del área como disminución de horas de la modalidad y creación de nuevas asignaturas como metodologías de la investigación en diferentes grados con una hora diaria, administración y contabilidad.

Además de expresar cierta inconformidad por la saturación de asignaturas técnicas, las docentes concientes de la situación de los estudiantes mencionaron los requisitos que se deben realizar durante décimo y once, donde el estudiante debe realizar su extensión a la comunidad, proyecto de grado de la modalidad, y la responsabilidad de los proyectos productivos sin visualizar reconocimiento alguno por la labor realizada solo aquella dada por la evaluación cualitativa del estudiante, y el pensamiento de que la recompensa para los estudiantes es lo que aprenden en el colegio.

A partir de escuchar todas estas dificultades, las reuniones subsecuentes fueron enfocadas en solucionarlas por medio de una propuesta versátil, flexible, que permitiera a los docentes libertad de expresión , donde no se crearan nuevas asignaturas ni se quitaran horas o se adicionaran mas horas de las dadas por la Institución educativa, una propuesta que hiciera mas eficiente el uso del tiempo, el aprovechamiento de los proyectos productivos y la incorporación de tecnologías de la información y metodologías innovadoras en los procesos enseñanza-aprendizaje, se obtuvo la siguiente ruta metodológica :

1. Identificación de los proyectos productivos dentro de la institución educativa y de pertinencia en la zona de influencia de la IE.
2. Definición de los fines y núcleos de formación por medio del proyecto de aula (proyecto productivo) o los ejes temáticos.
3. Definición de la propuesta o ruta metodológica del plan de área.

4. Estrategias de implementación.
5. Construcción y elaboración del plan de área de la modalidad agroecológica

Es importante aclarar que el proyecto de ganadería doble propósito se usa como ejemplo de para desarrollar la propuesta, es decir que la propuesta aquí desarrollada es para todos los proyectos agropecuarios o actividades productivas que la institución quiera implementar ya sea como respuesta a una necesidad de la comunidad al que pertenece o a una región en particular.

-Descripción de la ruta metodológica

1. Identificación de los proyectos productivos dentro de la institución educativa y de pertinencia en la zona de influencia de la IE.

Tabla No 6. Proyectos productivos en la institución educativa y de vocación en la región de Sotará

Área Pecuaria	Área Agrícola
Conejos y cuyes	Maíz
Cerdos	Trigo
Aves de corral	Quinua
Lombricultura	Hortalizas
Ganado bovino	Uchuva
Abejas	Plantas aromáticas y medicinales
Peces	
Otras asignaturas vinculadas a la modalidad	
Administración	Investigación
Contabilidad	Proyecto de la modalidad
Temas propuestos para fortalecer la modalidad	
Gestión empresarial	Estructuración del área agropecuaria con coherencia y organización
Sistemas silvopastoriles	Elaboración de guías de las actividades
Buenas practicas agrícolas, pecuarias y de manufactura	Investigación practica
Estrategia de promoción de los proyectos con el fondo rotatorio	Metodología de educación de puertas abiertas
Articulación con el SENA	Articulación proyecto Alianza Cauca

Estos proyectos se han implementado en la Institución Educativa por gestión de diversos proyectos sin contar con las inquietudes de los jóvenes y sus familias.

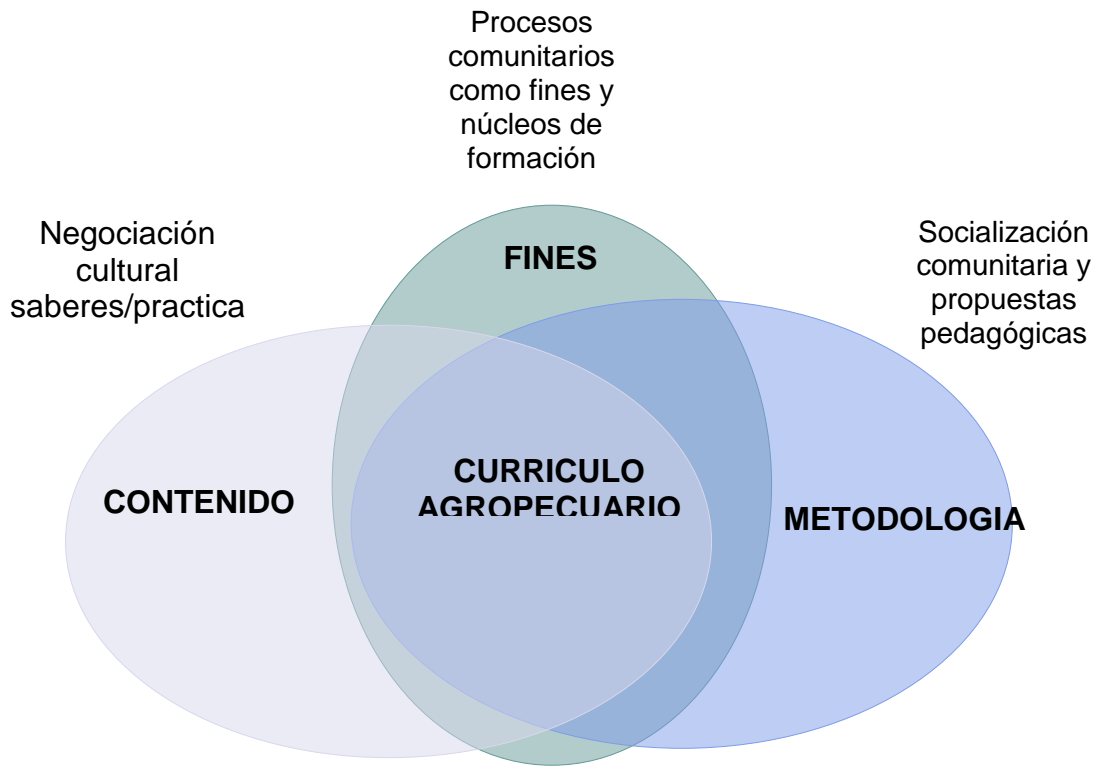
2. Definición de los núcleos de formación por medio de proyectos de aula o ejes temáticos seleccionados a partir de las actividades productivas de la IE.

Aunque para abordar en niveles mayores la propuesta debe ser incluida como parte integral en el diseño del currículo del PEI, pero por razones de ir paso a paso se cree que al fortalecer y al hacer el área agropecuaria el eje articulador de las demás áreas el diseño curricular aplicado a el, después de ser probada será aplicado posteriormente a las demás áreas que imparte la Institución Educativa,.

El currículo del área agropecuaria se fundamento en:

- Los procesos culturales, sociales, económicos, y políticos de la comunidad Sotareña, que dan las bases para el desarrollo de los fines del currículo agropecuario.
- En la negociación cultural entre los saberes y practicas locales y saberes y practicas universales, que incluya el manejo de la interculturalidad, y que da las bases para la selección y el desarrollo de contenidos específicos.
- En una síntesis que tenga en cuenta tanto la socialización propia de las comunidades indígenas, como las diversas propuestas pedagógicas contemporáneas, lo que da las bases para el desarrollo de los procesos metodológicos del currículo comunitario.

Figura No. 6 Aspectos fundamentales en la construcción de currículo agropecuario.



Finalidad del área agropecuaria:

Cada región o territorio define las vocaciones productivas que los ayuda a desarrollar la cultura, la economía y la sociedad que habita en ella, la zona de Sotará como la de la mayoría de municipios del departamento del Cauca, basan sus economías y dinámicas culturales en el sector agropecuario, por esta razón las instituciones educativas cumplen su papel fundamental en profundizar en la vocación productiva de su zona y formar jóvenes capaces de innovar y mejorar la productividad de su comunidad.

Como principal objetivo del área se construyó el siguiente concepto: “los proyectos deben responder a necesidades o problemas productivos en la región, que en realidad es el verdadero quehacer de la educación, ayudar al estudiante a resolver problemas en su contexto y a desarrollar un ser independiente con valores de colectividad”. A partir de esta primera reflexión se definen los siguientes núcleos para la formación de bachilleres agropecuarios.

Núcleos de formación (producción, naturaleza y comunidad.)

En las comunidades, la cultura, los saberes ancestrales y las dinámicas propias, definen vocaciones y potencialidades de las sociedades a partir de su entorno, por ello la construcción de procesos de enseñanza-aprendizaje de los jóvenes debe basarse en la comprensión del mundo que habitan y de cómo por medio de su contexto resuelven las dificultades de la vida particular y de la población a la que pertenecen.

Por ello la creación de currículos inspirados en las situaciones de dificultad de la sociedad y del aprovechamiento del medio donde habitan, permite otorgar oportunidades de progreso para cada estudiante sin olvidar que se piensa en un bienestar para todos.

A partir de esta premisa se estructura el núcleo *Producción, Naturaleza y Comunidad*, que encierra todos los elementos para formar un estudiante ligado a su comunidad y al desarrollo de su región.

▪ **Contenidos**

TABLA No.7 Proyectos productivos por grado

GRADO	ASIGNATURA	PROY.PRODUCTIVO
SEXTO	EXPLORACION AGROPECUARIA	- HORTALIZAS - PLANTAS MEDICINALES - LOMBRICULTURA
SEPTIMO	EXPLORACION AGROPECUARIA	- CULTIVOS TRADICIONALES - AVES DE CORRAL
OCTAVO	EXPLORACION AGROPECUARIA	- CULTIVOS PERMANENTES - CERDOS - CONEJOS
NOVENO	EXPLORACION AGROPECUARIA	-PASTOS Y FORRAJES - PISCICULTURA
DECIMO	AGROPECUARIA	-PISCICULTURA -ESPECIES MAYORES
ONCE	AGROPECUARIA	-AGRICULTURA ORGANICA -ESPECIES MAYORES

Fuente: Autor de la propuesta

Tabla No. 8 Carga horaria por grado

SEXTO	SEPTIMO	OCTAVO	NOVENO	DECIMO	ONCE
4H	4H	4H	4H	7H	7H
E.A*	E.A	E.A	E.A	AG.Pn*	AG.Pn
84	128	128	128	392	
4H x 28 SEM 112	4H x 28 SEM 112	4H x 28 SEM 112	4H x 28 SEM 112	7H x 28 SEM 392	
TOTAL HORAS SEMANALES AREA DE LA MODALIDAD AGROPECUARIA ACTUALMENTE					30
TOTAL AÑO LECTIVO (28 SEMANAS)					840 HORAS
TOTAL AÑO LECTIVO DE LA PROPUESTA (28 SEMANAS)					840 HORAS

Fuente: Autor de la propuesta

▪ **Ejes temáticos por proyecto productivo**

TABLA No. 9

GRADO SEXTO

SISTEMA DE PRODUCCION	TEMATICA	TOTAL HORAS	
Hortalizas Plantas Medicinales Lombricultura	Planificación Proyecto Productivo (Agropecuario)	4	
	Aspectos generales	4	
	Clasificación por Hoja, tallo, flor, Raíz y Fruto	Materiales para la construcción de la cama	16
	Preparación del terreno	Substratos	4
	Siembra		4
	Fertilidad de suelos		4
	Practicas Culturales		8
	Plagas y enfermedades		8
	Ciclo productivo		8
	Cosecha	Cuidados	8
	Post-cosecha		4
	Manejo de residuos para alimentación		4
	Manejo de registros Productivos(Agropecuarios)		4

	Gestión Empresarial	8	
GRADO SEPTIMO			
Cultivos tradicionales Aves de corral	Planificación Proyecto Productivo (Agropecuario)	8	
	Aspectos generales		8
	Clasificación de los cultivos según ciclo productivo	Razas	16
	Asociación de cultivos	Instalaciones	16
	Siembra		8
	Necesidades nutricionales	Practicas de Manejo	16
	Practicas Culturales	Reproducción	16
	Plagas y enfermedades	Control sanitario	16
	Cosecha	Sacrificio	16
	Post-cosecha	Preparación	16
	Manejo de registros productivos (Agropecuarios)		16
	Gestión Empresarial		16
GRADO OCTAVO			
Cultivos permanentes Porcicultura	Planificación de los proyectos productivos		8
	Clasificación de los cultivos según ciclo productivo (Café-plátano)	Razas	16
	Asociación de cultivos	Tipo de explotaciones	16
	Siembra	Instalaciones	8
	Trazado	Reproducción	8
	Necesidades nutricionales	Parámetros productivos	16
	Practicas Culturales	Manejo técnico	16
	Plagas y enfermedades	Principales enfermedades	16
	Cosecha	Control sanitario	8
	Post-cosecha	Sacrificio	8
	Manejo de registros productivos (Agropecuarios)		24
	Gestión Empresarial		32
GRADO NOVENO			
Pastos y forrajes Piscicultura	Planificación del proyecto productivo		4
	Aspectos generales		8
	Clasificación en gramíneas-leguminosas-bancos de proteína	Razas	32
	preparación del terreno	Tipo de explotaciones	8
	Siembra	Instalaciones	8
	Necesidades nutricionales	Reproducción	32
	Practicas Culturales	Parámetros productivos	16
	Oferta forrajera	Manejo técnico	24
	Establecimiento de praderas	Principales enfermedades	24
	Renovación de praderas	Control sanitario	16
	Tipos de sistemas de rotación	Sacrificio	16
	Manejo de registros productivos		32
	Gestión Empresarial		32
DECIMO Y UNDECIMO			
Agricultura Orgánica	Planificación de los proyectos productivos		4
	Conservación de suelos		8
Especies mayores	Microorganismos efectivos		4
	Abonos orgánicos fermentados		16

	Abonos Líquidos	16	
	Preparados Orgánicos para la prevención fitosanitario	16	
	Productos minerales para el control de plagas y enfermedades	32	
	Instalaciones básicas	Introducción a las especies mayores	32
	Recomendaciones generales para el manejo de abonos orgánicos.	Ganado Bovino	16
	Biodigestores	Razas	32
	Ganado Equino	Instalaciones	32
	Razas	Nutrición Básica	32
	Nutrición Básica	Reproducción	32
	Reproducción	Tipo de explotaciones	32
	Tipo de explotaciones	Manejo Técnico	16
	Manejo Técnico	Control sanitario	16
	Manejo de registros productivos		62
	Curso de gestión empresarial		62

Fuente: Autor de la propuesta en el marco del proyecto CHS-174 "fortalecimiento pedagógico productivo de diez instituciones técnico agropecuarias en el departamento del Cauca" CREPIC-OIM-Fundación Colombia

▪ Metodologías

Para la elaboración de un currículo basado en proyectos productivos como núcleos de desarrollo se deben hacer dos preguntas claves para determinar la metodología adecuada según cada caso:

- ¿Como construir un proceso de enseñanza-aprendizaje que de cuenta de la intensa dinámica de cambios y de reapropiación cultural que se viven en las comunidades campesinas alrededor de su manejo territorial y agroambiental?
- ¿Cómo llevar a la práctica dicho proceso apoyados en la producción cooperativa de textos de calidad con grandes grupos de maestros que no han elaborado materiales educativos?

Estas preguntas nos remiten a dos didácticas paralelas como metodología de trabajo:

1. El fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje del área agroecológica (Núcleo de producción, naturaleza y comunidad), que solo es posible con la construcción participativa y activa de la comunidad, desde la formulación de los fines de la educación agropecuaria como solución a las dificultades productivas de la población y desde la IE que se ocupa de crear los currículos propios e integrados para dar respuestas a las diferentes inquietudes y retos formulados, en el caso de la propuesta toma como ejemplo la implamantacion del proyecto de ganadería semintensiva

de ganadería doble propósito con énfasis en leche y los demás proyectos productivos para construir el proceso.

2. En la producción docente de textos, los cuales son abordados desde la guía dada en el proyecto, como primer ejemplo, que luego debe abarcar los demás proyectos productivos o por otro tipo de inquietudes formuladas desde la comunidad. (Ver anexo E Guías metodológicas para el docente).

Esta propuesta aborda estos dos frentes como estrategia de sostenibilidad, incorporándole dos elementos más: el seguimiento en la implementación de la propuesta durante la semana de planeación institucional y la evaluación al final del año lectivo que nos permitirá ingresar en el ciclo del mejoramiento continuo:

Figura No. 7



Gira de intercambio de experiencias

Como mecanismo de fortalecimiento de los procesos siempre es necesario propiciar diferentes espacios de intercambio de saberes y conocimientos entre diferentes comunidades u organizaciones que llevan o realizan los mismos procesos que la comunidad desea iniciar, por ello rescatando el valor de las técnicas apropiadas para desarrollar actividades productivas más eficientes se recurrió a la visita de tres fincas con objetivos ganaderos similares a los buscados, una de las fincas ubicada en San Joaquín, municipio del Cauca quienes realizan la labor de recuperar ganadería doble propósito y más importante aun ganado Criollo llamado Blanco Orejinegro (BON) donde se compartió el proceso de recuperación con estudiantes de los grados de noveno a décimo de la IE y los docentes. Diferentes comunidades u organizaciones que llevan o realizan los mismos procesos que la comunidad desea iniciar, por ello rescatando el valor de las técnicas apropiadas para desarrollar actividades productivas más eficientes se recurrió a la visita de tres fincas con objetivos ganaderos similares a los buscados, una de las fincas ubicada en San Joaquín, municipio del Cauca quienes realizan la labor de recuperar ganadería doble propósito y más importante aun ganado Criollo llamado Blanco Orejinegro (BON) donde se compartió el proceso de recuperación con estudiantes de los grados de noveno a décimo de la IE y los docentes.



Fotografías No. 20 y 21 tomadas durante la gira de intercambio de experiencias de la IE a la Finca “La Carmela” de propiedad de Juan Manuel Gonzáles. Ganadería Blanco Orejinegro



Fotografía No. 22 tomada en la Finca “La Sultana” de propiedad de la Universidad del Cauca, en la vereda Urubamba municipio de Timbio. En ella se observa al administrador de la finca contando a los estudiantes y docentes las diferentes investigaciones realizadas en la Finca.

La siguiente estación en el recorrido se ubica en la Finca “La Sultana” de la Universidad del Cauca donde los estudiantes conocieron los diferentes adelantos en investigaciones relacionadas a la productividad de los sistemas de producción agropecuaria en especial aquella relacionada con la ganadería.

Por ultimo y como ejemplo de construcción de currículos integrados hacia la actividad agropecuaria se visito la Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando” quien desarrollo hace algunos años el PER (Proyecto Educativa Regional) que se considera icono de desarrollo educativo rural por los grandes avances realizados en materia de educación rural, y aprovechando que hace parte de la red de Instituciones educativas Beneficiarias del Proyecto CREPIC-OIM-FUNDACION COLOMBIA, para compartir el proceso de

construcción participativa y comunitaria de su PEI y conocer el manejo de los proyectos productivos y de transformación fortalecidos mediante el proceso de enseñanza- aprendizaje desarrollados por la Institución Educativa, desde los aspectos técnicos , administrativos y educativos.



Foto No. 22 En la fotografía se encuentran los estudiantes de la Institución Educativa Integrado Sotará, observando el proceso del ordeño como actividad pedagógica de la Fundación José María Obando.

Con la Socialización del diseño del currículo del plan de área agropecuaria finaliza las actividades de construcción de la propuesta pedagógica productiva, actividad realizada inicialmente con los coordinadores de la Institución Educativa y el Rector para recoger las sugerencias y ajustar la propuesta, que posteriormente fue Socializada con la comunidad educativa en pleno quienes observaran la condensación de la propuesta en el pilotaje de ella durante el segundo semestre del año 2008 en la Institución Educativa Integrado Sotará.

Fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje a través de la creación del Fondo Rotatorio de Crédito como estrategia de Formación.

En el marco del proyecto de “Fortalecimiento pedagógico productivo de diez instituciones técnico agropecuarias en el Departamento del Cauca” se logro operativizar por medio de la creación y ejecución de dos componentes más fuera del pedagógico y el productivo: Gestión Empresarial y Seguridad Alimentaria, los cuales se articulan y se complementan a la propuesta pedagógica productiva de la Institución Educativa Integrado Sotará.

El Componente de Gestión Empresarial en la Institución Educativa Agropecuaria Integrado Sotará fue priorizado como un pilar fundamental para la sostenibilidad del proyecto pedagógico-productivo, para generar competencias y oportunidades a

la comunidad estudiantil que fomentaran el emprendimiento de sus propias iniciativas productivas. Para lograr este propósito, se trabajó arduamente, como ya se mencionó en el Componente Pedagógico, en el ajuste a los Planes de Estudio, identificando las asignaturas relacionadas con temáticas ligadas a la gestión empresarial (Ejes Temáticos Tabla No.8). Se propuso a las directivas de la Institución Educativa incluir una serie de contenidos que son necesarios para actualizar su PEI, dada su pertinencia misma y su relación con el entorno. En este sentido se incluyeron en el currículo de los últimos grados componentes temáticos que desarrollan competencias personales en empresarismo, emprendimiento, administración y mercadeo de proyectos productivos.

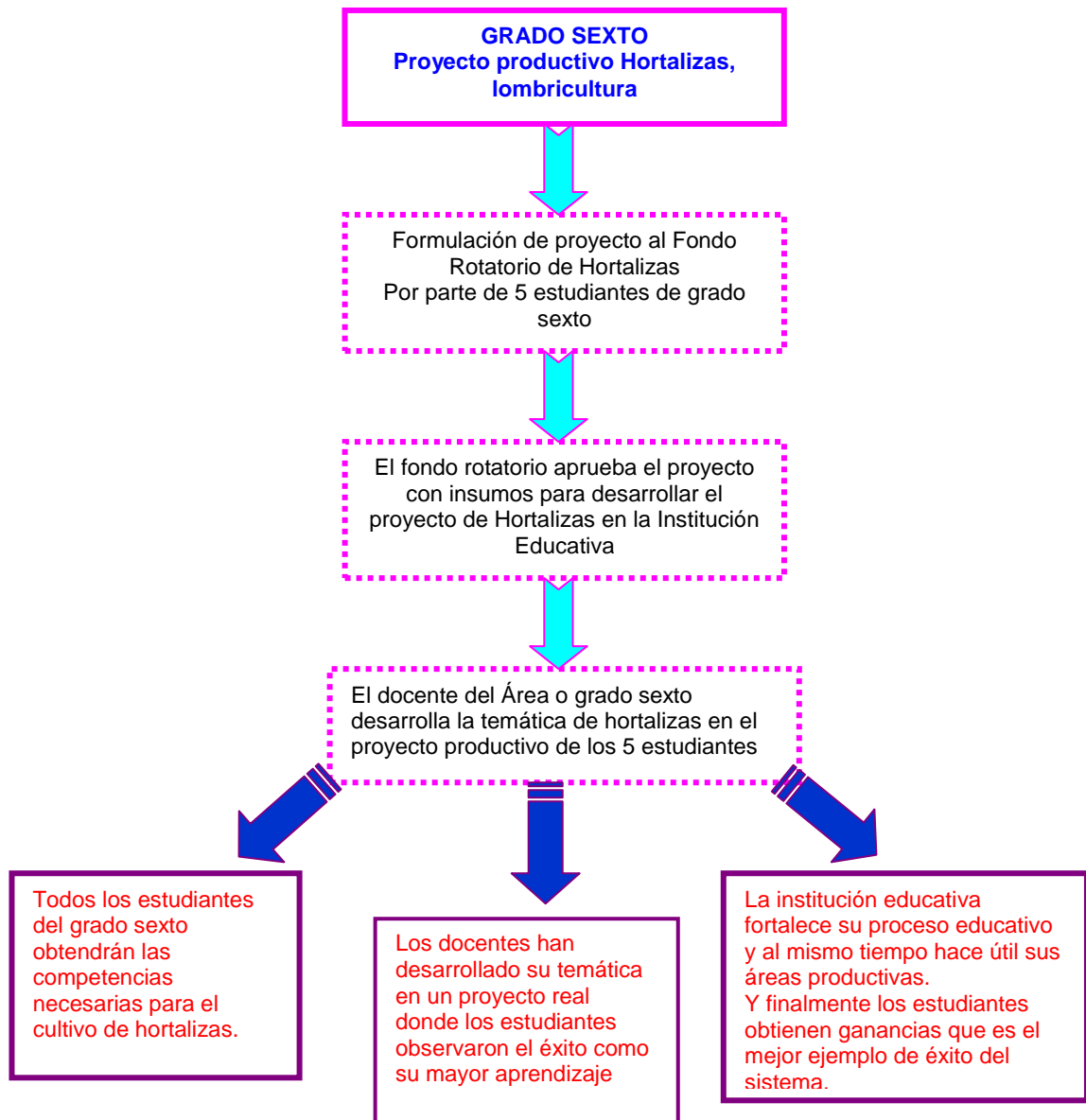
Otro de los avances significativos en desarrollo de este componente fue la creación y operación de un Fondo Rotatorio de Crédito diseñado para apoyar los emprendimientos productivos de los estudiantes. Mediante diversas jornadas de trabajo con estudiantes, docentes, administrativos y padres de familias de la Institución Educativa, se logró participativamente la elaboración de un Reglamento Interno que compila los parámetros que rigen operativa y administrativamente al Fondo Rotatorio de Crédito. (Ver Anexo I. Reglamento del Fondo Rotatorio).

El fondo rotatorio dentro del aspecto pedagógico y como eje temático de formación recobra gran importancia por tratarse del fortalecimiento de la Institución educativa, ya que la mayoría de los proyectos productivos de la Institución educativa no son viables por el constante descuido al que son sometidos y finalmente abandonados hasta que un docente ve la necesidad de su utilización y la Institución educativa debe invertir algunos recursos que no regresan a la institución educativa en ganancias significativas y el estudiante no siente pertenencia hacia el.

Al utilizar al fondo rotatorio como estrategia de formación y fortalecimiento hablamos de que, existe una priorización en el fondo rotatorio hacia los ejes temáticos por grado o proyectos productivos ubicados en cada grado, donde un grupo de estudiantes de cierto grado formulan una propuesta productiva al fondo rotatorio, este es aprobado y se invierte en la actividad productiva del grado, durante todo el año los docentes usaran el proyecto productivo de los estudiantes como aula de clase y desarrollara las temáticas establecidas, ejecutara las guías de aprendizaje propias y lo mejorara ya que esta en la institución educativa y su seguimiento será constante y con ayuda de sus compañeros, el grupo de estudiantes que accedieron al proyecto percibirán las ganancias necesarias para pagar el crédito e invertir en otro proyecto productivo en el siguiente grado o en sus casas y la institución educativa vera como los espacios son productivos y viables a lo largo del tiempo.

Para entender mejor el proceso se explica en el siguiente esquema de ejemplo:

Figura No 8. Estrategia de formación a través del Fondo Rotatorio



Complementando lo anterior se fomentaron e incentivaron los encuentros y ferias institucionales con el propósito de que los estudiantes pudieran promocionar sus emprendimientos. También se adelantaron jornadas de capacitación a estudiantes, docentes y directivos de la Institución Educativa en formulación de

proyectos, según los formatos elaborados para tal fin, y consecuentes con las aplicaciones de la herramienta *Modelo Integral de Mercadeo y Administración de Negocios* –MIMA- se le prestaron asesorías permanentes a los estudiantes en el diligenciamiento de los formatos para solicitar apoyo financiero a sus iniciativas productivas, destinadas al Fondo Rotatorio.

También fueron de gran importancia las visitas técnicas a las fincas donde se desarrollarán los proyectos formulados, con el fin de establecer las condiciones del sitio y la pertinencia de la iniciativa con la filosofía del Fondo y las disposiciones del Reglamento Interno.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y SUS RESULTADOS

4.1. Análisis de Actividades

La segunda fase en la cual se describía las actividades realizadas, los logros alcanzados durante el desarrollo de la propuesta, donde se describen también las dificultades y los resultados de la investigación, se toman como punto de partida, para convertir la fase de desarrollo de actividades simplemente descriptiva en una sistematización, nos trasladamos hacia la fase más importante del proceso: El análisis. Aquí las opiniones, las críticas y los juicios de valor de todos los participantes son recolectadas y presentados con la intención de analizar la propuesta críticamente.

Esta fase también significa la parte más difícil de proceso. Primero fue necesario definir algunos criterios para evaluar el éxito de la propuesta, estos criterios se especifican en cuadro No. 9, para poder medir en detalle los logros de la propuesta de acuerdo a los criterios definidos, fue muy útil identificar algunos indicadores (ver cuadro 9). Los criterios y los indicadores se acordaron en conjunto. Al llenar el cuadro, fue esencial incluir las diferentes opiniones de todos los involucrados en el proceso. El análisis busca las razones que están detrás de los resultados y de los logros.

El producto de esta fase es la identificación de algunas lecciones aprendidas y recomendaciones. Una mirada más profunda al análisis permitió la identificación de lo que es presentado como nuevo conocimiento, resultado de la propuesta metodológica pedagógica productiva de las organizaciones ejecutoras y cofinanciadoras y la Institución Educativa en el Municipio de Sotará.

El análisis de la experiencia se basó en las reflexiones obtenidas desde los estudiantes, docentes, administrativos y facilitadores del proceso, que se agrupan en los siguientes criterios:

- Participación de los actores de cambio
- Sostenibilidad de la propuesta
- Replicación de la experiencia

Durante la culminación de las actividades propuestas surgieron dificultades, aunque inicialmente para motivar la participación de los estudiantes del grado

once, pero poco a poco después de que se sintieron protagonistas y constructores del proyecto productivo y que iban aprendiendo sobre empezaron a sentir compromiso con el proyecto, y a pesar de que terminarían su ciclo académico, entregaron todo de sí mismos.

La participación de los docentes fue buena, a pesar de que al inicio, solo se involucraban por petición de las directivas de la Institución, pero poco a poco fueron adaptándose al proyecto, a escribir bajo sus propias experiencias y a compartirla con sus demás compañeros docentes.

En cuanto la Institución Educativa, existe gran voluntad de las directivas para adelantar procesos de mejoramiento, pero también existe la posibilidad de que en la gestión de nuevos proyectos, los anteriores que ya se están implementando pierdan importancia y sean finalmente abandonados.

Por otra parte la sostenibilidad del proyecto está definida por la inclusión de la propuesta pedagógica productiva al PEI, por la apropiación de los docentes del área agropecuaria de esta metodología, por un buen seguimiento por parte de los entes cooperantes y por buscar que las iniciativas productivas tanto de los estudiantes como de la Institución educativa cuenten con líneas de microcréditos para financiar los proyectos agropecuarios.

Por último el análisis obtenido a partir del criterio de replicabilidad, esta estratégicamente pensada sobre dos frentes: la formulación de proyectos al fondo rotatorio de proyectos productivos para ser desarrollados en las unidades familiares de los estudiantes, o en los espacios productivos de la Institución Educativa y en la estrategia más importante la replicación y apropiación de la metodología de articulación pedagógica productiva en otras actividades agropecuarias por iniciativa de las docentes de la modalidad.

Para resumir estos análisis se sintetiza en el siguiente cuadro los elementos operativos más importantes en forma de indicadores y criterios:

Tabla No. 10 Criterios e Indicadores de la propuesta

Criterio 1 Indicadores de participación	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos	Aspectos desconocidos
Participación de los estudiantes	<p>Desde la concepción de la propuesta se ha tenido en cuenta su opinión y su involucramiento ha sido activo.</p> <p>Los estudiantes opinan sobre el proyecto que se le esta guiando hacia su propio proyecto de vida.</p>	<p>Inicialmente los estudiantes no se sentían parte del proceso y su participación era obligada por las directivas.</p> <p>Ha sido muy complicado involucrar a los estudiantes al cuidado de los proyectos en la época de vacaciones</p> <p>Al ser los estudiantes agentes transitorios en la IE, los procesos se dificultan al pasar a manos de nuevos estudiantes el proyecto, lo que hace demorar el alcance de objetivos en el tiempo previsto.</p>	<p>Demostraron u interés mayor del esperado en el desarrollo de proyectos productivos, por la motivación dada por oportunidad de construirlo, el fondo rotatorio y de incentivos dados por los cooperantes.</p>
Involucramiento de la Institución educativa	<p>Las directivas desde el inicio han interiorizado la importancia de la propuesta para el mejoramiento de la Institución.</p>	<p>La institución educativa en su afán de gestión de nuevos proyectos entorpece la normalidad de las proyectos que ya han sido aprobados</p>	<p>A pesar de los diferentes impases en el normal desarrollo del proyecto, la Institución educativa ha sido propositiva y busca soluciones.</p>
Participación del los facilitadores	<p>El CREPIC desde su rol articulador ha ido integrando iniciativas de otros proyectos y acercando organizaciones en fortalecimiento de la Institución.</p> <p>La amistad formada desde los miembros del equipo técnico y la Institución es profunda y en constante retroalimentación.</p> <p>Es importante mencionar que el proceso ha sido construido por todos, y que la metodología de trabajo es un gran aporte del equipo de trabajo</p>	<p>El seguimiento al proyecto por parte del CREPIC se ve perturbado por mal estado de la vía, poca coordinación entre la Institución Educativa y el CREPIC para desarrollar actividades que no se realizan en las fechas acordadas, lo que ha atrasado la terminación del proyecto.</p>	<p>Nunca se había pensado que es importante manejar los medios de comunicación para entendernos bien, a veces resultan conflictos por parte de los intereses de la organización y por otra los de la Institución Educativa.</p>
Participación de los docentes	<p>Algunos de los docentes han participativo activamente en el proceso en especial los del área agropecuaria que han mostrado gran interés.</p>	<p>La disponibilidad de las docentes es limitada a las horas de sus clases, así que se realizaron reuniones en Popayán.</p> <p>Los demás docentes no se sienten motivados en participar en el proceso</p>	<p>Los docentes aun dependen del acompañamiento para realizar las actividades que quieren implementar en sus áreas.</p> <p>El ingreso de nuevos docentes en el área que ha generado malestar en las docentes que venían impartiendo el área.</p> <p>No comparten la información y el trabajo realizado</p>

Criterio 2			
Indicadores de sostenibilidad			
Inclusión de la propuesta en el PEI	La propuesta se adecua a las necesidades de la Institución educativa y permite cambios desde el enfoque que se decida en la planeación de cada año esta creada para mejorar continuamente.	Existe resistencia al cambio o al esquema tradicional manejado por los docentes.	Esta propuesta inicialmente se diseñó para el mejoramiento de la educación agropecuaria en la media vocacional, sin pensar que en este momento hace parte del ciclo propedéutico con la Fundación Universitaria de Carácter Superior, en el proyecto Alianza Cauca ²⁹ .
Apropiación de los docentes	Los docentes entienden la importancia de realizar las guías propias de enseñanza, y han dejado un poco de lado los textos generalizados por la elaboración de textos propios.	Como se ha mencionado antes aun existe una baja participación de los docentes de las áreas fundamentales, pero se tiene la intención de iniciar su integración al área agropecuaria a medida de sus voluntades.	
Aceptación de la propuesta por parte de los demás docentes	Solo se ha podido integrar al docente del área de sistemas a la integración, pero lo importante es que ha nacido por su propia inquietud y voluntad	Aun existe gran resistencia hacia manejar las áreas desde otro punto de vista del que tradicionalmente conocen, se necesita mas sensibilización hacia estos temas.	Al hacer la invitación solo un docente se integro al equipo.
Asistencia técnica	La asistencia al proyecto productivo es cubierta por pasantias de la Universidad del Cauca y por un técnico del CREPIC quien estará a carga durante 24 meses	El acompañamiento del CREPIC tendrá una duración en el tiempo pero se requiere que la Institución educativa tenga una asistencia permanente.	Conseguir por parte de ASPROLESO ³⁰ talleres de capacitación, buscando crear la asistencia en los estudiantes de la Institución Educativa, además de las pasantias.
Fuentes de financiación	Creación de un sistema propio de financiación de las iniciativas productivas de los estudiantes para los estudiantes llamada Fondo Rotatorio de Crédito "Forjar País"	La institucion educativa aun no tiene la experiencia necesaria para la administración del Fondo rotatorio y depende el gran medida de la administración del CREPIC	Padres de familia y exalumnos participando de la creación del fondo rotatorio y beneficiándose por el
Criterio 3			
Indicadores de Replicabilidad de la propuesta			
Proyectos de	La comunidad educativa	La formulación de	Los padres de familia

²⁹ Proyecto "Alianza Cauca" proyecto financiado por el Ministerio de educación superior en su conocida Bolsa Concursable en proyectos de innovación en la educación, el proyecto consiste en integrar las instituciones Agropecuarias educativas a Instituciones de educación Superior en la llamada educación por Ciclos propedéuticos (Técnico, Tecnológico, profesional) siguiendo los lineamientos de la "Educación Para El Trabajo" del SENA.

³⁰ Asociación de productores de leche de Sotará "ASPROLESO"

fondo rotatorio	tuvo gran aceptación en la otorgación de créditos para los estudiantes, porque normalmente no se cree en su capacidad de pago.	proyecto por parte de los estudiantes ha sido baja, aunque se han ido implementando la promoción de los recursos del fondo a proyectos productivos	han impulsado la formulación de proyectos a sus hijos, han sido los más interesados.
Apropiación de la metodología de articulación	Las docentes después de dos años del proyecto entienden e interiorizan la importancia de la metodología para mejorar su proceso de enseñanza	Las docentes no se involucran inicialmente por su propia voluntad, son obligadas por las directivas docentes, pero luego de un tiempo se sienten a gusto con la metodología de trabajo	Un aspecto desconocido y muy peligroso es el cambio o la llegada de nuevos docentes al área, al generar celos hacia las asignaturas que dictan los docentes mas antiguos.

4.2. Resultados

- Apropiación de los estudiantes hacia las actividades productivas a través de su inclusión en la toma de decisiones sobre las ganancias obtenidas.
- Un grupo de estudiantes del grado décimo y un décimo interesados en la conformación de grupos asociativos de trabajo, encargados de elaborar y comercializar productos lácteos y cárnicos resultante de los proyectos productivos de la Institución Educativa
- A través de este proyecto se doto a la institución educativa de infraestructura productiva para la ganadería doble propósito buscando fortalecer las áreas de aprendizaje y enseñar sobre ejemplos exitosos que este tipo de proyectos se pueden realizar en las unidades productivas de los estudiantes.
- Se adquirieron las competencias productivas y administrativas específicas por parte de los estudiantes para la producción y comercialización de productos, las cuales quedaron definidas en el proyecto educativo institucional PEI.
- Documentación que contiene guías de orientación del docente, plan de área contextualizada y pertinente, literatura de apoyo
- Mediante esta investigación se establecieron indicadores de alcance de la propuesta como un resultado importante dentro de los procesos de seguimiento, monitoreo y control de proyectos de educación rural.

- Apoyo en la definición del proyecto de vida de algunos estudiantes, el cual se mide con la inclusión en el grupo operador de la planta y en los proyectos productivos aplicados al fondo.
- Hasta el momento se han presentado al fondo rotatorio diez proyectos, tres de los cuales se desarrollan en las instalaciones del colegio que permiten la sostenibilidad de los proyectos productivos de la Institución Educativa y de aula de enseñanza de los docentes del área agropecuaria.
- Articulación con el proyecto de “Alianza Cauca” para brindar a los estudiantes el título de Técnico en Explotaciones Agropecuarias con énfasis en ganadería bovina sostenible logrado bajo la temática agropecuaria propuesta en este trabajo que incluye la propuesta curricular del proyecto de “Alianza Cauca” quien le otorga la oportunidad de continuar a los estudiantes en la Fundación Universitaria de Popayán, la Tecnología en administración de empresas agropecuarias o por determinación del alumno culminar el ciclo con la educación profesional.

5. REFLEXIONES Y APRENDIZAJES

Para la implementación de este proyecto fue fundamental contar con la participación y el compromiso de los estudiantes y sus experiencias en este tipo de actividades, puesto que han sido parte de sus propios entornos. Con esta base se construyó el sistema ganadero que ellos se apropiaron al sentirse motivados por su condición de constructores y administradores y al ver su aplicación inmediata a los problemas que enfrentan en la cotidianidad de sus fincas o parcelas; este modelo le permite al estudiante sentir que no recibe el tratamiento de mano de obra gratuita para el beneficio de la institución sino que le hace sentir que el tiempo que dispone para el proyecto productivo contribuye con la construcción de su propio plan de vida. Bajo la óptica del método Freinet³¹ el proyecto contempla que cada actividad del proceso productivo tiene como consecuencia una actividad pedagógica que garantice la sostenibilidad del mismo no solo por el estudiante, si no también como parte integral de la metodología de enseñanza del docente, al permitir a este convertirse en el artífice del cambio en la educación tradicional, haciendo una escuela viva y solidaria con la realidad del joven, de su familia y de su entorno.

El docente reviste gran importancia en los procesos de aprendizajes colectivos, porque es un orientador que construye con los estudiantes sin imponer su criterio; incluye las temáticas productivas en su plan de área, pudiendo implementar de esta manera los proyectos productivos, que le permiten cruzar la frontera de la modalidad para convertirse en el modelo de integración de todas las áreas fundamentales y técnicas alrededor de resolver los problemas de la cotidianidad de los estudiantes y trascender hacia el desarrollo de la comunidad y el entorno; por ello el resultado mas importante obtenido con este pilotaje metodológico es la articulación entre el proyecto pedagógico productivo y las áreas fundamentales y técnicas vistas como fuente de aprendizaje, conocimientos, experiencias del estudiante, que van desde la casa a la escuela y viceversa.

³¹ Freinet Celestin. *La educación por el trabajo y La psicología sensitiva en la educación*, Selección de textos. Vichy, Francia, 1939.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La implementación del proyecto productivo ha sido completada, lo que indica que todas las actividades propuestas se han culminado satisfactoriamente.
2. La acertada selección de los métodos adoptados permitió desarrollar adecuadamente el proyecto pedagógico productivo al interiorizar los procesos en los estudiantes y la comunidad educativa en sí.
3. Durante el proceso productivo la participación de los estudiantes fue activa y decisiva en todas las actividades, hasta aquellas realizadas en época de vacaciones. Los talleres programados contaron con la participación activa de estudiantes de los grados noveno, décimo y once, por la motivación al sentirse parte importante en el proyecto y al ser protagonistas de lo que se desarrollaba en su propio beneficio.
4. En estos dieciocho meses el contacto constante con los docentes, estudiantes y administrativos permitió que el proyecto productivo cumpliera con las expectativas planteadas, ya que fue un proyecto para los estudiantes y hecho por estudiantes, para fortalecer a la Institución Educativa.
5. Los docentes hacen parte indispensable en la continuidad de las actividades, ya que empezaron a incluir las temáticas propuestas en sus planes de área, con esto se iniciará un proceso de evaluación de la metodología en la segunda fase, lo que constituye una herramienta de sostenibilidad del proyecto. Este proyecto y sus resultados, se convierten en el punto de partida para la integración de las áreas fundamentales a partir de la experiencia adquirida con este primer ejercicio pedagógico.
6. El proyecto productivo ha conseguido construir significados propios con los estudiantes, lo que a su vez rompe el esquema de repetición de los conceptos elaborados y aprendidos de memoria.
7. La institución educativa cuenta con una estructura productiva óptima, que le permitirá no solo ejercer las prácticas agropecuarias del proyecto productivo, si no también ayudar a fortalecer los demás proyectos que la Institución Educativa adelante.

8. Desde este proyecto se lograron articular otras entidades con quienes en conjunto se lograron desarrollar otros proyectos, como aconteció con programa PANES, FUPAP y SENA.
9. El proyecto posibilitó la articulación con otros programas como el de becarios y el de ayudas educativas que adelanta FUNDACOLOMBIA, y como el de herramientas para el seguimiento y evaluación de proyectos MIMA, de la OIM.
10. A pesar de que algunas actividades han presentado dificultades en su etapa de finalización, ello ha permitido tanto a la Institución Educativa como al Centro Regional adquirir mayor experiencia en materia pedagógica y administrativa convirtiéndose en un gran aprendizaje para todos.
11. A través del proyecto se concretaron apoyos significativos de la administración municipal de Sotará, representados en materiales, insumos y maquinaria.
12. Con el grupo de investigación de Telemática de la Universidad del Cauca se agilizó la instalación de la Sala de Sistemas aportada por el programa Computadores para Educar a la institución y su conectividad.

Para apoyar el fortalecimiento del sistema de ganadería, se llevaron a cabo giras para el intercambio de experiencias, en las que se abordaron temas de capacitación sobre ganadería de leche, pastos, manejo de hatos, entre otros, orientados por la Sociedad de Agricultores y Ganaderos de Colombia –SAG- y docentes de la Universidad del Cauca.

Mediante alianzas entre el SENA y la Institución Educativa, docentes y estudiantes recibieron capacitación acorde con la modalidad de la institución –agropecuaria- de manera que se generaron en ellos las competencias requeridas para el adelanto de las actividades curriculares posteriores.

Con el grupo de investigaciones de la red matemática –REDUMAC- se hicieron talleres de fortalecimiento de los docentes del área de matemáticas a través del manejo de la plataforma de teleinformática –EVA- fortaleciendo los procesos de asociatividad y visibilidad de la institución.

En articulación con el programa de Alianza Cauca se presentaron propuestas a la mesa departamental de educación rural para que se incluyeron en el Plan Decenal de Educación.

Se estableció la infraestructura productiva con apoyo de la Alcaldía municipal que suministró maquinaria, operarios e insumos; ASPROLESO, que aportó

maquinaria; PANES, con aporte de semillas y técnicos; el CREPIC que se hizo presente con sus técnicos y pasantes, y docentes y estudiantes de la Institución Educativa, quienes aportaron su trabajo y conocimientos.

Algunos docentes de la institución participaron en los talleres para el manejo de la herramienta de Modelo Integral de Mercadeo y Administración de Negocios – MIMA- a través de la cual adquirieron competencias en la formulación y evaluación de proyectos productivos.

Como principales recomendaciones que se proponen en la propuesta se encontró que:

- Esta propuesta de articulación de los componentes pedagógicos y productivos es funcional y representa innovación, si la institución educativa, especialmente los docentes se apropian de la experiencia y basan en ellas el mejoramiento de sus propios procesos de enseñanza aprendizaje.
- La propuesta metodológica aquí presentada requiere de investigación constante y de la creatividad de los docentes para hacerla mas dinámica y activa y ante todo sostenible.
- Esta propuesta requiere para su optima operación el compromiso de los Directivos docentes, al otorgar el espacio necesario tanto en horarios como el la colaboración de otros docentes.
- El proceso puede ser exitoso siempre y cuando se adopte el esquema del mejoramiento continuo al proceso de enseñanza –aprendizaje basado en el modelo de articulación de componentes pedagógicos y productivos en cada año lectivo.
- Se debe seguir profundizando y gestionando en proyectos que ayuden con recursos o conocimiento a el mejoramiento de la educación en la Institución Educativa, por ello es necesario involucrar mas actores de desarrollo en la iniciativa que presenta la nueva escuela rural de Sotará, un ejemplo claro de profundización de este tipo de relaciones es la Integración del Proyecto “Alianza Cauca” que propende que los estudiantes egresados de la Institución Educativa certificados como técnicos del SENA, terminen ciclos profesionales en Instituciones de Educación superior ya sea con las tecnologías ofrecidas en sus programas académicos o el ciclo profesional donde se reconozca la formación técnica obtenida en la Institución Educativa Integrada Sotará.
- Para finalizar se recomienda un fuerte seguimiento y apoyo al desarrollo de la propuesta por parte de la entidad financiadora, pues como ya es

conocido este tipo de procesos son lentos y en algunos caso muy largos, pero el tiempo dedicado y la calidad del acompañamiento hará que el resultado sea un éxito.

BIBLIOGRAFIA

ÁLVAREZ, José. "Proyecto Educativo Institucional, respuesta de la escuela a una nueva época", en *Proyectos Pedagógicos*, No. 2, Bogotá, Sociedad Colombiana de Pedagogía, 1995. p. 27-34.

ALCALDIA MUNICIPAL DE SOTARA. Plan de desarrollo municipal. Periodo 2006-2007. En:<http://sotaracauca.gov.co/planeacion.shtml?apc=p111&m=l#Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal>

AGENDA INTERNA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA. Documento resumen. En: www.cccauca.org.co/docsagenda/documento_resumen_ai.doc

BLANCO, Eduardo, .BARAHONA, Antonio. Et. Al. Influencias de la Escuela básica en la Situación laboral de los Jóvenes de la Comuna de Pemuco. Universidad del Bío-Bío Chile. Departamento de Ciencias de la Educación. 1990. 58 p.

CEPAL-UNESCO. Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad, Santiago de Chile, 1992.

CENTRO REGIONAL DE PRODUCTIVIDAD E INNOVACION DEL CAUCA. CREPIC. Informe final proyecto CHS-174. Fundación Colombia-OIM. 2007. En: www.crepic.org.co

FAO-UNESCO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Desarrollo Agropecuario: De la Dependencia al Protagonismo del Agricultor. 1993.140 p.

----- . Educación Básica y Desarrollo Rural: estrategias para su integración. Santiago de Chile, 1988. 46 p.

----- .Informe Final Seminario Técnico Internacional sobre estrategias y Programas para la Integración de la Educación Básica y el Desarrollo Rural Santiago de Chile, 23 al 26 de Mayo de 1989, 44 p.

FREINET, C. La educación por el trabajo y La sicología sensitiva en la educación, Selección de textos. Vichy, Francia, 1939.

GEILFUS, F. 80 Herramientas para el desarrollo participativo. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). 1997

JARA, O. Dilemas y Desafíos de la Sistematización de Experiencias. Centro de estudios y publicaciones. Editorial Alforja. Costa Rica. Mayo 2004.

LAFRANCESCO, G. Estructuración de estándares curriculares en la educación básica Colombiana basado en la Resolución 2343 de 1996. Universidad de la Salle. Revista Educación y Educadores. Vol.6. Pág. 233-236. En: <http://enif.unisabana.edu.co/olis/ModPublicaciones/WFPublicacion.aspx?Entrada=149>

MARCHIONI, M. Comunidad, participación y desarrollo. Teoría y metodología de la intervención comunitaria. Editorial Popular, Madrid: 1999. p. 12-24

MARTIN, M. Ponencia “Estrategia de la Comunicación en PESA”. Taller Regional de sistematización y comunicación. Managua, Nicaragua. 2003.

MANDARIAGA, M., EASDALE, M. Sistematización para el cambio. LEISA Revista de Agroecología No. 22 Pág. 1. Junio 2006. Disponible En: <http://latinoamerica.leisa.info/index.php?url=regionalindex.tpl>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Reflexiones sobre los Proyectos educativos Institucionales y guía para la construcción de planes operativos por parte de las comunidades educativas, Bogotá, 1994. p. 10-45

-----Decreto 0230 de 2002. Creación de Competencias en la educación. En: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/channel.html>

-----Plan Decenal de Educación 2006-2015. Asamblea Nacional por la Educación. Bogotá. 2007. En: <http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/channel.html>

-----Presidencia de la República de Colombia. El salto educativo. En: Revista Colombiana de Educación, No. 29. Editorial Magisterio Bogotá: 1994. p. 18-29

MORENO HERRERA Carlos; MANDUJANO B., Fernando y LEIVA VALENZUELA, Francisco. Educación rural y desarrollo local: la experiencia de la Universidad de Playa Ancha, 1996-2004. En: Revista digital rural, Educación, cultura y desarrollo rural, año 2 No.6. 2004.

MUCCIELLI, Antonio. Diccionario de métodos cualitativos en ciencias. Humanas y sociales. Editorial Síntesis, Madrid. 2001.

OLIGER, Juan. Modelo Escuela Abierta. Educación para el Desarrollo Rural. Ductum-UNICEF (Edición Restringida). 1995. 85 p.

RODRIGUEZ, R., CHAPARRO R.C., MARTINEZ, A. "Proyectos Educativos en Pueblos Indígenas". Fundación Caminos de Identidad FUCAI. Organización Católica para Ayuda de Emergencia y Desarrollo CORDAID. Editorial Kimpres Ltda. Bogota. Colombia. Marzo 2003. Pág. 86, 169, 180, 217.

SALVATIERRA Juan. Asociación internacional de Facilitadores en la iniciativa de la comunicación. en el aporte de la educación en el desarrollo rural Madrid. 2002. 24 p.

SCHIEFELBEIN, Eduard. En busca de la Escuela del Siglo XXI Corporación de Promoción Universitaria - UNESCOIOREALC. Santiago de Chile. 1992. 150 p.

SECRETARIA DE EDUCACION Y CUTURA DEL CAUCA. Proyecto Educativo Institucional Institución Educativa Integrado Sotará 2006-2007. En: <http://www.sedcauca.gov.co/>

SOLÍS GÓMEZ, Luis Jesús,"Los pueblos del Cauca", Rey graficas ediciones, Popayán Cauca. 2001. p. 118-122.

TAFFUR, J. "El Qué antes del Cómo". Sistematización proyecto Cumbaza. Artículo publicado en la Revista LEISA Agroecológica. Vol. 17 No.13

UNESCO Anteproyecto del informe final Quinta Reunión Intergubernamental del Proyecto Principal en la esfera de la educación en América Latina y el Caribe. 1993. 43 p.

VILLASANTE Tomás. Investigación Acción Participativa. Procesos para la creatividad Social. Documentación social. Madrid.2002. 18 p.

Buscador de sociología mundial [online] Netherlands University Of. Ámsterdam Libraries april 2003. Available from Internet <http://www.pscw.uva.nl/sociosite/index.html>