

LABRANZA MÍNIMA COMO EXPERIENCIA MULTIPROPÓSITO SOCIAL

MARTHA CECILIA CALA HERNÁNDEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL
BUCARAMANGA**

2004

LABRANZA MÍNIMA COMO EXPERIENCIA MULTIPROPÓSITO SOCIAL

MARTHA CECILIA CALA HERNÁNDEZ

**Trabajo de grado presentado para optar el título de
Trabajadora Social.**

**Docente
MILTON ORTIZ
Director**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL
BUCARAMANGA**

2004

RESUMEN

TITULO: LABRANZA MÍNIMA COMO EXPERIENCIA MULTIPROPÓSITO SOCIAL

AUTOR: MARTHA CECILIA CALA HERNÁNDEZ¹

PALABRAS CLAVES

*Ecología social

*Desarrollo sostenible

*Labranza mínima

*Desarrollo comunitario

*Tejido social

DESCRIPCIÓN

La práctica profesional de trabajo social se apoya en la teoría de ecología social y apunta a la búsqueda de soluciones para el mejoramiento de las condiciones socio ambientales de las comunidades de Faltriqueras y Granadillo, veredas del municipio de Piedecuesta - Santander.

En este ejercicio se implementa la práctica conservacionista de labranza mínima que además de contar con el elemento técnico para el mejoramiento agrícola incluye el componente social en cuanto a que involucra la participación y organización comunitaria contribuyendo así a la reconstrucción del tejido social de la misma.

Para dar continuidad y fuerza a la experiencia piloto de labranza mínima en el municipio, se plantea la creación de un comité interinstitucional para promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales de Piedecuesta a partir del fortalecimiento de la labranza mínima como experiencia productiva y organizativa.

¹ Facultad de Ciencias Humanas. Trabajo Social

SUMMARY

TITLE: MINIMUM FARM AS EXPERIENCE SOCIAL WITH MANY PURPOSES

AUTOR: MARTHA CECILIA CALA HERNÁNDEZ²

KEY WORDS

- * Social ecology
- * Development sustainable
- * Minimum farm
- * Development community
- * Social fabric

DESCRIPTION

The professional practice of social work leans on in the theory of social ecology and it points to the search of solutions for the improvement of the environmental conditions partner of the communities of Faltriqueras and Granadillo, sidewalks of the municipality of Piedecuesta - Santander.

In this exercise the conservationist practice of minimum farm is implemented that includes the social component as for that it involves the participation and community organization contributing this way to the reconstruction of the social fabric of the same one besides having the technical element for the agricultural improvement.

To give continuity and it forces to the experience pilot of minimum farm in the municipality, he/she thinks about the creation of a committee into institutes to promote the improvement of the quality of life of the rural communities of Piedecuesta starting from the invigoration of the minimum farm as productive and organizational experience.

² Facultad de Ciencias Humanas. Trabajo Social

CONTENIDO

| | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| 1. RELACIÓN ENTRE LO HUMANO Y LO AMBIENTAL | 16 |
| 1.1 DESARROLLO SOSTENIBLE | 22 |
| 1.2 ANTECEDENTES DE LA ECOLOGÍA SOCIAL | 24 |
| 1.3 ECOLOGÍA SOCIAL Y TRABAJO SOCIAL | 26 |
| 1.3.1 Educación ambiental | 30 |
| 1.3.2 La labranza conservacionista | 32 |
| 2. LO SOCIO - AMBIENTAL Y LA LEGISLACIÓN | 39 |
| 3. LABRANZA MÍNIMA EN EL MARCO INSTITUCIONAL | 43 |
| 3.1 INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO-ICP | 43 |
| 3.2 CORPORACIÓN AUTÓNOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA-CDMB | 45 |
| 4. PIEDECUESTA Y LA EXPERIENCIA DE LABRANZA MÍNIMA | 47 |
| 4.1 GRANADILLO Y FALTRIQUERAS | 50 |
| 4.1.1 Salud | 51 |
| 4.1.2 Educación | 53 |
| 4.1.3 Vivienda | 55 |
| 4.2 CARACTERIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA | 63 |
| 4.3 POR UNA COMUNIDAD PARTICIPATIVA, ORGANIZADA Y PRODUCTIVA | 74 |
| 4.3.1 Justificación | 76 |
| 4.3.2 Objetivo general | 79 |
| 4.3.3 Objetivos específicos | 79 |
| 4.3.4 Distribución detallada del presupuesto para seis meses | 84 |
| 5. EVALUACIÓN | 87 |
| 6. PROPUESTA | 91 |

| | |
|---|-----|
| 6.1 SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS AMBIENTALES | 91 |
| 6.1.1 Descripción del Problema: | 92 |
| 6.1.2 Objetivo General | 93 |
| 6.1.3 Objetivos Específicos | 94 |
| 6.1.4 Estructura Administrativa del comité: | 94 |
| 6.1.5 Beneficios: | 101 |
| 7. PRESUPUESTO | 103 |
| CONCLUSIONES | 106 |
| BIBLIOGRAFÍA | 109 |
| ANEXOS | 112 |

LISTADO DE TABLAS

| | Pág. |
|---|-------------|
| Tabla. 1. Sistema general de seguridad social en salud. | 53 |
| Tabla 2. Distribución de alumnos por escuelas | 55 |
| Tabla 3. Presupuesto Recurso Humano | 84 |
| Tabla 4. Presupuesto insumos orgánicos | 84 |
| Tabla 5. Presupuesto Papelería | 85 |
| Tabla 6. Presupuesto Alquiler de Equipos | 85 |
| Tabla 7. Presupuesto Transporte | 86 |
| Tabla 8. Presupuesto Días de Campo | 86 |
| Tabla 9. Presupuesto global | 86 |
| Tabla 10. Presupuesto Recurso Humano. | 103 |
| Tabla 11. Presupuesto Insumos | 104 |
| Tabla 12. Presupuesto Alquiler de Equipos | 105 |
| Tabla 13. Presupuesto Transporte | 105 |
| Tabla 14. Presupuesto Global | 105 |

LISTADO DE CUADROS

| | Pág. |
|--|------|
| Cuadro 1. Problema Presentado | 78 |
| Cuadro 2. Metodología | 81 |
| Cuadro 3. Componentes de la Planeación | 99 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|----------------------------------|-------------|
| Figura 1. Organigrama del comité | 95 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|---|-------------|
| Anexo A. Legislación Ambiental Colombiana | 112 |
| Anexo B. Dirección de Relaciones Externas ECP-ICP | 115 |
| Anexo C. Proyecto Checua. Hugo Gómez | 118 |
| Anexo D. PANEL TECNOLOGIAS RURALES | 123 |

INTRODUCCIÓN

En la historia de la humanidad se han presentado numerosos conflictos que desafortunadamente en la mayoría de los casos han sido resueltos de manera violenta desencadenando un sinnúmero de guerras que dejan como resultado hambrunas y desastres sociales, económicos y ambientales, muchos de ellos irreversibles.

A partir de los estragos de la II guerra mundial se han implementado experiencias agroindustriales tendientes a mejorar la productividad agrícola y la protección de recursos naturales. Países del continente americano como Brasil, Paraguay, Bolivia, México, Colombia y Estados Unidos han venido utilizando en las últimas décadas prácticas agrícolas que mejoran las condiciones ambientales, hoy denominadas Labranza Mínima y desarrolladas por los agricultores precisamente antes de la II guerra mundial.

Desde hace 12 años, Colombia ha venido implementando la labranza mínima en algunos municipios de su territorio. Institucionalmente inició con el proyecto piloto de la microcuenca del río Checua en Boyacá y Cundinamarca apoyado por GTZ, entidad de cooperación internacional Alemana y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca; igualmente se ha implementado en el sur del país en departamentos como Nariño y Valle del Cauca desde hace 5 años y finalmente en Santander y Norte de Santander aproximadamente desde finales de 2001 con agricultores minifundistas.

La Labranza Mínima, aquí como en cualquier otra región, aparece como una opción multipropósito para mejorar la agricultura y las condiciones

medioambientales. Es un sistema de conservación de suelos y agua que ha tenido impacto positivo a nivel nacional; consiste en cultivar sobre cobertura vegetal con el mínimo movimiento de suelos, sin agroquímicos y tiene como ventajas fundamentales el control de la evaporación del agua, el control de la erosión, la reducción de la pérdida de materia orgánica y de la emisión de dióxido de carbono. Los principios básicos de la labranza son la preparación mínima del suelo, mantener el suelo cubierto (materia orgánica) y la rotación con abonos verdes.

Piedecuesta es uno de los municipios de Santander que presenta un acelerado y devastador proceso de deterioro de las condiciones ambientales, demostrado por la disminución en calidad y cantidad de agua, uso indiscriminado de agroquímicos, extinción de una gran parte de la vegetación protectora y productora para dedicarlas a cultivos, entre otras prácticas, que generan erosión, desertificación e inestabilidad del suelo, y contaminación de caudales de agua y del medio en general.

Debido a esta problemática, en el año 2002 la Administración Municipal de Piedecuesta, CORPONOR y la CDMB establecieron un convenio para desarrollar en el municipio de Piedecuesta la experiencia de la labranza mínima, cuyo objeto es implementar prácticas modelo de producción limpia en actividades agropecuarias tradicionales llevadas a cabo en ecosistemas de alta montaña con agricultores minifundistas propiciando así una organización interinstitucional-comunitaria como proceso de cambio en las prácticas agropecuarias de la zona andina.

Alrededor de las bondades del sistema de labranza mínima, instituciones como el Instituto Colombiano del Petróleo-ICP, a través de la Dirección de Relaciones Externas y la Universidad Industrial de Santander con la Escuela de Trabajo Social se vinculan al proceso, teniendo en cuenta que para lograr

un cambio en las prácticas agropecuarias se requiere “conocer el ambiente, sus características, sus limitantes desde las tres perspectivas: biofísica, socioeconómica y social para cambiar el esquema tecnológico, sesgado actualmente hacia producir tecnologías de alta productividad que requieren la adaptación del ambiente a los paquetes tecnológicos, por tecnologías que sepan leer el ambiente y adaptarse a él o modificarlo respetando su capacidad de resiliencia, de producción y la capacidad de respuesta de los grupos humanos y las instituciones”.³

Para ser consecuente con lo anterior, es necesario implementar un proceso educativo, guiado por dos componentes vitales: el componente agronómico y el componente comunitario que permitan alcanzar la transferencia de tecnologías. Trabajo Social desde su experiencia, desarrolla su intervención profesional en las veredas de Faltriqueras y Granadillo del municipio de Piedecuesta, las cuales presentan un acelerado proceso de deterioro medioambiental representado en las características anteriormente descritas.

Esta experiencia práctica se enmarca dentro de la teoría de ecología social y en la búsqueda constante de aunar y coordinar esfuerzos entre las diversas instituciones encaminados al diseño de un proyecto integral para el área rural del municipio de Piedecuesta, para jalonar procesos organizativos comunitarios dentro de las políticas interinstitucionales, mediante estrategias participativas, autogestionarias y sostenibles que contribuyan al fortalecimiento del tejido social y mejoramiento de la calidad de vida específicamente de dichas comunidades.

Para facilitar la lectura de este trabajo, se inicia con un marco referencial haciendo una conceptualización de la experiencia y un esbozo teórico que

³LOPEZ, Rafael Aubad. IV Encuentro Internacional Pobreza Rural y Deterioro Ambiental. Equipo técnico de Colnodo bajo autorización de la Corporación Autónoma Regional CAR.

orienta el desarrollo de la práctica; luego se presenta la contextualización de la experiencia compuesta por el marco legal con las políticas específicas que la enmarcan, la caracterización de las instituciones y comunidades involucradas y la descripción analítica de la experiencia. Finalmente como producto de análisis del proceso, nace una propuesta que sugiere la continuidad del mismo, es decir retomar el acompañamiento al trabajo ya iniciado.

1. RELACIÓN ENTRE LO HUMANO Y LO AMBIENTAL

El ser humano desde siempre ha mantenido una relación directa y dependiente con el medio que lo rodea, relación que se torna conflictiva dado su afán de subsistir y deseo de poder. A través de los años, éste con su capacidad de intervención ha transformado el ecosistema volviéndolo frágil, tanto así que en este momento grupos humanos, especies vegetales y animales han desaparecido y otras se encuentran en vía de extinción siendo éste el principal responsable con su accionar. Las diversas actividades desarrolladas tales como la agropecuaria, la industrialización, la urbanización y la explotación indiscriminada de recursos afectan los ambientes naturales, contaminándolos y reduciéndolos en su extensión impactando de manera negativa la calidad de vida y limitando la prolongación en el tiempo de todo ser viviente.

De esta manera entre la dinámica social y la ambiental prevalece una relación estrecha de la cual nace la ecología social que reconoce y se apoya en el conocimiento de las ciencias del ambiente; estas, encargadas de indagar la dinámica de la naturaleza y las de las ciencias sociales encargadas de estudiar los grupos humanos. Esta es una postura proactiva dónde se reconoce al ser humano como sujeto responsable de su desarrollo, con capacidad de intervención y modificación de las condiciones que lo rodean; en este caso de preservar los recursos de los cuales depende para sobrevivir y gozar de una vida digna.

Ante la problemática ambiental que se vive a nivel mundial, desencadenada principalmente por el cambio de una sociedad orgánica a una sociedad

mecánica, por el resquebrajamiento de valores como la solidaridad, la honestidad, el respeto a la vida y creencias que sostienen que el hombre es el centro de la creación y que todo fue creado para él, los ambientalistas y defensores de los derechos humanos han logrado romper con algunos de esos paradigmas obteniendo como resultado cambios en los esquemas mentales en donde el hombre deja de ser el centro del universo y ya no todo gira a su alrededor.

Todo lo anterior denota que en cierta forma el ser humano ha despertado conciencia frente al uso y manejo de los recursos naturales para reparar y preservar el medio ambiente apoyándose en una serie de normas y leyes que propenden por un desarrollo equilibrado que protege al medio ambiente. De la misma manera se apoya en la ecología social, “su postura recobra, desde una visión latinoamericana de respeto por la diversidad, la búsqueda de un presente y futuro mejor, y reconoce que esta en el mismo ser humano la potencialidad de un re-encuentro con todo lo que le rodea”.⁴

En términos de Gudynas la ecología social es el estudio de los sistemas humanos en relación con los sistemas ambientales, ambos sistemas se encuentran en interacción y se alimentan mutuamente, lo que indica que ambos tienen la misma importancia. Dentro del sistema ambiental se distinguen tres subsistemas: el humano, el construido y el natural: el sistema humano se refiere a la persona. La perspectiva de la ecología social parte del ser humano, y en particular atendiendo a sus peculiaridades colectivas. La delimitación del ambiente la da el sistema humano; el sistema construido engloba casas, calles, ciudades, áreas urbanizadas o cultivadas, que son paisajes modificados o realizados por el ser humano; el sistema natural incluye a los bosques, ríos, montañas y praderas, y la fauna y flora que

⁴ANDER-EGG, Ezequiel Ader-Egg. Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Buenos Aires, Argentina. Lumen-Humanitas. 1998. p. 11

albergan. El sistema natural es concebido como todo aquello que interacciona con el sistema humano.⁵ Partiendo de éstos conceptos Gudynas y Evia presentan los siguientes postulados básicos que delimitan la ecología social:⁶

a) El ser humano interactúa intensa y continuamente con el ambiente. Ni el ser humano ni el ambiente se pueden estudiar aisladamente para determinar aspectos de su estructura y funcionamiento, de lo contrario se caería en posturas fracturadas. Se apunta a una persona inserta en el ambiente, interaccionando estrechamente con todo lo que le rodea.

b) La interacción entre los sistemas humano y ambiental es dinámica y se desarrolla en el tiempo y en el espacio. Tanto el sistema humano como el ambiental, y la relación que se da entre ellos, tienen una historia (una historia de las personas, otra del ambiente, y una de las interacciones entre ellos). Esta historia no puede fragmentarse, por el contrario se constituye en un proceso unitario.

c) La delimitación del ambiente es casual a como se define el sistema humano. Esto deja en claro que la delimitación y reconocimiento del ambiente se hace desde una persona o un grupo de personas; cabe anotar que la delimitación de ese ambiente depende de cómo se definió previamente el sistema humano. Frente a estos sistemas ambientales, cada persona, de acuerdo a su contexto y vivencias adjudica significados, pues es el ser humano quien atribuye contenidos al ambiente ya que continuamente lo interpreta; esta es una de las razones por las cuales:

⁵ Ibid. p 18, 19.

⁶ Ibid. P. 19.

d) El ambiente es complejo y heterogéneo en el tiempo y en el espacio, es unitario y no se reduce a lo "humano" o a lo "natural". Pensar por separado lo natural de lo social parece ser el resultado de un accidente histórico y de una carencia metodológica que no puede continuar.

- La Ecología Social se desarrolla en tres dimensiones:⁷

1. Investigación científica

2. Acción y promoción: para lograr la transformación de las interrelaciones; en la tarea de recuperar esa relación estrecha es clave la participación.

3. Postura ética: es el respeto por todas las formas de vida. Cada ser humano adjudica su propio significado simbólico al ambiente de acuerdo con la relación que se de.

La Ecología Social maneja una serie de axiomas auxiliares sobre los métodos, la ética y la aplicación de conocimiento que son los primeros que han resultado de la expansión de la ecología social:⁸

El axioma metodológico plantea una visión holística en tanto que estudia al sistema humano y al sistema ambiental en conjunto, y sostiene que no debería existir una ciencia social distinta a una ciencia ambiental.

Una práctica social no se diferencia de una práctica ambiental, por ende el trabajo ambiental es al mismo tiempo un trabajo social que debe recuperar la memoria y dinámica de los procesos teniendo en cuenta la participación de las personas involucradas como estrategia fundamental en dichas

⁷ Ibid. P. 21.

⁸ Ibid. P.22.

experiencias. Es pertinente indagar la historia de los seres humanos e interacción que establece un grupo o una persona con su ambiente.

El axioma ético reconoce valores intrínsecos en los demás seres vivos, respeta las formas en que las personas conocen y sienten el ambiente con el que interactúan. Cada ser humano según sea su relación con el medio, de acuerdo a sus imaginarios socioculturales, sus costumbres, su herencia, le otorga un valor a cada cosa que le rodea.

Los resultados de la investigación son éticamente neutros mas no sus puntos de partida ni el proceso de la investigación que tienen desde un comienzo una intencionalidad clara, igualmente ocurre con el uso de esos resultados, cuyo conocimiento debe ser socializado y utilizados en pro de ambos sistemas objetos de la ecología social: el ambiental y el humano.

Axioma sobre la aplicación del conocimiento. La tecnología que se emplee debe ser a escala humana para que promueva el desarrollo de la comunidad, acorde con la dimensión y objetivo del problema que se enfrenta, con el fin de responder a las necesidades del grupo humano sin desconocer los valores presentes en el entorno y a su vez promoviendo la participación y la sostenibilidad. Este axioma recoge los dos anteriores dándole bases sólidas a la disciplina de ecología social.

En términos de la ecología social se le da el nombre de ecólogo social o agente externo a quien interviene en una realidad determinada con un grupo específico denominado Grupo Interactuante con el cual realiza un trabajo interactivo donde entabla relaciones estrechas. El ecólogo debe ser una persona que mantenga contacto con la naturaleza, se interese por comprender su dinámica, manifieste respeto por la vida, con capacidad de reflexión crítica, que conozca los contextos de la realidad política, económica

y cultural en lo local y lo nacional, con formación intelectual que le facilite apoyarse en la teoría y en experiencias desarrolladas.

Se hace referencia al ecólogo como aquel que se preocupa por su formación integral, que dedica tiempo para actualizarse, ampliar sus conocimientos. En lo referente a los grupos humanos estudia su dinámica, mantiene una relación estrecha y permanente que le permite a ambas partes un aprendizaje recíproco que se da en doble vía alimentando a las partes involucradas en el proceso.

En muchas ocasiones el agente externo pertenece a una institución a la cual representa, cuyos objetivos son en últimas mejorar la calidad de vida de un grupo humano determinado o prestar asesorías y divulgar las vivencias para fortalecer a otros grupos. El ecólogo puede ser solicitado por un grupo humano o éste puede escoger aquellos grupos que crea pertinente iniciar o continuar un proceso. En este caso es el agente externo quien toma la iniciativa y elige con quiénes y dónde trabajar. Toda acción tiene una intención y la del ecólogo no es otra que transformar el tipo de relaciones que se dan entre el sistema ambiental y el sistema humano para mejorar las relaciones socio ambientales en un determinado grupo humano.

El estudio aislado del ser humano arroja un conocimiento parcial de la realidad y por ello se concibe la ecología social como un proceso abierto orientado a comprender y modificar las relaciones entre humanos y de estos con el ambiente, de manera que se requiere de una participación activa que en su ejercicio construya colectivamente propuestas o estrategias de desarrollo. La participación requiere de discusión, reflexión crítica, reuniones, información, persistencia, paciencia, creatividad y compromiso. De ninguna manera debe ser impuesta, lo ideal es que surja de la cultura de la gente, de su forma de ver y entender la realidad teniendo en cuenta que

esta varía de una comunidad a otra. Según Nuria Cunill la participación comunitaria son acciones ejecutadas colectivamente por los ciudadanos en la búsqueda de soluciones a las necesidades de su vida cotidiana. Estas acciones pueden contar o no con la presencia del Estado y se fortalece con el agrupamiento de individuos en diferentes organizaciones que representen y defiendan sus propios intereses.

1.1 DESARROLLO SOSTENIBLE

En su afán por alcanzar el desarrollo económico el hombre arrasa con lo natural y lo sustituye por invenciones artificiales no planificadas olvidando que el desarrollo es integral y es ahí donde toma fuerza el discurso de sostenibilidad, permitiéndole a las comunidades buscar enfoques de desarrollo económico que a la vez sean benéficos al medio ambiente y a los grupos humanos.

El desarrollo sostenible sirve de guía a muchas comunidades que en su reflexión descubren que los enfoques tradicionales de planificación y desarrollo han creado algunos problemas sociales y medio ambientales en vez de dar soluciones. En 1987 se planteó por primera vez la necesidad de impulsar un modelo de desarrollo sostenible, definido en el informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, *Nuestro Futuro Común* como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones y de satisfacer sus propias necesidades.⁹

Una relación dinámica y equilibrada entre el ser humano y el medio es sinónimo de desarrollo sostenible para aquellas comunidades que buscan el

⁹ DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE: avances sobre el informe Brundthand. Bogotá. Tercer mundo. 1994.

beneficio económico sin afectar de manera negativa al ambiente y a sí mismas. El intento que se hace por proteger a los ecosistemas va de la mano con el fortalecimiento de las comunidades en cuanto a la formación y solidificación de organizaciones productivas y participativas que contribuyen a la reconstrucción del tejido social, en las cuales la industria e instituciones tienen el deber de apoyar e invertir en estos procesos que prometen el equilibrio socio ambiental.

A pesar de los esfuerzos por alcanzar la sostenibilidad, el interés del empresario es diferente a los de la comunidad, siendo este uno de los obstáculos para alcanzar este modelo; sin embargo se están abriendo espacios y desarrollando poco a poco experiencias que sirven de guía a otros grupos humanos para superar o equilibrar los problemas que se presentan en el día a día en relación con lo ambiental, lo económico, lo político y lo cultural.

El desarrollo sostenible permite a las comunidades acrecentar las capacidades para el manejo eficiente de los recursos forjando desarrollo en lo económico, en lo político y lo social para que se mantenga un equilibrio que en últimas es el que garantiza a las personas existentes y a las venideras satisfacer sus necesidades y facilitar su existencia. La sostenibilidad establece una relación dinámica entre los sistemas económicos, humanos y los sistemas ecológicos que le facilita a la vida humana continuar indefinidamente. Permite que los individuos puedan desarrollarse y prosperar sin que sus actividades atropellen ciertos límites ni destruyan la diversidad, complejidad y función del sistema.¹⁰

¹⁰ TRYGVE, Haavelmo y STEIN, Hnasen. Desarrollo económico sostenible. Bogotá. s.n. 1994. P. 19

Otra manera armónica y ética para alcanzar el desarrollo es utilizando los recursos naturales de manera cuidadosa, técnica, racional y equilibrada sin deteriorarlos o agotarlos. En primera medida se deben desarrollar procesos que permanezcan en el tiempo con aquellas sociedades que presentan problemas medioambientales y con aquellas que aun no los tengan; inicialmente debe darse un reconocimiento a la persona como agente transformador, capaz de generar cambios y movimientos sociales. Todo los esfuerzos apuntan a un reencuentro consigo mismo y con la naturaleza enmarcado en el respeto a la vida y a la capacidad de los elementos ambientales, empezando por rescatar los valores y aportes de culturas pasadas y de la actual.

El Cacique Piel Roja ya en 1855 se refería a las relaciones de los grupos humanos con la tierra y expresaba lo siguiente: "la tierra no pertenece al hombre, sino que el hombre pertenece a la tierra. El hombre no ha tejido la red de la vida: es sólo una hebra de ella. Todo lo que le haga a la red se lo hará a sí mismo. Lo que ocurre a la tierra ocurrirá a los hijos de la tierra. Lo sabemos. Todas las cosas están relacionadas como la sangre que une a una familia".¹¹

1.2 ANTECEDENTES DE LA ECOLOGÍA SOCIAL¹²

Eduardo Gudynas se apoya en varios autores para realizar una reseña de la ecología social: E. Haeckel definió la ecología en 1869 como el estudio de las relaciones entre un ser vivo y su entorno, tanto orgánico como inorgánico. Desde entonces la ecología se desarrolló básicamente a partir de estudios de especies animales y vegetales, y los temas prioritarios de investigación

¹¹ TOLEDO, Víctor. Historia de la educación ambiental. Fundación vida silvestre Argentina[online]. 1992: <http://www.vidasilvestre.org.ar/serveduca/EA-historia.asp>

fueron el reconocimiento y análisis de los ambientes que ocupan esas especies y cómo se relacionan entre sí, enfatizando en interacciones como la depredación o la competencia, o atendiendo a cómo fluye la energía y la materia entre los seres vivos, fraccionando la ecología entre ciencias de la naturaleza y las ciencias del hombre.

Varios pensadores desde fines del siglo pasado concibieron que tal perspectiva sería fructífera para el estudio del hombre y se internaron en una ecología humana, pero ésta respuesta tan sólo fue parcial, ya que en los hechos se restringieron a ciertos problemas y temas, tales como la adaptación biológica a determinados entornos físicos, aspectos demográficos, o las consecuencias de la contaminación en el hombre.

Una perspectiva que intentó ser diferente se desarrolló dentro de las ciencias sociales, proveniente de la Escuela de Chicago con representantes como R. Park cuyos estudios se enfocaron más a la ecología urbana, y tras él sus seguidores. Estas corrientes consideraron a la ecología humana como parte de la sociología quedando así limitados por una aproximación parcial a estos problemas. La antropología también recogió esta perspectiva ecológica en autores como J. Steward, M. Harris, A. Rappaport y A. Vayda, que enfocaron su atención a la articulación de la cultura con las condiciones ambientales.

Desde los estudios de R. Baker y H. Wright realizados en los años 50 proviene la "psicología ambiental" o "psicología ecológica" que enfatizaron en el análisis de los comportamientos en los contextos ambientales, y en cómo éstos influyen en el comportamiento (Proshansky y Colab). También se han desarrollado aportes en otras disciplinas como economía y geografía, permitiendo recuperar ideas de interés para la ecología social (D. Pearce).

¹²GUDYNAS, Eduardo y EVIA Graciela. Ecología Social, Manual de Metodologías para Educadores Populares. Ed. Popular, Madrid, España 1993. P.11

H. Marcuse y M. Heidegger implícita o explícitamente, desde una de las amplias corrientes de las ciencias humanas trataron el tema de las interacciones del ser humano con el ambiente y realizaron los primeros aportes que insinuaban claramente una revalorización de estas relaciones, el papel de la técnica, etc. A partir de esta última corriente, M. Bookchin concibe la ecología social como una disciplina que permite estudiar los problemas creados por las crisis sociales y ambientales, donde se da igual valor a la crítica, a la construcción, a la teoría y a la práctica (M. Bookchin).

La ecología social recoge aportes de las diferentes corrientes referidas, permitiéndole tener una mejor lectura de la realidad, contrario a lo ocurrido con las ciencias ambientales que se han interesado por el estudio humano excluyendo varios problemas sociales, haciendo énfasis en varios aspectos biomédicos la mayoría ligados a la contaminación, crecimiento poblacional, o, desde una aproximación unidireccional, estudiando las consecuencias de las actividades humanas sobre los ecosistemas. Un ejemplo de esto son los trabajos de P. Ehrlich.

1.3 ECOLOGÍA SOCIAL Y TRABAJO SOCIAL

El Trabajo Social concebido como una práctica profesional de intervención social, fomenta espacios de participación comunitaria en los cuales la comunidad es quien define colectivamente sus objetivos de desarrollo y el cómo los va a conseguir, reconoce a cada ser humano como sujeto de cambio, de transformación, y como el actor principal en los procesos de desarrollo.

De manera que el trabajador social es investigador, educador, gestor, orientador y acompañante en los procesos realizados para alcanzar un

equilibrio entre el hombre y el medio. La ecología social ante esto se plantea como una estrategia que pretende entender y analizar las relaciones que entabla el hombre con la naturaleza, su identidad e imaginarios socioculturales, y la forma como los asimila para intervenir y transformar el medio.

A partir de estos elementos se busca generar una nueva cultura con conciencia ambiental fundamentada en un cambio de valores y actitudes que se encaminen a alcanzar el desarrollo sostenible, donde las comunidades sean sujetos y motor de cambios positivos que ayuden a equilibrar las relaciones que estas mantienen con el medio sin comprometer la calidad de vida de futuras generaciones.

El trabajador social debe tomar posturas éticas frente a decisiones que pueden afectar los derechos culturales, territoriales, políticos, sociales y económicos de las comunidades; comunidad entendida como una “agrupación o conjunto de personas que habitan en un espacio geográfico delimitado y delimitable, cuyos miembros tienen conciencia de pertenencia, interaccionan entre sí más intensamente que en otros contextos, operando en redes de comunicación, con intereses de apoyo mutuo y con el propósito de alcanzar determinados objetivos, satisfacer necesidades, resolver problemas o desempeñar funciones sociales relevantes a nivel local”.¹³

Las manifestaciones de la vida comunitaria¹⁴ se dan según el grado de interés en asuntos de trascendencia comunitaria, la participación voluntaria en actividades vitales para la comunidad, el grado de aceptación de innovaciones sociales y el grado de presión sobre las autoridades para el logro de beneficios comunes.

¹³ ADER-EGG, Ezequiel. Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Ed. Piados.1997. P. 33.

¹⁴ Cfr. ADER-EGG, Ezequiel. Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Ed. Humánitas. Buenos Aires, Argentina. 1997. Ps. 35, ss

Igualmente hace referencia a unos elementos que condicionan o posibilitan la conformación de la comunidad, entre ellos encontramos:

- La relación de propiedad con la tierra, pues si se es propietario de la tierra existen más posibilidades de generar pertenencia.

- La posibilidad de dominio técnico sobre el territorio que involucra el conocimiento, el dinero y la tecnología, hace que las personas tengan mayor arraigo.

- Las condiciones ambientales referentes a la calidad del agua, del aire y de los recursos que se manejan en la comunidad, son elementos que influyen en la conformación de comunidad.

- Las condiciones socio-políticas como las organizaciones conformadas, la participación activa, el liderazgo, entre otras.

- Las condiciones geo-espaciales, la posibilidad de comunicación interpersonal, la comunicación física que se refiere a la posibilidad de tener carreteras, puentes y otras infraestructuras, y la comunicación social (posibilidad de radio, correo, TV) facilitan el desarrollo de la comunidad.

Cuando existen las manifestaciones y elementos mencionados anteriormente que posibilitan la conformación de comunidad y la vida comunitaria, hablamos de desarrollo comunitario y tejido social. Este primer concepto es entendido como un proceso de carácter endógeno mediante el cual una comunidad toma o recupera el control de procesos que la afectan o

determinan¹⁵; a su vez es "complejo y delicado e involucra la aplicación de técnicas y metodologías tendientes a promover la organización y participación de colectividades para lograr su propio beneficio".¹⁶

La condición del ser humano es social, éste no se hizo para vivir aislado sino para permanecer en comunidad estableciendo vínculos y lazos afectivos para lograr objetivos comunes y permanecer en la tierra, y la experiencia de labranza mínima puede ser un elemento que contribuya al fortalecimiento del tejido social en cuanto a que fomenta la comunicación, permite espacios de encuentro y ofrece posibilidades para mantener un equilibrio ambiental. Teniendo en cuenta lo anterior Ander-Egg cita cinco elementos fundamentales que son importantes para el desarrollo comunitario:

- Un conjunto o grupo de personas organizadas que están en constante interacción compartiendo determinados intereses y participando en algún objetivo común.
- Un territorio delimitado por parte de quienes lo integran (límites político-administrativos, históricos y culturales).
- El sentido de pertenencia, demarcaciones barriales o veredales formadas de una herencia. La comunidad se siente identificada con algún símbolo local (nombre de la comunidad) lo que permite la existencia de redes de comunicación de intereses y apoyo mutuo dentro de la misma comunidad.

¹⁵ TOLEDO, Víctor. Documento red latinoamericana y Caribeña de Ecología Social: principios etnoecológicos sustentable de comunidades campesinas. Michoacán, México, s.n 1997. P. 8.

¹⁶ ANDER-EGG, Ezequiel. Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Ed. Humánitas. Buenos Aires, Argentina. 1997.p. 84

- La funcionalidad por la que las personas están juntas, ya sea por la adquisición de recursos o servicios y por último la participación de una cultura común, y finalmente la participación de una cultura común.

De igual manera cuando encontramos un conjunto de individuos que se relacionan a partir de sus intereses, necesidades, historia y cultura a nivel micro (familia, vecindad) y macro (escuela, empresa, municipio y región) en las distintas áreas que componen la sociedad (económica, política, cultural, ambiental y educativa) se habla de tejido social. Estas interrelaciones generan la dinámica social que puede ser cooperativa a partir del tipo de liderazgo y grado de participación de los individuos.

Para construir el tejido social es vital el desarrollo de la comunidad que se considera como una técnica útil y eficaz para lograr ciertos objetivos tendientes a promover una nueva dinámica social que incorpore a la población como elemento activo del proceso general de desarrollo; las actividades que se emprenden deben contribuir a satisfacer necesidades fundamentales de las comunidades atendiendo los deseos expresados por la población, siendo este un proceso destinado a crear condiciones de progreso económico y social para toda la comunidad.

Cuando existe un tejido social fuerte es mas fácil transformar la actitud y disposición de los miembros de una comunidad hacia sí mismos y hacia los demás; sin embargo la educación es un recurso didáctico y efectivo que debe estar presente para guiar a las personas a o los grupos sociales a adquirir aptitudes para resolver todo tipo de problemas, entre ellos los ambientales.

1.3.1 Educación ambiental. La educación es concebida como un motor de desarrollo que contribuye a generar cambios, en otras palabras la educación

se concibe como un proceso transformador que se apoya en la participación. La enseñanza no puede limitarse a lo técnico y a lo tradicional y por eso surge la educación ambiental dirigida a la comprensión del medio y al desarrollo de aquellas capacidades y actitudes que permitan enfrentar los problemas ambientales proporcionando en todos los niveles y a cualquier edad, unas bases de información y toma de conciencia en relación con hombre y su medio.

La educación ambiental es una herramienta que le permite al ser humano afrontar las nuevas implicaciones del modelo de desarrollo sostenible que implica cambios en las estructuras para desde allí generar una nueva cultura conciente de los recursos y potencialidades que tiene para superar la actual crisis ambiental; Sir. E. Taylor define la cultura como ese todo complejo que incluye o que comprende conocimientos, creencias, artes, moral, derecho, costumbres y cualesquiera otras capacidades o hábitos adquiridos por el hombre en tanto miembro de una sociedad.

En el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado en Guadalajara (Méjico, 1992), se definió que la educación ambiental es indudablemente política y un instrumento fundamental para lograr una sociedad sostenible en lo social y justa en lo social; fomenta la participación social y la organización comunitaria contribuyendo a la calidad de vida óptima y la democracia plena.¹⁷

Una de las metas clave de la educación ambiental es producir cambios en la forma de uso del medio ambiente; por eso respecto al uso del suelo y demás recursos existen una serie de técnicas que contribuyen a mantener el

¹⁷TOLEDO, Víctor. Documento red latinoamericana y Caribeña de Ecología Social: principios etnoecológicos sustentable de comunidades campesinas. Michoacán, México, s.n 1997. P. 8.

equilibrio entre el sistema humano y el ambiental que deben ser adoptadas por las comunidades mediante procesos educativos.

1.3.2 La labranza conservacionista.¹⁸ Se entiende como el conjunto de operaciones de laboreo que luego de la siembra del cultivo, deja hasta un treinta por ciento del suelo cubierto por rastrojo, y dentro de la misma se mencionan tres grupos de sistemas de labranza que se entienden como conservacionistas: labranza reducida, labranza mínima y labranza cero (o siembra directa). Las tres posibilidades se encontrarían comprendidas en la definición de labranza conservacionista si dejaran aquella proporción del suelo cubierto por residuos de cosecha.

La labranza reducida, es la reducción del número de operaciones de laboreo respecto a la labranza convencional; de esta manera, es probable que quede una determinada cantidad de rastrojo sobre la superficie.

En cuanto a la labranza mínima, es el mínimo laboreo indispensable para lograr una correcta implantación del cultivo. El caso más extremo de labranza mínima es la siembra directa o la labranza cero, es decir, sembrar directamente sin remover el suelo.

Como ventajas fundamentales de los sistemas de labranza conservacionista se asocian a que deja cierta cantidad de rastrojo sobre la superficie. Asimismo la magnitud de tales beneficios es proporcional al grado de cobertura y al espesor de la cubierta de rastrojos. En primer lugar, la presencia del rastrojo ejerce una protección directa al suelo de la erosión, siendo importante en las zonas que tienen suelos en pendiente y, en algunas épocas del año que se presentan precipitaciones de alta intensidad. La

cobertura con rastrojos sobre la superficie establece una barrera que provoca una reducción de la tasa a la que el agua se evapora desde el suelo.

¹⁸ Cfr. STUDDERT, Guillermo. La labranza conservacionista. Revista Tierra Adentro, N° 40, 2001 "Manejo Integrado de Suelo y Desarrollo Sustentable de la Agricultura del Sur de Chile". 53 Congreso Agronómico de Chile. Diciembre 2001

Cuanto más rastrojo haya y cuanto menos se haya movido el suelo, es mejor la conservación del agua y se tiene la oportunidad de sembrar mejor, ya que no habría que esperar que llueva para sembrar. En general, se puede sembrar cuando se quiere y se conserva mejor la reserva de agua del suelo para que sea aprovechada por el cultivo, especialmente en los períodos críticos.

Por otro lado, al haber menos o ninguna operación de laboreo, hay menos mineralización de materia orgánica lo que, junto con la reducción del consumo de combustible, hace que se emita menos dióxido de carbono a la atmósfera contribuyendo a la reducción del efecto invernadero. El dióxido de carbono es uno de los gases que producen tal efecto y cualquier práctica que se pueda hacer para reducir su emisión contribuirá a controlar el calentamiento global de la atmósfera de la tierra. Las ventajas fundamentales de las labranzas conservacionistas son: el control de la evaporación del agua, el control de la erosión, y la reducción de la pérdida de materia orgánica y de la emisión de dióxido de carbono.

Cuando el suelo está en riesgo de ser erosionado, se recomienda emplear algún sistema de labranza que deje rastrojo en superficie y que reduzca en lo posible el movimiento de suelo. No obstante, la labranza conservacionista también tiene algunas desventajas, por ejemplo: la liberación del nitrógeno por parte del suelo es menor ya que no hay una ruptura tan intensa de los agregados, ni una exposición al aire de la materia orgánica tan marcada, con lo que se ve reducida la tasa de mineralización del nitrógeno reservado en el suelo.

Por otro lado, el hecho de que los rastrojos no estén completamente incorporados en el suelo, hace que las tasas de su descomposición sean más bajas y que el efecto de inmovilización del nitrógeno se mantenga con

una relativamente elevada magnitud por más tiempo. El proceso de inmovilización es aquél provocado por los microorganismos encargados de descomponer los residuos que para poder cumplir con su función, toman el nitrógeno del suelo que debería estar disponible para las plantas.

La consecuencia del efecto de las labranzas conservacionistas sobre estos dos procesos es que habrá menos nitrógeno disponible para los cultivos y, en general, habrá que aplicar mayor cantidad de fertilizante. La presencia de rastrojo puede reducir también la efectividad del control de algunas malezas, pero esto se puede evitar o reducir si se hace un control integral de malezas en el sistema y no sólo en el cultivo. Asimismo, el ambiente generado por los rastrojos en superficie puede ser favorable para la perduración de algunas plagas, tanto animales como patógenas, que podrían transformarse en un problema para el cultivo. El caso más típico es el de las babosas, ya que pueden sobrevivir en el ambiente húmedo que les presenta el rastrojo en la superficie del suelo, transformándose muchas veces en un inconveniente.

Otro problema asociado a la presencia de rastrojo en superficie es que, en general ocurre un menor calentamiento del suelo que podría provocar algunos problemas en la implantación y desarrollo inicial de algunos cultivos. Esto es fácilmente solucionable apartando los rastrojos de la línea de siembra del cultivo (por ejemplo con barrerrastrojos), con lo cual se logra un mayor calentamiento de ese sector y no se pierden las ventajas de tener el suelo cubierto por residuos. También hay que tener en cuenta que el uso continuado de la siembra directa puede provocar algunos problemas de compactación. Al transitar sobre el suelo con las máquinas que se utilicen, desde la pulverizadora, pasando por la sembradora y la fertilizadora y hasta la cosecha (cosechadora, carritos, etc.) y el suelo no ser removido o serlo con menos intensidad, se puede generar una densificación del suelo. No

obstante, hay que decir que este fenómeno todavía no se ha producido con intensidad preocupante en nuestros suelos.

Entonces, si bien es una desventaja de la siembra directa que se menciona en la literatura nacional e internacional, aún no es común verlo en nuestros suelos. De todas maneras, este efecto se reduce tratando de transitar en las condiciones más adecuadas para provocar la menor compactación posible, o sea, con máquinas no demasiado pesadas y, en lo posible, cuando el suelo no esté excesivamente húmedo.

Las labranzas conservacionistas tienen ventajas que repercuten directamente a la integridad del recurso suelo, como son: la protección contra la erosión y la preservación y mejoramiento de su materia orgánica. Esto hace que las labranzas conservacionistas deban ser tenidas en cuenta siempre. La prioridad debe ser proteger el suelo y con las labranzas conservacionistas esto se logra sin demasiados esfuerzos. Además, su utilización mejora la economía del agua en el sistema, lo que hace que su utilización sea altamente recomendable, especialmente para cultivos cuyo ciclo coincida con posibles períodos de déficit hídrico. Las técnicas o métodos para reducir los efectos de las desventajas de las labranzas conservacionistas están disponibles y no sería problema evitarlos o reducir su incidencia.

No obstante, no debe olvidarse que las decisiones de manejo dependen en primer lugar del ambiente en que se va a trabajar y del riesgo que se pueda correr de afectar al suelo y al ambiente. Si los ambientes son estables y con menor susceptibilidad a la degradación, la flexibilidad en cuanto a las prácticas de manejo a aplicar, será mayor. Caso contrario, habrá que utilizar sólo aquellas prácticas que por sí mismas garanticen la preservación del recurso, tal como la labranzas conservacionistas.

Criterios para la selección y adopción de una tecnología potencial, que permita el mejoramiento de las condiciones agrosilvopastoriles, ambientales, culturales, sociales.

Cuando se desea iniciar un proceso que implica transferencia de tecnología como lo es la labranza mínima se debe tener en cuenta que este sea de bajo costo, es decir, que los insumos y las herramientas sean asequibles de manera que no afecte sobremanera la economía del grupo; que la tecnología este acorde a las exigencias del mercado; no debe causar impactos negativos al ambiente, que no lo contamine ni degrade, y que además de mejorar los sistemas ecológicos busque solución a otras necesidades básicas y problemáticas de los habitantes como proceso integral. La adopción de nuevas tecnologías deben manejar el concepto de integralidad mediante el cual se logre la interacción entre los actores articulando la familia como núcleo fundamental de toda sociedad.

Igualmente el ingeniero Studdert señala que la labranza demanda que su durabilidad sea a largo plazo para que pueda ser adoptado como propio, asegurando su continuidad, debe ser sencillo de enseñar, de adoptar y que induzca a soluciones viables; si estas condiciones se cumplen obviamente se obtendrán los resultados deseados. Para la solución de los problemas en el uso y adopción de tecnologías rurales se plantean lo siguiente:

- La utilización de coberturas vegetales en el suelo, lo que permitirá el mejoramiento en la captación de agua por los cultivos y la conservación de ésta por mas tiempo en forma consultiva.

- La utilización del mini riego y alternativas de captación de agua (reservorios) para aquellas zonas donde el agua es una limitante para la producción agrícola.

- La lombricultura como alternativa para brindar condiciones más favorables a los cultivos y como alternativa en aspectos de labranza.
- El control natural de plagas y enfermedades con la utilización de plaguicidas no químicos y controles biológicos (caldos microbiales y alelopatía).
- La utilización de barreras rompe vientos para el control biológico de plagas y enfermedades y la conservación de la humedad del suelo.

2. LO SOCIO - AMBIENTAL Y LA LEGISLACIÓN

El desarrollo sostenible es un discurso manejado a nivel internacional y para Colombia no es ajeno; por eso a partir de la constitución política de 1991 la protección medio ambiental toma una nueva dimensión, se exalta a la categoría de derecho colectivo y para tal efecto la ley garantiza la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo; esta podrá hacerse mediante mecanismos de protección a través de acciones populares o de grupo y del uso de las acciones de tutela y de cumplimiento. De manera que no solo es deber del Estado sino obligación de todas las personas proteger la diversidad e integridad del ambiente, riquezas culturales y naturales de la nación para que todos tengan derecho a gozar de un ambiente sano. Según el artículo 80 de la Constitución Nacional, el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Para dar cumplimiento a lo anterior la educación aparece como herramienta fundamental para generar cambios en las relaciones del ser humano frente al medio ambiente, forjando un desarrollo a nivel económico, político y social que mejore la calidad de vida de la poblaciones locales, regionales y de toda Colombia. La ley 99 de 1993 que tiene como objetivo darle a la gestión ambiental un nuevo enfoque sistemático, descentralizado, participativo, multitécnico y pluricultural, presenta en su artículo 1 los principios generales de la política ambiental colombiana:

- El proceso de desarrollo económico social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la

declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo.

- Las políticas de la población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- Las zonas de páramos, de subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de auríferos serán objeto de protección especial.
- En la utilización de recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso. La formulación de políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica a cargo de las autoridades ambientales y particulares.

Tomando como referencia el artículo 65 (ley 99/93), corresponde en materia ambiental a los Municipios y a los Distritos con régimen constitucional especial además de las funciones delegadas por la ley o que se las deleguen o transfieran a los alcaldes por el Ministerio del Medio ambiente o por las Corporaciones Autónomas Regionales - CAR las siguientes atribuciones:

- Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales articulados a los planes y regionales, departamentales y nacionales.
- Dictar las normas para la conservación del patrimonio ecológico del municipio.
- Dictar dentro de los límites establecidos por la ley, los reglamentos y las disposiciones superiores, las ramas de ordenamiento territorial del municipio y las regulaciones sobre el uso del suelo.

A las Corporaciones Autónomas Regionales-CAR le corresponde:

- Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.
- Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental del agua, del suelo, del aire y los demás recursos renovables.
- Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible.

Con base a lo anterior y para dar cumplimiento al proyecto nacional “Gestión para la implementación y fomento de técnicas para la producción limpia en sistemas de alta montaña, compartidos por los departamentos de Santander y Norte de Santander” (que incluye labranza mínima), se estableció un marco de convenio (049/199) que le dio vida al proceso del Grupo de Ecosistemas Estratégicos del Nororiente (GENOR), lo cual a su vez permitió establecer convenios intercorporativos para ampliar la cobertura de los proyectos productivos.¹⁹ Con respecto a la ley 136 de 1994, su artículo 3 establece las funciones del municipio como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado:

- Administrar asuntos municipales, prestar los servicios públicos que determine la ley.

¹⁹ Proyecto Gestión para la implementación y fomento de técnicas para la producción limpia en sistemas de alta montaña, compartidos por los departamentos de Santander y Norte de Santander. CAS, CDMB, CORPONOR, CAR. 2002. P.16

- Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social de sus habitantes.

- Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.

- Planificar el desarrollo económico-social y ambiental en coordinación con otras entidades. ECOPETROL-ICP juega un papel importante como vecino de Piedecuesta, pues mediante la Dirección de Relaciones Externas apoya e implementa planes y programas de inversión social aportando a la construcción y/o reconstrucción del ESTADO SOCIAL DE DERECHO como garante de la creación de tejido social.

- Solucionar las necesidades insatisfechas de salud, educación saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos, vivienda, recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y discapacitados, en coordinación con las demás entidades territoriales.

- Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales, como el medio ambiente en conformidad con la ley.

Según las funciones estipuladas anteriormente, el municipio de Piedecuesta por presentar problemas medioambientales se ve en la obligación de crear e implementar de manera expedita programas y proyectos de reforestación, recuperación de suelos, adopción de nuevas tecnologías y preservación de fuentes hídricas con la ayuda de otras instituciones; es por eso que a principios de 2003 establece un convenio con la CDMB para implementar Labranza Mínima.

3. LABRANZA MÍNIMA EN EL MARCO INSTITUCIONAL

La experiencia práctica de Trabajo Social fue posible mediante el convenio interinstitucional 003 establecido entre la Escuela de Trabajo Social de la Universidad Industrial de Santander UIS, la Dirección de Relaciones Externas de ECOPETROL-ICP, y la Fundación para el Desarrollo de Valle de Guatiguará FDVG. A través de la Escuela de Trabajo Social adscrita a la facultad de Ciencias Humanas de la UIS, se asignaron cuatro estudiantes en práctica para apoyar los programas de relaciones con la comunidad de ECOPETROL bajo la dirección de Relaciones Externas del Instituto Colombiano del Petróleo de la siguiente manera: una estudiante para apoyarla población desplazada del Valle de Guatiguará y tres estudiantes para apoyar proyectos con tres comunidades específicas del municipio de Piedecuesta, con el fin de fortalecer el tejido social de estas comunidades.

A continuación se mencionarán dos instituciones que estuvieron presentes en el desarrollo de la experiencia como lo son el Instituto Colombiano del Petróleo-ICP y la Corporación Autónoma para la Defensa de Bucaramanga-CDMB.

3.1 INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO-ICP²⁰

En Junio de 1985 la junta directiva de la Empresa Colombiana del Petróleo (ECOPETROL) aprueba la creación del Instituto Colombiano del Petróleo (ICP) como una dependencia de ECOPETROL con el fin de minimizar la falta de tecnología propia o la carencia de conocimiento suficiente para utilizar o

²⁰ UNA REALIDAD AL SERVICIO DEL PAÍS. Instituto Colombiano del Petróleo. Piedecuesta, 1993, P.2

adaptar tecnologías disponibles en otros países; su objetivo principal es “suministrar apoyo tecnológico a la industria petrolera y petroquímica en las áreas de explotación, procesos, transporte y afines, así como a la industria nacional para reducción progresiva de la dependencia externa de tecnología y suministros en el área de los energéticos y conexos”.²¹

La planta física del ICP funcionó desde Junio de 1988 hasta Abril de 1993 en la sede provisional de Guatiguará ubicada en el Área Metropolitana de Bucaramanga en jurisdicción del municipio de Piedecuesta y luego se traslada a su nueva sede ubicada en este mismo municipio que cuenta con terreno de 30 hectáreas, donde funciona actualmente.

Misión. Adelantar Investigación y Desarrollo para dinamizar el proceso de asimilación, adaptación y generación de tecnologías claves, optimizar la búsqueda y aprovechamiento de hidrocarburos, asumir un liderazgo en el sector energético y contribuir al desarrollo de la Industria Petrolera, dentro de parámetros de productividad, competitividad y calidad (ECP-DRE, Bogotá 2002).

Dentro de ICP aparece la Dirección de Relaciones Externas-DRE donde se ubica la estudiante de trabajo social para desarrollar su práctica profesional:

Visión DRE. Ser líderes en la generación de condiciones sociales y en la construcción y fortalecimiento del tejido social, para mejorar la viabilidad de la operación.

Misión DRE. En la Dirección de Relaciones Externas-DRE se diseñan e implementan estrategias sociales, institucionales y políticas, que contribuyen

²¹ Ibid. P. 10.

a hacer viable la actividad hidrocarburífera, en el marco de la política de responsabilidad social de ECOPETROL.

La DRE es una área de servicio comprometida con el manejo de los riesgos y oportunidades presentes en el entorno y de los impactos sociales ocasionados por la operación.

La construcción de **tejido Social** se ha planteado en la política, visión y misión de la Dirección de Relaciones Externas de ECOPETROL-ICP como una conducta, una forma de pensar y de actuar que permitirá atender adecuadamente las potencialidades de los riesgos e incertidumbres ocasionados en las regiones por los impactos de la industria y los factores del entorno.

Es así como la intervención social desde la DRE es formativa y aporta a la construcción y/o reconstrucción del ESTADO SOCIAL DE DERECHO como garante de la creación de tejido social; se asume conscientemente un papel de liderazgo o animadores y se pretende desde los diferentes espacios de acción coadyuvar a la transformación social, hacia el fortalecimiento de la ciudadanía y la democracia, entendida esta última como la posibilidad real de participación social, política y económica en el desarrollo del país.

3.2 CORPORACIÓN AUTÓNOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA-CDMB

En Santander la autoridad en materia ambiental es la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga-**CDMB**, que propende por el desarrollo humano sostenible, basado en la participación de cada una de las personas de la comunidad y sus intereses, fundamentados en la

preservación del entorno, la investigación técnica y búsqueda de esfuerzos colectivos para el manejo e importancia del medio ambiente (CDMB, 2000).

Esta desarrolla proyectos en conjunto con las empresas y con otras entidades a nivel regional, nacional e internacional, dirigidos a apoyar acciones específicas que conduzcan al mejoramiento de la gestión pública, al control y reducción de contaminantes, mediante la adopción de métodos de producción y operación más limpios, ambientalmente sanos y seguros, orientados a disminuir el nivel de la contaminación de actividades productivas, reducir riesgos relevantes para el ambiente y optimizar el uso racional de los recursos naturales en los procesos productivos industriales.

La Subdirección de Recursos Naturales de la CDMB es la directamente encargada de implementar en municipios como Piedecuesta el programa de Labranza Mínima, para lo cual cuenta con el apoyo de un técnico agrónomo y un educador ambiental, y por parte del municipio con un técnico agrónomo de la Unidad de Asistencia Municipal Técnica Agropecuaria-UMATA, que de manera gratuita es la encargada de brindar asesoría, consultoría, capacitación y aplicación de métodos que buscan mejorar y hacer mas eficientes las explotaciones agrícolas, pecuarias y piscícolas.

4. PIEDECUESTA Y LA EXPERIENCIA DE LABRANZA MÍNIMA

El Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB conformada por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, vivieron a partir de la década de los ochenta un acelerado crecimiento generador de un proceso de conurbación, que afectó las relaciones sociales, políticas, económicas, físicas y ambientales de la región. Aunque el AMB sólo representa el 5% del área total del departamento de Santander, concentra cerca del 50% de la población del mismo (un millón de personas aproximadamente) de ahí la importancia que reviste para el departamento el tratar de manera articulada, la problemática de su capital metropolitana con su contexto regional.²²

El municipio de Piedecuesta fue fundado el 26 de julio de 1776 por iniciativa del padre José Ignacio Zabala; el municipio se encuentra al noroeste del departamento de Santander y sus coordenadas geográficas son 6°59'06" de latitud norte y 1°01'17" de longitud este del meridiano de Bogotá. Mide 344 kilómetros y su altura sobre el nivel del mar es de 982 metros, su clima es templado y predominan los vientos del norte y del noroeste. Por el norte limita con Tona y Floridablanca, al sur con Los Santos y Umpalá, al oriente con Umpalá y al occidente con Girón.²³

De acuerdo con el censo de 1993 la población del municipio asciende a 64.008 habitantes de los cuales 49.935 residen en la zona urbana y 10.416 en la zona rural. La zona urbana actual registra un área de 298,88 Has. que representan el 0,62% del área total del municipio.

²² Plan Estratégico Área metropolitana de Bucaramanga-AMB. CORPLAN. 2002-2005. P. 25

²³ DIAZ, Carmen Cecilia. Mi patria chica. Formas gráficas. Bucaramanga. 1999. P. 10.

Se considera como suelo urbano el área de terreno ocupada por asentamientos poblacionales, con historia y tradiciones que condicionan o caracterizan el uso que de ella realicen a través de las diversas actividades que definen su cultura social. Según el grado de desarrollo y organización de cada asentamiento, se podrá definir si el área ocupada tiene el carácter urbano o no urbano, según si posea infraestructuras de servicios públicos domiciliarios, estructura vial y de transporte, equipamiento y espacio público urbano.

El suelo urbano sobre el cual se soportan las dimensiones social, económica, ambiental y política del territorio, está circunscrito a la línea de perímetro que actualmente encierra el sector urbano establecida por el acuerdo metropolitano No. 054 bis de 1990, la cual parte por el costado norte en el extremo del barrio Pinares de Granada (contiguo al ICP), continua la línea hacia el occidente sobre la vía que conduce a la Urbanización Santillana y bajando bordeando los predios del centro de investigaciones de la UIS, y continua por el costado occidental del cerro La Cantera, hasta empatar con el Río el Oro, subiendo a empatar con la autopista que conduce a Bogotá, continuando hacia el oriente para empatar con la cota 1050 de las estribaciones del Macizo Santandereano, encerrando un área aproximada de 298 Has.

Básicamente Piedecuesta ha marcado una relativa importancia a nivel metropolitano por el auge de la Industria de la construcción, la cual se fundamentó sobre decisiones geopolíticas y económicas. La oferta de suelo urbanizable relativamente es económico dentro del contexto metropolitano, su proximidad a un centro de servicios regional altamente especializado (Bucaramanga), y unos incentivos institucionales hacia los constructores por parte de la administración Municipal para atraer su inversión, hizo que se opacara el desempeño del ejercicio de la planeación en contravía de

concebir una urbe gozosa de las bondades de su territorio. La zona urbana del Municipio de Piedecuesta esta conformada por 65 Barrios, incluyendo sectores subnormales. Así se tienen barrios, del sector antiguo, urbanizaciones desarrolladas por constructoras y los barrios desarrollados progresivamente por asociaciones populares de vivienda, e invasiones.

En cuanto a lo que se refiere a la zona rural, cuenta con cuarenta y seis veredas catastrales y ochenta y cuatro juntas de acción comunal-JAC, y en el casco urbano existen aproximadamente treinta barrios en los cuales hay diversos tipos de organizaciones y grupos comunitarios que se constituyen en comunidades del área de influencia del Instituto Colombiano del Petróleo-ICP.

La población rural atraviesa una situación crítica producto de las formas predominantes de tenencia de la tierra que son el minifundio, el microfundio y la pequeña propiedad; la competencia de la agricultura comercial, la baja de precios en los productos tradicionales, caso típico del tabaco y el fique, el poco y a veces nulo acceso al crédito, estimulan procesos migratorios hacia la cabecera municipal, incrementando las tasas de crecimiento de la comunidad urbana.

Para el año de 1996, el sector agropecuario contribuía en el departamento de Santander con cerca del 19% del PIB regional. Los cultivos más representativos, como lo señala CORPOICA, eran el café, la caña panelera, y el cacao (en cultivos permanentes y semi permanentes), utilizando el 36% de la superficie agrícola total de Santander. Dentro de los cultivos transitorios figuran el maíz y el fríjol; y en cultivos anuales la yuca y el tabaco negro. La producción agraria del municipio se realiza sobre una extensión total de 19.500 Has, actividad económica que en los últimos años ha pasado por una dura situación, debido a la apertura comercial, el bajo precio de los

productos tradicionales, el difícil acceso al crédito y las débiles políticas agropecuarias de los gobiernos de turno; como respuesta a este comportamiento del mercado, los productores del campo han generado cambios en el uso del suelo rural, el cual ha pasado a utilizarse en actividades de esparcimiento y descanso de la población urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga, a través de organizaciones, clubes sociales, deportivos, recreativos, casas de descanso y el ecoturismo.

Los centros poblados en el sector rural están representados por Umpalá, Pescadero y Sevilla, los cuales prestan una función de servicios básicos a las veredas que conforman estos mismos sectores. Existen otros asentamientos de menor categoría pero no menos importantes que son La Vega, Buenos Aires, y Holanda, ubicados en el sector Uno, y otra serie de conjuntos que aglutinan vivienda en sectores suburbanos que son Ruitoque Golf, Menzuly, Tablanca, Barroblanquito y Los Cacaos, los cuales predominan sobre los sectores Uno y del Valle Medio del Río de Oro. Conforme a la tenencia de la tierra, en el municipio se presenta una economía campesina basada en la producción agrícola tradicional asentada en la región Andina, con predominio del minifundio y la pequeña propiedad, como constante histórica. Dentro de las veredas del municipio de Piedecuesta se encuentran Faltriqueras y Granadillo, en las cuales se desarrolló la presente experiencia práctica.

4.1 GRANADILLO Y FALTRIQUERAS

Las veredas de ***Granadillo y Faltriqueras*** se encuentran ubicadas en la parte nororiental del municipio de Piedecuesta a una distancia aproximada entre los 2 y 14 Km. del casco urbano; tienen una temperatura entre los 18°C y 26°C y una altura entre los 1100 y 1800 msnm. Su extensión es de 1857.95 hectáreas en las que tienen asiento aproximadamente 961 habitantes que

conforman 189 familias. Dentro de Granadillo se ha constituido otra vereda llamada “Meseta Grande”, al igual que en Faltriqueras “El Limonal”; estas tienen sus respectivas JAC y hasta el momento no aparecen registradas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), pero socialmente son reconocidas como veredas independientes.

Teniendo en cuenta la necesidad de tener de tener una mirada integral de las poblaciones a intervenir, es preciso conocer algunos datos sobre salud, educación, vivienda, presencia institucional, contexto socio económico y político.

4.1.1 Salud. Según datos oficiales de la Secretaría de Salud del año 2001, Piedecuesta aproximadamente el 98% de la población está dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud-SGSSS, perteneciendo sólo un 7% al Régimen Contributivo, lo que indica que el resto de habitantes posiblemente no tienen capacidad económica para acceder a los servicios de salud.

El 42% pertenece al Régimen Subsidiado. Esta es la población más vulnerable y por tal razón es afiliada por el Estado a una ARS o EPS que les proporciona de manera gratuita los servicios de salud, y el 51% está en el Régimen Vinculado siendo esta una población flotante que debe pagar un porcentaje de acuerdo a la puntuación obtenida por el SISBEN para acceder a los servicios en salud en una Empresa Social del Estado -ESE.

La vereda Granadillo cuenta con un puesto de salud ubicado en la cabecera veredal junto a la escuela; es un salón dotado con algunos implementos médicos por la administración municipal hace cuatro años, no tiene instalaciones eléctricas ni servicio de agua. El puesto de salud no funciona hace año y medio desde que la anterior promotora terminó contrato laboral, y

hasta el momento (julio de 2003) no ha sido posible que la nueva promotora haga uso del establecimiento, además no es aceptada totalmente por la comunidad. Generalmente, los promotores de salud asisten una vez por semana a las veredas para realizar jornadas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad; estos son contratados para atender un promedio de 6 veredas durante periodos muy cortos, entre 3 y 4 meses y posteriormente los habitantes quedan sin promotor durante un tiempo similar.

Las personas que pertenecen al régimen subsidiado tienen que desplazarse hasta el hospital de Piedecuesta y las ARS no realizan las jornadas de promoción y prevención en las veredas como es debido.

Lo que hace que las personas acudan cada vez menos a los servicios de salud porque su desplazamiento les genera costos y pierden un día de trabajo, además todavía existe la concepción de que se tiene salud cuando no se está enfermo.

En cuanto a la morbilidad, las enfermedades más frecuentes en esta zona son las cardiovasculares, respiratorias, virales, gripas, diarreas, anemia, alergias, fiebres, asociadas a la desnutrición, consumo de agua no tratada, inadecuada alimentación y mala disposición de residuos sólidos.

De acuerdo a lo referenciado en el POT de Piedecuesta, la atención básica en salud es precaria, las jornadas de vacunación no obedecen a un plan periódico al cual se le puedan obtener indicadores de bienestar y desarrollo humano, hace falta una política y estrategias que conlleven a cumplir metas de bienestar personal, siendo especialmente vulnerada la población infantil.

Tabla. 1. Sistema general de seguridad social en salud.

| VEREDA | Pobl. total | % Pobl. censada | S. G. S. S. S. | | |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | | % Régimen vinculado | % Régimen Subsid. | % Régimen contibut. |
| GRANADILLO | 250 | 80% | 54.5% | 37.5% | 8% |
| MESETA GRANDE | 180 | 80% | 34.5% | 53% | 12.5% |
| FALTRIQUERAS | 323 | 89% | 47% | 49% | 4% |
| EL LIMONAL | 208 | 37% | 87% | 4% | 9% |
| TOTAL HAB. | 961 | | | | |

Fuente: Oficina Coordinación de Promoción y Prevención de Salud de Piedecuesta 2.002.

4.1.2 Educación. Tomando como referencia unas encuestas aplicadas por la oficina de planificación económica y social de Piedecuesta entre 1993 y 2002 se deduce que estas comunidades tienen un bajo nivel educativo:

Aproximadamente el 12% de los habitantes mayores de 15 años no tiene estudio.

El 56% de la población mayor de 15 años no han culminado la básica primaria.

El 23% de los habitantes mayores de 15 años han cursado la básica primaria.

El 7 % de los habitantes mayores de 15 años no ha culminado la básica secundaria y solo el 2% tiene la básica secundaria. (SISBEN 2001).

Hay cierta apatía por parte de los padres para que sus hijos reciban educación ya que para algunos de ellos no es de mayor importancia la formación académica. Existen 3 escuelas rurales que ofrecen la básica primaria donde el valor de la matrícula oscila entre 5 mil y 10 mil pesos, valor que no cancelan en su totalidad algunos padres de familia durante el año escolar.

La Escuela Granadillo fue fundada en el año de 1970 con ayuda del municipio y la comunidad. Esta ubicada en la cabecera veredal, su infraestructura es pequeña; cuenta con 2 aulas de clases. La escuela tiene un restaurante escolar que funciona con la ayuda del ICBF donde proporcionan diariamente el almuerzo a los niños, éste se encuentra ubicado en uno de los salones que pertenecía al puesto de salud.

En la vereda Meseta Grande funciona una escuela rural llamada de igual forma que la vereda, esta escuela también presta servicio a niños de la cabecera municipal aledaños a este sector a pesar de que su infraestructura es pequeña.

La Escuela Faltriqueras como su nombre lo indica esta ubicada en la vereda Faltriqueras; cuenta con una infraestructura nueva de dos plantas, tiene 4 aulas de clases y un restaurante escolar donde le proporcionan a los estudiantes un refrigerio diario. Esta escuela también atiende los niños de la vereda El Limonal, ya que éstos no tienen una en su vereda pero su comunidad esta interesada en tener una propia, para lo cual pasaron un proyecto de escuela a una ONG Suiza, además dos de los miembros de la JAC donaron un terreno de 500 m² para la construcción de la misma. Para asistir a la escuela los niños se desplazan diariamente a pie y algunos tienen que caminar entre una y más de dos horas diarias para recibir sus clases.

Los fines de semana funciona en las instalaciones de la escuela Faltriqueras el Sistema de Aprendizaje Tutorial-SAT que es una modalidad de bachillerato agropecuario. Generalmente los jóvenes dejan de asistir a sus clases porque el domingo además de ser el día de ir a clases, también es el de descanso donde comparten con sus pares y realizan actividades lúdicas. Esta población se vincula a muy temprana edad a las actividades del campo siendo éste un factor que limita en cierta forma su posibilidad de estudio.

Tabla 2. Distribución de alumnos por escuelas

| ESCUELAS RURALES | NUMERO DE ALUMNOS | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
| | 0° | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | SAT | N. ALUMNOS |
| MESETAGRANDE | 0 | 15 | 7 | 5 | 2 | 3 | | 32 |
| GRANADILLO | 5 | 18 | 4 | 9 | 4 | 4 | | 44 |
| FALTRIQUERAS | 0 | 28 | 22 | 11 | 13 | 14 | 7 | 95 |
| TOTAL | 5 | 61 | 33 | 25 | 19 | 21 | 7 | 171 |

Fuente: Secretaría de educación Piedecuesta 2002

4.1.3 Vivienda. Generalmente la vivienda en el sector rural de Piedecuesta es dispersa, predomina la mayoría construcciones antiguas en regular estado, con paredes de tapia pisada, techos en teja de barro, piso en cemento, unidades sanitarias nuevas, remodelación de cocinas y construcción de tanques de almacenamiento de agua. En Faltriqueras en el 2001 se implementó un programa de mejoramiento de vivienda auspiciado por la Gobernación de Santander beneficiándose 18 viviendas.

El área promedia es de 80 m² y de 2 habitaciones por vivienda. En un 50% de las viviendas disponen de sitios para almacenamiento de insumos y

productos agropecuarios. Se aprecia un mayor grado de hacinamiento de la población rural.

Servicios asociados a la vivienda: la cobertura del servicio de agua: No poseen suministro de agua potable aunque las características físicas del agua son buenas. Granadillo desde hace 7 años tiene acueducto, pero es deficiente el servicio y está deteriorado. El agua la toman del Río de Oro-vereda Cristales.

Meseta Grande tiene acueducto veredal desde finales del 2002.

Limonal y Faltriqueras no tienen acueducto veredal; obtienen el agua principalmente de las quebradas Faltriqueras y Turín mediante un sistema sencillo de captación de agua y posterior conducción por tubería de polietileno hasta las diferentes viviendas.

Pozos sépticos: según la CDMB en el 2002 el 98% de las viviendas tienen pozos sépticos. Aproximadamente más del 75% de éstos se encuentran en buen estado mediante el mejoramiento de vivienda que se ha hecho en esta zona en los últimos años.

Disposición final de basuras: son arrojadas a campo abierto, fuentes de aguas, quemadas o depositadas en fosos transitorios donde se depositan toda clase de residuos en forma libre y sin ningún tipo de tratamiento técnico. No existe la cultura del reciclaje.

Servicios de energía: el servicio de energía eléctrica cubre el 90% de las viviendas; su utilización está asociada básicamente para alumbrado, en menor proporción para refrigeración de alimentos y electrodomésticos básicos. Todavía persiste la cultura de cocción de alimentos por leña en

estufas que son consumidoras de recursos forestales y generación de humos que repercuten en la salud de la familia campesina.

Servicios de Comunicaciones: los servicios de radio y televisión en general es buena en el sector medio y bajo de la micro cuenca, se dificulta la señal en algunos sitios por la ubicación topográfica que no permite la recepción de señales de onda de radio y televisión.

Presencia institucional: la Administración Municipal es responsable de ofrecer programas de transferencia agropecuaria, de mejoramiento de pasturas, control veterinario de ganado vacuno y ovinos, y fomento de piscicultura.

En cuanto a la UMATA y la CDMB que son las instituciones competentes en brindar asistencia técnica y educación ambiental al campesino, no ofrecen un control adecuado: la asistencia técnica no es permanente debido a la carga laboral de los técnicos agrónomos y ambientales, y a eso se le suma la falta de tecnología.

La CDMB ha participado con programas de reforestación social, educación ambiental, fomento y apoyo de organizaciones de economía solidaria. Desde finales de 2002 se pretendía implementar el proyecto de “Labranza Mínima” en 15 veredas del municipio de Piedecuesta; ubicando 7 parcelas demostrativas en Granadillo y Faltriqueras mediante convenio celebrado entre la Alcaldía Municipal de Piedecuesta y CORPONOR-CDMB, pero éste arrancó a principios de 2003 y no se ubicaron parcelas en la comunidad de Granadillo.

El SENA y la facultad de administración de empresas agropecuarias de la Universidad Santo Tomás de Aquino a pesar de tener sede en el municipio

no tienen convenios ni prestan asistencia técnica en dicho sector. La Piedecuestana de Servicios al igual que el resto de instituciones no cuenta con un sistema de datos actualizados que permita conocer y detectar la problemáticas en el sector rural y por supuesto prevenir e intervenirla. El ICP en algunas oportunidades ha colaborado con gestionar programas de extensión a las comunidades en procesos de organización comunitaria.

Contexto socio político: existen 4 juntas de acción comunal-JAC: Granadillo, Meseta Grande, Faltriqueras y Limonal. El P.O.T. de Piedecuesta antes del año 2003 no tomaba en cuenta a las poblaciones de aquellas veredas establecidas socialmente como Meseta Grande comprendida dentro de la vereda Granadillo así como El Limonal perteneciente a Faltriqueras; los talleres de recolección de información se desarrollaban sin tener en cuenta aquellas veredas conformadas socialmente por los habitantes y estos a su vez no asistían por no sentirse reconocidos como veredas independientes.

Falta compromiso por parte de los habitantes de las veredas que no se organizan para trabajar por el bien común de su localidad y de algunos miembros de las JAC que desconocen la problemática de sus veredas; unos porque no realizan una lectura crítica de la realidad y otros porque a pesar de ser llamados “líderes” no residen en la vereda ni la frecuentan constantemente dejando a un lado su compromiso con al comunidad. La participación comunitaria es débil y no tienen organizaciones de base. Los comités de las JAC son constituidos por requisito, no son dinámicos y poco útiles, además no son reconocidos por la comunidad.

Las relaciones humanas se han deteriorado, lo que ha repercutido considerablemente en el ambiente físico de las veredas, pues la falta de comunicación entre los habitantes, la pérdida de confianza entre unos y

otros, el individualismo y el escaso valor que se le asigna a lo comunitario, trae como consecuencia el abandono de los espacios colectivos que son propicios para la participación comunitaria.

Las relaciones existentes entre los miembros de la comunidad tienden a ser formales e impersonales, no prevalecen lazos afectivos y esto hace que la comunicación entre unos y otros no sea fluida y cálida, por tanto se tiende a desconocer quién y qué hace el vecino:

La interacción es escasa y se da en pocas ocasiones; en general se puede afirmar que la comunidad se reúne para celebrar las festividades navideñas, en el día de la madre y en reuniones de padres de familia en las escuelas, sin embargo, la asistencia es baja. También se congregan una vez al mes en las escuelas de las veredas para celebrar la eucaristía aunque la asistencia de las familias ha dicho ritual en los últimos dos años ha disminuido; igualmente ocurre con la asistencia a las reuniones programadas por instituciones para ofrecer información y proyectos, ya que prestan poco interés a estas convocatorias.

La experiencia de labranza mínima no solo sirve como elemento ecológico desde el punto de vista ambiental sino que también incluye el componente social que pretende estimular las relaciones interpersonales entre los miembros de la comunidad despertando sentimientos de confianza y solidaridad.

La participación en cualquier grupo es importante porque mediante ella las personas desarrollan la capacidad de actuar en conflictos, de influir en el contexto social donde se desenvuelven, de contribuir a cambios sociales con una actitud positiva y autogestionaria donde la comunidad y el individuo lideren sus procesos, siendo ciudadanos activos en contra de la exclusión,

rompiendo el esquema de “la cultura del silencio” y el paternalismo al que las instituciones habían acostumbrado.

Un fenómeno no ajeno es la politiquería; en épocas electorales estas comunidades son visitadas por los candidatos, “existen diferencias políticas, según la corriente política es o no beneficiado uno y la comunidad” manifiesta un profesor de la vereda Granadillo en una entrevista realizada en el año 2001. Se podría deducir que son comunidades sin formación política como la mayoría de colombianos; su participación como ciudadanos ha estado viciada por intereses ajenos, impidiéndole al individuo ser partícipe y en cierta medida responsable en la toma de decisiones desde lo comunitario.

Una de las cosas con las que no está de acuerdo la población, principalmente los líderes veredales es con la intervención de las diferentes universidades, instituciones y particulares que recogen información y realizan estudios sin que la comunidad obtenga beneficio alguno, ya que ni siquiera la información no es socializada ni existen registros o documentos sobre dichos trabajos.

Piedecuesta por ser un municipio receptor de población desplazada y/o destechada, y las veredas de Granadillo y Faltriqueras por tener cercanía al caso urbano son atractivas para los asentamientos humanos. En Granadillo se asentaron tres familias provenientes de veredas cercanas quienes migraron porque las condiciones ambientales donde habitaba no eran las mejores, pues la tierra principal fuente de su sustento no es fértil como hace unos años (según comentan) y la situación económica que presentan es crítica. En Faltriqueras a mediados de septiembre de 2002 un grupo de personas desconocidas construyeron una vivienda en la parte media de la vereda y ante ello la UMATA, la CDMB y los habitantes vecinos manifestaban cierta preocupación y desconfianza ante la llegada de nuevos actores ya

desconocían su procedencia e intencionalidad, además el conflicto armado que azota a todas las regiones del país hace que en el imaginario del pueblo se rechace al desplazado porque tiene a ser asociado con uno u otro grupo al margen de la ley.

La CDMB hace algunos años promovió en Granadillo el modelo de acopio cooperativo pero dejó de funcionar hace dos años porque la comunidad desde un principio no se apropió de estos procesos y no siente la necesidad de trabajar por ellos. Es necesario que las comunidades reconozcan su problemática y busquen soluciones siendo actores y gestores de su desarrollo, para lo cual se requiere de individuos proactivos, dinámicos, creativos, responsables y con proyectos de vida que apunten al mejoramiento de su calidad de vida y de su comunidad.

La mayoría de hogares de esta zona profesan la religión católica y se reúnen los primeros martes de cada mes en la escuela de la vereda para celebrar la eucaristía. Estos encuentros también sirven para informar a las comunidades sobre eventualidades y en ocasiones para entregar los boletines escolares. Faltriqueras y Granadillo pertenecen a la parroquia San Carlos ubicada en el barrio San Carlos de Piedecuesta.

Contexto socio económico: en cuanto a la tenencia de la tierra se viene presentando el fenómeno del minifundio. La parcelación se debe en su mayoría por la cercanía a la ciudad, teniendo en cuenta que el valor comercial por Ha oscila entre los 8 y 10 millones de pesos en este sector, y en parte porque estas familias tienen un número alto de hijos entre los cuales se reparte la tierra dando como resultado un sinnúmero de propiedades de menos de 5 Has. Los productores se enmarcan dentro del contexto de la economía campesina de subsistencia, con predominio de trabajo familiar en el proceso de producción en donde la participación del sexo femenino es

activa. El jornal de la mano de obra contratada esta entre los 6000 y 12000 pesos cuando no incluye alimentación. Los ingresos de los habitantes se derivan principalmente de actividad agropecuaria, la cual se encuentra en riesgo por el proceso de degradación al que están sometidos los recursos suelo, agua y bosques.

Entre los renglones agrícolas se destacan la habichuela y hortalizas, arracacha, tomate, fríjol, maíz, plátano, yuca, mora, café, aromáticas, que son cultivados por pequeños agricultores en extensiones inferiores a 1 hectárea, dentro de un sistema de economía campesina de subsistencia, con muy baja capacidad de inversión y muy bajo nivel de tecnología; en consecuencia la sostenibilidad de los mismos en el tiempo y en el espacio será muy baja si no se solucionan los problemas sociales, económicos y tecnológicos que existen en la subcuenca o micro cuenca. Los productores de estas veredas se caracterizan por la escasa organización comunitaria para la comercialización de sus productos y en un 90% la realiza el mismo propietario. La comercialización de los productos se realiza generalmente en la plaza de mercado campesino de Piedecuesta y la Rosita de Bucaramanga.

Uno de los problemas al cual se le esta buscando solución esta relacionado con el mal manejo del recurso suelo y de los cultivos, su baja productividad que se refleja en los bajos rendimiento de las especies cultivadas para producir alimentos, siendo este último el principal objetivo de las veredas, seguido el de producción de agua para consumo de las mismas y parte del municipio de Piedecuesta.

Ésta zona presenta una agricultura incipiente dónde se utilizan prácticas ancestrales; prevalece la tala y quema para preparar el terreno a cultivar, la utilización indiscriminada de agroquímicos, entre otras, y parte de ello se debe a aun legado cultural, al desconocimiento y ausencia de un

acompañamiento técnico que además de afectar el recurso suelo y agua, influye de manera negativa en la calidad de vida de la población. Lo anterior se percibe como un obstáculo que impide al agricultor adentrarse en la onda de técnicas conservacionistas o agroecológicas que en últimas es lo que exige el mercado y la legislación ambiental no solo a nivel nacional sino a nivel mundial.

4.2 CARACTERIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La intervención de trabajo social parte de la idea de generar y desarrollar procesos organizativos comunitarios dentro de las políticas interinstitucionales, mediante estrategias participativas, auto gestionarias y sostenibles que contribuyan al fortalecimiento del tejido social y mejoramiento de la calidad de vida de las habitantes de las veredas de Faltriqueras y Granadillo del municipio de Piedecuesta, área de influencia del Instituto Colombiano de Petróleos.

Y para lograr lo referido anteriormente tiene una serie de pasos que guían su camino:

1. Realizar una caracterización de la población a intervenir en sus dimensiones económica, política y social que permita identificar la problemática. Para tal fin se requiere la recolección de información primaria mediante visitas, charlas y entrevistas semi-estructuradas a líderes, docentes, entre otras personas, que puedan brindar información sobre la comunidad. Información secundaria estudios, estadísticas y demás registros.
2. Coordinar e integrar esfuerzos mediante discusiones y reuniones con las diferentes instituciones comprometidas con el desarrollo de Piedecuesta para realizar un estudio de caso en las veredas Granadillo y Faltriqueras.

3. Promover y fortalecer la participación y organización de la población a través de espacios de encuentro y talleres que permitan la interacción y el aprender haciendo para desarrollar procesos que contribuyan al mejoramiento de sus capacidades políticas, productivas y ambientales.

4. Realizar un acompañamiento y evaluación permanente del proceso.

5. Coordinar las acciones pertinentes para el adecuado desarrollo de dicho proceso.

Teniendo en cuenta lo descrito se tienen en cuenta los siguientes principios:

- **Partir de la realidad:** reconociendo y valorando al individuo desde sus intereses y necesidades.

- **Diálogo de saberes:** como forma de complementar el conocimiento teórico con el saber popular que conlleva a la búsqueda de soluciones coherentes.

- **Criticidad desde el ámbito profesional:** promoviendo la reflexión y análisis de los procesos desarrollados y criticidad desde la comunidad, generando personas reflexivas capaces de promover cambios al interior de su comunidad.

- **Participación decisiva:** formando parte del proceso y de la construcción de soluciones como sujetos políticos con una posición y acción frente a su realidad.

- **Interinstitucionalidad e interdisciplinariedad:** generando y desarrollando procesos efectivos partiendo del carácter multifacético de la realidad. Además permite promover una nueva dinámica social que incorpore a las

comunidades como elementos activos del proceso general de desarrollo sostenible.

-Coordinación: como garante de éxito de las diferentes actividades.

La justificación de Trabajo Social se plantea desde siete perspectivas:²⁴

1. El trabajo social concibe al ser humano como un agente constructor de oportunidades, reconociendo sus capacidades que contribuyan a su desarrollo bio- psico-social.

2. El hombre como ser social necesita sensibilizarse con su medio, participar activamente y organizarse en comunidad para lograr un equilibrio con su entorno y generar alternativas que mejoren sus estilos de vida.

3. La intervención de trabajo social gira en torno al mejoramiento de la calidad de vida del ser humano, la cual se refleja no sólo en la satisfacción de sus necesidades inmediatas (alimentación, vivienda, salud, educación), sino en la satisfacción como ser integral con un proyecto de vida claramente definido.

4. Dentro de las políticas de responsabilidad social del ICP, se plantean programas hacia la comunidad, en aquellos sitios donde la empresa tenga influencia con motivo de su operación, mediante la celebración de convenios tendientes a buscar conjuntamente el desarrollo de las comunidades donde la participación de la profesión de trabajo social es pertinente y necesaria.

²⁴ AUTOGESTIÓN COMUNITARIA. Proyecto de capacitación y asistencia técnica para la participación comunitaria / Ministerio del Interior (1995-1997); Bogotá. Ministerio del Interior. 1997. Ed. Coordinación de comunicaciones externas ECOPETROL. P. 25

5. La interinstitucionalidad es fundamental para fomentar la movilidad entre las instituciones a través de programas de trabajo conjuntos que fortalezcan el desarrollo de las comunidades.

6. El fortalecimiento de espacios y servicios de extensión municipales contribuye en la construcción de una sociedad con un enfoque más tecnológico, pluricultural, democrático y solidario.

7. El papel de animadores o acompañantes de procesos sociales contribuye a fortalecer la capacidad de gestión de las comunidades.

Desarrollo del proceso: como es entendido, la DRE es la encargada de atender las solicitudes de la comunidades de su área de influencia, por tanto, en esta ocasión se recibe correspondencia de la JAC de la vereda Granadillo del municipio de Piedecuesta ubicada al nororiente del instituto, solicitándole una serie de acciones puntuales; se trataba del arreglo de la carretera de esta zona que fue construida por el ICP aproximadamente hace unos 5 años, y en la actualidad se encuentra deteriorada por el mismo uso que le dan los habitantes de ésta área y por la falta de mantenimiento.

Esta serie de peticiones son recibidas a menudo por el institutito, siendo éste percibido como garante de satisfacer las necesidades inmediatas sin que exista esfuerzo por parte de las comunidades. Otra de las solicitudes hechas por la JAC era el nombramiento de una profesora en la escuela rural; en casos como estos algunas personas tienden a recurrir a ECOPETROL-ICP para que “utilice sus influencias” y abogue por ellos ante la administración. Los “proyectos”o peticiones que generalmente son recibidos reflejan unas comunidades pasivas, con carácter reaccionario y carentes de un trabajo comunitario organizado.

Hasta el momento, y generalmente las comunidades a través de la historia han percibido a ECOPETROL como una institución asistencialista que debe o tiene la obligación de solucionar necesidades, limitando de una u otra manera el despertar de las comunidades. Afortunadamente, en la actualidad la política de responsabilidad social de la empresa tiene una visión más clara, que pretende generar un cambio en el esquema de relación entre comunidad-empresa propiciando un clima de cooperación y de integración donde las comunidades sean gestoras de su propio desarrollo, promoviendo junto con las diferentes instituciones proyectos sociales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.

Trabajo social ubicado en la DRE-ICP inicia atendiendo las solicitudes específicamente de los habitantes de la vereda Granadillo siendo un filtro entre la empresa y la comunidad, dando respuestas a inquietudes y socializando las pautas que se manejan en cuanto a relaciones con la comunidad para despertar inquietudes y promover una nueva dinámica más allá de realizar acciones aisladas y resolver problemas puntuales. Todo esto apuntando al reconocimiento como sujetos activos dentro de la sociedad.

En ese acercamiento y diálogo con los representantes de la vereda Granadillo salieron a flote problemas como la deforestación, el manejo inadecuado de basuras, contaminación de aguas que conllevan a problemas de salud pública (frecuentes enfermedades causadas por el consumo de aguas contaminadas, gripes, desnutrición), problemas entre vecinos por falta de comunicación, de participación, entre otros, que percibieron la necesidad de intervenir desde lo profesional.

Paralelamente, y junto con el apoyo e interés de una funcionaria de la secretaría de educación de Floridablanca la estudiante elaboró inicialmente un perfil de proyecto cuyo objeto era crear un “Centro Piloto Ambiental” en la

reserva forestal del ICP, ubicada en la vereda Granadillo de Piedecuesta que contribuyera a la recuperación y explotación sostenible de los recursos naturales, con un enfoque educativo-demostrativo que sensibilizara, capacitara y asesorara a las comunidades de la vereda Granadillo de Piedecuesta y La Judía de Floridablanca generando cambios de actitud frente al medio, fortaleciendo valores sociales acordes con el desarrollo sostenible.

Estos dos municipios (Piedecuesta y Floridablanca) vienen enfrentando complicadas situaciones socio-ambientales de diferente índole a pesar que la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB y otras entidades competentes han invertido cuantiosos recursos en campañas de educación ambiental sin alcanzar el impacto esperado en las comunidades directa e indirectamente involucradas, ya que estas, no se han sensibilizado frente al manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Para impulsar el proyecto, a través del ICP se convocó a instituciones como la Piedecuestana de Servicios, FUNDESAN, la CDMB la Alcaldía de Piedecuesta y de Floridablanca, para hacerlos partícipes y comprometerlos en el desarrollo del mismo ejercicio que no dio resultados positivos; esta iniciativa no prosperó a pesar de los beneficios que sin duda traería para la zona debido a que las instituciones y administraciones municipales que se comprometieron a impulsar dicho proceso no respondieron de la mejor manera y algunos de los factores que influyeron fueron los siguientes:

- Las mayoría de instituciones invitadas a participar desconocían la realidad de dichas comunidades. La administración de Floridablanca a pesar de la importancia que le da a la educación ambiental y todo lo que propenda por el

desarrollo sostenible, no compartía que la infraestructura o sede desde donde se manejaría el proyecto fuera Piedecuesta y no su municipio.

- A pesar de la importancia que representan los procesos educativos en materia socio ambiental, el proyecto no tuvo la fuerza suficiente para comprometer a las diferentes instituciones para seguir adelante. La participación en la elaboración del proyecto por parte de las instituciones fue mínima y esto, tal vez lo hizo poco atractivo.

- La interinstitucionalidad siendo una estrategia fundamental en cualquier proceso, la mayoría de las veces los dilata y se presta para evadir responsabilidades, que fue lo que ocurrió en este caso.

Sin duda se presentó un desgaste en tiempo y esfuerzo, pero a nivel personal se hizo el ejercicio de concertación, coordinación y planeación. En un comienzo los funcionarios respondieron a encuentros y reuniones programadas para tratar el asunto, pero a mitad del camino mostraron indiferencia y apatía que se observó muchas veces en la ausencia a las actividades programadas y negligencia para facilitar documentos pertinentes para el avance del proyecto. Por otro parte, las entidades públicas como privadas tienden a ofrecer en contraparte el recurso humano básicamente y no el financiero, que en ocasiones hace que la entidad, al no invertir presupuesto asuma como propio dichos procesos, es decir, no se responsabiliza como es debido, pero si mantienen el afán de figurar en un sinnúmero de proyectos.

En el mes de Septiembre de 2002, debido a la importancia que tiene el tema del "Hábitat Sustentable entendido como aquellas condiciones que posibilitan la existencia de un medio ambiente sano que, junto con otros aspectos habitacionales, permiten la coexistencia en condiciones dignas, de todas las

personas que habitan el Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB, su desarrollo socioeconómico equilibrado, y reconociendo el papel de los recursos naturales, económicos, sociales y culturales, como soporte para el desarrollo económico de las regiones”,²⁵ la Corporación Metropolitana de Planeación y Desarrollo de Bucaramanga –CORPLAN como “Líder en el proceso de Planeación y Desarrollo Sostenible del AMB” convoca a instituciones como CORPOICA, CDMB, ICP, USTA, Nodo de Producción más Limpia, UIS, FUNDEWILCHES, UMATA de Piedecuesta, entre otras, que por su competencia y responsabilidad social están obligadas a adelantar programas y proyectos que apunten al desarrollo sustentable de las comunidades que se encuentran en su área de influencia.

Inicialmente se recopilaron diversos proyectos y experiencias agro ecológicas a nivel local, regional, nacional e internacional de instituciones que trabajan en este campo con el fin de obtener información y conocimiento general de dichos procesos ya que se conformó una mesa técnica con las instituciones anteriormente mencionadas para formular un proyecto agro ecológico-macro para el área rural del municipio de Piedecuesta (específicamente en las veredas de Granadillo y Faltriqueras como estudio de caso) dirigido a conservar los recursos naturales mediante acciones productivas y educativas que mejoraran la calidad de vida de estas comunidades que presentan problemas socio ambientales y económicos.

Este fue un ejercicio enriquecedor porque permitió el contacto con otras instituciones que en el fondo tienen el mismo norte y trabajan por un fin común, pero, se desconoce su labor, lo que conlleva muchas veces a repetir acciones en un mismo entorno, atomizando y desgastando recursos, desaprovechando el actuar profesional, la capacidad de gestión y aporte

²⁵ PLAN ESTRATÉGICO. Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB .2002-2015. Pág. 89

económico de entidades competentes y comprometidas con el desarrollo sustentable de la región.

La estudiante de trabajo social acompañó el proceso desde un comienzo asistiendo a las presentaciones de las diferentes experiencias y propuestas, convocando y siendo partícipe de cada una de las actividades que se desarrollaron alrededor de la mesa técnica, recopilando información básica en informes para la elaboración del diagnóstico como eje en la formulación del proyecto, que además de mejorar las condiciones económicas y ambientales apuntaba al fortalecimiento del tejido social y cambio en los estilos de vida de la población objeto.

En el mes de diciembre de 2002 la mesa técnica se disolvió prácticamente debido a que la mayoría de instituciones que la conformaban no cumplieron con las tareas asignadas como equipo; entre ellas la recopilación y entrega de información pertinente para avanzar en el proceso, motivo por el cual el objetivo principal de dichos esfuerzos interinstitucionales no se cumplió. Se observó el interés particular de algunas instituciones por vender sus propuestas que ya venían implementando con otras poblaciones, más no de no construir una con características particulares que respondiera a ciertas necesidades, que era lo que se pretendía y se dejó claro en varias ocasiones.

Uno de los imaginarios que podría catalogarse como negativo, es la manera como percibe la sociedad a ECP, específicamente en el sector nororiental el ICP es visto como una fuente inagotable de recursos financieros que proporciona dinero y compra propuestas, mas no como agente constructor de procesos con capacidad y voluntad de aportar no sólo recursos económicos sino también talento humano.

Como alternativa ante los obstáculos presentados, la estudiante en práctica de Trabajo Social a través de la información obtenida como diagnóstico presenta una propuesta de trabajo más estructurada que propende por el mejoramiento de las condiciones ambientales y el fortalecimiento del tejido social de las comunidades de Faltriqueras y Granadillo del municipio de Piedecuesta desarrollando experiencias productivas y organizativas mediante estrategias participativas denominada: "POR UNA COMUNIDAD PARTICIPATIVA, ORGANIZADA Y PRODUCTIVA".

La información base para el desarrollo de ésta propuesta se obtuvo como fruto del contacto periódicos con profesores de las escuelas de éstas veredas que permitieron recoger y confrontar la mayor información posible acerca de la demanda y oferta de estas instituciones; la caracterización de la comunidad educativa en general, identificando su problemática y condiciones socioeconómicas. Se programaron visitas a las veredas, reuniones y charlas con los líderes de las JAC; se logró recopilar información de primera mano con el párroco, los promotores de salud, la administración municipal a través de la participación en actividades y eventos cotidianos como la eucaristía que se realizan los primeros martes de cada mes en las escuelas y las fiestas navideñas, estableciendo contacto y reconocimiento por parte de los líderes de la Juntas de Acción Comunal, profesores de las tres escuelas rurales y de la comunidad en general para identificar algunos problemas y necesidades de la zona.

Gracias al trabajo constante, a la supervisión y orientación del coordinador de Relaciones Externas-ICP y del director de práctica; a la previa concertación a través visitas y reuniones con presidentes de las JAC y habitantes de las dos comunidades, la directora de la UMATA de Piedecuesta y el director técnico del programa Labranza Mínima de la CDMB, la propuesta fue aprobada. De inmediato se realizaron visitas a

algunas fincas para motivar y socializar el proyecto de labranza mínima que tendría dos componentes, el técnico y el acompañamiento social apoyado por el ICP y la UIS. Se realizaron 4 reuniones en diferentes fincas, dónde asistieron entre 6 y 10 agricultores a cada reunión, quienes manifestaron interés en involucrarse en el proceso, el cual se reflejó no en proporción a la asistencia ya que los campesinos tienden a ser reacios al cambio y a eso se le agrega la deslegitimación en la zona de las entidades gubernamentales, sino a la participación activa en cuanto a apropiación del tema de labranza, cuestionamientos, reflexión y argumentos propios acerca de la propuesta.

Esas reuniones se aprovecharon para definir colectivamente dónde quedaría ubicada la parcela demostrativa, adquiriendo la comunidad compromisos como la solidaridad, prestar su finca para reuniones y demostración de método, y despejando dudas sobre cómo sería el apoyo técnico y el apoyo social que recibirían sus familias para trabajar en equipo. A partir de ésta dinámica salieron a flote algunos conflictos existentes entre vecinos, y vivientes y patronos por la comunicación y resolución de conflictos de manera agresiva que existe entre algunas de ellos, y otros problemas de salud, educación entre otros.

Una vez dada las condiciones y el acercamiento previo con la comunidad, se requería establecer un convenio interinstitucional entre las partes para solidificar y viabilizar el proyecto, el cual no prosperó debido a circunstancias de tiempo en relación con el calendario académico de la universidad que no favorecían la realización del mismo, aunque para ese entonces la Escuela de Trabajo Social ya había asignado una estudiante de primera práctica que se encargaría apoyar y garantizar la continuidad del proceso por parte de la universidad e ICP. Sin embargo, el proceso como tal no se trunco porque tanto la administración municipal y la CDMB continuaron con el desarrollo del componente técnico en esta zona que presenta graves procesos de erosión,

pero queda un vacío en el componente social, pues es necesario hacer un acompañamiento serio desde Trabajo Social utilizando la EDUCACION, en este caso la educación AMBIENTAL como estrategia para alcanzar resultados positivos.

El trabajar mancomunadamente con el ICP es un apoyo en cuanto al respaldo institucional y económico que presta para apalancar proyectos; éste en especial necesitaba recursos como insumos orgánicos, transporte al área rural, papelería, entre otros, que sólo el ICP o cualquier otra empresa puede desembolsar a través de un convenio. Igualmente el apoyo logístico, la orientación, confianza y respaldo que ofrece la DRE son un factor positivo que estimula y favorece un buen desempeño profesional.

4.3 POR UNA COMUNIDAD PARTICIPATIVA, ORGANIZADA Y PRODUCTIVA

El municipio de Piedecuesta ubicado al Noroeste del Departamento de Santander, presenta un acelerado y devastador proceso de deterioro de las condiciones ambientales, demostrado por la disminución en calidad y cantidad de agua, la cual se ha agravado cada vez más a medida que la población aumenta; por la tala y quema de árboles para dedicar la tierra a cultivos limpios, ocasionando la extinción de la vegetación protectora-productora, la erosión y la desertificación e inestabilidad del suelo, la contaminación de las corrientes de agua como consecuencia del uso indiscriminado de agroquímicos y pesticidas, disposición final de basuras y las aguas servidas. Igualmente, por el desconocimiento de técnicas agrícolas conservacionistas, como la siembra en curvas de nivel en terrenos pendientes y producción de material vegetal en viveros caseros (árboles, arbustos, frutales y ornamentales), así como la utilización de abonos verdes,

establecimiento de sistemas agroforestales,²⁶ selección y utilización de semillas mejoradas, y la protección natural de cultivos utilizando la agricultura ecológica.

Actualmente viene enfrentando complicadas situaciones medio ambientales, como consecuencia del deterioro de sus nacimientos y humedales, que tradicionalmente se utilizaban para abastecer a su población tanto en su zona urbana como rural, razón por la cual se han tenido que desarrollar proyectos de cuantiosos costos financieros, sociales y ambientales para asegurar el suministro del líquido para la actualidad y los próximos años. La Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga-CDMB y otras entidades competentes, han invertido recursos en campañas de educación ambiental sin alcanzar el impacto esperado en las comunidades directa e indirectamente involucradas, ya que estas, no se han sensibilizado suficientemente frente al manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

En el año 2002 se implementará el proyecto “**Labranza Mínima**” mediante convenio entre CORPONOR-CDMB y la Alcaldía Municipal de Piedecuesta, cuyo objetivo es desarrollar una gestión para la implementación de “prácticas modelo” de producción limpia en actividades agropecuarias tradicionales llevadas a cabo en ecosistemas de alta montaña con agricultores minifundistas de 11 municipios de Santander y 9 municipios de Norte de Santander propiciando una organización interinstitucional-comunitaria como proceso de cambio en las prácticas agropecuarias de la zona andina en este sector del nororiente colombiano.

²⁶ ANAYA, Pedro. Combinación de componente forestal con componente agrícola. CDMB. Bucaramanga, 2003.

Este es un proceso educativo a largo plazo que requiere no sólo del componente agronómico sino de un acompañamiento permanente en el componente comunitario, en el cual, el profesional social esté involucrado en el proceso como investigador, educador, gestor, orientador y acompañante para fortalecer el tejido social de estas comunidades.

El tejido social resulta de la relación existente entre individuo -comunidad y está constituido por distintos elementos tales como el desarrollo local, la participación, la organización, las ciudadanía, la democracia, la cultura y el capital social que incluye a su vez diferentes elementos como la vida cotidiana, representación del mundo, relaciones humanas, autonomía y autodeterminación.

4.3.1 Justificación. El ritmo de crecimiento de la población humana y su capacidad de intervención sobre las demás especies y los recursos naturales, ha traído como consecuencia la destrucción y eliminación de millones de especies vivas y el deterioro irreparable de las delicadas relaciones hombre-medio ambiente.

Las comunidades de las veredas El Granadillo y Faltriqueras del municipio de Piedecuesta, han manifestado su preocupación por el uso inadecuado de los recursos naturales que están generando un sin número de problemas (migraciones campo-ciudad, desempleo, problemas de salud, de educación, entre otros) afectando el ecosistema y por ende la calidad de vida de sus habitantes, siendo preciso iniciar un proceso educativo orientado a promover cambios en las dimensiones de la persona, basados en los cuatro logros:

Aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y a aprender a vivir en comunidad rescatando todo lo positivo que tenga la actual cultura, no solo en relación con el medio, sino también en relación con el otro,

construyendo una sociedad más grata, mas justa y mas estable para el ser humano, en donde las comunidades sean las protagonistas de su propio desarrollo.

De conformidad con el parágrafo del artículo 5º de los estatutos, ECOPETROL esta autorizado para adelantar como parte de su responsabilidad social, programas en beneficio de la comunidad, especialmente aquellas que se encuentren ubicadas en su área de influencia. El ICP, en su plan de contingencia presenta como una de las significativas amenazas naturales, los potenciales deslizamientos de suelos, los cuales vienen aumentando su probabilidad de ocurrencia como consecuencia de la degradación del suelo en las zonas de ladera aledañas a sus instalaciones, amenazando no solo el suministro de agua para las comunidades campesinas de Piedecuesta, si no también para el Instituto, que cuenta con una concesión de Aguas sobre el río Lato; Razón por la cual ve la necesidad de apoyar el proyecto de Labranza Mínima reforzando el componente agro ecológico en lo que respecta a la agricultura orgánica, y en cuanto al desarrollo comunitario impulsando una serie de acciones dentro del proceso que fortalezcan los lazos comunitarios contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de estas veredas logrando como fin último un equilibrio entre hombre y el medio ambiente.

Es necesario promover valores solidarios que conlleven a la formación de nuevos y nuevas ciudadanas que permitan crear y desarrollar verdaderos procesos autogestionarios, ya que el deterioro de las condiciones socio-ambientales afectan el desarrollo económico, político y social del municipio en general. Faltriqueras y Granadillo serán unas de las veredas de Piedecuesta beneficiadas con 7 parcelas demostrativas, las cuales serán utilizadas para el fomento de las prácticas de labranza mínima, siembra directa y agricultura orgánica.

Paralelamente al desarrollo de procesos agro ecológicos es necesario implementar procesos que apunten al fortalecimiento del tejido social, ya que el desarrollo sustentable requiere que el desarrollo económico local apoye y de fuerza a la vida comunitaria, que aproveche los talentos y recursos de las personas que la integran. El desarrollo comunitario garantiza la participación y transparencia en los procesos, aumenta la equidad y satisface las necesidades básicas humanas; reconoce a cada ser humano como sujeto de cambio y transformación, así como el autor principal en el proceso de desarrollo.

Cuadro 1. Problema Presentado

| PROBLEMA: Deterioro de las condiciones socio ambientales en las comunidades de Faltriqueras y Granadillo del municipio de Piedecuesta | | | |
|--|--|---|--|
| CAUSAS | CONSECUENCIAS | ESTRATEGIAS | RESULTADOS ESPERADOS |
| Mentalidad y acciones paternalistas de las instituciones hacia las comunidades. | Presión de las comunidades solicitando apoyo para suplir sus necesidades | Cambio de esquema del modelo de relación entre comunidad e institución que propicie un clima de cooperación y de integración. | Participación comunitaria Desarrollo comunitario |
| Desconocimiento por parte de las comunidades de su herencia, costumbres cultura e historia. | Falta sentido de pertenencia* e Individualismo Baja capacidad de gestión y Ausencia de organizaciones de base | Convenios interinstitucionales | Reconocimiento del individuo y comunidad como seres partícipes y responsables de su desarrollo económico, político y social. |
| Acción antrópica: tala y quema de bosques, uso indiscriminado de agro químicos | Conflictos socio políticos | Participación comunitaria Intercambio de saberes | |

| | | | | |
|---|--|------|---|-------------------------------------|
| Manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos | Erosión y productividad | Baja | Educación ambiental: lograr el equilibrio | Fortalecimiento del tejido social / |
| Desconocimiento legal ambiental | Disminución y Contaminación de aguas | de | hombre medio: | Mejoramiento de la calidad de vida |
| No concienciación del uso eficiente de los recursos naturales | Parcelación | | | Recuperación de suelo |
| Crecimiento poblacional | Apertura indiscriminada de vías | de | | Mayor productividad agrícola |
| Bajo nivel económico del campesino de la zona. | Deterioro de las condiciones de vida de la población y del municipio | | | |
| Ausencia de un plan de desarrollo acorde con las necesidades de la población. | | | | |
| Falta de coordinación interinstitucional | | | | |

*Demarcaciones barriales o veredales, formado de una herencia, la comunidad se siente identificada con algún símbolo local (nombre de la comunidad) lo que permite la existencia de redes de comunicación de intereses y apoyo mutuo dentro de la misma comunidad

4.3.2 Objetivo general:

- Desarrollar en las comunidades de Faltriqueras y Granadillo del municipio de Piedecuesta experiencias productivas y organizativas mediante estrategias participativas que apunten al mejoramiento de las condiciones ambientales y al fortalecimiento del tejido social de estas comunidades.

4.3.3 Objetivos específicos

- Realizar una caracterización de la población objeto y de las veredas en general.

- Involucrar a los participantes en un proceso reflexivo que conlleve a la implementación de tecnologías apropiadas para su sostenibilidad y conservación del medio ambiente como lo es labranza mínima.
- Rescatar la identidad cultural y fortalecer valores solidarios en los productores agrícolas.
- Orientar a los participantes para generar procesos de autogestión a mediano y largo plazo en donde el individuo y la comunidad se reconozcan como seres partícipes y responsables de su desarrollo económico, político y social.
- Motivar a las comunidades educativas para que participen en el proceso de labranza mínima.
- Formular una propuesta que propicie el desarrollo comunitario y la continuidad del proceso.
- Realizar un acompañamiento permanente del proceso.

Población a intervenir:

Productores agrícolas de las veredas de Faltriqueras y Granadillo del municipio de Piedecuesta involucrados en el proceso de labranza mínima.

Cuadro 2. Metodología

| QUE (actividad) | POBLACIÓN OBJETIVO | QUIEN (respons) | PARA QUÉ (objetivo) | CÓMO (metodología) | META | RECURSOS | TIEMPO |
|------------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------------|--|---------------------|
| Planeación de proyecto | Veredas Faltriqueras y Granadillo | UMATA CDMB ICP-DRE T.S COMUNID | Concertar y Aunar esfuerzos | Mesa técnica Visitas Recopilación documentos e información clave | 1 Mesa técnica | T. S. Equipo de computo papelería | Febrero - abril |
| Convocatoria- Reuniones y talleres | Veredas Faltriqueras y Granadillo | UMATA, CDMB, T. S. DRE-ICP | Socializar el proyecto y motivar a las comunidades para que se involucren en el procesos | Reuniones y talleres Diálogo de saberes | 7 reuniones | 2 técnicos 1 trabajad Social profesores Papelería transporte | 1 mes (marzo abril) |
| Visita técnica a fincas | 7 propietarios de las Parcelas | UMATA CDMB | Motivar Seleccionar las parcelas y definir compromisos | Visita a fincas | Seleccionar 7 parcelas | 2 técnicos transporte | Marzo abril |
| Montaje parcelas demostrativas | 7 propietarios de las parcelas en Faltriquera y Granadillo | UMATA CDMB | Capacitar y comprometer a la comunidades en el manejo de la agricultura sostenible a través de labranza mínima y agricultura orgánica | Aprender haciendo. Diálogo de saberes: (complementa el conocimiento teórico con el saber popular para la búsqueda de soluciones coherentes. | 7 parcelas Faltriquera y Granadillo | 3 técnicos propietarios y demás agricultores Insumos y herramientas transporte | Abril-Mayo |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|--|-------------------------|
| <p>Demostración de método</p> <p>Talleres: auto-reconocimiento y sentido de pertenencia, comunicación creatividad, solidaridad, liderazgo, trabajo en equipo y dlo colectivo Concertación y negociación</p> | <p>110 personas (aprox. 15 personas por cada parcela)</p> | <p>UMATA-CDMB</p> <p>T.S. ICP-comunidad</p> | <p>Capacitar a la comunidades en el manejo de la agricultura sostenible a través de labranza mínima y agricultura orgánica</p> <p>Rescatar y fortalecer valores solidarios en los participantes del proyecto</p> | <p>Aprender haciendo Criticidad: promoviendo la reflexión y análisis de los procesos desarrollados, conciliando intereses generando sentido de pertenencia. Expresión y desarrollo de sentimientos Integralidad: considerando al hombre como un ser bio- psico -social para su desarrollo. Participación decisiva: formando parte del proceso y de la construcción de soluciones como sujetos políticos con una posición y acción frente a su realidad Ínter institucionalidad e interdisciplinariedad</p> | <p>8 demostraciones en cada parcela</p> | <p>2 técnicos</p> <p>Trabajadora social 110 memorias</p> | <p>Mayo a Diciembre</p> |
|---|---|---|--|--|---|--|-------------------------|

| | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|---|---|--|---|--------------------------------|
| Días de campo | Agricultores faltriqueras y Granadillo | UMATA CDMB ICP | Mostrar avances y resultados de los procesos de labranza mínima, siembra directa y agricultura orgánica Fortalecer los lazos comunitarios Socializar las experiencias y logros adquiridos en la zona del proyecto de labranza Mínima. | Criticidad: promoviendo la reflexión y análisis de los procesos desarrollados, Expresión y desarrollo de sentimientos Integración comunitaria Intercambio de saberes. Aprender haciendo Participación decisiva: formando parte del proceso y de la construcción de soluciones como sujetos políticos con una posición y acción frente a su realidad | 2 días de campo | técnicos Almuerzos (220 a \$3500 c/u \$770.000) Papelería | 1 en Julio y otro en Diciembre |
| Visitas técnicas | 7 parcelas demostrativas y demás agricultores interesados | CDMB UMATA | Hacer Seguimiento a las actividades de labranza mínima y siembra directa impartidas en los días de campo y demostraciones de método | | 1 visita mensual por parcela y según lo solicite el agricultor | técnicos | Mayo a diciembre |
| Reunión del equipo de trabajo para realimentar el proceso | UMATA- CDMB DRE-ICP, T. S. propietarios parcelas | CDMB UMATA ICP COMUNID | Realizar seguimiento evaluativo en el proceso | | 1 Reunión mensual | | Abril a diciembre |

4.3.4 Distribución detallada del presupuesto para seis meses

Tabla 3. Presupuesto Recurso Humano

| DETALLE | ECOPETROL- ICP | EQUIPO | TOTAL | |
|--|------------------|--------|---------------|------------------|
| | | | Valor mensual | Valor total |
| 1. RECURSO HUMANO | | | | |
| Equipo trabajo (2 estudiantes de trabajo social) | | | | 3.984.000 |
| 2 Técnicos agrónomos | | | | 4.800.000 |
| SUBTOTAL | 8.784.000 | | | 8.784.000 |

Tabla 4. Presupuesto insumos orgánicos

| DETALLE | ECOPETROL- ICP | EQUIPO | TOTAL | |
|--|------------------|--------|---------------|------------------|
| | | | Valor mensual | Valor total |
| 2. INSUMOS ORGANICOS | | | | |
| 35 Kl. Semillas para alelopatía | | | 2.000 | 70.000 |
| 15 Kl. Semillas abono verde | | | 4.000 | 60.000 |
| 20 Kl. Semillas cultivos comerciales | | | 10.000 | 200.000 |
| 60 blt Fertilizantes | | | 7.000 | 420.000 |
| 20 blt Correctivos | | | 7.500 | 150.000 |
| 7 Caldos microbiales | | | 80.000 | 560.000 |
| 35 Kl. Micorrizas | | | 4.000 | 140.000 |
| 10 Kl. Semilla Lombriz roja californiana | | | 7.000 | 70.000 |
| 21 u Canecas | | | 40.000 | 840.000 |
| 10 MT Mangueras | | | 300 | 3.000 |
| 7 u Valdes plásticos | | | 4.000 | 28.000 |
| 20 MT Plástico negro | | | 7.000 | 140.000 |
| 10 pares Guantes | | | 3.000 | 30.000 |
| otros | | | | 289.000 |
| SUBTOTAL | 3.000.000 | | | 3.000.000 |

Tabla 5. Presupuesto Papelería

| DETALLE | ECOPETROL- ICP | EQUIPO | TOTAL | |
|----------------------------------|----------------|--------|----------------|----------------|
| | | | Valor unitario | Valor total |
| 3. PAPELERÍA | | | | |
| 1 cartucho Ref. HP 610 negro | | | 33.000 | 33.000 |
| 60 pliegos de papel periódico | | | 150 | 10.500 |
| 50 pliegos de cartulina | | | 600 | 30.000 |
| 6 resmas de papel tamaño carta | | | 10.500 | 63.000 |
| 10 papel iris- de color | | | 2.200 | 22.000 |
| 25 marcadores SANFORD | | | 900 | 22.500 |
| 2 cajas lápices por 12 unidades | | | 3.000 | 6.000 |
| 110 carpetas corriente oficio | | | 200 | 22.000 |
| 6 cajas de ganchos legajador X20 | | | 1.000 | 6.000 |
| 1 cajas de diskete X 10 unidades | | | 7.000 | 14.000 |
| 48 bol kilométrico plus | | | 500 | 24.000 |
| 2 rollos cinta empaque | | | 1.500 | 3.000 |
| 4 cuadernos 105-80 | | | 4.500 | 18.000 |
| 15 vinilos | | | 1.300 | 19.500 |
| 2 Colbón | | | 3.500 | 7.000 |
| 6.000 fotocopias | | | 50 | 300.000 |
| SUBTOTAL | 600.500 | | | 600.500 |

Tabla 6. Presupuesto Alquiler de Equipos

| DETALLE | ECOPETROL- ICP | EQUIPO | TOTAL | |
|------------------------------|----------------|----------------|---------------|-------------|
| | | | Valor mensual | Valor total |
| 4. ALQUILERES EQUIPOS | | | | |
| Computadores | | | 90.000 | 360.000 |
| Grabadoras periodísticas | | | 10.000 | 60.000 |
| SUBTOTAL | | 420.000 | | |

Tabla 7. Presupuesto Transporte

| DETALLE | ECOPETROL- ICP | EQUIPO | TOTAL | |
|----------------------------------|----------------|--------|---------------|-------------|
| | | | Valor mensual | Valor total |
| 5. TRANSPORTE | | | | |
| 24 desplazamientos (4 mensuales) | 336.000 | | 14.000 | 336.000 |
| SUBTOTAL | | | | |

Tabla 8. Presupuesto Días de Campo

| DETALLE | ECOPETROL- ICP | EQUIPO | TOTAL | |
|-------------------------|----------------|--------|---------------|----------------|
| | | | Valor mensual | Valor total |
| 6. DIAS DE CAMPO | | | | |
| 220 Almuerzos | 770.000 | | 3.500 | 770.000 |
| SUBTOTAL | | | | |

Tabla 9. Presupuesto global

| DETALLE | ECOPETROL- ICP | EQUIPO | TOTAL |
|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 1. RECURSOS HUMANO | | | 8.784.000 |
| 2. INSUMOS ORGANICOS | | | 3.000.000 |
| 3. PAPELERÍA | | | 600.500 |
| 4. ALQUILER DE EQUIPOS | | | 420.000 |
| 5. TRANSPORTE | | | 336.000 |
| 6. DIAS DE CAMPO | | | 770.000 |
| TOTAL | 13.910.500 | 420.000 | 13.910.500 |

5. EVALUACIÓN

El desarrollo de este proceso social estuvo sujeto a diferentes situaciones que fueron importantes para definir su rumbo:

A nivel municipal la información recolectada sobre el área rural en cuanto a salud, educación, crecimiento demográfico, tenencia de la tierra, actividades agrícolas y pecuarias, entre otras, es desactualizada, incompleta y en ocasiones incoherente a pesar de que en los últimos años se han realizado estudios y diagnósticos como el POT, POA, SISBEN, estudio de la micro cuenca del Río de Oro, registros de la UMATA de Piedecuesta, de la Secretaría de Salud, de CDMB, entre otros, que aparte de ser superficiales no son socializados a la comunidad piedecuestana. Falta mayor organización y responsabilidad en la toma de registros y sistematización de experiencias sobre planes, programas y proyectos que adelanta el municipio y el AMB.

A nivel institucional falta presencia y compromiso por parte de algunas entidades que en el papel aparecen como responsables de una u otra manera del desarrollo de Piedecuesta; esto se pudo apreciar en la inconstante e irresponsable participación en las iniciativas de propuestas de trabajo en pro del sector. El protagonismo, los celos institucionales y la ausencia de una visión a largo plazo impiden un compromiso real para desarrollar procesos positivos en la región.

A pesar de la vigencia de instituciones que le apuntan al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y de la experiencia en cuanto a la implementación y desarrollo de procesos ambientales, se desconoce su labor

en el medio, lo que conlleva muchas veces a repetir acciones en un mismo entorno, atomizando y desgastando recursos, desaprovechando el actuar profesional, la capacidad de gestión y aporte económico de entidades competentes y comprometidas con el desarrollo sostenible de la región.

La crisis gubernamental, la limitación presupuestal, la baja credibilidad por parte de la población hacia los gobernantes y la baja capacidad de gestión y compromiso con las comunidades resquebrajan aun más el tejido social de los piedecuestanos. A esto se le suma la politiquería de algunos candidatos y representantes de la administración municipal, y a la mentalidad inmedatista y mesiánica como obstáculos que limitan el trabajo comunitario y desarrollo de procesos en el municipio.

Aunque el ICP hace esfuerzos en su proyección hacia la comunidad a través del desarrollo de procesos, éstos todavía son débiles debido a los imaginarios construidos por las comunidades y algunas entidades acerca de la institución como facilitador de recursos económicos y no como articulador de acciones sociales para el desarrollo de procesos.

ECP-ICP es un buen vecino en el oriente colombiano que le interesa apalancar proyectos productivos y de desarrollo comunitario, como lo es en este caso la labranza mínima, convirtiéndose en una oportunidad especialmente para Piedecuesta en donde la profesión de trabajo social por sus características, su labor y apoyo de la DRE ha ganado algunos espacios que deben aprovecharse y fortalecerse dando continuidad a los procesos y abriendo nuevos espacios que permitan el crecimiento tanto de la profesión como de las experiencias comunitarias.

Desde la intervención de Trabajo Social se dejó una semilla en las instituciones que conformaron la mesa técnica sobre la importancia de

construir procesos de manera conjunta desechando la costumbre facilista de comprar proyectos al mejor oferente para aplicarlos en otros contextos.

El trabajo interinstitucional e interdisciplinario fue enriquecedor en cuanto al aprendizaje ya que permitió ampliar e intercambiar saberes que dan ventaja al actuar profesional y fomentó la interacción y coordinación, aun que dilató el proceso debido a la falta de compromiso y al deseo de protagonismo institucional.

Una debilidad encontrada en el desempeño profesional estuvo relacionada con el desconocimiento y manejo de indicadores sociales y elaboración de presupuesto. En cuanto a la participación comunitaria hay ausencia de organizaciones de base; la falta de liderazgo y la escasa gestión de recursos y proyectos a nivel comunitario no favorecieron la dinámica del ejercicio. No hay representatividad y falta compromiso tanto de los miembros de las JAC como de las comunidades.

La labranza mínima como experiencia multipropósito social aún es incipiente en el municipio de Piedecuesta pero pertinente apoyarla porque:

- A través de su implementación, la comunidad ha adquirido mayor sensibilidad y conciencia frente a su medio, ya que ésta, además del componente técnico involucra el componente social a través de la educación ambiental.
- Más que una práctica agrícola busca a través de su continuo desarrollo fortalecer valores como el respeto por la vida, la solidaridad y el trabajo en equipo.

- Es una práctica que garantiza la preservación de los recursos naturales, no demanda altos costos para la comunidad y maneja el concepto de integralidad en cuanto que busca la interacción entre los actores, y la articulación de la familia como núcleo fundamental de la sociedad.
- Es un proceso a largo plazo que muestra a la comunidad la necesidad del trabajo continuo para expandir dicha práctica con el fin de mejorar las condiciones socio ambientales no solo en un grupo sino en todo el municipio.
- El municipio adquirió con un kit de herramientas apropiadas para la Labranza Mínima que esta al servicio de la comunidad y cuenta con la asesoría de la CDMB en cuanto a transferencia de tecnología y educación ambiental; recursos que deben ser aprovechados al máximo por la comunidad.

6. PROPUESTA

6.1 SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS AMBIENTALES

Para dar continuidad a “LA LABRANZA MINIMA COMO EXPERIENCIA MULTIPROPÓSITO SOCIAL” en el área rural del municipio de Piedecuesta, se pretende conformar un comité interinstitucional que coordine permanentemente el proceso de desarrollo agrónomo y comunitario evitando reincidir en fallas que retracen su dinámica, como la negligencia y lentitud de entidades y funcionarios participantes directa e indirectamente involucrados y la escasez de recursos tanto humanos como económicos, que hasta el momento han sido obstáculos que dilatan cualquier tipo de actividad o proceso.

Piedecuesta por ser un municipio campesino y presentar deterioro en las condiciones ambientales, la CDMB y la Administración Municipal han desarrollado el proyecto de labranza mínima, aplicando hasta el momento 17 pequeñas parcelas demostrativas en diferentes veredas, siendo pertinente en cuanto a materia ambiental ampliar la cobertura para mejorar las condiciones ambientales y lograr una mejor calidad de vida para las comunidades rurales y del mismo municipio.

En Piedecuesta, en las últimas décadas se han ubicado las principales instituciones tecnológicas cuyo objeto social es la investigación, tal es la importancia que cobran las instituciones, que en el Plan de Desarrollo físico del Área Metropolitana es considerado como corredor tecnológico. El ICP es una de estas instituciones, con una política social responsable, comprometida con el municipio, que desea impulsar la labranza mínima

para fortalecerla como proceso y contribuir al desarrollo de la región, siendo necesario aunar esfuerzos para llevar a cabo dicho propósito.

6.1.1 Descripción del Problema:

- Acelerado y devastador proceso de deterioro de las condiciones ambientales, por el uso inadecuado de los recursos naturales demostrado por la disminución en calidad y cantidad de agua, uso indiscriminado de agroquímicos, extinción de una gran parte de la vegetación protectora y productora para dedicarlas a cultivos, entre otras prácticas, que generan erosión, desertificación e inestabilidad del suelo, y contaminación de caudales de agua y del medio en general.

- Baja capacidad de gestión de las comunidades rurales.

- Baja capacidad de organización de las comunidades rurales del municipio de Piedecuesta.

- Crecimiento poblacional en parte debido a que Piedecuesta es un receptor de desplazados y de emigrantes económicos. que se asientan principalmente en el área rural.

- Desempleo.

- Falta de industria en la región.

- Falta de políticas y programas de generación empleo.

- Limitación presupuestal por parte de la Administración Municipal de Piedecuesta para invertir en programas y proyectos educativos y productivos en el área rural.

Población a intervenir

- Población de las veredas del municipio de Piedecuesta-Santander que presenten un acelerado proceso de deterioro de las condiciones ambientales y que implementan la labranza mínima.
- Igualmente es importante destacar la presencia y permanente apoyo de la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga-CDMB, que forma parte de un comité informal en el que participa el Instituto Colombiano del Petróleo-ICP, la Universidad Industrial de Santander-UIS (INSED), tres entidades de renombre y prestigio con desarrollos científicos que siguen dando apoyo a la gestión de desarrollo comunitario. Entendida esta connotación institucional, es preciso lograr el apoyo de ambas para la conformación y funcionamiento debido del Comité Interinstitucional, como fomento a la participación decidida y voluntaria de los campesinos y comunidad en general, beneficiarios de las propuestas y programas que desarrollaría este organismo.

6.1.2 Objetivo General

- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales de Piedecuesta a partir del fortalecimiento de la labranza mínima como experiencia productiva y organizativa.

6.1.3 Objetivos Específicos

- Establecer alianzas interinstitucionales para la conformación de un comité interinstitucional como ente coordinador de la experiencia de labranza mínima.
- Indagar sobre la situación actual de las veredas del municipio de Piedecuesta que estén implementando la experiencia de labranza mínima.
- Identificar procesos que propendan por el desarrollo socio ambiental a nivel local, regional y nacional que aporten al desarrollo del municipio de Piedecuesta.
- Promover la conformación de organizaciones comunitarias alrededor de la experiencia de labranza mínima.
- Impulsar, asesorar y planificar proyectos cuyo objeto principal sea mejorar las condiciones de vida del área rural.
- Gestionar recursos con entidades nacionales y extranjeras para apoyar al área rural del municipio de Piedecuesta.

6.1.4 Estructura Administrativa del comité:

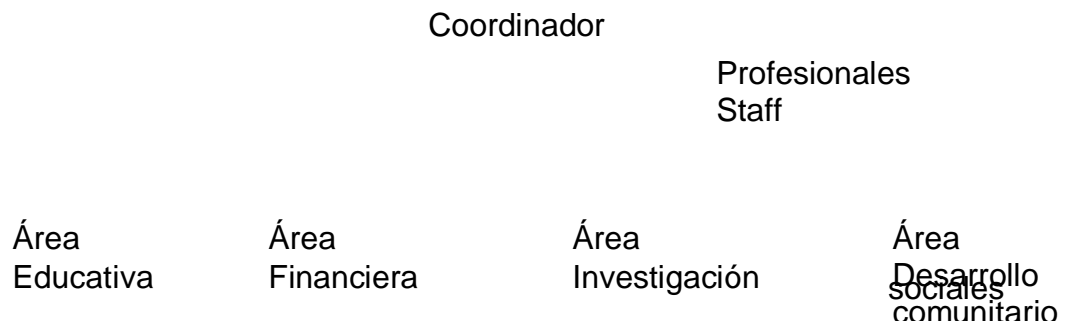
El comité integrado por representantes de instituciones competentes y comprometidas con el desarrollo socio ambiental del municipio de Piedecuesta como la Universidad Industrial de Santander-UIS a través de la Escuela de Trabajo Social y El INSED, Instituto Colombiano del Petróleo-ICP (representado por el coordinador de la Dirección de Relaciones Externas),

Corporación Autónoma para el Desarrollo del Área Metropolitana de Bucaramanga-CDMB (representado por un técnico agrónomo y un educador ambiental), Administración Municipal de Piedecuesta (Alcaldía Municipal y UMATA) y representantes de la comunidad.

Cada institución nombrará o elegirá sus delegados de acuerdo con los siguientes principios:

- Calidades académicas y conocimiento del tema.
- Asignación de tiempos al funcionario o funcionarios delegatarios y compromiso institucional para respetar los mismos.
- Derivación de responsabilidad institucional, por las decisiones y compromisos asumidos por él o los representantes institucionales.
- Reconocimiento y respeto por la propiedad intelectual cuando se trate de productos de este género, elaborados por el comité.
- Responsabilidad social compartida, inspirada en las necesidades de las comunidades atendidas y proyectos derivados de las mismas.
- Reconocimiento de las propuestas y apoyo a las declaradas viables, que sean generadas por los representantes de la comunidad, respetando su propiedad intelectual sin importar si se les ha dado asesoría para su formulación.

Figura 1. Organigrama del comité



El comité estará constituido por 14 miembros (suplentes). De cada institución (CDMB, UIS, ICP, Alcaldía Municipal de Piedecuesta) participan dos personas (principal y suplente) para un total de cuatro representantes institucionales, y de la comunidad tres representantes cada uno con su respectivo suplente, constituido el comité por siete miembros principales y siete suplentes. Los suplentes son personales lo que quiere decir que la responsabilidad es indelegable. Los delegados comunitarios serán elegidos en Asamblea que citará la comunidad para el efecto.

Una vez posesionados los miembros del comité, se procederá a nombrar un coordinador que ejercerá sus funciones de acuerdo con reglamentos internos que se dará el mismo comité. Para un mejor desempeño del comité se cree necesario tener como apoyo a un grupo de profesionales conformado por miembros de la facultad de Administración de Empresas Agropecuarias de la Universidad Santo Tomas de Aquino, del Centro de Mecanización Agrícola y el INSED-UIS. Igualmente tendrá 4 áreas que le permitirán una mejor labor y gestión distribuidos de la siguiente manera:

- Área Educativa, encargada de lo relacionado con la educación ambiental y la transferencia de tecnología de las prácticas agrónomas.

- Área de Investigación, su función es indagar sobre la situación actual del área rural del municipio de Piedecuesta e identificar nuevos procesos que propendan por el desarrollo rural a nivel local, regional y nacional que aporten al desarrollo del municipio.

- Área Financiera, encargada de gestionar y administrar los bienes económicos destinados para cada una de las etapas del proyecto.

- Área de Desarrollo Comunitario, encargada de guiar y promover acciones que propendan por la participación, organización comunitaria y formular proyectos productivos.

Cuadro 3. Componentes de la Planeación

| OBJETIVO | ESTRATEGIA | ACTIVIDADES | POBLACIÓN | META | INDICADOR | RECURSOS | RESPONSABLES |
|--|--|---|---|---|---|--|--|
| 1. Establecer alianzas interinstitucionales para la conformación de un comité interinstitucional como ente coordinador de la experiencia de labranza mínima. | Participación y concertación entre instituciones y comunidad | Convocatoria Reuniones (comunidad e instituciones) Establecimiento de compromisos (comunidad, instituciones) | Representantes de: Comunidad ICP Admón. Municipal Piedecuesta UIS CDBM | 14 Miembros: 3 de la comunidad, 1 del ICP, 1 de la Admon Municipal, 1 de la UIS y 1 de la CDBM (con suplentes) | Comité interinstitucional conformado | Papelería Logística Comunidad Miembros de instituciones | ICP Trabajo social |
| 2. Indagar sobre la situación actual de las veredas del municipio de Piedecuesta que estén implementando la experiencia de labranza mínima. | Investigación Participación comunitaria e institucional Comunicación, difusión Diálogo de saberes | Reuniones Recolección de información primaria: diálogo de saberes, charlas, calendarios estacionales, historias de vida, entrevistas. Recolección de información secundaria | Comunidades de Piedecuesta que implementan la labranza mínima | 30% de la población | Diagnóstico formulado | Papelería Material lúdico pedagógico Computador Trabajo social Técnico agrónomo Comunidad | Comité desarrollo comunitario y de investigación |
| 3. Identificar procesos que propendan por el desarrollo socio ambiental a nivel local, regional y nacional que aporten al desarrollo del municipio de Piedecuesta. | Investigación Comunicación | Recolección de información Revisión y análisis de documentos, videos... Visitas a instituciones y comunidades que desarrollen dichos procesos | Instituciones relacionadas con el área y comunidades afectadas por dichos proyectos a nivel local, regional y nacional. | Base de datos | Información específica y detallada de los procesos. Contactos institucionales y personales | Internet Papelería Transporte Computador Profesional | Comité (investigación) |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|--|
| <p>4. Promover la conformación de organizaciones comunitarias alrededor de la experiencia de labranza mínima.</p> | <p>Participación</p> <p>Formación y capacitación en procesos organizativos y productivos</p> <p>Educación ambiental</p> <p>Comunicación</p> | <p>Charlas y talleres sobre: solidaridad, trabajo en equipo, participación, liderazgo, sentido de pertenencia, concertación y negociación</p> <p>Trabajo de campo, demostración de método.</p> | <p>Comunidades de Piedecuesta que implementan la labranza mínima</p> | <p>30 socios</p> | <p>Conformación de una organización comunitaria en tomo que apoye la labranza mínima</p> | <p>Material lúdico pedagógico: videos, T.V., VHS, cuentos, títeres, fotografías, grabadora. papelería Insumos orgánicos Maquinaria Educadores ambientales y agrónomos Profesional: trabajo social, economista</p> | <p>Comité educativo y de desarrollo comunitario</p> <p>Comunidad</p> |
| <p>5. Impulsar, asesorar y planificar proyectos cuyo objeto principal sea mejorar las condiciones de vida del área rural</p> | <p>Planeación</p> <p>Concertación comunitaria e institucional</p> <p>Investigación</p> | <p>Visitas y reuniones a instituciones y comunidades</p> <p>Charlas técnicas</p> <p>Capacitación en proyectos productivos</p> | <p>Comunidades de Piedecuesta que implementan la labranza mínima.</p> | <p>proyecto productivo formulado</p> | <p>Vinculación de la comunidad al proyecto y asignación de presupuesto</p> | <p>Económico Humano: técnico, social y comunitario.</p> | <p>Comité desarrollo comunitario financiero</p> |
| <p>6. Gestionar recursos con entidades nacionales y extranjeras para apoyar al área rural del municipio de Piedecuesta</p> | <p>Gestión</p> <p>Investigación</p> <p>Comunicación, divulgación de la experiencia de labranza mínima</p> | <p>Reuniones</p> <p>Visitas</p> <p>Charlas</p> | <p>Comunidades de Piedecuesta que implementan la labranza mínima</p> | <p>Recursos Para la implementación de un proyecto productivo</p> | | | <p>Comité financiero</p> |

6.1.5 Beneficios:

- Comité interinstitucional como ente coordinador de procesos productivos y organizativos en el área rural de Piedecuesta.
- Progreso económico y social para el área rural de Piedecuesta.
- Mejoramiento de las condiciones ambientales.
- Aporte de instituciones miembro y recursos de cooperación internacional.
- Fortalecimiento comunitario.
- Multiplicación y consolidación de la experiencia de labranza mínima.

7. PRESUPUESTO

El presupuesto desglosado a continuación es para la ejecución del primer, segundo y tercer objetivo.

Tabla 10. Presupuesto Recurso Humano.

| DISTRIBUCIÓN DETALLADA DEL PRESUPUESTO PARA CINCO MESES | | | |
|---|--------------------|---------------|-------------|
| DETALLE | Comité coordinador | TOTAL | |
| 1. RECURSO HUMANO | | Valor mensual | Valor total |
| Coordinador | 65.000.000 | 1.000.000 | 5.000.000 |
| 13 Miembros | | 13.000.000 | 13.000.000 |
| SUBTOTAL | | | |

Tabla 11. Presupuesto Insumos

| DETALLE | Comité coordinador | TOTAL | |
|----------------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | | Valor unitario | Valor total |
| 3. PAPELERÍA | | | |
| 1 cartucho Ref. HP 610 negro | | 33.000 | 33.000 |
| 60 pliegos de papel periódico | | 150 | 10.500 |
| 50 pliegos de cartulina | | 600 | 30.000 |
| 6 resmas de papel tamaño carta | | 10.500 | 63.000 |
| 10 papel iris- de color | | 2.200 | 22.000 |
| 25 marcadores SANFORD | | 900 | 22.500 |
| 2 cajas lápices por 12 unidades | | 3.000 | 6.000 |
| 110 carpetas corriente oficio | | 200 | 22.000 |
| 6 cajas de ganchos legajador X20 | | 1.000 | 6.000 |
| 1 cajas de diskete X 10 unidades | | 7.000 | 14.000 |
| 48 bol kilométrico plus | | 500 | 24.000 |
| 2 rollos cinta empaque | | 1.500 | 3.000 |
| 4 cuadernos 105-80 | | 4.500 | 18.000 |
| 15 vinilos | | 1.300 | 19.500 |
| 2 Colbón | | 3.500 | 7.000 |
| 6.000 fotocopias | | 50 | 300.000 |
| SUBTOTAL | 600.500 | | 600.500 |

Tabla 12. Presupuesto Alquiler de Equipos

| DETALLE | | TOTAL | |
|------------------------------|-----------|---------------|-------------|
| | | Valor mensual | Valor total |
| 4. ALQUILERES EQUIPOS | | | |
| Computador | | 100.000 | 500.000 |
| Grabadoras periodísticas | | 20.000 | 100.000 |
| Grabadora | | 20.000 | 100.000 |
| T.V | | | 300.000 |
| VHS | | | 300.000 |
| SUBTOTAL | 1.300.000 | | 1.300.000 |

Tabla 13. Presupuesto Transporte

| DETALLE | Comité coordinador | TOTAL | |
|-------------------------------|--------------------|---------------|------------------|
| | | Valor mensual | Valor total |
| 5 TRANSPORTE | | | |
| Desplazamientos (4 mensuales) | | 200.000 | 1.000.000 |
| SUBTOTAL | | | 1.000.000 |

Tabla 14. Presupuesto Global

| DETALLE | TOTAL |
|-------------------------|-------------------|
| 1. RECURSO HUMANO | 65.000.000 |
| 3. PAPELERÍA | 600.500 |
| 4. ALQUILER DE EQUIPOS | 420.000 |
| 5. TRANSPORTE | 336.000 |
| 6.. ALQUILER DE OFICINA | 1.500.000 |
| TOTAL | 66.856.500 |

CONCLUSIONES

La gestión socio-ambiental es un campo que se está abriendo, con grandes posibilidades y potencialidades para la intervención de Trabajo Social. Se hace evidente que esta profesión, con sus herramientas teórico prácticas tiene un papel importante que cumplir, no solo en el diagnóstico de las relaciones que se establecen entre los sistemas humanos o sociales y los sistemas ecológicos, sino también en el planteamiento y gestión de alternativas de solución de conflictos resultantes de dicha interacción, razón por la cual la formación profesional en trabajo Social debe involucrar de manera urgente el componente ambiental.

Trabajo Social debe replantearse en su praxis, investigando y ofreciendo propuestas nuevas de trabajo trascendiendo el activismo, y no esperar a que se le llame a ejecutar actividades puntuales, de esa manera se posesiona la carrera y se cambia la concepción irreal que tienen algunas instituciones de la misma.

El trabajador social tiene un reto en cuanto al manejo de su ética en el accionar profesional; por eso debe tratar de develar en lo posible los intereses institucionales para evitar convertirse en “colchón amortiguador” de las políticas de éstos. El reto del profesional es promover con las instituciones y la comunidad proyectos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.

Se desconoce y se ignora la labor, capacidad de gestión y aporte económico de instituciones competentes que trabajan por un fin común; lo que conlleva muchas veces a repetir acciones en un mismo entorno atomizando y

desgastando recursos. Algunas soluciones globales que se dan a diario no son más que discursos planteados desde un escritorio, que sirven para alienar a las comunidades, negándoles sus derechos.

Se necesita fortalecer las bases sociales con el fin de superar la mentalidad paternalista e inmediata de la comunidad que se limita a solicitar recursos sin una planeación clara acerca de su impacto y distribución. Aunque los recursos aportados respondieron a necesidades básicas expresadas por las comunidades, se hace necesario aclarar que esto sólo implica una parte dentro del proceso de fortalecimiento de tejido social y puede ser considerado como un apoyo para encadenar acciones y lograr el propósito general a largo plazo.

Cuando las comunidades no cuentan con organizaciones de base ni con una comunicación adecuada los procesos son mas lentos y mucha veces fracasan; para ello se requiere construir el tejido social que promueva una nueva dinámica social que incorpore a la población como elemento activo del proceso general de desarrollo.

Para llevar a cabo en forma óptima el papel que el trabajador social esta llamado a cumplir en el área de la gestión socio-ambiental, se pueden definir algunos elementos que debe cumplir su perfil personal y profesional:

Tener conocimiento teórico y capacidad de análisis crítico, que le permita abordar la realidad desde diferentes perspectivas y con sentido creativo.

Vivenciar valores como el respeto al pluralismo de ideas y pensares, el diálogo, la solidaridad, entre otros, que posibiliten una relación fructífera con los Otros. Tener un adecuado fundamento teórico en torno a los diferentes aspectos relacionados con el ambiente, que le permitan formarse una visión

integral del mismo y su problemática, integrada a su esquema de percepción de la realidad en todas sus dimensiones.

Desarrollar actitudes y competencias para el trabajo comunitario, con base en lo referente a conductas y comportamientos sociales frente al entorno. Tener formación y visión gerencial, que le permitan proyectar su acción en forma estratégica y con base en la utilización óptima de los recursos disponibles. Además para ejercer un liderazgo de acompañamiento a las que las comunidades realicen en mejoramiento de sus relaciones con el entorno.

El campo de acción del Trabajador Social de acuerdo con lo indicado en este trabajo abarca distintos aspectos como la dirección, administración, investigación, capacitación, entre otras; todos ellos se condensan en la realización de una gestión socio-ambiental teniendo como principal componente las relaciones entre comunidades que es el principal aspecto de su labor profesional.

El hecho de estar en una realidad y formando parte de ella no implica que se conozca totalmente; además la inserción y la inmediatez no son garantía del conocimiento y comprensión de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

ANDER-EGG, Ezequiel Ader-Egg. Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Buenos Aires, Argentina. Lumen-Humanitas. 1998. 279 p.

AUTOGESTIÓN COMUNITARIA. Proyecto de capacitación y asistencia técnica para la participación comunitaria / Ministerio del Interior (1995-1997); Bogotá. Ministerio del Interior. 1997. Coordinación de comunicaciones externas ECOPETROL.

CARMONA, Sergio y MAYA, Iván. Antropología y Desarrollo Sostenible. Postgrado en Gestión Ambiental-Facultad de Minas. Instituto de Estudios Ambientales IDEA. Universidad Nacional de Colombia. Medellín: s.n. 1998, p. 32-39.

COLOMBIA. Consejo Nacional de Planeación. Planeación participativa y ordenamiento territorial. 3 ed, Bogotá: s.n. 1998. 45 p.

COYULA, Mario. ¿Quiénes hacen ciudad?. En: Revista Interamericana de Planificación: ambiente, población y desarrollo en un mundo en urbanización. (jul-dic 1997); p 23. s.l: México: SIAP, 1997.

DESARROLLO ECONÓMICO Sostenible: avances sobre el informe Brundthand. Bogotá. Tercer mundo. 1994.

DÍAZ, Carmen Cecilia. Piedecuesta mi patria chica. Bucaramanga: Formas gráficas, 1995, p 10.

ECOFONDO. Debate sobre el concepto de desarrollo sostenible. La gallina de los huevos de oro. s.p.i.

ENCUENTRO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE TRABAJO SOCIAL. (7º: 1999: Manizales). Memorias del VII encuentro nacional de estudiantes de Trabajo Social. Manizales: Universidad de Caldas. 1999.

GUDYNAS, Eduardo y EVIA Graciela. Ecología social: manual de metodologías para educadores populares. Madrid, España: Popular, 1993. p. 280.

GUIZA, Sandra Inés. Trabajo social en la actualización del diagnóstico socio-económico y ambiental de la ciénaga San Silvestre y su cuenca hidrográfica. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander,. 2000. p. 42-48.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Bases conceptuales y guía metodológica para la formulación del plan de ordenamiento territorial departamental. Bogotá. s.n. 1997. p. 89-97.

LEON, Francisco y NELSON, Michael. Desarrollo sustentable, economía e institucionalidad: necesidades de investigación en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. s.n. 1994. p. 48.

LOPEZ, Rafael Aubad. IV Encuentro internacional pobreza rural y deterioro ambiental. equipo técnico de Colnodo bajo autorización de la Corporación Autónoma Regional CAR. Colombia. 2002. P. 22

MAX-NEEF, Manfred. Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro. Suecia CEPAUR. 1996. p. 12-20.

MONTOYA, Ruby y LONDOÑO, Nora. Programa la cultura del agua Ministerio de Desarrollo Económico: Dirección general de agua potable y saneamiento básico, área municipios menores y zonas rurales. Bogotá: s.n. 2001. p.47-49.

NOVO, María. Educación ambiental. Bogotá: Anaya. 1985. p. 10-12

OBERAL, A. S. Migración urbanización y Desarrollo. Oficina Internacional de trabajo. Ginebra. 1998

PATIÑO, Carlos Arturo; CAICEDO, Elizabeth y RANGEL, Mercedes. Pobreza y desarrollo en Colombia: su impacto sobre la infancia y la mujer. Bogotá: UNICEF, ICBF. 1988. p. 26.

PLAN ESTRATÉGICO Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB. Bucaramanga: CORPLAN. 2002-2005. p. 75-87.

PROYECTO GESTIÓN para la implementación y fomento de técnicas para la producción limpia en sistemas de alta montaña, compartidos por los departamentos de Santander y Norte de Santander. s.l. CAS, CDMB, CORPONOR, CAR. 2002. p. 7.

RANGEL, Alfredo. Desarrollo Regional. ESAP. Bogotá. s.n. 1993. p. 32

SANDOVAL, Betty. Conformación de empresas escolares de economía solidaria. Bogotá: Sociedad salesiana. 1999. p. 23.

TAMAYO, Francisco. El hombre frente a la naturaleza. Caracas ,Venezuela: Monte Ávila Editores Latinoamericanos. 1992. p. .19-21

TOLEDO, Víctor. Documento red latinoamericana y caribeña de la ecología social: principios etnológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas. Michoacán, México. s.n. p. 13-21.

----- . Historia de la educación ambiental. Fundación vida silvestre Argentina [online]. 1992: <http://www.vidasilvestre.org.ar/serveduca/EA-historia.asp>

TRYGVE, Haavelmo y STEIN, Hnasen. Desarrollo económico sostenible. Bogotá. s.n. 1994. P. 19.

ANEXOS

Anexo A. Legislación Ambiental Colombiana

LEY 388/97. ART.2. Principios del Ordenamiento Territorial:

- Función social y ecológica de la propiedad.
- Prevalencia del interés general sobre el particular.
- Distribución equitativa de los cargos y los beneficios.

ART. 5. El ordenamiento del territorio municipal y distrital es un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo a las estrategias de desarrollo socio-económico y en armonía con el medio ambiente, y las tradiciones históricas y culturales.

ART.6. El objeto del ordenamiento del territorio municipal es complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible mediante la definición de estrategias territoriales, de uso, ocupación y manejo del suelo; el diseño y adopción de instrumentos y procedimientos de gestión que permita ejecutar acciones urbanas integrales y articular las acciones sectoriales que afectan la estructura del territorio; y la definición de programas y proyectos.

ART.7. Competencias del municipio en el P. O. T. Conforme a la ley, están en la obligación de formular y adoptar planes de ordenamiento territorial,

reglamentar de manera específica los usos del suelo en las áreas urbanas de expansiones rurales, optimizar los usos de las tierras disponibles y coordinar los planes sectoriales en armonía con las políticas metropolitanas.

Para tales efectos, el Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB desde 1992 ha venido realizando diferentes estudios, planes y programas producto de múltiples esfuerzos de los sectores gubernamental, académico y productivo, en los cuales se vislumbró la gran potencialidad que posee la región, para lograr una posición de liderazgo en el concierto nacional y alcanzar el mejoramiento sostenido en la calidad de vida de sus habitantes.

Como consecuencia de estos esfuerzos intersectoriales, en el año 1999 se dio vida a una institucionalidad que va más allá de los gobiernos de turno y los planes de corto plazo denominada Corporación Metropolitana de Planeación y Desarrollo de Bucaramanga-CORPLAN. Entidad cuyo consejo directivo es presidido por el alcalde de Bucaramanga y que tiene como misión definir políticas, objetivos y estrategias, gestionar y diseñar planes de acción y proyectos a realizar por los diferentes actores del AMB en procura del desarrollo integral y sostenible de su territorio y su zona de influencia.²⁷

La importancia de esta entidad radica en que constituye la herramienta ideal para analizar la problemática de nuestro territorio desde el punto de vista metropolitano, entendido éste, no como la suma de cuatro municipios cercanos y conturbados, sino como la compleja red de relaciones económicas, sociales, políticas y ambientales, entre ellos, que sin duda alguna afectan el desarrollo integral del conjunto. Además del análisis de dicha problemática busca abordar con base en ella, para lo cual elaboró un Plan Estratégico que guía a los diferentes actores sociales en el proceso de

²⁷ Plan Estratégico del Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB. 2002-2005. P. 5

alcanzar un mejor futuro para todos. (Néstor Iván Moreno Rojas. Alcalde de Bucaramanga. Plan Estratégico del AMB, 1993). El Plan Estratégico esta compuesto por seis áreas de gran importancia para lograr el desarrollo regional así:

1. Ciudad integradora, incluyente y participativa.
2. Ciudad educadora y Cultural.
3. Ciudad competitiva.
4. Hábitat sustentable, preservando nuevas áreas urbanas y rurales aprovechado al máximo nuestros recursos naturales, con un manejo responsable del agua, el aire y el ambiente. Dentro de esta área se enmarca el proyecto labranza mínima como multipropósito social.
5. Gestión pública, eficiente y relacional.
6. Metrópoli integrada regionalmente.

Anexo B. Dirección de Relaciones Externas ECP-ICP

Alcances e implicaciones. El sólo hecho de compartir condiciones materiales de existencia no hace de los diferentes sectores un sujeto colectivo; son las experiencias compartidas en torno a sus organizaciones y sus luchas por la consecución y defensa de sus derechos ciudadanos las que van configurando en las gentes una identidad colectiva, desde la cual se presentan y representan frente al conjunto de la sociedad (Torres 1995), es por eso que pretendemos desde nuestro actuar aportar en dos sentidos:

- Todo convenio debe contar con la participación activa de una asociación u organización comunitaria afín al proyecto, consolidando su participación en la apropiación o empoderamiento del mismo.
- En caso de no existir una asociación u organización comunitaria afín al proyecto, incluir en el mismo su creación y fortalecimiento.
- Aportando a la construcción del TEJIDO SOCIAL fortalece la cultura del asociativismo cívico, cooperación y responsabilidad en el ejercicio de derechos y deberes públicos.

Objetivos DRE

- Crear espacios de diálogo, integración y concertación con las autoridades gubernamentales y legislativas, las instituciones y los demás actores del entorno, para prevenir manejar constructivamente las situaciones que afecten la operación.

- Gestionar recursos de diferentes fuentes para el desarrollo de proyectos de impacto social.
- Diseñar e implementar planes y estrategias sociales que armonicen los requerimientos del sector petrolero de las condiciones de la región.
- Promoción de la gestión social para facilitar el desarrollo de la inversión petrolera.
- Lograr el compromiso de todos los trabajadores y contratistas con la política de responsabilidad social y de RE.
- Incorporar el componente social desde la fase de planeación de los proyectos.
- Fortalecer la planeación, ejecución y control de la gestión social.
- Minimizar riesgos generados por factores del entorno social.
- Desarrollar iniciativas de construcción del tejido social con las comunidades del entorno, para propiciar un clima de convivencia pacífica y solidaridad con la operación.
- Unificar lineamientos y estrategias que le permitan a la industria petrolera armonizar sus proyectos con el entorno bajo criterios de coordinación, pro actividad, planificación y responsabilidad socia-ambiental.
- Propiciar el desarrollo local y regional mediante el adecuado uso de los recursos generados por la industria.

- Direccionar los recursos generados por la industria petrolera hacia el desarrollo local y regional.

- Protección del medio ambiente y uso adecuado del suelo.

- Fomento de un número mayor de entidades dedicadas a la formación, capacitación, educación, investigación aplicada y recreación que agilicen el proceso de especialización de la región conforme a sus potencialidades.

- Apoyo a la creación de unidades productivas como resultado de los procesos de investigación de las diferentes instituciones y en armonía con la vocación histórica, agrícola, pecuaria y científico-tecnológica de la región.

- Fortalecimiento de la productividad, competitividad y desarrollo sostenible que permita alcanzar y conservar la tan anhelada paz y convivencia ciudadana.

Anexo C. Proyecto Checua. Hugo Gómez

Es un proyecto de control de erosión, ubicado a 80 kilómetros del departamento de Cundinamarca, en una zona crítica para el departamento dado que las condiciones de agua de este río entraban a una planta de potabilización para el distrito capital y por problemas erosivos el arrastre de suelos se fue incrementando cada día más, entonces los costos de sedimentación y potabilización se encarecieron. El proyecto arranca con eso, y la CAR logró firmar un convenio de cooperación Técnica Internacional con el gobierno alemán a través de la GTZ, e identificadas la problemática en esta cuenca las 17.000 hectáreas se requerían recursos grandes para poder estabilizar los procesos erosivos, por lo que a través de un Banco de apoyo de fomento alemán KFW, se consiguen algunos recursos y se inician procesos de estabilización en esta cuenca.

Campos de acción que esta manejando el del proyecto: en las áreas de tipo erosivo donde ya se han perdido todas la capacidad del suelo para producir, estamos desarrollando la parte de tipo curativo donde se realizan obras biomecánicas, son obras que buscan principios muy sencillos, como mantener el agua en el sitio que cae por el mayor tiempo posible, y con esto iniciar procesos de re- vegetación, una vez tengamos los suelos cubiertos estamos garantizando que la erosión se controle.

En los sitios donde existe todavía provecho económico de la gente, donde hay producción agropecuaria, hemos desarrollado alternativas sostenibles que le permitan a la gente seguir viviendo en estas zonas sin necesidad de emigrar a otras zonas, y una parte que consideramos importante es la parte de gestión donde hemos desarrollado un programa piloto para ordenamiento

territorial, lo hemos desarrollado en un municipio del área de nosotros, hemos gastado un año y medio con un equipo especializado en esto con la comunidad participativa donde se han elaborado proyectos y con base en esto hemos editado un libro para la formulación de proyectos de ordenamiento territorial, porque nos parecía importante que si no educábamos a la gente, el proyecto no puede avanzar, esto nos permite una normatividad que garantice que se preserven los ecosistemas.

Con estos 3 campos de acción, tenemos la parte que podemos llamarla sostenibilidad de los recursos naturales. Básicamente en las partes altas de nuestra área tenemos unos ecosistemas que están en equilibrio, donde vemos que cada ecosistema cumple su función: el bosque, el páramo, y con esto esta regulando todo el ecosistema, una vez el hombre entra a ser una intervención es que empiezan a haber los problemas erosivos en la zona, por ejemplo en esta zona tenemos una intervención del hombre con una máquina, entra golpea al suelo dos veces luego coloca un implemento que es el rotoventor pulverizan el suelo, lo fertilizan y lo dejan expuesto a la primera siembra, entonces viene un aguacero torrencial, hay un arrastre de suelos y va ha parar a los cuerpos lagunales y se lleva toda la fertilidad eso conduce a problemas de erosión.

La agricultura convencional nos conduce a una perdida de fertilidad porque deja a los suelos expuestos pulverizados y el arrastre es grandísimo. La gente cuando ya no tiene riqueza en sus suelos, emigra a las grandes ciudades engrosando los cinturones de miseria y los campos improductivos. Inicialmente con base en el proyecto inicial de 17.000 hectáreas donde estabilizamos la cuenca, después de una evaluación del gobierno alemán tuvimos unos resultados satisfactorios y nos autorizaron una ampliación en la zona de la laguna de Fúquene, que es una zona muy critica para todo el

departamento y con base en los resultados nos han otorgado una donación por 4 años más.

En esta zona debíamos aplicar una alternativa que fuera sostenible y no era la que nos había resultado en la zona piloto, en razón que no podemos aplicar recetas mágicas; entonces teníamos producciones agropecuarias, desarrollamos casi un año y medio un programa de investigación, que creemos es el único sistema sostenible que garantice que la población pueda seguir viviendo en esta zona sin necesidad de emigrar y poder seguir produciendo, este sistema es la labranza mínima es una práctica de cultivar sobre cobertura con el mínimo movimiento de suelos, es el mismo principio que se utilizó en la zona del Checua de mantener el suelo cubierto, mientras nosotros tengamos un piel sobre el suelo estamos garantizando que el suelo se queda en esta zona que la fertilidad aumenta y que no hay procesos erosivos. Porque lo realizamos? Los sistemas convencionales favorecen la perdida de fertilidad del suelo.

Hay tres principios básicos de la labranza que son los fundamentales para establecer en la zona: preparación mínima del suelo, mantener el suelo cubierto y la rotación con abonos verdes. Algunos ejemplos de investigación: tenemos desarrollados 12 sistemas para esta área que tenemos entre los 2.600 y 3.200 mts sobre el nivel del mar. Tenemos papa sobre labranza mínima, donde hay un abono verde, posteriormente hacemos procesos de movimiento mínimo de suelo y después sembramos para cosechar. Es un ciclo repetitivo.

Otro sistema es arveja en labranza mínima. A medida que vayamos cosechando con labranza mínima la productividad del suelo va aumentando en razón a que los abonos verdes se van introduciendo en el suelo y la fertilidad aumenta. Tenemos parcelas demostrativas desarrolladas

conjuntamente con la población donde en la mitad ellos trabajan convencionalmente y en la otra mitad nosotros trabajamos con labranza mínima para que el campesino vea los resultados tangibles y medibles con el sistema. Esto garantiza que haya una afectación en el bolsillo y nos garantiza que el sistema sea aplicado, porque hasta que el campesino y la población no vean los beneficios del sistema no lo va adoptar.

Los beneficios de la Labranza: el más importante para nosotros y el objetivo del proyecto es que no hay erosión, mejora la fertilidad del suelo y mayor disponibilidad de agua. Requiere menos prácticas culturales al no requerir de tractor, de preparación etc. Al tener cobertura permanente del suelo no se necesita desyerbar hemos simplificado los dos practicas en el cultivo de papa, entonces hacen menos practicas culturales y al requerir menos prácticas estamos ahorrando tiempo, incrementa la producción, y para esto ya tenemos datos medibles comprobados, en campo en donde ya hay parcelas que es mayor la producción. Disminuye costos, es aplicable a grandes áreas, que es lo que queremos para toda la cuenca de la laguna de Fúquene donde tenemos 125.000 hectáreas de zonas de ladera donde el productor está con su manera tradicional de manejar el suelo desarrollando un proceso erosivo alto.

Labranza mínima, sistema de conservación de suelos y agua, impacto a nivel nacional: En razón al éxito de los sistemas que hemos tenido, el gobierno alemán esta interesado en desarrollar este proyecto a nivel nacional, a toda la zona andina en razón que todos los procesos erosivos en todo el país son altísimos. Vamos a trabajar tres años más porque nos falta desarrollar sistemas para las partes bajas de la cuenca para poder trabajar en los tres pisos térmicos una vez tengamos estos tres sistemas se formulara el proyecto a nivel nacional.

© **Red Latinoamericana de Organizaciones de Cuencas - RELOC**

Estas páginas fueron diseñadas y desarrolladas por el Equipo técnico de Colnodo bajo autorización de la Corporación Autónoma Regional CAR. 1998.

ANEXO D. PANEL TECNOLOGIAS RURALES

Eficiencia en la aplicación de tecnologías rurales en el Proyecto Lempira Sur. Luis Álvarez Welchez

El proyecto Lempira Sur nace como proyecto de emergencia para atender la desastrosa situación de 13 municipios de Lempira en la frontera con El Salvador, el cual es apoyado por la FAO. La aplicación de las tecnologías en su etapa inicial de trabajo es en la finca y su entorno (microcuenca), estableciendo con tecnología de laderas la productividad del suelo y la protección de los recursos naturales (suelo, agua, bosque), en el primer caso se pretende con la utilización de rastrojos, abonos verdes y coberturas el aumento de la infiltración y la fertilidad, en el segundo caso involucra el manejo de suelos, manejo de agua en la microcuenca y el manejo forestal con la comunidad y el Municipio.

El Proyecto Lempira sur plantea como estrategia la cobertura vegetal, uso de materia orgánica, bajo insumo externo, barreras vivas, sistemas agroforestales y sistemas agrosilvopastoriles. La estrategia tiene una secuencia lógica en la cual se establecen la consecuencias de la aplicación de metodologías, generando un proceso productivo y organizativo con la participación de la familia - finca y grupos.

Previo a los resultado se genera la Organización/ Gestión empresarial, Organización, Necesidades, Tecnologías agroindustriales, transformación de productos primarios, Tecnologías bajo riego, manejo de micro cuencas, ordenamiento territorial y educación, con los siguientes resultados: Reducción de áreas y mayor productividad, sistemas agrosilvopastoriles, menor presión sobre la tierra, estabilidad de la población en sus parcelas, menor presión sobre su recurso bosque y manejo mas sostenible.

El Proyecto Lempira sur fomenta la participación de todos los actores en diferentes instancias organizativas para asegurar una adopción de tecnologías que aseguren el bienestar de los habitantes del campo.

Experiencias en la Aplicación y Adopción de Tecnologías Rurales

Expositor: Rolando Bunch

Es importante señalar las modificaciones más relevantes que han existido en las tecnologías rurales básicas aplicadas a diferentes condiciones de suelo, pendiente, clima y cultura del mundo. En abonos verdes y otras fuentes de materia orgánica son capaces de agregar al suelo hasta a 50 tm/ha. de materia orgánica, esta materia orgánica tiene su efecto positivo sobre el suelo, tales como mejorar su capacidad de retención, de agua, su contenido de nutrientes, su equilibrio de nutrientes, textura, estructura y pH.

Las fijaciones de nitrógeno aportadas por el frijol terciopelo (*Mucuna pruriens*) y canavalia (*Canavalia spp*) son cerca de 150 kg./ha., esto significa que, aun con niveles altos de volatilización (que pueden ser hasta se 40% o mas cuando la materia orgánica se deja en la superficie de la tierra) el aprovechamiento del cultivo es significativo, Otras ventajas del uso de abono verde es el inhibir el crecimiento de malezas y controlar la erosión, alimentación de animales domésticos.

La labranza mínima tiene una serie de ventajas para el agricultor, tal es el caso de los suelos que no son roturados y deficientes de materia orgánica, en los cuales se hace la aplicación de abono en la zona de mas concentración de raíces de los cultivos, para que el impacto del abono sea mayor y aprovechando la residualidad del mismo, una de la ventajas es que provee lugares específicos para la siembra de los cultivos, en las ladera controla la erosión, protege el suelo conservando la humedad y controla

plagas y enfermedades. La acequia de ladera es una de las tecnologías mas laboriosas, aunque ya existen manuales del diseño, los agricultores ha modificado su tamaño adaptándola a su capacidad de mano de obra o esfuerzo propio.

La utilización de barrera vivas tiene sus ventajas como la utilización de pasto para alimentar ganado y caña de azúcar y el vetiver que invaden mucho menos y producen menos sombra, la experiencia indica que se debe seleccionar la barrera que mas le convenga al agricultor ya sea para alimentación de ganado, familia, para asuntos medicinales o simplemente para venderla.

Ronda De Comentarios-Preguntas y Respuestas

A Rolando Bunchs

¿Las Cobertura vegetales en su sentido mas amplio tienen un potencial mas alto?

R. Existe un libro "Manejo ecológico del suelo" el cual lo pueden encontrar en la biblioteca del Zamorano, se han tomado las experiencias del uso adecuado de los recursos, En realidad no consiste de tener los suelos con alto contenido de nutrientes, sino una cantidad constante de nutrientes, que pueda ser absorbido por la planta de forma equilibrada, con la utilización de coberturas vegetales se mejora la estructura del suelo, así mismo con mejora con la utilización de abonos orgánicos; es posible encontrar un equilibrio entre el uso de abonos químicos con los orgánicos ya que se ha demostrado que los primeros, aumentan su eficiencia dos o tres veces cuando hay presencia de materia orgánica.

Desde 1992 el Proyecto Lempira Sur tiene datos de cambios en el suelo en 50 fincas para monitoriar el cambio de fertilidad y un estudio de la cobertura y

en principio, la gente hace 10 años creían que era la pendiente la que ocasiona la erosión y no es así, ya que es la cobertura la que protege la suelo de la erosión. Por ejemplo, sin cobertura en un pendiente de 20 % teníamos 200 TM/ha./ año de perdida de suelo y en una pendiente con cobertura de 38% teníamos una perdida de 66 TM/HAS/año, la cobertura va asociada con la cantidad de materia orgánica, por eso es que no es el bosque el que protege la suelo de la erosión, sino que es el bosque con cobertura, ya que la biomasa además proporciona humedad y facilita la absorción de nutrientes a los cultivos.

¿Puede comentar sobre el uso y los costos de mano de obra en los diferentes sistemas?

R. Es importante señalar que el uso de mano de obra depende de las ocupaciones que se tengan durante el año, en Centroamérica los periodos de sequía influyen para que no exista migración hacia lugares donde la tecnología (sistemas de riego, la agroindustria etc) permite los trabajos durante este periodo. En labranza mínima hecha a mano y la construcción de zanjas son sumamente caras a menos que la labranza sea mínima se haga con animales. En el caso de la utilización de Abono verde muchas veces puede existir una disminución, o sea un costo negativo.

¿Que opinión tiene usted sobre el uso de agroquímicos en la agroindustria frente a sistemas conservacionistas como labranza mínima y cobertura?

R. No puedo opinar sobre experiencias sobre el uso de éstas tecnologías pero conozco una experiencia que en Brasil promovieron el cultivo con abonos verdes con grandes agricultores y tenia sus dudas si pudiese funcionar la técnica con pequeños y al venir a Honduras se sorprendieron ya

que el caso era todo lo contrario, con lo anterior creemos que si se perfilan buenas alternativas para este tipo de tecnología.

A Luis Alvarez Welches

¿Cómo garantiza el mejor uso de la fertilidad? ¿ Cómo ocurre la liberación del nitrógeno? y ¿ Efectos que produce la luz en los cultivos en el bosque?

R. La materia orgánica libera tres elementos importantes que se mineralizan: El nitrógeno, El fósforo y el azufre, en el sistema agro forestal con cobertura, la liberación de estos elementos es constante, en el verano se tienen perdida por volatilización de nitrógeno pero la cobertura mejora la humedad del suelo y reduce esa perdida, El efecto de la luz en los cultivos en ladras con presencia de bosque se maneja con las podas. Los cambios de la agricultura migratoria antes tenían agricultores que sembraban 5 manzanas de maíz, ahora con la técnica de cobertura siembran una dos manzanas y obtienen mayor producción.

¿Ha habido cambios en la agricultura migratoria y en el uso del fuego en Honduras?

R. Para control de incendios se trabajo con la comunidad, es importante señalar que siempre se debe poner cuidado en el entorno de la finca o sea la microcuenca, ya que de nada sirve si ésta mal atendida.

¿Usted asocia tecnología con otros factores como la participación?.

R. El Proyecto Lempira sur tiene una metodología para realizar los diagnósticos tanto para lo que es adopción de tecnología como con la organización de la comunidad, el principio es que trabajamos con la

demanda, creemos que se deben ofrecer paquetes tecnológicos en función de la demanda y para esto realizamos diagnóstico participativos, en donde se define la problemática, se analiza la misma con el equipo del proyecto, se concierta los resultados con todos los actores, fundamentalmente se respeta la organización y decisiones de la gente y en algunos casos se puede inducir mediante giras educativas donde ellos después deciden lo mas conveniente a sus intereses.

El Proyecto tiene un centro de validación participativa donde se evalúa el análisis económico, la participación del productor y el análisis estadístico, se tienen planes de trabajo en conjunto con las demás instituciones (ONGS, la iglesia, cooperativas etc.) y se trabaja brindando capacitación en base a la demanda.

¿A que atribuye el alto costo de adopción de la tecnología en el área del proyecto Lempira sur?

R. Para la época de la aparición del fenómeno climatológico del "niño" éste antes de perjudicar, no ayudo a convencer a nuestros agricultores que el uso de coberturas son necesarias ya que conservo la humedad en el suelo y por lo tanto las consecuencias fueron favorables, lo mismo ocurrió con el huracán mitch en el caso del frijol.

¿Que comentarios le merece la exposición del panelista Roland Bunch, en el sentido que la "labranza mínima ", zanjas y obras físicas de conservación de suelos en laderas es mas efectiva si se hace utilizando tracción animal?

R. Es muy diferente hacer labranza mínima y otra es arar con bueyes, la ultima deja al descubierto o desnudo el suelo facilitando la perdida de

muchos elementos volátiles de gran ayuda al cultivo, además facilita la erosión, contrario en la labranza mínima con cobertura es lo ideal.

Conclusiones:

1. Los criterios para la selección y adopción de una tecnología potencial, que permita el mejoramiento de las condiciones agrosilvopastoriles, ambientales, culturales, sociales y son las siguientes:

- Que sea de bajo costo.
- Que no cause contaminación al ambiente.
- Que sea una solución de las necesidades básicas del habitante del campo.
- Que mejore los sistemas ecológicos.
- Que no degrade.
- Que sean casos y experiencias revalidadas.
- Que los insumos y herramientas sean accesibles.
- Que sea adaptable a condiciones mano de obra / consumo de la misma.
- Que sea y tenga el concepto de integridad.
- Que tenga una interacción positiva entre los actores.
- Que su durabilidad sea a largo plazo.
- Que integre toda la familia.
- Que sea sencillo de enseñar y adoptar.
- Que de resultados rápidos y visibles.
- Que induzca a soluciones de problemas grandes.
- Que provea una base a las variables del sistema.
- Que tenga un impacto duradero.
- Que la tecnología este acorde a los aspectos de mercado.

2. Para la solución de los problemas en el uso y adopción de tecnologías rurales se plantean lo siguiente:

- La utilización de coberturas vegetales en el suelo, lo que permitirá el mejoramiento en la captación de agua por los cultivos y la conservación de ésta por mas tiempo en forma consultiva.

- La utilización del mini riego y alternativas de captación de agua (reservorios) para aquellas zonas donde el agua es una limitante para la producción agrícola.

- La lombricultura como alternativa para brindar condiciones mas favorables a los cultivos y como alternativa en aspectos de labranza.

- El control natural de plagas y enfermedades con la utilización de plaguicidas no químicos y controles biológicos.

- La utilización de barreras rompe vientos para el control biológico de plagas y enfermedades y la conservación de la humedad del suelo.

3. Se tiene que respetar la tendencia normal de las necesidades de la población, tomando en cuenta el uso eficiente de huertos familiares en función de la satisfacción de éstas.

4. Es importante que se tome en cuenta el entorno a las unidades a atender (fincas), ya que de no hacerlo, las acciones por muy eficientes que estas sean, no resolverán la problemática de la degradación de los recursos naturales, la biodiversidad, productividad del suelo y la calidad del ambiente en general.

5. La labranza mínima debe de ser acompañada de coberturas para que aseguren la protección del suelo, conservar la humedad del agua, control de

plagas y enfermedades, mejora la infiltración y enriquecimiento del suelo con materia orgánica mejorando su estructura y textura.

6. Para la adopción de tecnologías rurales, es necesario se tome en cuenta la gente organizada con la metodología de participación comunitaria, rescatar de ésta las mejores alternativas para que la transferencia sea paulatina y segura.

7. El tema del agua como recurso básico en los sistemas de producción y la bio-diversidad, ambiente etc. debe de ser objeto de un estudio particularizado.