



**ESCUELA POLITECNICA DEL LITORAL – ESPOL,  
PROYETO DE REDUCCION DE LA POBREZA Y  
DESARROLLO LOCAL - PROLOCAL**



**DIPLOMADO EN FORMULAION Y GESTION DE PROYECTOS**

**IV PROMOCION**



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD:**

***“RECUPERACION DE SUELOS A TRAVES DE ALTERNATIVAS  
ECOLOGICAMENTE APROPIADAS EN LA PRODUCCIÓN AGRICOLA”***

**REALIZADO POR:**

Ing. Agr. Jorge Luís Vélez Montero

Fecha: Julio del 2006

# INDICE

1. RESUMEN.....	4
1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE.....	4
1.2 TÍTULO DEL PROYECTO.....	4
1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO.....	4
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	5
2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	5
2.2 DIRECCIÓN.....	5
2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO.....	5
2.4 REPRESENTANTE LEGAL.....	5
2.5 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	5
2.6 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN.....	5
3. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO.....	6
4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION.....	8
4.1 RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACION DEL PROYECTO.....	8
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO.....	8
4.3 CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO.....	9
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
5.1 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	10
5.1.1 Caracterización de los Beneficiarios.....	10
5.1.2 Formas de Participación Social de los Beneficiarios/as .....	10
5.1.3 Enfoque de equidad de género y generacional.....	10
5.1.4 Mecanismos de participación de los Beneficiarios en las Decisiones. ....	11
5.1.5 Actividades de Capacitación Dirigidas a los Beneficiarios.....	11
5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO.....	11
5.2.1 Finalidad del Proyecto.....	11
5.2.1.1 Dinámicas de la Agricultura Convencional.....	12
5.2.1.2 La Agricultura Convencional.....	13
5.2.2 Propósito del Proyecto.....	18
5.2.2.1 Bases Científicas de la Agroecología.....	18
5.2.2.2 Premisas Fundamentales.....	21

5.2.3 Componentes del Proyectos.....	36
5.2.3.1. Cobertura vegetal del cantón Santa Isabel identificada en mapas.....	36
5.2.3.2. Zonas degradadas identificadas.....	36
5.2.3.3. Prácticas de cultivos diversificadas y Mejoradas.....	36
5.2.3.4. Rendimientos de los cultivos mejorados.....	36
5.2.3.5. Cobertura vegetal de los suelos Recuperada.....	36
5.2.4 Actividades del Proyecto.....	37
5.2.4.1. Compra de imagen satélite.....	37
5.2.4.2. Ortorectificación de imagen satélite.....	37
5.2.4.3. Verificación en campo de los datos Obtenidos.....	37
5.2.4.4. Realización de los mapas de cobertura Vegetal.....	37
5.2.4.5. Selección de beneficiarios.....	38
5.2.4.6. Selección de fincas a trabajarse.....	38
5.2.4.7. Identificación de prácticas agroecológicas a implementarse.....	38
5.2.4.8. Implementación de alternativas Agroecológicas.....	38
5.2.4.9. Incorporación de abonos orgánicos.....	39
5.2.4.10. Manejo integrado de plagas.....	39
5.2.4.11. Aumento de la biodiversidad agrícola.....	39
5.2.4.12. Forestación y reforestación.....	39
5.2.4.13. Regeneración natural de los suelos.....	40
5.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	41
5.4 ESTUDIO DEL MERCADO.....	45
5.4.1 Contexto del problema.....	45
5.4.2 Decisión gerencial.....	46
5.4.3 Problema de investigación de mercado.....	46
5.4.4 Componentes.....	46
5.4.5 Objetivo general.....	47
5.4.6 Objetivos específicos.....	47
5.4.7 Diseño de la investigación.....	47
5.4.8 Estrategias.....	48
5.4.9 Resultados.....	50
5.4.10 Conclusiones.....	55
5.4.11 Recomendaciones.....	56
5.5 VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL.....	57
5.1.1 Financiamiento.....	57

<b>6. ANALISIS DE ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LA</b>	
<b>INSTITUCIONALIZACION DEL PROYECTO .....</b>	<b>58</b>
<b>6.1 La institucionalidad para la nueva ruralidad.....</b>	<b>58</b>
<b>7. EL ENFOQUE DE SISTEMAS EN EL AMBITO DE LA</b>	
<b>PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA.....</b>	<b>64</b>
<b>8. ANALISIS SOCIOECONOMICO.....</b>	<b>64</b>
<b>8.1 Introducción.....</b>	<b>64</b>
<b>8.2 Análisis General del contexto.....</b>	<b>65</b>
<b>8.3 Identificación de pagos que impliquen transferencias.....</b>	<b>66</b>
<b>8.4 Identificación de encadenamientos y externalidades.....</b>	<b>66</b>
<b>8.5 La identificación y valoración de los efectos del proyecto</b>	
<b>sobre los costos y beneficios no transables.....</b>	<b>67</b>
<b>8.6 Identificación de los efectos de un proyecto sobre el</b>	
<b>uso y/o producción de bienes transables.....</b>	<b>67</b>
<b>8.7 Identificación del efecto de los proyectos sobre el</b>	
<b>empleo del factor trabajo.....</b>	<b>68</b>
<b>9. PRESUPUESTO. ....</b>	<b>69</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....</b>	<b>69</b>
<b>11. ANEXOS.....</b>	<b>70</b>
<b>11.1 Anexo 1.- Análisis de Involucrados.</b>	
<b>11.2 Anexo 2.- Análisis de Problemas.</b>	
<b>11.3 Anexo 3.- Análisis de Objetivos.</b>	
<b>11.4 Anexo 5.- Inversiones.</b>	
<b>11.5 Anexo 6.- Ingresos sin proyecto.</b>	
<b>11.6 Anexo 7.- Ingresos del proyecto.</b>	
<b>11.7 Anexo 8.- Costos de implementación del proyecto.</b>	
<b>11.8 Anexo 9.- Gastos fijos de comercialización.</b>	
<b>11.9 Anexo 10.- Depreciaciones.</b>	
<b>11.10 Anexo 11.- Flujo de Fondos Projectado</b>	

# CONTENIDO

## RESUMEN

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO
2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO
3. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
6. ANALISIS DE ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LA INSTITUCIONALIZACION DEL PROYECTO.
7. EL ENFOQUE DE SISTEMAS EN EL AMBITO DE LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA.
8. ANALISIS SOCIOECONOMICO.
9. PRESUPUESTO.
10. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.
11. ANEXOS

## RESUMEN

El canon Santa Isabel – Azuay es una zona eminentemente agrícola, los ingresos de las familias se sustentan en actividades del campo; se cultiva en la parte baja tomate de mesa (a cielo abierto y bajo invernadero), cebolla, pimienta, caña de azúcar, etc.; en la parte media alta (1800 msnm) las actividades agropecuarias giran en torno de la cría de ganado vacuno, porcino y otras especies menores, se cultivan huertos familiares, cuya producción es destinada al autoconsumo, también se cultiva maíz en asocio con fréjol, papas y arveja. Estos cultivos son los de mayor escala o significativos para los ingresos de la población. En los últimos 5 años la economía de los pobladores (campesinos) del cantón ha venido disminuyendo de manera significativa, por razones como el bajo rendimiento de los cultivos, bajos precios en el mercado, etc. Según el Plan de Desarrollo Cantonal (Mosquera 2005) se indica que estos factores se deben a una sobreexplotación del suelo, utilización excesiva de agroquímicos, y en momentos determinados debido a las prácticas de monocultivo; además, existe una sobre oferta de productos en el mercado lo que produce los precios bajos de los productos; por esta razón la población abandona el campo y este encaminando otro tipo de actividades, como la albañilería, y fomentando la migración al exterior del país. Hay que anotar que esto ha cambiado el uso actual del suelo, destinándose áreas con potencial agrícola a la construcción de infraestructura para vivienda. El estudio de factibilidad del proyecto pretende mejorar las prácticas agrícolas y diversificar la producción con el fin de recuperar los suelos, esta es una actividad que conlleva una serie de prácticas y/o acciones que ampliarían de manera significativa el campo de acción de la propuesta, de ahí que este proyecto pretende mejorar las prácticas agrícolas, con la incorporación de alternativas ecológicamente apropiadas como las prácticas agroecológicas, contribuyendo a la finalidad del proyecto; prácticas agroecológicas como la diversificación de cultivos, elaboración y aplicación de abonos orgánicos como compost, humus, abonos verdes, etc.; disminución del uso de agroquímicos a través de la utilización de biofertilizantes y pesticidas ecológicos; además de aumentar la diversidad agrícola propendiendo a la disminución de la población de insectos u otros patógenos que podrían convertirse en plagas y enfermedades. Para determinar las áreas específicas del territorio del cantón Santa Isabel, con problemas de desertificación y/o degradación de suelos se realizará un diagnóstico biofísico de la zona, obteniendo un mapa de cobertura vegetal y de uso actual y potencial del suelo a una escala de 1:25.000.

# 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

## 1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

I. Municipalidad de Santa Isabel

## 1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

**"RECUPERACION DE SUELOS A TRAVES DE ALTERNATIVAS ECOLÓGICAMENTE APROPIADAS EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA"**

## 1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Provincia: Azuay
- Cantón: Santa Isabel
- Parroquias: Abdón Calderón, Santa Isabel, Shaglli, Carmen de Pijili

## 1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO

El tiempo de duración para la implementación de las actividades del proyecto, están estimadas en un año; la fecha de inicio sería en enero del 2007, y la fecha de culminación en diciembre del 2008. Es necesario indicar que las acciones emprendidas en este proyecto deben continuar a lo largo del tiempo, este proyecto pretende dejar establecido un marco referencial para la implementación de las "Alternativas Ecológicamente Apropriadas en la Producción Agrícola".

## **2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO**

### **2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN**

I. Municipalidad de Santa Isabel, entidad pública, que ejerce el gobierno a nivel local

### **2.2 DIRECCIÓN**

Calle 24 de Mayo y 3 de Noviembre – Santa Isabel- Azuay - Ecuador

### **2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO**

Teléfono: 593-7-2270-129,

Fax: 593-7-2270-412

Correo electrónico: [municisi@cue.satnet.net](mailto:municisi@cue.satnet.net)

### **2.4 REPRESENTANTE LEGAL**

Rodrigo Quezada Ramón – Alcalde de Santa Isabel

### **2.5 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO**

Jorge Vélez Montero – Ingeniero Agrónomo – Coordinador del Departamento de Producción, Comercialización y Competitividad.

### **2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN**

El Municipio de Santa Isabel, estos últimos años, ha encaminado su accionar hacia el desarrollo local, a través de la planificación estratégica, siendo su primer gran paso en el año del 2003 en donde se elaboró el Plan de Desarrollo Cantonal, luego de esto en el año del 2004 se inició con un Plan de Fortalecimiento Institucional e Institucionalización de la participación ciudadana; a partir del año 2005 de manera pionera en la zona se establece como ente ejecutor del Proyecto Mejoramiento de la Producción Pecuaria y Huertos Familiares con Enfoque Sustentable.



### 3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

#### ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En la realización del Plan de Desarrollo Cantonal, se identificaron una serie de problemas, de los cuales se encaminaron objetivos para la realización de proyectos que permitan solucionarlos y enrumbar el desarrollo integral del cantón y sus pobladores.

Uno de los principales problemas identificados fue EL MAL MANEJO DE RECURSOS NATURALES, y esto desencadena una serie de problemas como la destrucción de las fuentes hídricas, deforestación acelerada, pérdida de la capa arable, avance de la frontera agrícola, degradación de los suelos, etc.

De estos, a través de las gestiones pertinentes se están estudiando varias alternativas para su solución, sin embargo falta por definir el estudio para la recuperación de suelos degradados, situación que es por demás preocupante en la zona.

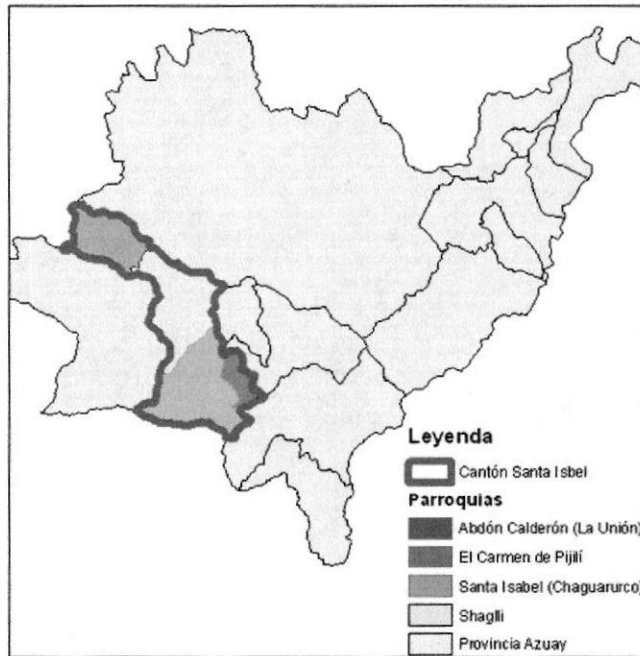
Considerando que uno de los compromisos asumidos con el PROLOCAL, una vez culminado los estudios del Diplomado en "Formulación y Gestión de Proyectos" de presentar como producto un Estudio de Factibilidad de un proyecto. Se ha revisado los proyectos planteados en el Plan de Desarrollo cantonal de Santa Isabel (Cantón que pertenece a la micro región de influencia del PROLOCAL), logrando determinar que frente a la problemática planteada anteriormente es **necesario realizar un estudio a través del cual se establezcan mecanismos para la recuperación de suelos a nivel cantonal.**

#### CONTEXTO DEL PROYECTO.

El cantón Santa Isabel se encuentra en la cuenca alta y media del río Jubones, al sur de la provincia del Azuay, en este cantón encontramos las parroquias Santa Isabel, Abdón Calderón (La Unión), El Carmen de Pijilí y Shaglli (Figura 1). Se localiza en los puntos más extremos 79°34'53"W 2°54'19"S al Norte, 79°16'57"W 3°22'14"S al Sur, 79°13'15"W 3°17'13"S al Este y 79°37'30"W 2°59'30"S al Oeste, su clima es variado y presenta temperaturas que varían desde los 8 a los 24 °C, presenta una temperatura promedio de 18 °C. Este cantón se encuentra a una altitud

que va desde los 100 hasta los 4000 m.s.n.m. por lo cual presenta una gran variedad de zonas de vida. (PDL Cantonal, 2005).

**Figura 1. Ubicación del Cantón Santa Isabel dentro de la provincia.**

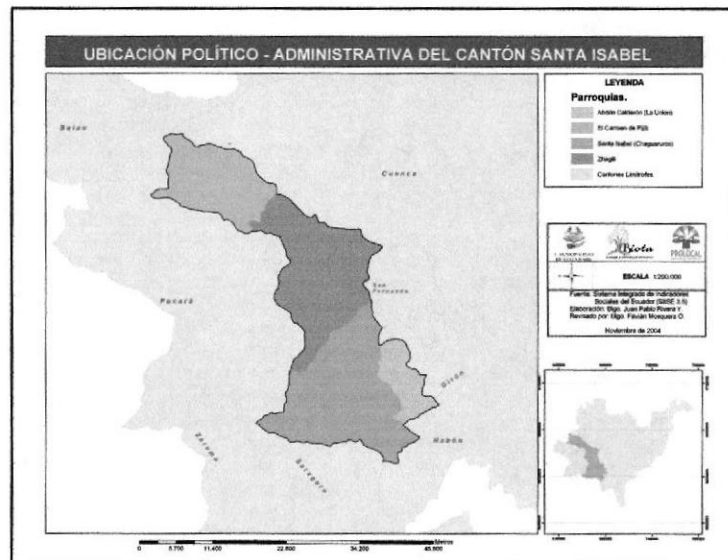


Fuente: Infoplan

2003 - PDL 2005

En cuanto a los Límites Geográficos el Cantón Santa Isabel limita al Norte con el cantón Cuenca de la provincia del Azuay y Balao del la provincia del Guayas; al Sur con el cantón Zaruma de la provincia del Oro, Saraguro de la provincia de Loja y Nabón de la provincia del Azuay; Al Este con los cantones San Fernando, Girón y Nabón de la provincia del Azuay y al Oeste con el cantón Pucará de la provincia de Azuay y Balao de la provincia del Guayas (figura 2).

El cantón Santa Isabel tiene 771.41 Km<sup>2</sup> de superficie siendo el 9.63% del total de la provincia del Azuay que tiene una superficie de 8008.45 Km<sup>2</sup> (Figura 1).



**Figura 2. División Política Administrativa del Cantón Santa Isabel**  
Fuente: Infoplan 2003 - PDL 2005

## 4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION

### 4.1 RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACION DEL PROYECTO

El presente estudio justifica su realización ya que en el Plan de desarrollo Cantonal en el eje ambiental, se identifican una serie de problemáticas que deben ser atendidas desde la gestión del Municipio; se priorizan la realización de proyectos como el de Fortalecimiento de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, la creación y funcionamiento del Departamento de Producción, Comercialización y Competitividad.

Es necesario indicar que en el Plan de Desarrollo Cantonal (PDL) se identificaron como ideas fuerza las siguientes:

- Realizar un inventario de sitios erosionados en el cantón.
- Mitigar los impactos sociales, ambientales y productivos que provoca este fenómeno.
- Para mejorar la imagen y el paisaje del cantón
- Incrementar los suelos aptos para realizar prácticas agrícolas y pecuarias.

### 4.2 DESCRIPCION DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

La Problemática ambiental, sin duda alguna es una preocupación de la gran mayoría de actores del cantón Santa Isabel, sin embargo la difícil situación económica, que desencadena en una problemática social causada por la migración, la falta de empleo, el limitado acceso a la asistencia técnica; a permitido una sobreexplotación de los suelos de aptitud agrícola, permitiendo que estos se degraden de manera acelerada; a esto se suma el avance indiscriminado de la frontera agrícola, que aporta a la problemática anotada.

No existen políticas estatales que encaminen acciones en torno a la protección del ambiente, mucho menos de manera específica a cualquiera de los componentes del ambiente, en este caso al suelo, a nivel local con la elaboración del Plan de Desarrollo Cantonal en el año 2005 recién se establecieron políticas que orientan proyectos que enfocan esta problemática.

### **4.3. CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO.**

Los principales cambios que se esperan a partir de la implementación de proyecto radican en el cambio de actitud de la población beneficiaria, con el fin de recuperar bastas zonas de suelos que están degradados a través de la implementación de alternativas ecológicamente apropiadas en la producción agrícola.

Sin duda alguna que se espera que a través de los Departamentos Municipales como la Unidad de Gestión Ambiental y el de Producción , Comercialización y Competitividad, se siga estableciendo políticas, programas y proyectos que apunten a la sostenibilidad del proyecto.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

### **5.1. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

#### **5.1.1. Caracterización de los Beneficiarios.**

Los/las beneficiarios/as del proyectos están supeditadas a la elaboración del Mapa de Cobertura Vegetal del Suelo; con esta información se determinará de manera técnica y con precisión las zonas degradadas en el ámbito jurisdiccional del cantón Santa Isabel; a demás de esta información se establecerá un mapa de Uso Actual y de Uso Potencial, a través de los cuales se determinará los conflictos existentes en torno al usos del suelo.

Con esta información se tendrá como punto de partida las zonas con conflictos en torno al uso del suelo; a partir de esto se iniciará a determinar la tenencia del suelo en los territorios delimitados, de este trabajo tendremos un primer listado de potenciales beneficiarios/as.

El listado definitivo de beneficiarios/as del proyecto se obtendrá a partir de los talleres de socialización de la propuesta en las diferentes zonas que se determinen con el la obtención de la cartografía temática básica.

#### **5.1.2. Formas de Participación Social de los Beneficiarios/as**

La principal forma de participación social de los beneficiarios/as en el proyecto es a través de los diferentes talleres, reuniones que se establezcan en el cronograma de ejecución del proyecto.

#### **5.1.3. Enfoque de equidad de género y generacional**

Entendiendo como equidad de género al respeto mutuo, e igualdad de oportunidades y de niveles de poder entre los seres humanos; entendiendo esta perspectiva el proyecto en cada una de sus actividades aplicará este enfoque que permita la participación de

manera equitativa de hombres, mujeres, niños/as, adultos mayores y de jóvenes.

Este enfoque principalmente tendrá como objetivo el **modificar roles** en el desempeño diario que de manera común o tradicional lo hacen hombres, mujeres, niños/as, adultos mayores o jóvenes.

#### **5.1.4 Mecanismos de participación de los Beneficiarios en las Decisiones.**

Para el efecto se establecerá por cada parroquia un comité de coordinación del proyecto, el cual estará conformado por un representante de los beneficiarios/as, un representante de la Junta Parroquial y será coordinado por el coordinador del Departamento de Producción y Comercialización.

#### **5.1.5. Actividades de Capacitación Dirigidas a los Beneficiarios**

Para el establecimiento de cada una de las actividades se pretende desarrollar talleres de capacitación y/o reuniones explicativas, a través de las cuales los beneficiarios/as se capaciten en las diferentes temáticas.

Para lograr el empoderamiento de las diferentes técnicas y/o prácticas agroecológicas se realizarán talleres de capacitación, giras prácticas etc.

## **5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO**

### **5.2.1 Finalidad del Proyecto**

*RECUPERACION DE LOS SUELOS DEGRADADOS EN EL CANTON SANTA ISABEL.* Comprendida la finalidad del proyecto como el objetivo macro a lograr, la recuperación de los suelos degradados en el cantón Santa Isabel, es una meta a lograr a mediano y largo plazo; para la consecución de esta finalidad se plantea la implementación de alternativas ecológicamente apropiadas en la producción agrícola.

La producción agrícola en el cantón Santa Isabel, al igual que en la mayoría de sectores agrícolas del país esta fundamentada en los principios de la agricultura convencional. Estas prácticas consisten en la

aplicación muchas veces exagerada de sustancias químicas (fertilizantes, plaguicidas, etc.), lo que en su medida ha ocasionado muchas afectaciones al ambiente; principalmente al suelo.

A continuación analizaremos algunos conceptos básicos y reflexiones sobre las temáticas anotadas:

### **5.2.1.1 Dinámicas de la Agricultura Convencional**

#### ***Agricultura tradicional y rasgos ecológicos***

Algunas cifras señalan que alrededor del 60% de la tierra cultivada del mundo se explota todavía mediante métodos tradicionales y de subsistencia (Ruthenberg citado en Altieri (2001)). Este tipo de agricultura se ha beneficiado de siglos de evolución cultural y biológica, mediante el cual se ha adaptado a las condiciones locales. (Egger en Altieri).

Reijntjes et al señalan que siempre ha sido fundamental en la lucha por la supervivencia de la población rural producir alimento suficiente para la familia y mantener la capacidad productiva de la tierra para seguir produciendo alimentos para la familia y las generaciones futuras. Para tener éxito en esta lucha, el desarrollo tecnológico a través de la experimentación e integración de nuevos conocimientos ha sido siempre una parte imprescindible de la actividad agrícola.

Los pequeños agricultores han creado y/o heredado sistemas complejos de agricultura que le han ayudado a satisfacer sus necesidades de subsistencia, incluso bajo condiciones ambientales adversas (en suelos marginales, en áreas secas o de fácil inundación, con pocos recursos) sin depender de la mecanización o de los fertilizantes y pesticidas químicos. Este proceso constante y dinámico de creación y adaptación de sistemas agrícolas de pequeña escala, a través de generaciones sucesivas por los pequeños agricultores y comunidades agrícolas en los distintos pisos ecológicos de la costa, sierra y la selva, son los elementos que estamos presentando como caracterizadores de la denominada agricultura tradicional.

Altieri señala que la mayoría de los pequeños agricultores han empleado prácticas diseñadas para optimizar la productividad en el largo plazo, en vez de aumentarla al máximo en un corto plazo. Los insumos utilizados por lo general son los del entorno inmediato y el trabajo agrícola es realizado por los seres humanos y animales que se abastecen de energía proveniente de fuentes locales. Según las nuevas corrientes científicas, ahora están reconociendo que la capacidad de innovación de los agricultores tradicionales es una regla y no una excepción. En los últimos años ha habido un creciente interés científico por las tecnologías y sistemas agrícolas locales tradicionales

(autoctonos), especialmente en los sistemas diversificados a pequeña escala, considerados como fuentes de innovaciones, variedades adaptadas al lugar y diversas prácticas que podrían servir para remediar las deficiencias actuales de la agricultura moderna, y por lo tanto conducir a un uso sostenible de los recursos naturales.

Otros investigadores como Thrup (1987) citados por Rejntjes et al, entre muchos otros señalan que el saber local tradicional (autóctono) va mucho más allá de la mera tecnología, implica muchas nociones, percepciones e intuiciones relacionadas con el medio ambiente, que a menudo incluyen ciclos lunares o solares, astrología y condiciones meteorológicas y geológicas. Esta sabiduría popular suele estar integrada a los sistemas de creencias y normas culturales expresadas en tradiciones y mitos. Grillo y Rengifo (1998), señalan para el caso de la cultura andina que estas alcanzaron su desarrollo en base a una cultura agrocéntrica, porque la principal preocupación de la sociedad fue asegurar una alimentación adecuada y suficiente. Su cosmovisión, organización social, las ciencias, las artes, la filosofía, la religión, los esquemas perceptivos, el lenguaje y las tecnologías estuvieron ordenados en función de la actividad agropecuaria.

### **5.2.1.2 La Agricultura Convencional**

#### ***Definición y origen de la Agricultura Convencional***

El crecimiento de la población mundial y por consecuencia el aumento de la necesidad alimenticia causó hace aproximadamente 30 años el inicio de la revolución verde que tenía como única prioridad el aumento de la cantidad de alimentos a todo costo. Desde entonces se ha podido ver un cambio en la tecnología agropecuaria y indudablemente un aumento en la producción. Peor al mismo tiempo también empezaron a aparecer efectos negativos no calculados.

Para poder aumentar la producción había que aumentar notablemente la aplicación de insumos agrícolas. Como las plantas se alimentan de los nutrientes en el suelo y avanzan en su crecimiento según la disponibilidad de estos nutrientes en el lugar, se empezó a utilizar fertilizantes sintéticos en grandes cantidades. A parte de una mayor producción el uso de estos fertilizantes tiene varias desventajas fuertes. Los nutrientes aplicados de esta manera prácticamente no realicen ningún tipo de intercambio con el suelo y una gran parte de ellos se pierde por erosión en el suelo y por libración al aire. Lo que puede causar un efecto muy negativo al agua y por consecuencia a los ríos, riachuelos. La concentración inadecuada de ciertos nutrientes en el



agua causa un crecimiento anormal de las plantas y animales y un sobre uso del oxígeno, causando el colapso de ese ecosistema.

Por otro lado el aumento de la producción agrícola y especialmente la producción en monocultivos ha creado un aumento extraordinario de insectos-plagas y enfermedades.

La agricultura convencional tiene como única solución para problemas fitosanitarios el uso de insecticidas químicos, causando efectos inmediatos; reduciendo significativamente las poblaciones de insectos benéficos. Este uso indiscriminado en la protección de los cultivos ha causado graves problemas en la salud humana y en el medio ambiente. Tampoco ha podido eliminar o reducir las plagas y enfermedades que han atacado cultivos. La aplicación permanente de sustancias químicas ha causado que los insectos y otros organismos se muestren resistentes a estas sustancias, esto quiere decir que ya no muestra ningún efecto y requieren de una dosis cada vez mayores.

Hoy en día no existen organismos dañinos de importancia económica que no hayan desarrollado resistencia, como mínimo contra una sustancia activa. Estos efectos han aumentado de una manera extraordinaria los costos de producción, con resultados muy negativos acerca de la competitividad en el mercado mundial, tanto en el precio como en la calidad del producto.

### ***Procesos e impactos sociales y ambientales***

Desde los cambios desarrollados por la agricultura tradicional de las distintas partes del mundo, se ha venido gestando paralelamente investigaciones en el campo agrario, principalmente realizada por los países desarrollados que a la par de los procesos de industrialización han logrado grandes avances en materia de conocimientos científicos y tecnológicos para maximizar en el corto plazo los niveles de producción de alimentos en el mundo. Esto como resultado de las presiones e intereses privados externos, de los cambios rápidos de la economía mundial, así como de las condiciones demográficas mundiales y las políticas de desarrollo promovidas, principalmente por los países del norte.

Nuevas oportunidades de mercado, la mayor promoción de insumos agroquímicos, semillas híbridas, la mecanización agrícola con mayor uso de combustibles, los avances en biotecnología entre otros, son resultado del proceso de modernización de la agricultura y que tienen actualmente un componente fuerte de requerimientos en insumos externos para lograr niveles de producción altos y en el corto plazo. Esto es lo que ha configurado como rasgos característicos de la denominada

agricultura convencional y que probablemente tiene su mayor expresión en lo que se ha llamado también el modelo de la "Revolución verde".

El desarrollo de este tipo de agricultura convencional, de alta dependencia de insumos externos ha logrado grandes impactos en incrementar niveles de producción y productividad en zonas agrícolas de determinadas condiciones de homogeneidad en recursos disponibles. Sin embargo, hasta ahora se viene cuestionando cada vez más los impactos sociales y ambientales negativos ocasionados como contra parte del costo del éxito de esta modernización agrícola, y lo que viene significando en el mundo y principalmente en los países más pobres.

### **Impactos económicos y sociales:**

Reijntjes et al y otros autores nos refieren de los antecedentes y situación de la agricultura mundial considerando los lineamientos de políticas y modelos de desarrollo convencional enmarcados en el modelo de la denominada revolución verde. Estos han tenido diversos impactos y efectos en la población mundial y el medio ambiente que hasta ahora están siendo revisados críticamente.

El funcionamiento y rendimiento de la agricultura pueden ser evaluados parcialmente comparando la producción de alimentos, fibras y leña con la necesidad que existe de esos productos en una determinada región o país, y comparando el índice de crecimiento de la producción agrícola con el índice de aumento demográfico. Según Alexandratos (1988), entre el periodo 1961-1985 aumentó el consumo de alimentos para la mayoría de una población mundial creciente. En Asia y América Latina, las tasas de aumento de la producción total y per cápita de alimentos han sido positivas. Si bien los promedios del coeficiente de autosuficiencia de los países en desarrollo (sin contar China) estaban por encima de 100, hubo una disminución: de 110 en 1961 a 101 en 1985. En 1985 la autosuficiencia estaba por debajo del 100% en 48 países. En términos nutricionales muchos países de bajos ingresos no están mejor y algunos están peor que hace 20 años.

En grandes zonas de África y regiones de Latinoamérica, la producción por unidad de superficie de los cultivos tradicionales -por ejemplo mijo y sorgo- disminuyó, en parte a causa del agotamiento y degradación del suelo, pero también como consecuencia de la inestabilidad política.

En 1980 se estimaba que 780 millones de personas del tercer mundo (sin contar China) vivían en condiciones de absoluta pobreza, el 90% de las cuales eran del medio rural y dependían total o parcialmente de la agricultura. Se calculaba que 30 millones de hogares rurales carecían

totalmente de tierra y 138 millones no tenían casi tierra. Según otros datos mundiales del Instituto Worldwatch (Brown 1988), el consumo per cápita de cereales aumentó casi en un 40% entre 1950 y 1984 debido a un aumento de 260% en la producción de cereales, pero desde 1984 a 1988 la producción por persona cayó un 14%. En varios países populosos como China, Indonesia y México, la producción se estancó mientras que la población continuó creciendo.

### **Impactos ambientales:**

Según datos de la FAO, los problemas ambientales de los países en desarrollo se deben en gran medida a la sobre explotación de la tierra, la extensión de los cultivos y la deforestación. Grandes extensiones de tierras de regadío están gravemente afectadas por problemas de salinización. El creciente uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos es también una de las causas principales de los problemas ambientales actuales de la agricultura en el mundo. En particular se señala que la degradación de la fertilidad del suelo y la escasez de leña son un índice de la grave situación. Por ejemplo la FAO calcula que el 19% de las regiones no desérticas de América Latina están en peligro de desertificación. Se señala que existe gran correlación entre las zonas con riesgo de desertificación y las que tienen falta de leña.

Los sistemas de agricultura tradicional también han sido impactados en diversas formas a consecuencia de la difusión de paquetes tecnológicos de uso excesivo de insumos externos como variedades mejoradas, plaguicidas, fertilizantes sintéticos y mecanización agrícola basada en combustibles fósiles. El uso de estos insumos externos - desplazando en muchos casos el uso de insumos internos tradicionales-, alteraron la lógica y dinámicas de manejo y producción de estos agroecosistemas, acentuando un proceso de mayor dependencia tecnológica y a un costo social y ambiental bastante alto para los pequeños agricultores.

Las políticas de modernización agraria promovidas por los países desarrollados en los países del sur trajeron como consecuencia cambios ambientales importantes que han alterado el frágil equilibrio de los diversos agroecosistemas. En algunos casos incrementándose los niveles de producción en el corto plazo, pero debilitando las condiciones de sostenibilidad de estos niveles de producción alcanzados por la degradación creciente de los recursos de suelo y agua. Entre otros aspectos, la mayor dependencia tecnológica por el uso de estos insumos externos, ha incrementado los costos de producción por cultivos y unidad de área, pero debilitando la capacidad de soportabilidad y sostenibilidad de estos ecosistemas para el volumen e intensidad de uso de estas tecnologías de alto subsidio energético.

Gomero (1990) señala -por ejemplo para el caso peruano- que la modernización agraria con la promoción del uso de agroquímicos no significó una relación directa en el incremento de los rendimientos promedios nacionales en cultivos como la papa, arroz, trigo, caña de azúcar o algodón entre el periodo 1981-1987. Pero si se evidenció que el mantenimiento de estos niveles promedios de producción ha exigido de una mayor dependencia del uso de insumos externos, incrementando sus costos de producción, pero generándose adicionalmente una serie de problemas ambientales relacionados al incremento de plagas y enfermedades en los cultivos por el problema de mayor resistencia al uso de productos químicos. Estudios más recientes realizados por la Red de Acción en Alternativas al uso de Agroquímicos en 1998 demuestran esta tendencia, encontrando que el incremento en el uso de plaguicidas en el periodo 1981 a 1998, no ha tenido una relación directa con la producción total nacional. Lo cual indica que el incremento en el uso de plaguicidas no necesariamente garantiza buenos niveles de producción de los cultivos.

Según Sachs(1987) citado por Rijntjes et al, la introducción de la "revolución verde" se hizo bajo dos erróneas premisas: 1) No se previó, por una parte, el incremento de los precios de los fertilizantes químicos y combustibles y, por otra parte, la disminución general de los precios internacionales como resultado de la sobreproducción mundial de cereales. Estos cambios provocaron un aumento de los precios de los alimentos para el consumidor y precios más bajo para los agricultores. Los principales beneficiarios fueron los vendedores de fertilizantes y combustibles; y 2) No se había previsto el aumento de la dependencia de plaguicidas y fertilizantes, los cuales contaminaron arroyos y capas freáticas, con graves riesgos para la salud de las personas.

Hasta ahora los impactos en el incremento de la producción ocasionados por el desarrollo y expansión de la agricultura de la revolución verde en el mundo, han sido bastante importantes, sin embargo, hasta hoy todavía no se termina de evaluar todos los efectos ambientales negativos y algunos irreversibles en distintos agroecosistemas. Si bien actualmente se nota una mayor preocupación por incorporar la variable ambiental en el análisis de la agricultura moderna, el desarrollo y expansión de la industria mundial de agroquímicos continúa acentuándose sin que hasta ahora se establezcan mayores y efectivos mecanismos de control y supervisión internacional y nacional para la producción y comercialización de estos productos (sobre todo los más tóxicos) en los distintos países en desarrollo.

## 5.2.2 Propósito del Proyecto

MEJORAR SUELOS DEGRADADOS A TRAVES DE PRACTICAS AGROECOLOGICAS. En torno al propósito, de manera específica se fundamenta en el establecimiento de prácticas agroecológicas fundamentadas en el siguiente marco teórico:

### 5.2.2.1 Bases Científicas de la Agroecología

#### Concepto, objeto de estudio y premisas

##### Acerca del concepto:

Hecht señala que el término de agroecología a llegado a significar muchas cosas. Definidas en términos gruesos, la agroecología a menudo incorpora ideas sobre un enfoque de agricultura más ligado al medio ambiente y más sensible socialmente. Se centra no sólo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción. A esto podría llamarse el uso "normativo" o "prescriptivo" del término agroecología, porque implica un número de características sobre la sociedad y la producción que van mucho más allá de los límites del predio agrícola. En un sentido más restringido, la agroecología se refiere al estudio de fenómenos netamente ecológicos dentro del campo de cultivo, tales como las relaciones depredador/presa, o competencia cultivo/maleza.

Podríamos considerar que la agroecología es un concepto multívoco que se nutre de una serie de campos de especialización que en cierta forma han ido moldeando y procesando históricamente los avances y cuestionamientos del conocimiento científico aplicado a los sistemas agrarios. En ello el conocimiento científico aplicado particularmente a los sistemas agrarios locales ha cumplido un rol determinante hacia la comprensión de lo que pueden ser las nuevas bases epistemológicas de la agroecología.

##### Acerca del objeto y los desafíos:

Norgaard menciona que la agroecología tiene raíces diferentes que la mayoría de las ciencias occidentales. Las diferencias llevan a contradicciones importantes de enfoque. Los agroecólogos estudian ecosistemas afectados durante mucho tiempo por el hombre donde frecuentemente la experimentación es imposible. Además, el hombre y sus sistemas sociales son tan importantes para la agroecología como lo son los sistemas ecológicos en sí mismos. Mientras los científicos aplicados desarrollan nuevas tecnologías para modernizar la agricultura tradicional

basadas en el conocimiento científico, los agroecólogos estudian las tecnologías tradicionales de campesinos para obtener conocimientos científicos modernos.

Norgaard y Sikor afirman que la agroecología toma en cuenta tanto el sistema agroecológico como el social en el que trabajan los agricultores, pone poco énfasis en las investigaciones realizadas en los centros de experimentación y en los laboratorios y en cambio enfatiza fuertemente los experimentos en el proceso de investigación.

La agroecología desafía los conceptos occidentales de conocimientos objetivos y modernización. Hecht plantea que la agroecología puede ser resultado de un enfoque integrador de ideas y métodos de varios sub-campos, más que como una disciplina específica. Se puede interpretar que la agroecología es como un desafío normativo a las maneras en que varias disciplinas enfocan los problemas agrícolas. Tiene sus raíces en las ciencias agrícolas, en el movimiento ambientalista, en la ecología, en el análisis de agroecosistemas nativos y en los estudios sobre desarrollo rural. Cada una de estas áreas tienen objetivos y metodologías muy diferentes, sin embargo, tomadas en su conjunto todas han sido influencias importantes en el desarrollo del pensamiento agroecológico.

### **Acerca de las premisas e implicancias:**

El enfoque de la agroecología no ha desarrollado aún límites implícitos, ni tampoco el cuerpo científico profesional ha adoptado una definición de ésta. Norgaard señala que la agroecología en un sentido estricto, podría ser considerado simplemente como la ciencia ecológica aplicada a la agricultura, pero si esto es todo lo que es, sería simplemente otro nombre para un enfoque de ecosistemas al desarrollo agrícola. La agroecología se distingue de una forma nítida por su reconocimiento de la coevolución social y ecológica, de la inseparabilidad de los sistemas sociales y ecológicos . (Subrayado nuestro)

Presentamos las seis premisas básicas que definen a la agroecología:

- Los sistemas ecológicos y sociales poseen potencial agrícola.
- Este potencial ha sido captado por los agricultores tradicionales mediante un proceso de ensayos, errores, selección natural y aprendizaje cultural.
- Los sistemas sociales y ecológicos han coevolucionado de manera tal que la sustentación de cada uno depende de las relaciones con el otro. Los conocimientos incorporados en las culturas tradicionales

mediante el aprendizaje cultural, estimulan y regulan las retroalimentaciones de los sistemas sociales a los ecosistemas.

- La naturaleza del potencial de los sistemas sociales y ecológicos pueden comprenderse mejor, dado nuestro conocimiento actual social y ecológico, estudiando cómo las culturas agrícolas tradicionales han captado el potencial.
- El conocimiento formal social y ecológico, el conocimiento obtenido del estudio de los sistemas tradicionales, el conocimiento y algunos de los insumos desarrollados por la ciencia agrícola convencional, y la experiencia con las instituciones agrícolas occidentales, pueden combinarse para mejorar significativamente tanto los agroecosistemas más tradicionales como los agroecosistemas modernos.
- El desarrollo agrícola mediante la agroecología puede mantener más opciones culturales y ecológicas para el futuro y produce menos efectos perjudiciales culturales y ecológicos que los enfoques de la ciencia agrícola convencional sola.

Estas seis premisas juntas constituyen una serie mínima necesaria para proporcionar los límites, definir una visión del mundo, sugerir el enfoque y definir las aspiraciones de la agroecología. Cada una de estas premisas parecen estar explícitamente planteadas aunque con distintas palabras en la literatura agroecológica actual. Las ciencias occidentales convencionales tienen definiciones más cortas sólo porque ellas comparten raíces y teorías epistemológicas comúnmente aceptadas respecto a como la ciencia se relaciona con el desarrollo.

Si bien los agroecólogos aceptan cada una de estas premisas, no siempre aceptan todas ellas todo el tiempo. Quizás el conocimiento cultural junto con las premisas coevolutivas hacen de la agroecología algo singular, polémico y una contribución productiva a nuestra comprensión de la ciencia y el desarrollo.

A manera de resumen podemos señalar que la agroecología es un enfoque distinto del desarrollo porque se basa en un paradigma científico diferente. El paradigma es holístico. Los sistemas sociales y agroecológicos se reflejan mutuamente, pues han coevolucionado juntos. La investigación de la ciencia natural y de la ciencia social, lo mismo que sus prescripciones, no se pueden separar. El paradigma es nuevo y está evolucionando todavía, pero la agroecología comparte el paradigma con numerosos otros campos de investigación, por lo tanto deberá ser considerada, evaluada y apoyada en este contexto.

### **La agroecología y el desarrollo rural**

## **La Agroecología ha sido un factor esencial para abordar el desafío de la sustentabilidad en el desarrollo rural.**

Las siguientes premisas extraídas de proyectos de desarrollo rural que han utilizado la agroecología, nos permitirán levantar una definición operacionalizable de lo que denominaremos «Desarrollo Rural Humano y Agroecológico (DRHA)».

### **5.2.2.2. Premisas Fundamentales**

**1º El desarrollo rural requiere de empresarios rurales de origen campesino, a quienes llamaremos Empresario Rurales Campesinos (ERCs). Estos ERCs pueden ser productores(as), jóvenes, familias o comunidades campesinas.**

Esta necesidad de contar con ERCs tiene diversas explicaciones, intentaré centrarme en tres de ellas.

La economía campesina crecientemente pierde su capacidad de participación en la oferta alimentaria de nuestros pueblos. Este hecho hace que el ingreso monetario de la familia campesina dependa del trabajo asalariado extra-predial, sea agrícola o no agrícola.

La migración estacional del jefe de familia y la de tipo permanente de los jóvenes más capaces de ambos sexos, empobrece el medio campesino al privarlo de los elementos que podrían introducir innovaciones que permitieran, por ejemplo, capturar los beneficios de ofertar productos libres de agrotóxicos en mercados emergentes. Su mejor nivel educacional les permitiría hacer una gestión económica más eficiente, iniciar nuevas actividades productivas ubicadas en las áreas rurales, como la agro-industria casera o el servicio de ecoturismo.

Es decir, sólo se mejorará el capital humano que vive en las áreas rurales si se genera una capacidad empresarial para trascender la producción agrícola directa, capaz de generar ingresos especialmente para las mujeres y los jóvenes de ambos sexos.

Muy posiblemente la falta de oportunidades que ofrece la ciudad a los migrantes del campo, esté significando que nuestras sociedades estén perdiendo posibilidades de generar riqueza, especialmente por aquellos que el campo y la ciudad están condenando a la pobreza.

Sin embargo, no basta con plantearse la inversión en actividades productivas más rentables, si el mayor valor generado es capturado por otros sectores sociales, como pueden ser los intermediarios, los comerciantes o los consumidores adinerados.



Finalmente, es evidente que las potencialidades de las áreas rurales depende de la calidad de los servicios públicos de educación, salud e infraestructura física que facilitan el surgimiento de voluntades dispuestas a transformarse en ERCs.

La capacidad de acceder a recursos de inversión social, sólo es posible si se cuenta con individuos u organizaciones capaces de moverse simultáneamente como agentes económicos y actores sociales.

En la perspectiva del desarrollo rural sustentable es indispensable que los ERCs sean capaces de mejorar no sólo la eficiencia económica, sino también la de tipo humana, ecológica social.

Estos ERCs pueden encontrar un profundo sentido de realización en la instauración de lo que todavía no existe en el mundo y que necesitamos introducir en él.

***2ª El desarrollo rural sustentable requiere de una mirada renovada a todas sus fuentes de bienestar.***

En el punto anterior se planteó la necesidad de contar con ERCs capaces de hacer un uso óptimo de los recursos económicos que se pueden generar.

Las fuentes que pueden generar riqueza y bienestar. Particularmente en un mundo donde la escasez absoluta y relativa aumentan, es fundamental apelar a todas las fuentes de bienestar existentes.

Bien podría ser que fruto de los sesgos de nuestra cultura hayamos depreciado fuentes de bienestar no económicas, que son vitales para el desarrollo humano.

Especialmente importante es para una cultura de la sustentabilidad el superar la pobreza de forma que todos seamos generadores de riqueza.

Se propone, por tanto, diferenciar entre la fuentes de bienestar denominadas «stocks de capital» de las «fuentes de bienestar no económicas».

Los stocks pueden ser de capital humano, social, construido y natural, en los cuales es necesario invertir para que mejoren su calidad y aumenten su volumen. Así será posible obtener de ellos un flujo creciente de bienes y servicios económicos sin comprometer la base del stock.

El aumento del flujo económico por un mejoramiento en los stocks, plantea la urgencia de hacer un manejo eficiente de sus recursos para aumentar la opciones de rentabilidad existentes en los diversos

mercados en que interactúan los ERCs. Tal como se dijo, lo importante es que los ERCs sepan retener el excedente generado y que hagan una gestión eficientes de los recursos disponibles.

Las fuentes no económicas de bienestar están formadas por las instituciones que los seres humanos han creado para hacer la vida y poder contar con bienes y servicios que no se transan en los mercados. En esta categoría están la familia, las organizaciones vecinales y comunitarias, independiente que sean formales o informales.

También he incluido a los ecosistemas como fuente de bienestar no económica por ser proveedores de servicio ecológicos que tampoco se transan en el mercado.

Al respecto vale la pena señalar que a mayor pobreza existente, mayor es la importancia de las fuentes mencionadas. Que entre más humana es la sociedad que se pretende construir, mayor es el cuidado que se debe poner en cada una de ellas.

También conviene indicar que las fuentes no económicas de bienestar son la base sobre las cuales se construyen los stocks de capital. De hecho es la familia la que permite la existencia del capital humano; es la vecindad y la comunidad la base del capital social; son los ecosistemas los que dan lugar al capital natural y, entre todos ellos hacen posible la existencia del capital construido, como son las casas, puentes, caminos, fábricas, maquinarias e infraestructura y equipos en general.

La sociedad debe legislar para proteger a estas fuentes de bienestar y la educación debe resaltar el valor que ellos tienen en la calidad de vida de la gente.

Según Arnold Toynbee menciona que tanto las instituciones para el desarrollo humano como la propia naturaleza pueden llegar a ser mucho más importante que los capitales que tengamos, si nuestro desarrollo opta por que seamos mejores y no por que tengamos más.

***3º El desarrollo rural sustentable requiere que las instituciones de desarrollo se articulen de una forma tal que puedan escuchar y responder a las demandas de la población rural.***

**La Comisión Brudtland\* estableció que el desarrollo sustentable, es aquel que «responde a las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas».**

## **La Agroecología ha sido un factor esencial para abordar el desafío de la sustentabilidad en el desarrollo rural.**

Pareciera que la realidad no sólo no avala la hipótesis sobre el crecimiento económico como base del bienestar, sino que por el contrario al crecimiento convencional se le considera como causa fundamental del deterioro presente y futuro de la calidad de vida para una gran proporción de la población, especialmente para la población indígena, los niños y las mujeres.

Sin embargo no podemos negar que un crecimiento que sea ecológicamente amigable ayudaría al bienestar, como también lo hace la focalización del gasto social en los sectores más desposeídos.

Pero, para que lo anterior produzca el efecto esperado es necesario que la población rural, sus comunidades y sus organizaciones puedan presentar las inquietudes que les permiten fortalecer su condición humana (salud, educación, organización social), así como aquellas que dan eficiencia a la condición de productores y ERCs.

No se trata de un esfuerzo simple, ya que a él atentan el paternalismo y la verticalidad con que actúan las instituciones del Estado. También complejiza la tarea la imagen que existe entre los profesionales sobre lo inadecuadas de las iniciativas de la población campesina para superar la situación de postración en que se encuentran.

El mundo no gubernamental puede jugar un papel fundamental en este esfuerzo. Puede ayudar a que las comunidades clarifiquen sus necesidades y las prioricen en forma de demandas socioeconómicas. Al mismo tiempo puede trabajar con las instituciones relevantes para que descubran formas de organizar sus servicios de manera que no anulen la iniciativa local, no creen dependencias ni ofrezcan lo que no se necesita. La experiencia muestra que cumplen un papel muy creativo cuando proponen nuevas formas de abordar los viejos problemas. Una que ilustra lo dicho es la creación del aval solidario para la consecución de créditos, otra puede ser la agregación de oferta para hacer interesante la interacción entre productores y poderes compradores. En la misma línea está la eliminación de disposiciones que no permiten a los pequeños productores aprovechar subsidios, por ejemplo, por forestación cuando se exigen superficies muy superiores a las que poseen las familias campesinas.

### **4º El desarrollo rural requiere de innovaciones tecnológicas que sean de tipo agroecológicas.**

El desarrollo rural tiene que ver principalmente con las estrategias que se deberían seguir para que las familias campesinas superen su nivel de

pobreza y hagan un aporte real a la oferta alimentaria del conjunto de la población.

Una razón importante que explica el deterioro material de las comunidades campesinas tiene que ver con la asimetría que existe entre la naturaleza del conocimiento tecnológico disponible y las necesidades de tecnología que requiere el pequeño productor dada las características y los recursos de su agroecosistema.

A partir de los años 50, los países de Latinoamérica comenzaron a experimentar un cambio tecnológico en la agricultura, el cual se ha caracterizado por un uso creciente de insumos agrícolas. Estos insumos han llegado a constituir lo que se conoce como el paquete tecnológico de la revolución verde.

Las tecnologías que lo componen son principalmente la mecanización, las semillas mejoradas y los agroquímicos. Y, su transferencia a la región ha sido la resultante de un conjunto de ciclos innovativos, cada uno de ellos caracterizado por una tecnología dominante.

Estos ciclos dependen de variados factores. Mientras la adopción de maquinaria agrícola y fertilizantes químicos dependen de la dotación de factores productivos y de sus precios relativos; las semillas mejoradas demandan para su adaptación de una adecuada infraestructura de investigación. Finalmente el uso de pesticidas y herbicidas se ha relacionado directamente con el grado de difusión de variedades mejoradas y con la existencia de la infraestructura industrial y de distribución en cada país.

El modelo de modernización agrícola ha recibido sus más severas críticas por haber sido y continuar siendo incapaz de incluir masivamente a los pequeños productores y por degradar severamente el medio ambiente.

Frente a esta realidad, han emergido enfoques tecnológicos cuya misión es la de servir al conjunto de los productores y de responder al criterio de la sustentabilidad ambiental.

Sin duda el enfoque de la agroecología es el que mayores contribuciones ha hecho al diseño de sistemas productivos sustentables, cuya productividad les permite a los pequeños productores acceder a una incentivadora rentabilidad.

Estos sistemas enfatizan una adecuada diversidad agrícola con un óptimo balance entre cultivos y animales, de manera que el sistema

genere su propia fertilidad, regule naturalmente las plagas y optimice la productividad del sistema.

El avance hacia este tipo de sistema productivo variará si se parte desde un sistema convencional de altos insumos externos o desde uno de bajo uso de insumos externos, que tiene su base material altamente erosionada.

En el primer caso, la transición normalmente será guiada por factores de mercado, entre las cuales se pueden encontrar situaciones diversas. Una alternativa sería la transición hacia la construcción de un sistema de producción orgánica, cuyas exigencias ya están establecidas y que permite al productor comercial acceder a un mercado que remunera mejor a los productos agrícolas.

Otra podría ser la adecuación que debe experimentar un sistema para que su producción continúe siendo competitiva en un determinado mercado al cual ya tiene acceso, que ha comenzado a rechazar el uso de determinados agroquímicos o limitado severamente su uso. Este puede ser el caso de los exportadores de uva de mesa al mercado norteamericano.

En el caso de predios campesinos que tienen sus recursos productivos naturales altamente degradados, la agroecología se transforma en un enfoque sistémico que ayuda a identificar sus principales limitantes, para concentrar en ella las posibilidades de inversión.

Desde un punto de vista analítico conviene establecer la diferencia que plantea la brecha tecnológica generada por la revolución verde, de la significación que tiene para el desarrollo campesino la existencia de caminos diversos para la transición hacia la sustentabilidad.

La brecha tecnológica generada por la revolución verde ha sido letal para el campesino, ya que no sólo ha visto como sus competidores le arrebatan su participación en el mercado de productos, sino que los riesgos implícitos en este tipo de agricultura no los puede solventar.

Adicionalmente, vale la pena enfatizar que en la lógica de la modernización agrícola convencional está implícita una subvaloración absoluta del conocimiento campesino.

En síntesis, la brecha tecnológica ha significado el paulatino colapso de la economía campesina, sin que existan signos de que este grave fenómeno pudiera revertirse.

Por su parte, los conocimientos tecnológicos propios de las diversas transiciones hacia una agricultura sustentable tienden a beneficiar al conjunto de los productores, incluso se podría decir que benefician

proporcionalmente más a los más pequeños, porque el mercado puede privilegiarlos por el menor uso que han hecho de los agroquímicos.

También es posible que la transición tenga para los predios netamente comerciales un riesgo mucho mayor, que para quienes hacen una agricultura que tiene el componente de la subsistencia.

No se puede dejar de mencionar dos importantes elementos adicionales. La investigación agroecológica tendrá un impulso significativo si los agricultores comerciales presionan a los organismos correspondientes y a las autoridades políticas responsables del sector agrícola. El tipo de conocimiento que se genere tenderá a ser útil al conjunto de los productores. Igual cosa se podría esperar si los profesionales del agro son formados en los principios de la agroecología y en las prácticas de la agricultura sustentable.

En cada uno de los casos mencionados, la pequeña propiedad obtendría un beneficio legítimo, el cual le ha sido parcial o totalmente negado con la experiencia de la modernización convencional.

Al iniciar este artículo señalamos que la preocupación central era identificar el aporte que hace la agroecología al desarrollo rural sustentable. Por esta razón, hemos querido mostrar que el enfoque agroecológico, siendo válido para el conjunto de la agricultura, significa darle un impulso singular a la propiedad campesina.

Teniendo como base las cuatro premisas planteadas, quisiera concluir ofreciendo una definición sobre el Desarrollo Rural Humano y Agroecológico (DRHA), que sea operacionalizable y respete los elementos esenciales de la sustentabilidad.

Entenderé por un DRHA aquel desarrollo «que permite que surjan empresarios rurales campesinos capaces de potenciar la calidad, eficiencia y sustentabilidad de todas las fuentes de bienestar existentes, con el propósito de generar un flujo de riqueza creciente que responda a las necesidades de los habitantes rurales, de modo que puedan lograr un desarrollo pleno de sus capacidades como seres humanos».

#### **4.1 Concepto y procesos de desarrollo local**

No existe un enunciado único de desarrollo rural que se pueda transcribir en unas pocas líneas. Menos aún se puede hablar de un modelo de desarrollo común a trazarse para guiar las acciones en cualquier lugar. Ello depende de la orientación de quienes lo impulsan, de las condiciones de contexto y de las aspiraciones de los propios actores en cada caso. Pueden haber muchas diferencias en cada orientación de acuerdo a las situaciones concretas.

No obstante, se puede delinear un conjunto de parámetros o puntos de vista generales a fin de establecer los términos de discusión y reducir los márgenes de confusión que casi siempre existe al tratarse el tema. Tales se caracterizan por determinados contenidos que, antes de ser fijos, han sufrido transformaciones en el tiempo de manera que resulta interesante observar y analizar su trayectoria.

En general el desarrollo rural se refiere a los procesos de mejora de las condiciones de vida de los sectores de población ubicados en áreas circundantes o alejadas de los centros urbanos. Se aplica generalmente a las áreas consideradas sub desarrolladas o situadas en condiciones de pobreza. De modo que, en muchos casos, los planes de desarrollo rural consisten en estrategias para superar tales condiciones de pobreza.

En base a este concepto amplio se puede hacer las siguientes precisiones a fin de avanzar en la definición del concepto:

Generalmente se confunde desarrollo rural con desarrollo de las actividades agropecuarias. Lo agropecuario es probablemente el aspecto más importante del desarrollo rural, pero no es el único. En el campo existen además muchas otras actividades tales como la artesanía, la pequeña industria, el comercio, los servicios de vialidad y transporte, y muchas veces la minería y cada vez más importante, el turismo. Algunas de éstas pueden ser a veces económicamente más importantes que la agricultura o la crianza de animales.

Esta situación variada de actividades nos conduce a pensar que el desarrollo rural desde el punto de vista económico no puede referirse solamente a los problemas de tecnología productiva, es decir al problema de cómo producir más, sino a los problemas de nivel de vida en que se encuentra la población de un ámbito rural determinado. Esto equivale a preguntarse cuál es la situación económica de los pobladores, cuáles son sus niveles de ingresos provenientes de una y otra actividad, el nivel de empleo en que se encuentra la población económicamente activa. Ingreso y empleo son los principales indicadores de la economía de una sociedad.

Es más, para el desarrollo rural, aparte de estos aspectos económicos son igualmente importantes los de salud, educación, cultura, comunicación, organización y desarrollo institucional, sin los cuales no se podría hablar de desarrollo rural.

Desarrollo rural debe incluir no solamente el mejoramiento de las personas que trabajan en agricultura, sino del conjunto de la población en sus diversos sectores. Por ello se tiene que tomar en cuenta el problema de los adultos, ancianos, los jóvenes, las mujeres y los niños. Incorporar el problema de género (derechos y obligaciones de las

mujeres y los hombres) y el tratamiento digno hacia la juventud y la niñez y, con ello, los problemas generales de la familia, los grupos y organizaciones básicas son parte crucial de los problemas a resolverse en el medio rural.

Para que todos los aspectos y sectores señalados sean tratados en forma efectiva las acciones de desarrollo rural deben considerar la participación indispensable de las organizaciones y, con ello, abordar el problema del desarrollo institucional. Ello implica tomar espacios o ámbitos tales como los grupos por línea de producción (asociaciones) comunidades, distritos, provincias, o unidades territoriales como son la cuenca, la micro cuenca o la micro región. En este punto nos ayudan nuestros conceptos de agroecosistema y ordenamiento territorial que son objeto de otros capítulos.

Finalmente, debemos señalar que el desarrollo rural no es un problema aislado o exclusivo del medio rural y por lo tanto independiente de la ciudad. Todo lo contrario, existe una estrecha interdependencia entre lo rural y lo urbano a tal punto que se puede señalar con toda seguridad de que no habrá desarrollo rural sin desarrollo urbano y viceversa. Por mucho tiempo se ha ignorado el hecho de que, casi desde siempre los recursos y productos obtenidos en el campo han sido la base del crecimiento de las ciudades y que la pobreza y el subdesarrollo rural se deben justamente a que su producción casi nunca se invierte en el campo, sino fuera de él. Es justo, entonces, pensar que mucho del desarrollo rural depende de los aportes que, en recompensa, debe transferir la ciudad hacia el campo. Esta transferencia puede darse de muchas maneras: inversiones, crédito, tecnología, conocimientos, educación, apertura de vías, obras y servicios públicos, etc.

De lo expuesto resulta que el desarrollo rural es un tema bastante complejo y su logro puede ser muy remoto mientras que el conjunto de aspectos y condiciones señaladas no se hayan cumplido. Por ello es difícil que un grupo de personas, una institución o un sector de población, por sus propios medios, aborde con éxito el tratamiento de todos los aspectos. Este objetivo generalmente rebasa las posibilidades de una organización por más capacidades y recursos que ésta reúna.

Frente a ello caben las siguientes dos reflexiones: En primer lugar, debe entenderse que cada agente del desarrollo trabaje lo mejor posible, de acuerdo a sus posibilidades y en el área que le corresponde, sin trazarse objetivos que estén fuera de su alcance. A partir de ello se espera que la suma de los pequeños esfuerzos de los diversos agentes o sectores en actividad rinda, en algún momento, los frutos esperados para aproximarse por lo menos parcialmente a lo que sería el desarrollo rural.



En segundo lugar, es claro que los agentes del desarrollo, pese a su ubicación en un aspecto específico, no debe perder de vista el problema de conjunto de manera que tenga claro el modo en que su trabajo particular contribuye o no a los avances de solución de los problemas mayores. Pero, no sólo eso, esa contribución no será efectiva si es que no se establecen los vínculos formales de complementariedad y coordinación coherente entre los diversos sectores actuantes. Para ello es importante el establecimiento de las instancias de coordinación y concertación intersectores o interinstitucionales donde se den las acciones compartidas de diagnóstico, planificación y ejecución de actividades.

### **Hacia un concepto integral de la sostenibilidad**

Generalmente se tiende a percibir la sostenibilidad del desarrollo únicamente alrededor del aspecto ecológico. Este énfasis ambientalista del concepto se debe a que se origina precisamente en el contexto de aparición de los movimientos ecologistas en oposición al desarrollo puramente productivista. Se dice entonces que el desarrollo que no tome en cuenta la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente no es un desarrollo que garantiza su durabilidad. Incrementa la producción pero destruye las condiciones de aquella producción, de modo que es un desarrollo momentáneo.

Nace así el concepto de sostenibilidad, que es diferente al desarrollo sostenido en la medida en que este último se refiere al desarrollo sostenido desde fuera, y por tanto, es artificial. Desarrollo sostenible, por el contrario, es algo que se "sostiene" por sus propios medios y depende de sus propias condiciones y formas de relacionarse entre sus factores internos y frente a los factores externos. Fundamentalmente constituye un desarrollo principalmente autónomo, no dependiente de recursos, técnicas o procesos externos o, en todo caso, se da bajo condiciones de relaciones balanceadas y no subordinadas frente a oportunidades o condicionamientos externos.

Pero esta sostenibilidad se refiere, todavía en forma limitada, únicamente al aprovechamiento óptimo sin afectar la durabilidad y conservación de los factores de base productiva (la tierra, el agua, las plantas). Asume, como elemento esencial, que si se conservan estos factores será posible el desarrollo sostenible. Con ello se tiende a restringir el concepto al aspecto tecnológico. Se asume que la tecnología vinculadas a la agricultura ecológica es condición suficiente de la sostenibilidad. Se tiende a pensar, entonces, que la sostenibilidad se logra cuando las personas logran aprender y apropiarse de las nuevas tecnologías alternativas y son capaces de manejarlas y aprovecharlas para su beneficio.

La sostenibilidad, para ser tal, por el contrario, requiere que las técnicas aprendidas se apliquen en actividades realmente rentables y que mejoren en forma efectiva la economía de las familias y que éstas generen sus ingresos y aseguren su empleo en forma permanente y que no sea que los productos que obtienen, pese a que mejoren en cantidad y calidad, finalmente no lleguen a resolver efectivamente sus problemas económicos en razón de diversos otros factores.

Sostenibilidad significa no solo que se produzca más y mejor, sino que esta producción tenga lugar mediante costos que permitan lograr balances convenientemente positivos de rendimientos. Es decir, que sean procesos productivos económicamente eficientes y, por tanto, retribuyan y estimulen los esfuerzos. También significa que estén presentes las condiciones de mercado para vender el producto a buen precio y obtener ganancias que garanticen la continuidad de las actividades; que las curvas de su producción total, así como su productividad por superficie o por la mano de obra invertida se mantengan en forma duradera en un nivel óptimo aceptable. Este conjunto de aspectos forman parte de la sostenibilidad económica que, si no están presentes, los esfuerzos tecnológicos pueden ir en "saco roto".

Es propósito del Desarrollo Rural Sostenible (DRS) que los beneficios que se obtengan mediante los procesos productivos sean distribuidos entre la mayor parte de los miembros de la sociedad, por lo menos entre todos los que participan o han sido involucrados en tales actividades. Que no beneficien sólo a unos cuantos en desmedro de la economía de los demás. Nos referimos aquí a la condición de equidad social que debe buscar todo proceso de desarrollo. De no lograrse éste se pone en riesgo dos aspectos sustanciales del problema. Uno es que pone en tela de juicio el concepto mismo de desarrollo si éste se entiende como la mejora generalizada de la población en un ámbito determinado. Otro es que también se pone en duda el carácter sostenible de los logros puesto que un desarrollo desigual puede crear situaciones sociales contradictorias y conflictivas que amenacen su estabilidad o durabilidad. Al referirnos a estos aspectos, estamos hablando de la sostenibilidad social del desarrollo, otro factor esencial que no se puede dejar de lado.

Por otro lado, la sostenibilidad requiere que los cambios cuenten con un soporte institucional; que no dependan únicamente de personas. Que exista una organización central con normas que se respeten, que tengan legitimidad y de ese modo se practique el control del comportamiento de los individuos y que se conduzcan por los cauces del desarrollo. Estas instituciones, sin embargo, no sólo deben dar las normas y controlar a las personas, para que se cumplan los acuerdos y las normas; sino deben ofrecer las facilidades, los recursos y las oportunidades para que las personas y los grupos se sientan estimulados

para obedecer, pero también para dar sugerencias y hacer realidad sus deseos, sus aspiraciones, sus iniciativas.

Las instituciones no deben ser solamente represivas, sino deben ser impulsoras de la creatividad y el logro de los deseos. Deben buscar el juego coherente y complementario de ambas funciones: el control social, por un lado, y el estímulo a la creatividad y la iniciativa por otro lado. De no darse este desarrollo institucional las demás aspectos de la sostenibilidad pueden colapsar. La tecnología se pierde, no se aplica debidamente ni en forma equitativa. No hay equidad. Los recursos naturales se maltratan, se utilizan sin planificación, sin normas y corren el riesgo de deteriorarse. Igualmente el crecimiento económico puede no avanzar o hacerlo en forma sólo sectorial o parcial, haciendo que unos se hagan más ricos y otros se hagan más pobres. La conformación sólida de tales mecanismos organizativos y normativos ofrece lo que se denomina la sostenibilidad institucional.

En resumen, el desarrollo rural sostenible descansa por lo menos en cuatro columnas que permiten su efectiva realización en un ámbito determinado. Tales son la ecológica, que depende del tipo de tecnología productiva que se aplique; la económica, vinculada a la estrategia productiva y de comercialización que se adopte; la social que descansa en las formas de distribución de recursos y productos entre el conjunto de la población y, finalmente, la institucional que depende de la eficacia de los mecanismos de organización que se desarrollen.

Probablemente es posible lograr, como muchas veces ha ocurrido, avances importantes en uno u otro de estos componentes en forma separada o parcial, sin embargo, tales logros pueden ser efímeros o incompletos si es que no se avanza en un desarrollo armónico entre todos estos cuatro aspectos. Esta condición, es la que más efectivamente puede garantizar el logro de la sostenibilidad en una acción de desarrollo

- **Estrategia de desarrollo rural sustentable**

El desarrollo sostenible requiere de una visión estratégica que parte de la premisa de definir políticas de Estado y un esfuerzo compartido entre la sociedad civil, los poderes públicos y el mercado en la construcción de un Proyecto-Nación. La visión o enfoque estratégico apunta a considerar los elementos sustanciales que explican el funcionamiento de la economía y la sociedad en los espacios rurales. En tanto, políticas de Estado, se entienden como aquellas orientaciones del quehacer nacional que superan el campo temático de instituciones específicas, que trascienden períodos de ejercicio gubernamental, legislativo o judicial, socialmente sustentado y políticamente concertado y que

apuntan a la construcción de un proyecto nacional. El fomento y la adopción de estrategias nacionales fortalecen las oportunidades para un desarrollo rural sostenible en la medida en que se exija, negocie y concerte su inclusión en las agendas de desarrollo.

### **Reducción de la pobreza rural**

La pobreza, éticamente intolerable, políticamente inaceptable y mayoritariamente rural, refleja la incapacidad de las propuestas de desarrollo para superar las iniquidades y los desequilibrios. Difícilmente, se abonará credibilidad a los propósitos de fomentar los valores y las instituciones democráticas en las Américas si prevalecen amplios sectores de la población excluidos de los beneficios del desarrollo<sup>38</sup>.

La sociedad, los gobiernos y la comunidad internacional deberían, como han acordado, atender la situación de pobreza, especialmente de la extrema pobreza, brindar oportunidades reales de acceso a las herramientas y espacios en la producción y el comercio para enfrentar, desde el desarrollo, la superación de esta situación. Se trata de disminuir las disparidades económicas y sociales, favorecer el desarrollo de las capacidades humanas, de tal manera que las desigualdades alcancen rangos aceptables a la condición humana.

### **Planificación integral territorial**

Es necesario concebir y aplicar modelos eficientes de planificación territorial, descentralizados y democráticos, que considere los aspectos del desarrollo productivo, social, cultural y ecológico<sup>39</sup> de las regiones o espacios rurales y sus múltiples interrelaciones con centros urbanos, comunidad nacional e internacional.

### **Desarrollo de capital social**

El sector rural cuenta con estructuras sociales y culturales, que expresan sólidos procesos históricos de construcción de comunidades y naciones. El desarrollo está determinado por una combinación que optimice el capital natural, el capital financiero, el capital humano y el capital social.

### **Fortalecimiento de la economía multisectorial**

El desarrollo rural sostenible, aclaremos, es más que desarrollo social en el campo y conservación de los recursos naturales; es fundamentalmente, aumento de las oportunidades de producción y comercio para financiar el desarrollo en el medio rural. El sentido multisectorial implica estrategias de recursos humanos, inversión, financiamiento, desarrollo de infraestructura, entre otros, que potencien las actividades de la agricultura y de la economía rural, propiciando los

encadenamientos productivos de la agricultura y el fomento de actividades no agrícolas en el medio rural. Implica reposicionar lo rural en la economía y una mayor presencia de los representantes del sector rural y de sus actividades en las instancias de decisión sobre el desarrollo.

### **Fomento de la competitividad y de la eficiencia productiva**

La globalización de la economía, los acuerdos multilaterales de comercio, la normativa sobre calidad, ambiente e inocuidad y los cambios en la demanda de los consumidores plantean, a productores y otros actores del desarrollo, la eficiencia productiva, incremento de la productividad, ampliación de mercados, aprovechamiento de mercados internos y mejoramiento de las capacidades, tecnológicas y de gestión, del recurso humano con vistas a enfrentar las oportunidades, retos y amenazas de los mercados.

### **Profundización de la descentralización y desarrollo institucional**

El proceso de descentralización y avance en el fortalecimiento de las instituciones territoriales y de la participación constituyen aspectos estratégicos para la gobernabilidad democrática y la eficiencia de los programas de desarrollo rural. La planificación y gestión participativa de los planes de desarrollo local, microrregional, de cuencas hidrográficas en el área rural en manos de las autoridades, instituciones, organizaciones y actores locales se considera un elemento esencial del desarrollo sostenible local y del fortalecimiento y ejercicio de la democracia.

### **Focalización y formulación diferenciada de políticas Perspectiva de género, juventud, etnias y diversidad cultural**

La naturaleza heterogénea de la sociedad rural, de sus sistemas productivos, entorno ecológico y de su cultura, obliga a la formulación de políticas diferenciadas que reconozcan las realidades de visión, lógica y concepción. La focalización es condiciones particulares y potencialidades de cada grupo de la sociedad rural. Deberán tenerse presente los intereses diferenciados, potencialidades y medidas pertinentes para los sectores de grandes, pequeños, medianos y microempresarios agropecuarios, industriales y de servicio que se ubican en las regiones o espacios rurales. En este marco, es conveniente enfatizar la importancia de acciones explícitas y focalizadas en grupos estratégicos, tales como, las mujeres y los jóvenes rurales, las etnias y grupos más vulnerables y excluidos, que consideren los aspectos de equidad, perspectiva de género y respeto a la diversidad cultural.

### **Ampliación de las oportunidades de acceso para el logro de la equidad**

Se trata de generar acciones que rompan las barreras de acceso a factores productivos, servicios y bienes públicos, financiamiento, asistencia técnica, tecnología, principalmente. El propósito es aumentar las capacidades de la sociedad rural para impulsar un proceso de crecimiento integral y multisectorial. Los gobiernos, principalmente, y otras entidades de la sociedad civil están llamadas a iniciar o fortalecer procesos políticos que aseguren la permanencia o posibiliten tales accesos indispensables para una mayor participación de los sectores marginados del crecimiento económico a los beneficios del desarrollo

### **Desarrollo político-social e institucional territorial**

Incluye acciones que posibiliten el empoderamiento de la sociedad civil rural y la adecuación de estructuras institucionales que le den soporte. La aplicación con perspectivas de éxito de los esfuerzos por un desarrollo sostenible exige la participación real y activa de todos los grupos y de sus organizaciones, incluidas las mujeres, los jóvenes, los pueblos indígenas y sus comunidades, las comunidades locales, las organizaciones no gubernamentales, los agricultores, las autoridades locales, los trabajadores y sus organizaciones, el comercio y la industria y la comunidad científica y tecnológica<sup>45</sup>. Se debe propiciar la creación y el fortalecimiento de espacios y mecanismos de participación, desde el nivel local al global, en la formulación, ejecución y seguimiento de políticas y planes de desarrollo.

### **Incorporación de la dimensión ambiental en el desarrollo económico y social rural**

El sector rural presta un conjunto de servicios ambientales a la sociedad (mejoramiento de los sumideros de carbono, emisión de oxígeno y conservación del suelo, el agua, la biodiversidad y la belleza escénica). Estos servicios deben ser incorporados en la economía, valorizados y pagados por medio de sistemas justos de transferencias que permitan una sostenibilidad ambiental viable y una alternativa novedosa de ingresos para la comunidad rural.

### **Estrategia laboral rural**

El trabajo y el empleo pleno productivo son componentes básicos del desarrollo rural sostenible, de la identidad humana y medio digno para el tratamiento de la situación de pobreza de millones de habitantes de las Américas. Se requieren acciones específicas que busquen mejorar la aplicación de tecnología apropiada, de producción y gestión empresarial, a las condiciones sociales y culturales, y la articulación del crecimiento económico y el desarrollo social<sup>47</sup>. Sin oportunidades reales de trabajo y empleo en el medio rural persistirá la pobreza, la migración y degradación ambiental.

## **Articulación del desarrollo rural con la mundialización**

Las interdependencias que implica la globalización plantean la necesidad de acciones específicas que vinculen el desarrollo rural con las negociaciones, acuerdos e instituciones de comercio internacional y que contribuyan al desarrollo sostenible de las sociedades rurales. Así lo reconocen los acuerdos internacionales sobre comercio y desarrollo, más, es preciso velar por su cabal cumplimiento.

### **5.2.3 Componentes del Proyectos.**

**5.2.3.1. Cobertura vegetal del cantón Santa Isabel identificada en mapas.-** Pretendemos a través de la obtención de cartografía temática básica saber el estado actual de la cobertura vegetal del suelo en el cantón Santa Isabel.

**5.2.3.2. Zonas degradadas identificadas.-** Una vez obtenida la cartografía temática básica, se facilita el proceso de identificación de las zonas degradadas; para este proceso se utilizará un Sistema de Información Geográfico que permita identificar esta problemática, a través de mapas.

**5.2.3.3. Prácticas de cultivos diversificadas y mejoradas.-** Seguidamente a la identificación de las zonas degradadas, se implementará acciones en torno a la implementación de Alternativas Ecológicamente Apropriadas que permitan la diversidad agrícola utilizando para el efecto practicas de cultivos ancestrales que permitan al mínimo la utilización de maquinaria agrícola u otra práctica de la agricultura convencional.

**5.2.3.4. Rendimientos de los cultivos mejorados.-** Con la Implementación de practicas agroecológicas, que permitan una diversidad en la producción, disminuya la incidencia de plagas y enfermedades, obviamente se producirá un mejoramiento de los rendimientos de los cultivos; en primera instancia este rendimiento se determinará por la calidad y a medida que se vaya implementando se reflejará en la cantidad de la producción.

**5.2.3.5. Cobertura vegetal de los suelos recuperada.-** Parte de la implementación de prácticas agroecológicas, implica el establecimiento de sistemas agrosilvopastoriles, agroforestales, o

silvopastoriles; además de realizar un enfoque a la protección de fuentes de agua a través de forestación y reforestación.

#### **5.2.4. Actividades del Proyecto.**

**5.2.4.1. Compra de imagen satélite.-** Para la implementación del proyecto la primera actividad que se debe desarrollar es la compra de una imagen satélite que permita trabajar a una escala 1:25.000, que comprenda el territorio de la jurisdicción del cantón Santa Isabel; debe ser una imagen actual no mas allá del año 2005, debe estar desprovista de nubosidad, estas características permitirán desarrollar las siguientes actividades sin mayor dificultad.

**5.2.4.2. Ortorectificación de imagen satélite.-** Esta práctica se fundamenta en corregir "errores" de imagen; estos errores se conceptualizan de la siguiente manera: Al momento que los satélites capturan la imagen de la tierra existe un ángulo de toma que hace que algunas partes de la tierra se distorsionen, debido a la topografía irregular de la tierra; existen software que permiten realizar estas "correcciones".

Este software permite además determinar a través de los colores de la fotografía los usos del suelo, debiendo para nuestro caso identificar en primer lugar la cobertura vegetal.

**5.2.4.3. Verificación en campo de los datos obtenidos.-** Una vez obtenido esta información a nivel de oficina, a través de muestreo se debe comprobar en el campo los diferentes usos del suelo e ir determinando con exactitud el tipo de cobertura vegetal y su extensión.

**5.2.4.4. Realización de los mapas de cobertura vegetal.-** habiendo comprobado y/o verificado en campo los datos obtenidos, es el momento de imprimir la cartografía, esta además debe estar disponible en formato digital a una escala 1:25.000.

Una subactividad relacionada es la definición de áreas degradadas que son las que nos interesan, esta actividad se relaciona con la actividad 5.2.4.3. ya que en el momento de comprobación en el campo se



determinará de manera general estas áreas que son las principales de nuestro estudio.

**5.2.4.5. Selección de beneficiarios.-** Una vez definidas las áreas de estudio, se procede a identificar la tenencia de la tierra, y a sus dueños o personas que hacen usufructo de los terrenos de las áreas identificadas.

El producto de esta actividad es un listado de personas y terrenos (catastro) que nos permitirá tener un listado preliminar de beneficiarios, ya que estos terrenos y sus dueños están inmersos en la problemática que deseamos resolver.

**5.2.4.6. Selección de fincas a trabajarse (zonas degradadas).-** De la primera identificación, haremos una priorización de los terrenos afectados, considerando en primer lugar, su cercanía con fuentes de agua, biocorredores, paramos, vegetación protectora como bosques primarios u otra forma de vegetación que reúna estas características. Estos terrenos conjuntamente con sus dueños serán considerados beneficiarios directos.

Los terrenos y sus dueños o posecionarios que no reúnan estas características, serán considerados como zonas de "amortiguamiento", y su involucramiento al proyecto estaría sujeto a su voluntad, necesidad de implementar prácticas de cultivo diferente, actividad productiva que desarrollen, y condición socioeconómica.

**5.2.4.7. Identificación de prácticas agroecológicas a implementarse.-** Una vez seleccionados los beneficiarios del proyecto, de manera inmediata, se establecerán a través de talleres de sensibilización, capacitación y formación, las diferentes prácticas agroecológicas ajustables a la realidad de cada zona.

Entre las prácticas que se pondrán en consideración se anotan las siguientes: Huertos Hortícolas Orgánicos, Cultivos en terrazas (zonas de pendientes mayores a 45%), mejoramiento de pastos, diversificación de cultivos, rotación de cultivos, sistemas agrosilvopastoriles, silvopastoriles o agroforestales.

**5.2.4.8. Implementación de alternativas agroecológicas.-** De acuerdo a las diferentes opciones que se han planteado anteriormente, se realizará su implementación con los beneficiarios seleccionados.

**5.2.4.9. Incorporación de abonos orgánicos.-** Para el caso de siembras e cultivos, el proyecto contempla la compra de humus, u otra fuente de abono orgánico que permita mejorar las condiciones físicas y químicas del suelo de manera inmediata.

Este proyecto también motivará que los beneficiarios para que en cosechas subsiguientes elaboren sus propio abonos orgánicos, especialmente con la implementación de prácticas como la lombricultura, compostaje, etc.

**5.2.4.10. Manejo integrado de plagas.-** esta será una práctica constante, que permitirá ir rotando la manera de **controlar** la incidencia de insectos plagas u otros organismos o microorganismos que afecten a los cultivos.

Se aprovechará la presencia de plantas que poseen sustancias repelentes para ciertos géneros de insectos que atacan a los cultivos, se desarrollará técnicas de control manual, mecánico, y en último de los casos control químico con productos de origen botánico.

**5.2.4.11. Aumento de la biodiversidad agrícola.-** Con la implementación de las prácticas agroecológicas, uno de los resultados inmediatos es el aumento de la diversidad agrícola, ya que se incentivará que los beneficiarios siembren diferentes tipos de cultivo, que les permita disponer de una gama importante para variar la alimentación, e inclusive ofertar nuevos productos en el mercado.

**5.2.4.12. Forestación y reforestación.-** Una de las prácticas agroecológicas a implementarse serán los sistemas agroforestales, silvopastoriles, o la combinación de ambos denominado agrosilvopastoriles, esta práctica implica la siembra de árboles en combinación con cultivos o con pastos, o con cultivos y pastos. Esto implica aumentar la vegetación protectora ya que se motivará la siembra de plantas nativas de cada zona.

En las fuentes de agua y biocorredores se motivará la siembra de plantas nativas a gran escala o de manera intensiva, de tal manera que se conviertan en zonas intangibles a otra actividad que no sea la protección inmediata.

**5.2.4.13. Regeneración natural de los suelos.-** existirán zonas de pendientes mayores a los 60%, que definitivamente se motivará a los beneficiarios para que se permita una regeneración natural del terreno; esto también se motivará en zonas con escaso acceso al agua de riego o que hayan sido sobreexplotadas de manera intensiva, planteando para esta última situación dejar el terreno en descanso por un cierto tiempo que le permita su regeneración natural.

Las prácticas "extremas", en las cuales los propietarios de los terrenos deban proteger con la siembra de plantas fuentes de agua o biocorreos, se establecerán mecanismos de compensación a través de los cuales potencien otras zonas de cultivos y se disminuya la presión sobre los nacimientos de fuentes de agua para consumo humano y/o para riego.

**5.3. MATRIZ DE MARCO LÓGICO**

OBJETIVOS	INDICADORES DE LINEA BASE	INDICADORES META	MEDIOS VERIFICACIÓN	DE SUPUESTOS
<b>FIN</b>				
RECUPERACION DE LOS SUELOS DEGRADADOS EN EL CANTON SANTA ISABEL	SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO CANTONAL EL 30% DE LOS SUELOS DE USO AGRICOLA SE ENCUENTRAN DEGRADADOS	EL 30% DE LA SUPERFICIE DE LOS SUELOS DEGRADADOS (DE LOS BENEFICIARIOS) ESTAN RECUPERANDOSE AL TERMINO DE UN AÑO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	NUEVAS AREAS INCORPORADAS A LA PRODUCCION ECOLOGICAMENTE APROPIADA.	TECNICAS DE LA AGRICULTURA ECOLOGICAMENTE APROPIADA SE ADAPTA AL CRITERIO DE LOS AGRICULTORES.
<b>PROPÓSITO</b>				
1. MEJORAR SUELOS DEGRADADOS A TRAVES DE PRACTICAS AGROECOLOGICAS.	SEGU EL CENSO NACIONAL AGROPECUARIO EL 70% DE FINCAS UTILIZAN SUSTANCIAS QUIMICAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.	EL 80% DE LOS AGRICULTORES ENCAMINAN ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN EN EL AÑO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	LISTADO PARTICIPANTES INCORPORADOS EN LAS NUEVAS PRACTICAS DE CULTIVO	AGRICULTORES PARTICIPAN ACTIVAMENTE
<b>COMPONENTES</b>				
1.1 COBERTURA VEGETAL DEL CANTON SANTA ISABEL IDENTIFICADA EN MAPAS.		- EL 100% DE LA JURISDICCIÓN CANTONAL CUENTA CON MAPAS DE COBERTURA VEGETAL	- REPORTES DE AVANCE DE PROCESOS - INFORMES TECNICOS	- NUEVAS VARIEDADES SE ADAPTAN CON FACILIDAD Y PRODUCEN ADECUADAMENTE.
1.2 ZONAS				

<p>DEGRADADAS IDENTIFICADAS</p> <p>1.3 PRACTICAS DE CULTIVOS DIVERSIFICADAS Y MEJORADAS.</p> <p>1.4 RENDIMIENTOS DE LOS CULTIVOS MEJORADOS.</p> <p>1.5 COBERTURA VEGETAL DE LOS SUELOS RECUPERADA</p>	<p>ACTUALIZADA A UNA ESCALA DE 1:25000, A LOS TRES MESES DE INICIADO EL PROYECTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EL 50% DE LAS FINCAS SE ENCUENTRA INCORPORADO NUEVOS CULTIVOS A LOS 6 MESES DE INICIADO EL PROYECTO.</li> <li>- LAS COSECHAS DE CULTIVOS DE CICLO CORTO MEJORAN EN UN 20% AL FINAL DEL CICLO DE CULTIVO</li> <li>- LA INCIDENCIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DISMINUYE EN 50% AL FINAL DEL SEGUNDO CICLO DE CULTIVO</li> </ul>	<p>- INFORMES MONITOREO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MATRICES DE INCIDENCIA DE ATAQUE A LOS CULTIVOS</li> </ul>	<p>- AGRICULTORES SE ADAPTAN AL MIP Y CIP DEJANDO DE UTILIZAR MEDIDAS DE CONTROL TRADICIONAL</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p>1.1.1 COMPRA DE IMAGEN SATELITE.</p> <p>1.1.2 ORTORECTIFICACION DE IMAGEN SATELITE.</p> <p>1.1.3 VERIFICACION EN</p>	<p>- A LOS 15 DÍAS SE ADQUIERE LA IMAGEN SATELITE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AL MES LA IMAGEN SATELITE ESTA</li> </ul>	<p>- IMAGEN SATELITE</p> <p>MAPAS IMPRESOS</p>	
<p>\$ 24.360,00 USD.</p>			

<p>CAMPO DE LOS DATOS OBTENIDOS.</p>		<p>ORTORECTIFICADA. - A LOS TRES MESES LOS MAPAS ESTAN IMPRESOS.</p>	
<p>1.1.4 REALIZACION DE LOS MAPAS DE COBERTURA VEGETAL.</p>			
<p>1.2.1. SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS.</p>		<p>- AL CUARTO MES LOS BENEFICIARIOS ESTAN SELECCIONADOS.</p>	<p>- LISTADO DE BENEFICIARIOS.</p>
<p>1.2.2. SELECCIÓN DE FINCAS A TRABAJARSE (ZONAS DEGRADADAS)</p>	<p>\$ 10.000,00 USD.</p>	<p>- AL CUARTO MES LAS FINCAS ESTAN SELECCIONADAS.</p>	<p>- MAPAS DE FINCAS</p>
<p>1.3.1. IDENTIFICACION DE PRACTICAS AGROECOLOGICAS A IMPLEMENTARSE.</p>			
<p>1.3.2. IMPLEMENTACION DE ALTERNATIVAS AGROECOLOGICAS</p>	<p>\$ 50.000,00 USD.</p>	<p>- AL QUINTO MES SE IDENTIFICA AL MENOS 5 PRACTICAS AGROECOLOGICAS.</p>	<p>MEMORIAS DE TALLERES DONDE SE ESCOGEN LAS PRACTICAS AGROECOLOGICAS.</p>
<p>1.4.1 INCORPORACION DE ABONOS ORGANICOS</p>		<p>- AL QUINTO MES SE IMPLEMENTA AL MENOS CINCO PRACTICAS AGROECOLOGICAS.</p>	
<p>1.4.2 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS</p>	<p>\$ 25.000,00 USD.</p>		
<p>1.4.3 AUMENTO DE LA</p>		<p>- AL OCTAVO MES SE PRODUCE AL MENOS</p>	

<p>BIODIVERSIDAD AGRICOLA.</p> <p>1.5.1 FORESTACION Y REFORESTACION.</p> <p>1.5.2 REGENERACION NATURAL DE LOS SUELOS</p>	<p>\$ 20.000,00 USD</p>	<p>5 SACOS DE HUMUS POR BENEFICIARIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A LOS 8 MESES LA INCIDENCIA DE PLAGAS DISMINUYE EN UN 40%.</li> <li>- A PARTIR DEL AÑO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO SE HAN REFORESTADO 100 HA. DE TERRENOS DEGRADOS.</li> <li>- AL TERMINO DEL PROYECTO SE HAN MEJORADO 100 HA. DE SUELOS DEGRADOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REPORTES DE AVANCES.</li> <li>- FOTOS DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.</li> </ul> <p>- FOTOS Y REPORTES DE AREAS REFORESTADAS.</p>
--	-------------------------	--	--

## 5.4. ESTUDIO DEL MERCADO.

Con el fin de lograr un enfoque completo de la metodología para la ejecución de estudios de proyecto, se realizó un estudio de mercados, en el que se determinó el grado de interés de los y las beneficiari@s por adoptar alternativas agroecológicas en sus cultivos como una alternativa para la recuperación de suelos degradados. A continuación se presenta todo lo realizado y los resultados obtenidos:

### 5.4.1. Contexto del problema.

El canon Santa Isabel – Azuay es una zona eminentemente agrícola, los ingresos de las familias se sustentan en actividades del campo; se cultiva en la parte baja tomate de mesa (a cielo abierto y bajo invernadero), cebolla, pimiento, caña de azúcar, etc.; en la parte media alta (1800 msnm) las actividades agropecuarias giran en torno de la cría de ganado vacuno, porcino y otras especies menores, se cultivan huertos familiares, cuya producción es destinada al autoconsumo, también se cultiva maíz en asocio con fréjol, papas y arveja. Estos cultivos son los de mayor escala o significativos para los ingresos de la población.

En los últimos 5 años la economía de los pobladores (campesinos) del cantón ha venido disminuyendo de manera significativa, por razones como el bajo rendimiento de los cultivos, bajos precios en el mercado, etc. Según el Plan de Desarrollo Cantonal (Mosquera 2005) se indica que estos factores se deben a una sobreexplotación del suelo, utilización excesiva de agroquímicos, y en momentos determinados debido a las prácticas de monocultivo, existe una sobre oferta de productos en el mercado lo que produce los precios bajos de los productos, esto sucede especialmente con el tomate de mesa y la cebolla que se producen en gran escala.

No debe llamarnos la atención que por estas razones la población este abandonando el campo y este encaminando otro tipo de actividades, como la albañilería, y en un porcentaje bastante significativo se viene dando la migración hacia otros países como España y EE UU, situación que de una u otra manera ha dinamizado la economía del cantón, en torno al ingreso de divisas. Hay que anotar



que esto ha cambiado el uso actual del suelo, destinándose áreas con potencial agrícola a la construcción de infraestructura para vivienda.

Haciendo un enfoque específico a la problemática del campo, una de las principales es las malas prácticas agrícolas como el monocultivo, uso exagerado de agroquímicos, labranza en pendientes fuerte produciendo erosión de la capa arable; sin duda alguna se da una sobreexplotación del suelo, que hace que cada vez se destinen nuevas áreas a los cultivos ampliando la frontera agrícola, y abandonando bastas zonas que se vienen degradando.

El estudio de factibilidad del proyecto pretende mejorar las prácticas agrícolas y diversificar la producción con el fin de recuperar los suelos.

#### **5.4.2. Decisión gerencial.**

Se debe o no encaminar nuevas prácticas agrícolas que disminuyan el uso de agroquímicos y diversificar la producción.

#### **5.4.3. Problema de investigación de mercado.**

Determinar el grado de interés de la población meta de adoptar "nuevas técnicas" de producción agropecuaria sustentadas en la agroecología con el fin de disminuir la utilización de agroquímicos y diversificar la producción.

#### **5.4.4. Componentes.**

- Describir el grado de interés de los agricultores sobre la utilización de agroquímicos.
- Describir el grado de interés de los agricultores para diversificar la producción.

#### 5.4.5. Objetivo general.

Determinar el grado de interés de los agricultores/as de adoptar nuevas alternativas de producción agropecuaria sustentadas en la agroecología.

#### 5.4.6. Objetivos específicos.

1. Determinar el grado de interés de los agricultores/as para disminuir el uso de agroquímicos que permitan la recuperación de los suelos y el ambiente.
2. Determinar el grado de interés de los agricultores en adoptar nuevas alternativas de producción sustentadas en la agro ecología.
3. Determinar el grado de interés de los agricultores/as para diversificar la producción agropecuaria.

#### 5.4.7. Diseño de la investigación.

Habiendo considerado la realidad de la zona y el fin del estudio de factibilidad ("**RECUPERACION DE SUELOS DEGRADADOS EN EL CANTON SANTA ISABEL**") el objetivo general de la investigación de mercado, lo que se pretende *determinar el grado de interés de los agricultores/as de adoptar nuevas alternativas de producción agropecuaria sustentadas en la agroecología*, el diseño de investigación que se ajusta a esta es el **EXPLORATORIO**, a través de entrevistas directas, reuniones, talleres con los involucrados, que permitan facilitar la investigación y también como estrategia del proyecto MOTIVAR la participación de los beneficiarios en este planteamiento técnico.

Basándonos en las metodologías de investigación de mercados, se han definido las estrategias para medir el interés de los campesinos en adoptar nuevas alternativas de cultivo sustentadas en la agroecología; considerando fundamentalmente que uno de los principales problemas es la arraigada cultura por el uso de agroquímicos y de practicas

inadecuadas de cultivo, como el monocultivo (practica de la agricultura intensiva).

Esta problemática evidencia un deterioro del suelo y del ambiente en si, afectando a la biodiversidad de los ecosistemas, causando por ende una disminución de la calidad de vida de la población, debido fundamentalmente a la mala calidad de los alimentos, y al daño que causan el uso excesivo de agroquímicos a la diversidad ecológica de los ecosistemas y en este incluido la población humana.

#### **5.4.8. Estrategias.**

Como una estrategia adicional al objetivo general del estudio, se utilizara como herramienta el Diagnostico Rural Participativo (DRP), estrategia fundamentada especialmente en el "Dialogo de Saberes", esta es una técnica de ida y vuelta, es decir, se valora los conocimientos e interés que poseen los agricultores, además de incorporar a esto criterios "técnicos", que permitan desarrollar las iniciativas de los/las agricultores/as. Todo esto fundamentado en los principios de la Agroecología.

#### Consideraciones Generales.-

Para la estructuración de las preguntas que se utilizarán en las entrevistas con los grupos focales, en primer lugar se determinó la población meta (a quien está dirigida la entrevista) en este caso tenemos cuatro grupos de interés, las características de cada uno son las siguientes:

1. Agricultores no asociados.- Lo conforman los/las agricultores/as que no forman parte de las asociaciones existentes, y que se encuentran realizando sus actividades de manera individual.
2. Agricultores asociados en la Junta de Regantes.- Este grupo esta integrado por agricultores/as que pertenecen especialmente a la Junta de Regantes del Canal San Francisco.

3. Instituciones.- Se pretende captar el interés de coordinación interinstitucional, de los representantes de organizaciones estatales y no estatales como: Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, Centro de Reconversión Económica del Austro CREA, Organismos no Gubernamentales (ONG), PROJUBONES, la Municipalidad de Santa Isabel, la Junta de Regantes del Canal San Francisco.

4. Representantes de las comunidades.- Este grupo es de fundamental importancia, ya que son quienes lideran los procesos en cada una de las comunidades, si se logra captar el interés de ellos, se garantizaría la ejecución del proyecto.

La zona de estudio esta definida por las comunidades de Tablón, Chalcalo, San Pedro, Totoras, Dandan, Tugula y Lunduma, pertenecientes a la parroquia Santa Isabel, Provincia del Azuay Ecuador.

#### Consideraciones Específicas.-

A través de esta entrevista se pretende determinar que tipo de practicas agrícolas y pecuarias se realiza por parte de los/las agricultores/as en la zona de estudio; de igual manera se pretende medir el grado de interés de estos actores para emprender prácticas agroecológicas en sus actividades diarias, para esto se ha diseñado las siguientes preguntas.

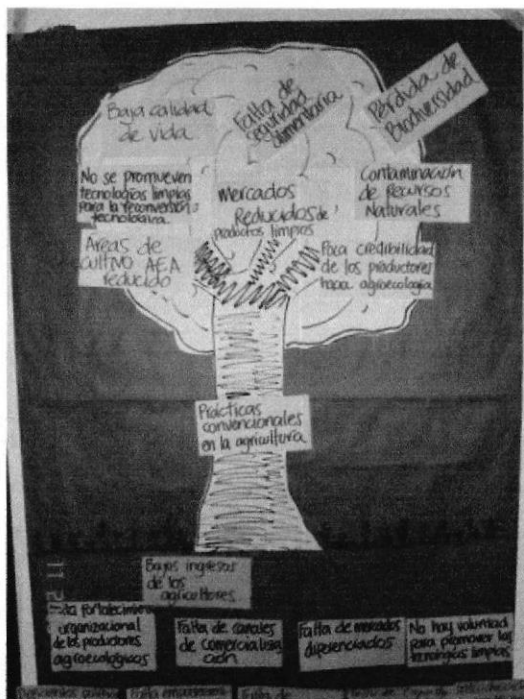
1. ¿Que extensión tiene su propiedad?
2. ¿Qué cultiva?
3. ¿Se dedica usted a la cría de animales menores o mayores?
4. ¿Aplica agroquímicos en sus cultivos?
5. ¿Sabe usted si representa peligro o no el uso inadecuado de agroquímicos?
6. ¿Utiliza usted algún tipo de práctica agroecológica?
7. ¿Sabe usted los beneficios de una producción limpia?
8. ¿Estaría dispuesto a disminuir el uso de agroquímicos?
9. ¿Estaría dispuesto a iniciar con prácticas agroecológica?

Esta entrevista estará dirigida a los agricultores asociados y no asociados; a los representantes de las instituciones y los líderes comunitarios, se tendrá una reunión por separado.

En esta reunión se realizará a través de la metodología de árbol de problemas, se pedirá a cada actor que exponga un problema entorno a la agricultura convencional, el mismo que deberá ser anotado en una tarjeta y luego se irá determinando si es una causa o efecto y de esta manera armar un árbol de problemas, conjuntamente con ellos se determinará el problema central, y se plantearán las salidas a las diferentes problemáticas, estableciéndose de esta manera además el grado de interés en participar de manera mancomunada en la solución de estos.

Esta actividad se la realizará por separado, es decir una reunión con los representantes de las instituciones y otra con los representantes de las comunidades.

**5.4.9. Resultados.**



Para la exposición y análisis de los resultados, se ha procedido, de igual manera por grupos focales determinados anteriormente.

Sobre la base del análisis general del contexto, para la realización de las entrevistas, en cada una de las reuniones luego de proceder a la socialización de la idea, se procedió a entrevistar a los asistentes.

1.- Reunión con agricultores asociados a la junta de regantes del cantón Santa Isabel.- La reunión se

llevo a cabo el día miércoles 23 de noviembre del 2005 con la

participación de 30 usuarios del canal de Riego San Francisco, de los cuales 20 tiene cultivos bajo cubierta, en los que se cultiva tomate de mesa de distintas variedades, los 10 cultivan a cielo abierto tomate y cebolla principalmente.

El resultado de las entrevistas son los siguientes:

1. ¿Que extensión tiene su propiedad? Existe un promedio de 5,5 ha, por agricultor entrevistado.

2. ¿Qué cultiva? El 66.67 % cultiva tomate riñón bajo cubierta, el 33.33 % cultiva tomate riñón, cebolla y pimiento a cielo abierto.

3. ¿Se dedica usted a la cría de animales menores o mayores? El 100% de los entrevistados se dedica a la cría de animales menores como gallinas y cuyes.

4. ¿Aplica agroquímicos en sus cultivos? El 100% de los agricultores utiliza agroquímicos en sus cultivos.

5. ¿Sabe usted si representa peligro o no el uso inadecuado de agroquímicos? El 23% de los entrevistado dijo conocer que el mal uso de químicos ocasiona problemas para la salud, el 77% indicó que desconoce si los químicos ocasionan daño a la salud humana.

6. ¿Utiliza usted algún tipo de práctica agroecológica? El 100% de los entrevistados practica la agricultura convencional.

7. ¿Sabe usted los beneficios de una producción limpia? El 78% indica conocer los beneficios de la producción limpia, el 22% indica que desconoce.

8. ¿Estaría dispuesto a disminuir el uso de agroquímicos? El 68% está dispuesto a disminuir el uso de agroquímicos, el 32% indica que es imposible disminuir el uso de agroquímicos, ya que si no se aplican los agroquímicos las cosechas son bajas. Es necesario indicar la percepción de los que están dispuestos a disminuir el uso de agroquímicos, ya que ellos expresan su voluntad de disminuir el uso, siempre que se presente una alternativa diferente, que implique que sus cosechas no disminuyan, y que el precio de las ventas se incrementen.

9. ¿Estaría dispuesto a iniciar con prácticas agroecológicas? El 68% indica que si estaría dispuesto a iniciar prácticas agroecológicas, siempre y cuando reciban un apoyo de alguna institución, y no exista riesgo en la disminución de sus cosechas. El 15% indica que está dispuesto a iniciar prácticas agroecológicas, siempre que se haga una granja modelo, el 12% indica que por ahora no se muestra interesado en iniciar prácticas agroecológicas.

2.- Reunión con agricultores no asociados a la junta de regantes del cantón Santa Isabel.- La reunión se llevó a cabo el día jueves 01 de diciembre del 2005 con la participación de 25 agricultores.

El resultado de las entrevistas son los siguientes:

1. ¿Que extensión tiene su propiedad? Existe un promedio de 4,5 ha, por agricultor entrevistado.

2. ¿Qué cultiva? El 56% cultiva tomate riñón bajo cubierta, el 44 % cultiva tomate riñón, cebolla y pimiento a cielo abierto.

3. ¿Se dedica usted a la cría de animales menores o mayores? El 100% de los entrevistados se dedica a la cría de animales menores como gallinas y cuyes.

4. ¿Aplica agroquímicos en sus cultivos? El 100% de los agricultores utiliza agroquímicos en sus cultivos.

5. ¿Sabe usted si representa peligro o no el uso inadecuado de agroquímicos? El 20% de los entrevistado dijo conocer que el mal uso de químicos ocasiona problemas para la salud, el 80% indicó que desconoce si los químicos ocasionan daño a la salud humana.

6. ¿Utiliza usted algún tipo de práctica agroecológica? El 100% de los entrevistados practica la agricultura convencional.

7. ¿Sabe usted los beneficios de una producción limpia? El 68% indica conocer los beneficios de la producción limpia, el 32% indica que desconoce.

8. ¿Estaría dispuesto a disminuir el uso de agroquímicos? El 70% esta dispuesto a disminuir el uso de agroquímicos, el 30% indica que es imposible disminuir el uso de agroquímicos.

9. ¿Estaría dispuesto a iniciar con prácticas agroecológica? El 72% indica que si estaría dispuesto a iniciar practicas agroecológicas, siempre y cuando reciban un apoyo de alguna institución, y no exista riesgo en la disminución de sus cosechas. El 28% indica que no esta dispuesto a iniciar practicas agroecológicas.



3.- Reunión con las Instituciones.- Como estrategia se utilizo el poder de convocatoria del Municipio de Santa Isabel, se realizo la reunión en la hostería Sol y Agua aprovechando la convocatoria a la asamblea de la Mancomunidad de la Cuenca del Jubones el día sábado 3 de diciembre del 2005, en la Reunión participo el representante del



Gobierno Provincial del Azuay, MAG, CREA, Junta de Regantes, Prolocal.

En primer lugar se expuso la idea de realizar el proyecto, luego el propósito de la reunión, de manera unánime se compartió la idea de encaminar acciones que permitan reducir la degradación de los suelos de uso agrícola, además compartieron la formulación del Marco Lógico del proyecto, en el cual se pretende disminuir la degradación de los suelos a través del mejoramiento de las prácticas agrícolas como es la disminución del uso de agroquímicos y de la diversificación de los cultivos.

Se llegó al compromiso de apoyar la idea una vez que el estudio este realizado.

1.- Reunión con agricultores los representantes comunitarios.- La reunión se llevo a cabo el día lunes 5 de diciembre del 2005 con la participación de los representantes de las comunidades de Tablón, Chalcalo, San Pedro, Totoras, Dandan, Tugula y Lunduma; debo indicar que se realizaron tan solo 6 entrevistas ya que el representante de la comunidad de Lunduma no es agricultor.

El resultado de las entrevistas son los siguientes:

1. ¿Que extensión tiene su propiedad? Existe un promedio de 10 ha, por agricultor entrevistado.
2. ¿Qué cultiva? El 100% cultiva tomate riñón, cebolla y pimiento a cielo abierto.
3. ¿Se dedica usted a la cría de animales menores o mayores? El 100% de los entrevistados se dedica a la cría de animales menores como gallinas y cuyes.

4. ¿Aplica agroquímicos en sus cultivos? El 100% de los agricultores utiliza agroquímicos en sus cultivos.

5. ¿Sabe usted si representa peligro o no el uso inadecuado de agroquímicos? El 100% de los entrevistados dijo conocer que el mal uso de químicos ocasiona problemas para la salud.

6. ¿Utiliza usted algún tipo de práctica agroecológica? El 100% de los entrevistados practica la agricultura convencional.

7. ¿Sabe usted los beneficios de una producción limpia? De los seis entrevistados 5 dijeron conocer los beneficios de una producción limpia, uno desconocía.

8. ¿Estaría dispuesto a disminuir el uso de agroquímicos? 5 respondieron que si estarían dispuestos a reducir el uso de agroquímicos, 1 dijo que nos facil hacerlo ya que (según el) es imposible cultivar sin químicos (que la tierra ya esta acostumbrada a producir así.....(con químicos) .

9. ¿Estaría dispuesto a iniciar con prácticas agroecológica? Los seis coincidieron en que si estarían dispuestos a iniciar practicas agroecológicas.

#### 5.4.10. Conclusiones.

1. Existe un alto porcentaje de aceptación al proyecto (78%) por parte de los entrevistados, considerando que el 99.99% de los entrevistados son agricultores, y que el 100% cultivan de manera convencional.

2. A pesar que existe la disposición a realizar practicas agroecológicas (80%), el 100% de los entrevistados coinciden que libre y voluntariamente no encaminarían estas acciones, y que esperan el apoyo del proyecto para realizarlas. Este es un punto que favorece la

realización del proyecto, sin embargo se debe tener cuidado de no caer en el paternalismo.

3. El 100% de los entrevistados realizan practicas agrícolas convencionales, es decir utilizan diversos tipos de agroquímicos para lograr cosechas en sus cultivos.

4. La percepción para un posible apoyo por parte de las instituciones que actúan en la zona estudio, es positivo, ya que con las que se realizo la reunión, tienen dentro de su accionar el encaminar alternativas agroecológicas en la producción agrícola.

#### **5.4.11. Recomendaciones.**

1. Definir el numero de los/las beneficiarios del proyecto.
2. Zonificar el área de intervención del estudio.
3. Definir conceptos de agroecología y que tipo de prácticas se realizarían en la zona, ya que la gente se confunde con el término, y entiende de mejor manera cuando se ejemplifica.

## 5.5. VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL.

### 5.5.1 Financiamiento.

Se pretende que este proyecto se financie a través de fondos propios de la I. Municipalidad de Santa Isabel y gestionar el aporte de un 10% de la inversión por parte de los beneficiarios.

Este proyecto, debido a la inversión inicial bastante alta, y la recuperación del capital invertido aun año no supera las inversiones debido a esto, la evaluación a un año se obtiene un VAN negativo (28.751), con una TIR del 0.09%, que refleja lo anteriormente dicho.

Sin embargo justifica la inversión, por varias razones entre las que podemos anotar:

- La inversión la realiza una entidad que garantiza la sustentabilidad del proyecto, ya que a través del Departamento de Producción y Comercialización se establece continuidad en la asistencia técnica.
- Todo proyecto que contempla alternativas y/o prácticas agroecológicas logra su sustentabilidad a partir de los cinco años.

El impacto socio ambiental es positivo, al termino de ejecución del proyecto se habrán incorporado 50Ha de cultivos tradicionalmente cultivadas a través de prácticas de la agricultura convencional, a una forma ecológica de producir, garantizando la seguridad y soberanía alimentaría de los beneficiarios/as del proyecto.

En la parte ambiental se habrán protegido fuentes de agua, recuperado suelos degradados, disminuido el uso de sustancias químicas, etc. (ver anexos 5 -11)

## **6. ANALISIS DE ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LA INSTITUCIONALIZACION DEL PROYECTO.**

### **6.1. La institucionalidad para la nueva ruralidad.**

Las políticas de ajuste iniciadas en la década de los ochenta condujeron a la disminución del aparato estatal como un todo. Los efectos de las mismas en el caso particular de la institucionalidad estatal de apoyo al desarrollo rural, fueron relativamente más impactantes que aquellas dirigidas a las instituciones para los espacios relacionados con el fomento de la producción y productividad agrícola. Lo anterior en razón de que históricamente las políticas relacionadas con el bienestar rural, han estado vinculadas a políticas asistenciales y de compensación, áreas fuertemente debilitadas en el marco de los acuerdos que devienen del consenso de Washington.

También de manera paralela y como producto de las políticas internacionales dirigidas a consolidar los procesos de democratización y participación democrática, se fortalecen los procesos de descentralización del estado con un fuerte componente de municipalización y el desarrollo de organizaciones de la sociedad civil, con una tendencia marcada hacia la consolidación de organizaciones no gubernamentales, constituyendo estas últimas los mecanismos hacia los cuales se dirigió mucha de la cooperación financiera internacional para el desarrollo.

Para el caso particular de las municipalidades, prácticamente se produce un desplazamiento de funciones del gobierno central hacia los gobiernos locales, careciéndose en la mayoría de los casos y en especial en el medio rural, de la capacitación y el desarrollo institucional requerido. En lo relativo a las ONG, asumen, prácticamente, de manera progresiva la atención de los problemas sociales comunales, por la vía del desarrollo de proyectos.

Es un hecho que las organizaciones de trabajadores, gremiales y sindicales, disminuyen su presencia y acciones y en su defecto adquiere gran fuerza los movimientos solidaristas y organizaciones de ayuda mutua. De igual manera no se reconoce la institucionalidad de los espacios y mecanismos reales de participación de la sociedad, los cuales han sido el producto de largos procesos históricos.

Más recientemente y como producto de los cambios en la concepción de las necesidades de los países en relación con el desarrollo, fundamentalmente sustentadas en el hecho de que crecimiento económico, no significó necesariamente bienestar, el papel

del estado es nuevamente revisado y se discuten nuevos planteamientos para relacionar un nuevo estado que tiene expresiones más evidentes en el ámbito local, o sea una dinamización y desarrollo más efectivo de las municipalidades y a nivel central, esquemas de organización con visiones más integrales y complementarias. Es decir una nueva institucionalidad para responder a un "marco integral de desarrollo".

En el ámbito de la sociedad civil también la discusión se abre a la necesidad de empoderamiento de los actores y actoras del desarrollo, privilegiando esta definición frente a las ONG de "apoyo al desarrollo". Esto significa el fortalecimiento y relacionamiento horizontal de organizaciones de gente que transforma y construye su propia realidad, es decir la recuperación de esquemas de relacionamiento, históricamente reconocidos y ampliamente aceptados y consensuados.

En el ámbito del desarrollo rural sostenible, todo lo anterior supone el surgimiento de una nueva institucionalidad articuladora y gestora de los procesos de transformación que exige el nuevo escenario rural, en una perspectiva territorial. Específicamente, se requiere, por una parte, de una institucionalidad estatal de apoyo al Desarrollo Rural que impulse Políticas de Estado con la visión múltiple que ofrece la nueva ruralidad y que garantice el desarrollo de una acción fuerte, dinámica y oportuna de las municipalidades rurales en apoyo a las nuevas políticas, así como el reconocimiento de la participación y el desarrollo organizativo de las fuerzas sociales rurales en función de la dinamización de nuevas actividades económicas, articuladas a procesos de participación amplia en el ámbito social, político y cultural. Todo ello intrínsecamente vinculado al desarrollo del capital humano y al rescate y fortalecimiento del capital social.

En el ámbito internacional, la institucionalidad para el nuevo escenario rural, requiere de un espacio de relacionamiento de las instituciones públicas y privadas donde el diálogo y la interrelación conduzcan al posicionamiento regional del desarrollo rural sostenible, en el marco de las discusiones del desarrollo como un todo y estrechamente articulado con el crecimiento económico, la equidad y sostenibilidad del medio ambiente, permitiendo que las nuevas políticas internacionales incorporen la ruralidad como un elemento clave de discusión de las nuevas agendas.

En el Marco de la propuesta debemos entender que la Junta de Regantes el Canal San Francisco es un ente autónomo, que permite la aplicación de la teoría anotada, sobre todo por el reconocimiento y experiencia en el manejo de herramientas participativas como la toma de decisiones en asambleas generales, emprendimiento de escuelas de

líderes, institucionalización de la participación comunitaria en el manejo y mantenimiento del sistema de riego.

La propuesta de institucionalización de la aplicación de alternativas ecológicamente apropiadas enfocadas en prácticas agroecológicas es totalmente viable, ya que los agricultores de la zona vienen realizando acciones para disminuir el uso de agroquímicos en sus cultivos, debido a la alta incidencia de intoxicaciones, y de enfermedades gastrointestinales que como se ha determinado el poder residual de los productos químicos ocasiona estas dificultades en el ser humano.

Por otro lado en el ámbito del diagnóstico se tiene como base los planes de desarrollo parroquiales y cantonales los que determinan la viabilidad de este proyecto.

## 7. EL ENFOQUE DE SISTEMAS EN EL AMBITO DE LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA.

Esta herramienta permite graficar el funcionamiento de las técnicas aplicadas en los diferentes ámbitos de la producción y de los ecosistemas en sí; de esta manera a continuación se expone el funcionamiento de una finca agroecológica aplicando la metodología anotada.

Si consideramos una finca como un sistema, entonces un agroecosistema es un subsistema de ella. Estos agroecosistemas constituyen unidades de producción y, por lo tanto, son sistemas agrícolas de cierta importancia. Las salidas de estas unidades (productos agrícolas) son importantes no sólo para la finca (como generadores de ingresos o como alimentos), sino que estos productos agrícolas también entran al mercado e integran la base de la alimentación para la región a la cual pertenece la finca y posiblemente, en último término, para el país. Más aún, la economía de un país puede depender en gran parte de los agroecosistemas que generan productos para la exportación.

Un agroecosistema es un ecosistema que cuenta por lo menos con una población de utilidad agrícola. Un ecosistema (ver Capítulo 2) incluye una comunidad biótica y un ambiente físico con el que esta comunidad interactúa. La comunidad incluye normalmente poblaciones de plantas y de animales. En un agroecosistema, alguna de las poblaciones tiene un valor agrícola. Los agroecosistemas difieren de los ecosistemas naturales en otro aspecto, tal vez tan importante como la existencia de poblaciones agrícolas y, es que el desempeño de un agroecosistema está regulado por la intervención del hombre. Esta intervención está generalmente programada, es decir, el agricultor tiene un propósito que cumplir con el sistema y lo maneja siguiendo un plan de manejo preconcebido, que teóricamente le permite alcanzar objetivos específicos.

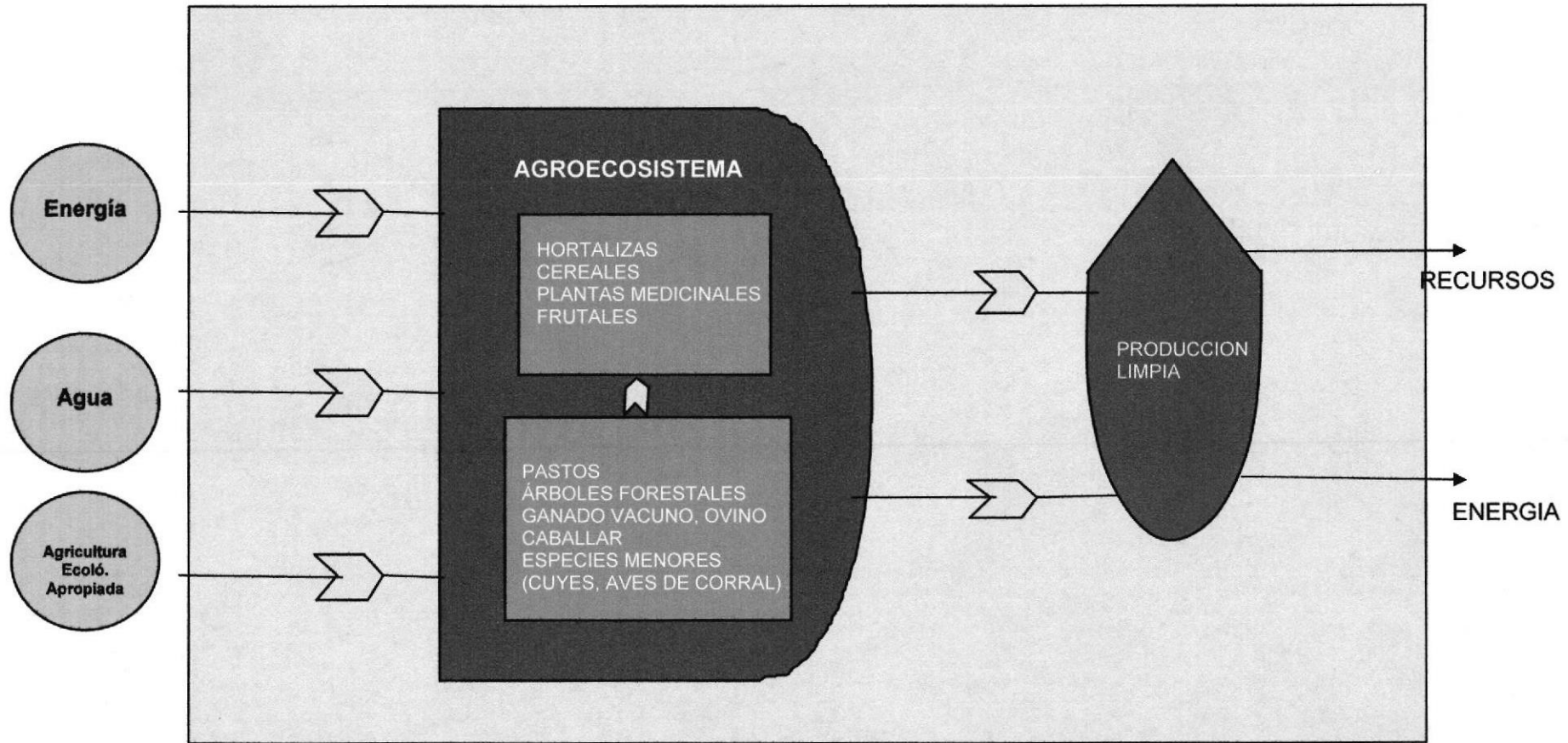
Aunque los agroecosistemas no son exactamente ecosistemas naturales, todavía pueden considerarse ecosistemas y, en general, todos los conceptos ecológicos tales como flujo de energía, ciclaje de materiales y otros, son aplicables en su estudio. Como los agroecosistemas contienen poblaciones de plantas y animales que interactúan, otros conceptos ecológicos relacionados con la interacción entre poblaciones, tales como competencia y relación depredador-presa, también tienen aplicación.



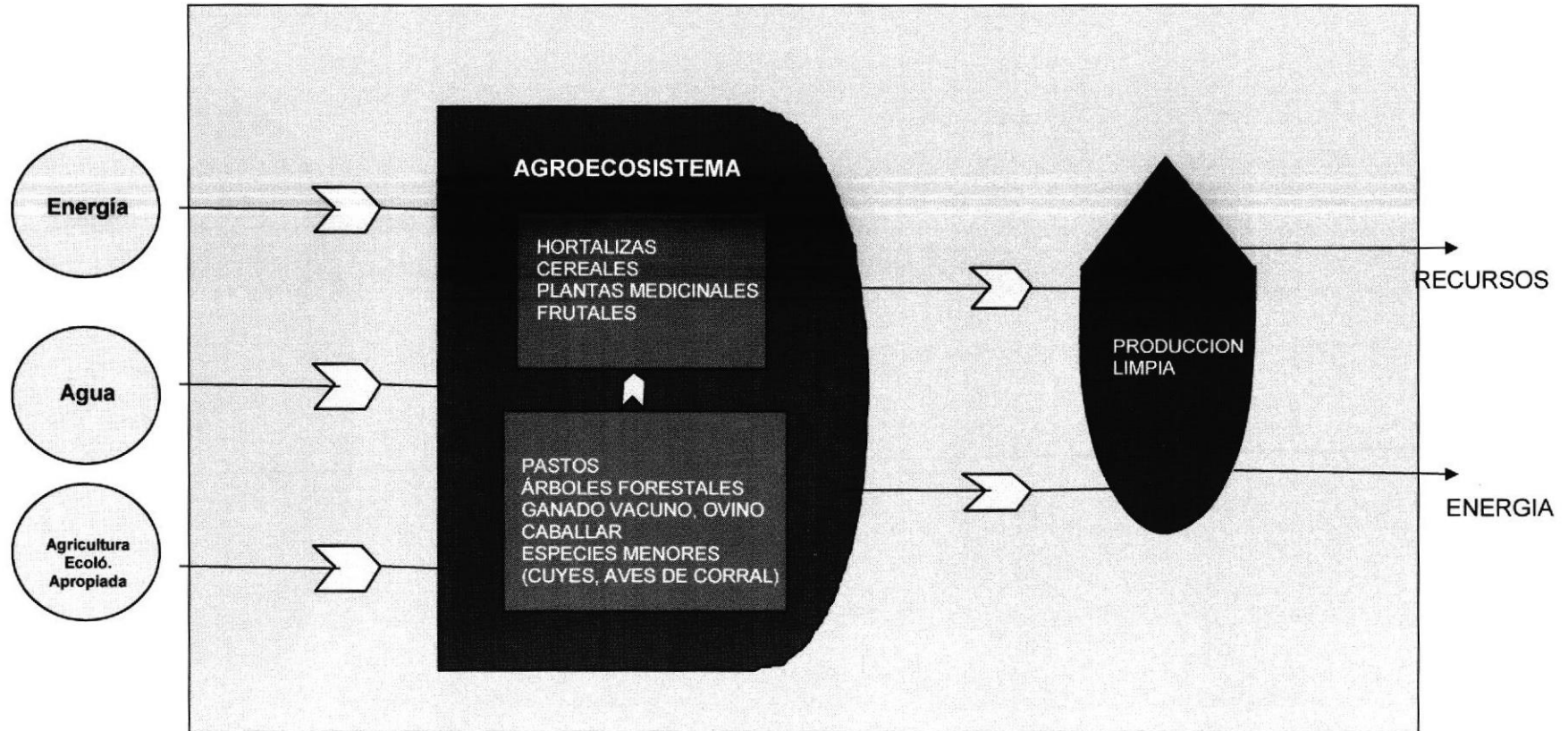
En el grafico se puede evidenciar los flujos de entrada donde por un lado tenemos el flujo de energía que ingresa al sistema a través de la energía solar, otra fuente de ingreso es el agua, y otra fuente de ingreso es las técnicas , en este caso a través de las técnicas de la Agricultura Ecológicamente Apropriada.

Un Agroecosistema es considerado autótrofo, ya que una vez establecido funciona de manera equilibrada, dentro del cual funciona como procesos los agroecosistemas agrícolas y pecuarios, y mixtos, estos a su vez generan una producción limpia que a su vez permiten obtener recursos y energía apara los organismos heterótrofos a través del consumo de la energía generada; a continuación se expone lo anotado en la siguiente figura:

# FINCA AGROECOLOGICA



## FINCA AGROECOLOGICA



## 8. ANALISIS SOCIOECONOMICO.

### 8.1. Introducción.

Desde la mitad de la década de 1970 se empezó a hacer una distinción en la evaluación de proyectos entre *análisis económico* y *análisis social*.

El término análisis social implica un contexto de examen sobre el impacto social de los proyectos; para evitar una confusión con esta terminología, muchos analistas utilizan el término *análisis distributivo*.

En vista que los aspectos de distribución también constituyen aspectos económicos, lo que usualmente se denomina análisis económico se lo refiere como *análisis de eficiencia*: el término eficiencia implica que el análisis se refiere al uso eficiente de recursos, independientemente de los efectos distributivos de los costos y beneficios de los proyectos.

La atención ya no se confina solamente al proyecto en sí mismo, si no que investiga el impacto del proyecto en la economía nacional.

De acuerdo a lo anotado los objetivos fundamentales del análisis económico son los siguientes:

- Identificar y eliminar los pagos que implican *transferencias*:
- Extender la definición o los límites del proyecto para incluir todos los *efectos de encadenamientos* y *externalidades*:
- La identificación y valoración de los efectos de un proyecto sobre los costos y *beneficios no transables*:
- Identificación de los efectos de un proyecto sobre el uso y/o producción de *bienes transables*:
- Identificación del efecto de los proyectos sobre el empleo del factor trabajo:

Las acciones enumeradas antes conducen a la determinación de los principales resultados que se obtendrán luego del análisis respectivo para el caso del presente estudio, las mismas que se describen a continuación: *La eliminación de pagos por transferencias, identificación de efectos de encadenamientos y externalidades, valuación de los costos y beneficios del sector no transable, y la valuación de divisas y recursos de empleo en términos de su costo de oportunidad, provee un medio importante de medición del efecto de un proyecto sobre el total del PIB y del bienestar*

## 8.2. Análisis General del contexto.

La incorporación de Alternativas Ecológicamente Apropriadas en la Producción Agrícola, podemos definirla como un medio que nos permite (en parte) lograr recuperar las condiciones naturales de fertilizada y estabilidad ecológica de los suelos de la zona de influencia del proyecto.

En este marco, se pretende desarrollar los componentes de diversificación de la producción, manejo integrado de plagas, incorporación y producción de abonos alternativos que aumenten la fertilidad de los suelos, protección e fuentes de agua y biocorredores, principalmente; por lo que podemos deducir que este proyecto es meramente socio-ambiental, y la inversión del proyecto se verá retribuida en el cambio de las condiciones de cultivo - agricultura convencional - a una practica permanente de la agroecología.

Por otra parte y como un análisis prematuro de un beneficio externo (Externalidad +) significa mejorar la calidad de productos hortícola, por ende vale la pena indicar que el nuevo modelo de consumo alimentario, especialmente de productos hortofrutícolas, se pueden definir como aquel que responde a las nuevas pautas sociales de un mercado segmentado horizontal y verticalmente, demandando la incorporación al producto de una serie de características y valores añadidos, especialmente los relacionados con la calidad, seguridad, naturalidad, diferenciación, accesibilidad, oportunidad y conveniencia. Por el contrario, el precio deja de ser un factor determinante exclusivo debido tanto al incremento de la productividad y de la renta disponible, lo que se traduce en que este aumento de la capacidad adquisitiva adicional se puede destinar a la adquisición de calidad y valores añadidos, que solo se reflejan parcialmente en el precio final del producto. Genrando un excedente en el productor por el beneficio del precio y en el consumidos por el benéfico de la calidad, generando un beneficio socioeconómico positivo en los dos sectores.

Normalmente, el análisis económico se realiza en por lo menos dos etapas.

La primera involucra la identificación de encadenamientos y externalidades.

La segunda se centra en el procedimiento de ajuste de los precios de los bienes y servicios para tomar en cuenta su escasez relativa.

### 8.3. Identificación de pagos que impliquen transferencias.

*Un pago en transferencia es un pago realizado por un grupo a otro sin que exista una transferencia equivalente de recursos Ej. Los impuestos.*

A mi juicio en este proyecto no se identifican este tipo de pagos, en ninguna de la inversiones a realizarse.

### 8.4. Identificación de encadenamientos y externalidades.

La implementación de un proyecto que aplica técnicas agroecológica en la producción agrícola, de por sí o de manera directa, no genera encadenamientos fáciles de identificar, como sería el caso de la implementación de una fabrica agroindustrial, la misma que permite que los productores incrementen su producción, ya que esta generaría mas demanda, por lo tanto se identificaría un encadenamiento en la producción.

Debemos anotar sin embargo los siguientes nexos que podrían considerarse como encadenamientos con un efecto social sobre la población que no estaría afectada de manera directa por el accionar del proyecto:

- El Proyecto generaría producción limpia de hortalizas principalmente, este tipo de productos en los mercados locales pueden ser muy apetecidos por los consumidores, por lo que generarían una nueva demanda en el mercado sobre la base de "productos limpios"; de hecho dinamizaría la económica de un sector (intermediarios y vendedores (as) de los mercados).
- Por otro lado en el ámbito netamente socio-ambiental, mejoraría las condiciones de vida de los consumidores(as) de estos nuevos productos orgánicos que estarían a su disponibilidad con la implementación del proyecto.

En cuanto a externalidades positivas, estarían determinadas por el efecto multiplicador que generaría sobre las demás zonas agrícolas del cantón, convirtiéndose en una alternativa social y económicamente viable; sin embargo vale la pena anotar una extarnalidad negativa que se generaría, y es en cuanto que se daría una disminución de la demanda de productos químicos, considerando que el proyecto implica el no uso de estas sustancias para el manejo de los cultivos; por lo que este sector de la población que se dedica a este negocio vería disminuido sus ingresos por ventas.

### **8.5. La identificación y valoración de los efectos del proyecto sobre los costos y beneficios no transables.**

Esto es importante particularmente en la evaluación de proyectos que se desarrollan en los sectores sociales y de infraestructura; los impactos sociales requieren la identificación de quiénes ganan y quiénes pierden con la implementación de los proyectos; en ocasiones los efectos perversos de un proyecto no son claramente percibidos.

Partiendo de este concepto, la implementación del proyecto, implica que los productores agropecuarios (paulatinamente) "cambiarían" la manera tradicional de cultivar, esto generaría un beneficio directo para ellos y un cierto segmento de la población (consumidores de productos limpios). Pero como lo indicamos en el análisis de las externalidades, el proyecto afectaría la demanda de productos químicos que se utilizan para el control de plagas y enfermedades, por lo que este sector se vería afectado por el proyecto.

### **8.6. Identificación de los efectos de un proyecto sobre el uso y/o producción de bienes transables.**

Esta acción puede mostrar el efecto del proyecto sobre la disponibilidad de divisas, un recurso importante que usualmente se presenta en escasez de oferta; las divisas pueden ser valuadas en términos de su *valor de escasez* o *costo de oportunidad*; también se puede estimar el efecto de un proyecto sobre la *balanza de pagos* del país.

Para realizar este análisis de una manera más objetiva, necesitaríamos el monto a invertir, el mismo que nos determinaría el costo de oportunidad del proyecto.

La proveniencia de los recursos para la inversión en este proyecto, son principalmente de de la municipalidad de Santa Isabel. Partiendo de este contexto, la inversión por parte del Municipio, es una reinversión de los recursos generados por los propios habitantes (beneficiarios) a través de impuestos y de otras tasas de contribución al Estado; siendo así los beneficios que se generan hacia los agricultores por la inversión hecha por la Municipalidad no implica un desgaste de su economía, si no una reinversión de los recursos generaos por otros medios y por la misma población beneficiaria.

### **8.7. Identificación del efecto de los proyectos sobre el empleo del factor trabajo.**

Esto es importante sobre todo con respecto a las categorías de trabajo que se encuentra en exceso de oferta; en la mayor parte de las ocasiones involucra la identificación del pago de salarios a trabajadores no calificados y, de manera consecuente, la estimación del costo de oportunidad de su empleo.

El presente proyecto, no implica el aumento de trabajo hacia otro sector que no sea los mismos beneficiarios y su familia; el efecto sobre el factor trabajo sería que los agricultores tendrían mas trabajo en sus fincas, por lo que dejarían de lado actividades económicas como albañilería, que ocupan su tiempo en la actualidad debido a que las actividades agrícolas se realizan principalmente en el invierno. Por lo que es posible que este sector se vea disminuido de oferta de mano de obra por la aplicación del proyecto que aumentaría el trabajo de la familia en el campo.



## 9. PRESUPUESTO

ITEM	RUBRO	CANT.	UNIDAD	COST. UNIT.	COST. TOT.	COFINANCIAMIENTO	
						MUNICIPIO	BENEFICIARIOS
<b>1.</b>	<b>Personal Técnico y Adminis.</b>				<b>23.460,00</b>	<b>21.114,00</b>	<b>2.346,00</b>
1.1	Ingeniero/a Agrónomo/a	12	Sal/mes	800,00	9.600,00	8.640,00	960,00
1.2	Técnicos extensionistas	12	Sal/mes	500,00	6.000,00	5.400,00	600,00
1.3	Promotores (4 por 12 meses = 48)	48	Sal/mes	120,00	5.760,00	5.184,00	576,00
1.4	Contador/a medio tiempo	6	Sal/mes	150,00	900,00	810,00	90,00
1.5	Gastos de Administración	12	Sal/mes	100,00	1.200,00	1.080,00	120,00
<b>2.</b>	<b>Obtención de Cartografía Basica</b>				<b>11.500,00</b>	<b>10.350,00</b>	<b>1.150,00</b>
2.1	Consultoría	1	Estudio	10.000,00	10.000,00	9.000,00	1.000,00
2.2	Compra de imagen satelite	1	Imagen	1.500,00	1.500,00	1.350,00	150,00
<b>3.</b>	<b>Selección de Beneficiarios</b>				<b>2.500,00</b>	<b>2.250,00</b>	<b>250,00</b>
3.1	Talleres de socialización	5	Talleres	500,00	2.500,00	2.250,00	250,00
<b>4.</b>	<b>Selección de Terrenos</b>				<b>3.800,00</b>	<b>3.420,00</b>	<b>380,00</b>
4.1	Compra de GPS	2	Unidad	1.500,00	3.000,00	2.700,00	300,00
4.2	Salidas de campo (transporte)	10	Salidas	80,00	800,00	720,00	80,00
<b>5.</b>	<b>Identificación de prácticas agroecológicas a implementarse</b>				<b>2.500,00</b>	<b>2.250,00</b>	<b>250,00</b>
5.1	Talleres de socialización	5	Talleres	500,00	2.500,00	2.250,00	250,00
<b>6.</b>	<b>Implementación e Alternativas Agroecológicas</b>				<b>57.000,00</b>	<b>51.300,00</b>	<b>5.700,00</b>
6.1	Huertos Familiares	50	Huertos	500,00	25.000,00	22.500,00	2.500,00
6.2	Mejoramiento de Pastos	30	Potreros	500,00	15.000,00	13.500,00	1.500,00
6.3	Sistemas Agrosilvopastoriles	10	Granjas	700,00	7.000,00	6.300,00	700,00
6.4	Granjas modelo	10	Granjas	1.000,00	10.000,00	9.000,00	1.000,00
<b>7.</b>	<b>Incorporación de Abonos Orgánicos</b>				<b>7.500,00</b>	<b>6.750,00</b>	<b>750,00</b>
7.1	Compra e humus	500	Sacos	5,00	2.500,00	2.250,00	250,00
7.2	Compra de gallinaza	500	Sacos	2,00	1.000,00	900,00	100,00
7.3	Compra de Cal	500	Sacos	3,00	1.500,00	1.350,00	150,00
7.4	Talleres de capacitación	5	Talleres	500,00	2.500,00	2.250,00	250,00
<b>8.</b>	<b>Manejo Integrado de Plagas</b>				<b>3.300,00</b>	<b>2.970,00</b>	<b>330,00</b>
8.1	Talleres de capacitación	5	Talleres	500,00	2.500,00	2.250,00	250,00
8.2	Practiclas de campo (transporte)	10	Salidas	80,00	800,00	720,00	80,00
<b>9.</b>	<b>Aumento de la Biodiversidad Agrícola</b>				<b>800,00</b>	<b>720,00</b>	<b>80,00</b>
9.1	Practiclas de campo (transporte)	10	Salidas	80,00	800,00	720,00	80,00
<b>10.</b>	<b>Forestación y Reforestación</b>				<b>14.000,00</b>	<b>12.600,00</b>	<b>1.400,00</b>
10.1	Construcción de viveros forestales	10	viveros	500,00	5.000,00	4.500,00	500,00
10.2	Compra de plantas nativas	60.000	unidad	0,15	9.000,00	8.100,00	900,00
<b>11.</b>	<b>Regeneración Natural de los Suelos</b>				<b>3.000,00</b>	<b>2.700,00</b>	<b>300,00</b>
11.1	Pago por el no uso del suelo	1	global	3.000,00	3.000,00	2.700,00	300,00
<b>12.</b>	<b>TOTAL</b>				<b>129.360,00</b>	<b>116.424,00</b>	<b>12.936,00</b>

## 10. Bibliografía Consultada.

- Memorias del Curso Alternativas ecológicamente Apropriadas en la Producción agrícola Quito Noviembre del 2005
- Censo Nacional Agropecuario
- Sistemas Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES – Sistema de Información para la Planificación - INFOPLAN
- MOSQUERA 2005 Plan de Desarrollo cantonal de Santa Isabel
- ALTIERI, M. (2001)... "Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable", Edic. CIED-CLADES, Lima, 511 p.
- \_\_\_\_\_ (1998)... "Agroecología: Bases científicas de la agricultura alternativa", Edic. CETAL, California, 183 p.
- LUMBRERAS, L. (2001)... "Cultuta, tecnología y modelos de desarrollo", en Boletín Agroecológico N° 21, Edic. CIED, Lima, pp. 14-20.
- NORGAARD, R. Y SIKOR, O. (1997)... "Metodología y práctica de la agroecología", en Altieri (1997), Edic. CIED-CLADES, Lima, pp. 87-122.
- HECHT, S. (1997)... "La evolución del pensamiento agroecológico", en Altieri (1997), Edic. CIED-CLADES, Lima, pp.35-59.
- GRILLO, E. Y RENGIFO, G. (1998)... "Agricultura y cultura en el Perú", en Agricultura andina y saber campesino, edic. PRATEC, Lima, pp.13-46.
- GOMERO, L. Y VON HILDEBRANDT, A. (1990)... "Plaguicidas: Remedios que matan", Edic. IDMA, Lima, 196 p.
- GOMERO, L. (1998)... "Características del consumo de agroquímicos en el Perú", en "Agroquímicos: problema nacional", edic RAAA, Lima, p.27-45
- REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B. Y WATERS-BAYER, A. (1995)... "Cultivando para el futuro: Introducción a la Agricultura Sustentable de Bajos Insumos Externos", Edic. ECO-AGRECOL-ILEIA, Montevideo, 274p.
- Altieri, Miguel. 1995. El Estado del Arte de la Agroecología. Agroecología y Desarrollo. N° 8/9. CLADES. Santiago, Chile
- Yurjevic, Andrés. 1996. El Desarrollo Sustentable: una mirada actualizada. Agroecología y Desarrollo N° 10. CLADES. Santiago, Chile
- Shiff, M. y Alberto Valdés. 1992. The Political Economy of Agricultural Pricing Policy. John Hopkins University Pre CEPAL. 1997. Panorama Social de América Latina 1996. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
- CEPAL. 1997. La brecha de la Equidad: América Latina, el Caribe y la Cumbre Social. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
- Banco Interamericano de Desarrollo. América Latina frente a la Desigualdad. Progreso Económico y Social en América Latina. Informe 1998-1999. Washington D.C. pp. 14 y 16.
- Winograd, M. 1995. Indicadores Ambientales para Latinoamérica y el Caribe: Hacia la Sustentabilidad en el Uso de las Tierras. Proyecto IICA/GTZ-OEA-WRI. San José, Costa Rica. pp. 1-4; 35-62.

- La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, CNUMAD, conocida como Cumbre de la Tierra, el Programa 21, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y una Declaración de principios relativos a los bosques.
- El Desarrollo Rural Sostenible en el marco de una nueva lectura de la ruralidad "Nueva Ruralidad". Dirección de Desarrollo Rural Sostenible. Julio 1999.
- CCAMA, Faustino (1991) Desarrollo Rural: Posibilidades y Limitaciones en Puno, INIAA-PISA, Lima.
- CEDAP "Balance de una Experiencia de Desarrollo Rural Sostenible en Ayacucho", en Cuadernos Andinos No. 9. Coordinadora Rural, Lima, Setiembre 1998.
- RIVERA, Rigoberto, Desarrollo Rural Sostenible, Manual para la elaboración de proyectos, CIARA, Nueva Sociedad, Caracas, Venezuela, 1996.
- SANCHEZ, Rodrigo E. "Ayuda en Acción" Tiene en sus Manos las Posibilidades del Desarrollo Rural Sostenible en

# **ANEXO 1**

## **ANALISIS DE INVOLUCRADOS.-**

La problemática planteada involucra una serie de actores internos y externos, quienes de una u otra manera se encuentran realizando acciones en torno a la problemática; sin embargo estas acciones aisladas no generan impactos mayores que permitan la recuperación de los suelos. Entre los actores más relevantes tenemos:

La Municipalidad de Santa Isabel. El nuevo modelo de gestión institucional, basado en la participación de sus ciudadanos/as, el enfoque e sustentabilidad en su accionar, la implementación de su Plan de Fortalecimiento Institucional, a través del cual se implementó la Unidad de Gestión Ambiental – UGA, y se encuentra implementándose el Departamento de Producción, Comercialización y Competitividad, hace al Municipio de Santa Isabel uno de los principales actores entorno a esta problemática, mas aún cuando en su Plan de Desarrollo Cantonal, se identifica la problemática en torno a la permanente degradación de los suelos.

Mancomunidad de la Cuenca del Río Jubones: Es un ente conformado por 12 Municipios y 2 Gobiernos Provinciales, con el fin de encaminar acciones a favor de los recursos hídricos; en un ente facilitador de procesos en torno a Gestión Ambiental, opera a través de comisiones de Sub – Cuencas las que están bajo la responsabilidad de un Delegado Técnico, que por lo general es el coordinador de las Unidades Gestión Ambiental de los Municipios, es un actor importante en torno a lograr el seguimiento y sostenibilidad a las iniciativas ambientales locales.

Las Juntas Parroquiales; son actores fundamentales en el ámbito de u territorio jurisdiccional; en la actualidad las juntas parroquiales juegan un reto importante como un ente que ejerce contraloría social, inclusive con la intervención de PROLOCAL han acumulado una importante experiencia como entes ejecutores de proyectos. Esta particularidad ha permitido que estos entes se preocupen y encaminen acciones en torno a la problemática ambiental y productiva.

Juntas de Agua Potable.- Son organismos que operan y administran los sistemas de agua de las diferentes comunidades, su principal motivación en torno a la problemática es la necesidad de proteger las fuentes de agua de las cuales se abastecen sus sistemas.

Organizaciones Campesinas.- Básicamente los campesinos se encuentran organizados en torno a las juntas de regantes; sin embargo existen algunas organizaciones de campesinos que se han organizado en torno a sus necesidades de mejorar la producción y/o comercialización.

Juntas de Regantes.- La principal organización de regantes en la zona de estudio es la del Canal de Riego San Francisco, que aglutina a más de 1200 usuarios del canal; existen otras organizaciones de este tipo que al igual que la anterior realizan gestión en torno al agua, principalmente en cuanto a distribución del agua. Estas organizaciones últimamente han manifestado su interés y preocupación por el tema ambiental y productivo por lo que están dispuestas a encaminar acciones en torno a la problemática planteada.

El Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago, de igual manera tiene un importante potencial de apoyo técnico en la zona, además de llevar adelante acciones entorno a la implementación de granjas integrales en algunas comunidades del cantón, en otros sectores viene trabajando en la producción de plantas forestales para forestación y reforestación.

Ministerio de Agricultura y Ganadería.- A pesar que las nuevas políticas implementadas en esta institución gubernamental hacen que su ámbito de acción se limite como un ente rector del sector agropecuario del país; sin embargo existe un importante potencial de recursos humanos y logísticos que muy bien beneficiarían a solucionar la problemática, a través de alianzas estratégicas.

Organismos No Gubernamentales.- De manera específica ONG, que laboren en el tema ambiental productivo no existen en la zona.

Proyecto de Reducción de la Pobreza y Desarrollo Local – PROLOCAL.- A través de su accionar, financia proyectos productivos, encaminados al desarrollo local y reducción de la pobreza, el enfoque ambiental – productivo convierte a PROLOCAL en un actor fundamenta, hay que señalar que este ente esta en su etapa de cierre, pero existe un alto porcentaje de posibilidades que se de una segunda ETAPA en la que eventualmente se podría conseguir cofinanciamiento para la ejecución de este estudio.

Para poder entender de mejor manera el comportamiento de los actores entorno a la problemática expuesta, se ha realizado una matriz de involucrados a través de la misma

## CUARO No.1

### MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERES EN UN PROYECTO		CONFLICTOS POTENCIALES
				PONDERACION	ANALISIS	
Municipio de Santa Isabel	Mejorar las condiciones de vida de los campesinos	Limitaos recursos económicos para la inversión	Capacidad de Gestión para lograr alianzas que permitan la solución	ALTA	Poder mejorar la producción a través de la recuperación de suelos.	Protagonismo Politiquero
Mancomunidad de la Cuenca del Río Jubones	Facilitador de Procesos de Gestión Ambiental	No dispone de reursos economicos propios	Capacidad de Gestión para lograr alianzas que permitan la solución	ALTA	Protección de los reursos hidrios	Falta de involucramiento
Juntas Parroquiales	Impulsores del desarrollo en su territorio	Falta de liderazgo	Conocer y vivir la realidad de cerca	MEDIA	Recuperar terrenos abandonados	La inversión es alta y no se dispone de recursos economicos
Juntas de Agua	Mantener el caudal de agua de las fuentes	Poco interes en la problemática ambiental	Poder de convocatoria a nivel local en torno a la problemática	ALTA	Disminuir la presión sobre los naimientos de agua	Ambito de acción dificulta asumir la problemática adecuadamente
Organizaciones de Campesinos	Mejorar la producción y comercialización de sus cultivos	Limitado poder organizativo	Dueños de la tierra. Capacida de contraparte	ALTA	Beneficiarios directos	No se involucran todos los actores
Junta de Regantes	Optimizar el uso del agua con respecto a la superficie de terreno regada	Accionar limitado con respecto a su ambito de acción	Poder de convocatoria a nivel local en torno a la problemática	ALTA	Mejorar las distribución del agua de riego	Diversidad de criterios e intereses.
MAG	Contribuir a la mejora de la producción agropecuaria	Falta de reursos para inversión	Autoridad que le confiere la Ley para intervenir en la solución del problema	ALTA	Afianzar la gestión	No existe voluntad politica que permitan el aporte con recursos económicos
CREA	Mejorar la producción de los terrenos y recuperar los suelos	Conflictos internos, y falta de organización de la inversión	Reconocimiento institucional a nivel local	ALTA	Definir acciones conjuntas para solucionar la problemática	Inestabilidad politica. Burocracia mediocre
PROLOCAL	Reducción de la pobreza y desarrollo local	Se termina la fase de inversión	Gran aliado para el financiamiento del proyecto.	ALTA	Posible PROLOCAL 2 garantiza la inversión	Gobierno decide no endeudarse

# **ANEXO 2**



## ANALISIS DE PROBLEMAS

La degradación de los suelos ha generado una serie de inconvenientes, de orden diverso; la baja fertilidad de los suelos ocasionada por el mal uso de insumos agropecuarios, el sobre pastoreo en las partes altas, practicas de cultivo en pendientes muy pronunciadas, entre otras causas.

Esta problemática analizada de manera objetiva esta ocasionando un abandono de las prácticas agropecuarias, debido al encarecimiento de cultivar la tierra, motivo por demás suficiente para encaminar un análisis sucinto de este problema.

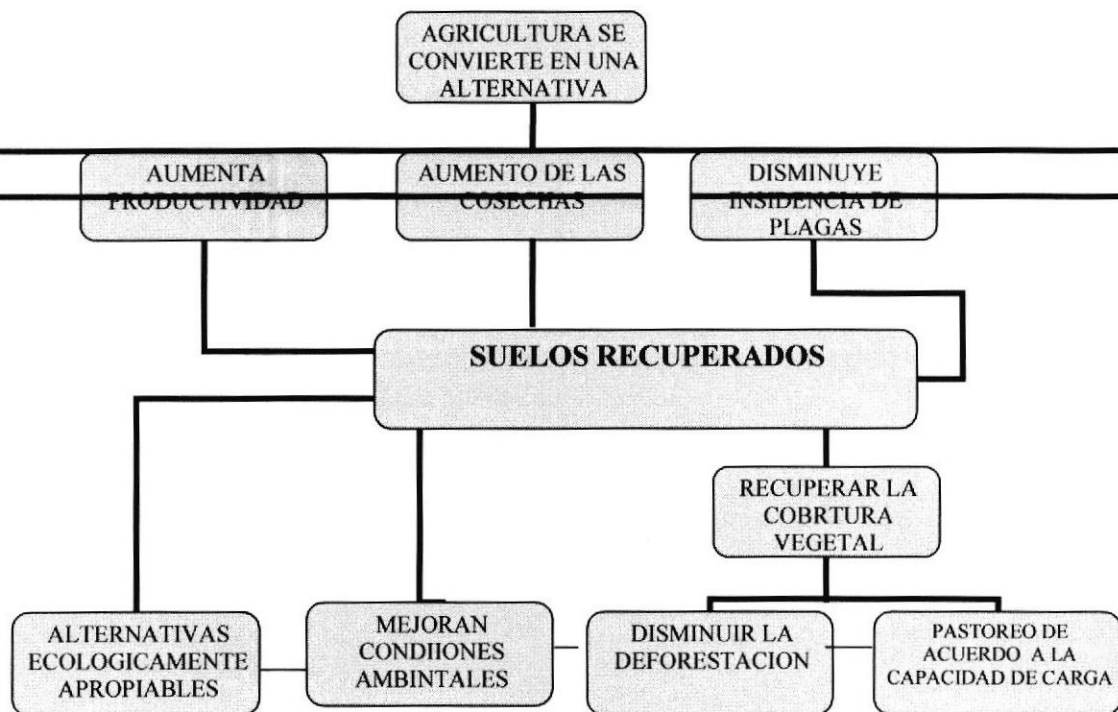
## ARBOL DE PROBLEMAS



# **ANEXO 3**

## ANALISIS DE OBJETIVOS.

Sobre la base del análisis de la problemática, de acuerdo a la metodología plantada se debe poner en positivo los problemas con el fin de generar una árbol de objetivos, que posteriormente nos permitirán identificar las alternativas y/o de este proyecto y que formaran parte de la Matriz de MARCO LOGICO.



**INVERSIONES (ANEXO 5)**

<b>Concepto</b>	<b>U. de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario \$</b>	<b>Costo Total \$</b>
<b>Activos Intangibles</b>				
Asistencia Técnica	Visitas técnicas	1.173	20	23.460
<b>Subtotal</b>				<b>23.460</b>
<b>SUBTOTAL INVERSIONES</b>				<b>23.460</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>plantulas</b>	<b>60.000</b>	<b>0,15</b>	<b>9.000</b>
<b>Total</b>				<b>32.460</b>

**INGRESOS SIN PROYECTO (ANEXO 6)**

Concepto	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Producción agrícola	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	10.000
<b>Beneficios</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>10.000</b>

100 BENEFICIARIOS CON UN INGRESO PERCAPITA DE 200 USD

### INGRESOS DEL PROYECTO (ANEXO 7)

Concepto	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Producción agrícola				40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
<b>Beneficios</b>				<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>
<b>Ingresos por comercialización</b>													
Margen del 25% por comercialización directa	5.000	5.000	5.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
<b>Total</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>

100 BENEFICIARIOS CON UN INGRESO PERCAPITA DE 200 USD

## COSTO DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO (ANEXO 8)

dólares/ hectárea

Concepto	Unidad	Total	Precio unitar.	Instalación MES 4
<b>Preparación del suelo</b>				
arada	jornales	5	10,0	50
Formación de camas	jornales	15	10,0	150
<b>Subtotal</b>				<b>200</b>
<b>Instalación del riego</b>				
Trazado de líneas	jornales	4	10,0	40
Instalación del riego	jornales	3	15,0	45
<b>Subtotal</b>				<b>85</b>
<b>Siembra</b>				
Alineación y Hoyado	jornales	2	10,0	20
Siembra	jornales	10	10,0	100
Plantas	unidad	30.000	0,1	1.500
Repoblación 10%	unidad	3.000	0,1	150
Resiembra	jornales	1	10,0	10
<b>Subtotal</b>				<b>1.780</b>
<b>Labores culturales</b>				
Riego	jornales	20	10,0	200
Deshierbas	jornales	5	10,0	50
Podas	jornales	2	10,0	20
Cosecha	jornales	10	10,0	100
Control de plagas	jornales	3	10,0	30
Aplicación de humus	jornales	5	10,0	50
<b>Subtotal</b>				<b>450</b>
<b>Total Establecimiento y Plant.</b>				
Transporte	Global	1	50,0	50
<b>Subtotal</b>				<b>2.565</b>
<b>TOTAL</b>				<b>2.565</b>

Total 50 has 50 128.250

1/2 Ha. Por beneficiario (100)

32.062,50

Concepto	Unidad	Total	Precio unitar.	Instalación MES 5-12
<b>Siembra</b>				
Alineación y Hoyado	jornales	2	10,0	20
Siembra	jornales	10	10,0	100
Plantas	unidad	30.000	0,1	1.500
Repoblación 10%	unidad	3.000	0,1	150
Resiembra	jornales	1	10,0	10
<b>Subtotal</b>				<b>1.780</b>
<b>Labores culturales</b>				
Riego	jornales	20	10,0	200
Deshierbas	jornales	5	10,0	50
Podas	jornales	2	10,0	20
Cosecha	jornales	10	10,0	100
Control de plagas	jornales	3	10,0	30
Aplicación de humus	jornales	5	10,0	50
<b>Subtotal</b>				<b>450</b>
<b>Total Establecimiento y Plant.</b>				
Transporte	Global	1	50,0	50
<b>Subtotal</b>				<b>2.280</b>
<b>TOTAL</b>				<b>2.280</b>

Total 50 has 50 114.000

1/2 Ha. Por beneficiario (100)

14.250,00

**GASTOS FIJOS DE COMERCIALIZACION (ANEXO 9)**  
dólares

Concepto	Unidad	Total	Precio unitar.	Costo Mensual
<b>Administración Centro de Acopio</b>				
Coordinador	meses	1	800,0	800
Secretaria/Contadora	meses	1	150,0	150
promotores	meses	1	120,0	120
<b>Subtotal</b>				<b>1.070</b>
<b>Gastos Varios</b>				
Administración	meses	1	100,0	100
Arriendo oficina	meses	1	100,0	100
Luz, agua, telefono	meses	1	200,0	200
<b>Subtotal</b>				<b>400</b>
<b>TOTAL</b>				<b>1.470</b>



### DEPRECIACIONES (ANEXO 10)

Concepto	Costo Total \$	Vida Util	Cuota de Dep.
<b>Bienes muebles</b>			
Equipos	2.000	60	33
Muebles	2.000	60	33
<b>Total</b>			<b>67</b>

### AMORTIZACION DE INTANGIBLES

Concepto	Costo Total \$	Periodo Amort.	Cuota de Amor.
<b>Activos Intangibles</b>			
Asistencia Técnica	<b>23.460</b>	<b>12</b>	<b>1.955</b>
<b>Total</b>	<b>23.460</b>		<b>1.955</b>



<b>BENEFICIOS NETOS TOTALES</b>	<b>-32.063</b>	<b>-32.063</b>	<b>-32.063</b>	<b>-29.784</b>	<b>44.641</b>	<b>62.453</b>	<b>62.453</b>	<b>62.453</b>	<b>62.453</b>	<b>62.453</b>	<b>62.453</b>	<b>62.453</b>	<b>62.453</b>
DEPRECIACIONES	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
AMORTIZACIONES	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955	1.955
FOMENTO CULTIVO DE CACAO	0	23.460	0										
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	<b>-30.041</b>	<b>-53.501</b>	<b>-30.041</b>	<b>-27.762</b>	<b>46.663</b>	<b>64.475</b>	<b>64.475</b>	<b>64.475</b>	<b>64.475</b>	<b>64.475</b>	<b>64.475</b>	<b>64.475</b>	<b>64.475</b>
<b>BENEFICIOS SIN PROYECTO</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>
<b>FLUJO NETO INCREMENTAL</b>	<b>-50.041</b>	<b>-73.501</b>	<b>-50.041</b>	<b>-47.762</b>	<b>26.663</b>	<b>44.475</b>	<b>44.475</b>	<b>44.475</b>	<b>44.475</b>	<b>44.475</b>	<b>44.475</b>	<b>44.475</b>	<b>44.475</b>

VAN(12%)

-28.751

TIR

0,09