

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **2.1. IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA EN LA ECONOMÍA CAMPESINA.**

La agricultura juega uno de los roles más importantes en la economía campesina a nivel de pequeña, mediana y gran escala, representa el 30 al 60% de los ingresos económicos a demás, las comunidades indígenas y campesinas a nivel de país producen el 67% de la canasta básica<sup>2</sup>, lo que implica un poder en el control del mercado interno, así disminuyen los gastos por alimentación familiar por el autosumo de sus propias parcelas, asegurando su alimentación y adquisición de productos sanos.

#### **2.2. PARCELAS INTEGRALES.**

##### **2.2.1. ORIGEN Y GENERALIDADES.**

Según Cadavid (1995), el origen de las parcelas integrales data en la década de los 60 bajo el nombre genérico de “Desarrollo endógeno agropecuario”, luego en 1975 el Director General de los Hogares Juveniles Campesinos realizó un modelo más completo en Villa Onofre en Tablazo-Rionegro-Antioquia, este modelo fue visitado por los técnicos de la AID en 1979 y premiada como el verdadero modelo de granjas integrales para los agricultores de toda la América Latina, donde la

---

<sup>2</sup> CODEMPE.Boletín informativo N.15/2005

mayoría de los campesinos posee una gran pericia técnica para la utilización integral, intensiva y sostenida del espacio disponible para fines agropecuarios; poseyendo sistemas tradicionales de clasificación de suelo y variedades de plantas, así como sistemas de predicción del clima basándose en indicadores naturales como el comportamiento de animales, floración de especies.

Según Araujo, menciona en Hart (1980), que las parcelas integrales ofrecen gran potencial para desarrollar una estrategia agroecológica, siendo la región Andina una de los centros de origen y domesticación de numerosas plantas alimenticias: granos, leguminosas, tubérculos, raíces y frutales, constituyendo un reservorio de material fitogenético de importancia única y trascendental.

#### **2.2.1.1. DEFINICIÓN.**

Con el pasar del tiempo y de las innovaciones que han tenido el desarrollo de las parcelas integrales algunos autores la definen como:

Hart (1980), afirma que una finca, es un sistema agrícola, un conjunto de componentes que funcionan como una unidad de producción dentro del sector agrícola de una región, controlada por un individuo o grupo de individuos, que tienen un propósito agrícola.

De igual manera Suquilanda (2001), señala que las parcelas integrales son una unidad de producción agropecuaria que puede instalarse en una superficie entre 0,5 y 20 o más hectáreas, donde el agricultor produce una alta diversidad de productos agropecuarios y forestales, para satisfacer las necesidades básicas y obtener utilidades, optimizando los recursos naturales, mediante el manejo de tecnologías de bajo costo y riesgo, promoviendo a la vez un desarrollo endógeno autosostenible de carácter económico.

Así mismo Sevilla (1994), sostiene que las granjas y/o parcelas integrales autosuficientes constituyen toda unidad de producción agropecuaria capaz de

reciclar, diversificar y optimizar el uso de sus recursos naturales existentes, promoviendo un desarrollo endógeno autosostenible, de carácter económico, beneficioso para la familia del sector rural.

#### **2.2.1.2. VENTAJAS.**

Ante la bondad de la naturaleza, se debe fomentar la creación de parcelas integrales que respondan a una necesidad rural. De igual manera, la mayoría de los cultivos se producen en forma extensiva, en la actualidad se incrementa el interés por la producción agropecuaria bajo el sistema de parcelas integrales, como una alternativa para productores con pequeñas extensiones de terreno.

Según Romero (2001), las parcelas integrales ofrecen una serie de ventajas tales como:

- Uso óptimo de los recursos existentes en la finca.
- El propietario permite la sostenibilidad y el bienestar económico de la familia; se vence los obstáculos de la pobreza.
- Dá trabajo a toda la familia.
- Permite aprovechar bien todos los espacios de terreno.
- Tiene una diversidad de cultivos y espacios reducidos, esto asegura los ingresos familiares.
- Se rescatan los valores ancestrales de la cultura y el conocimiento.
- Atrae el turismo y se promueve el consumo y la compra de productos sanos y nutritivos.
- No se invierte en la compra de pesticidas para la parcela.
- Se mejora la estructura del suelo por la diversidad de cultivos.

#### **2.2.2. IMPLANTACIÓN DE LAS PARCELAS INTEGRALES.**

##### **2.2.2.1. REQUISITOS BÁSICOS.**

Según Cadavid (1995), una parcela integral debe poseer un terreno que pueda trabajarse sin desgastarlo, de preferencia que no tenga más del 20% de pendiente,

donde debe desarrollarse medidas de conservación de suelos para no agotar su fertilidad ni destruir la capa cultivable.

#### **2.2.2.2. CERRAMIENTO.**

El cerramiento es una de las actividades que se debe realizar lo más pronto posible con el fin de obtener protección y facilitar el cuidado, se emplea generalmente materiales de la zona o cercos vivos (Sánchez y Yáñez, 1987).

#### **2.2.2.3. DISPONIBILIDAD DE AGUA DE RIEGO.**

El predio donde se establezca una parcela integral debe contar con agua para todo el año, suficiente para regar los cultivos (Cadavid, 1995).

#### **2.2.3. COMPONENTES DE UNA PARCELA INTEGRAL.**

A nivel de país y de Latinoamérica se han experimentado una serie de iniciativas (INNFA, 2001-2002) que promueven la implantación de parcelas integrales comunitarias con los siguientes componentes:

- Componente agrícola.
- Componente forestal.
- Componente pecuario.
- Componente de manejo de desechos agropecuarios.

##### **2.2.3.1. COMPONENTE AGRÍCOLA.**

Cadavid (1995), menciona a las hortalizas como componente fundamental ya que constituye el alimento importante para el hombre, ya que proporcionan minerales así como vitaminas. Dentro de este componente se debe considerar los siguientes cultivos:

- **Hortalizas.** Sánchez y Yáñez (1987), señala a las hortalizas, al ser en su mayoría de ciclo corto, se debe programar su siembra de manera de rotarlas o asociarlas con las leguminosas o con los cereales, hortalizas como los siguientes: Brócoli, *Brassica oleracea var. Botritis*; lechuga, *Lactuca sativa*; remollacha, *Beta vulgaris*; zanahoria, *Daucus carota*; esparrago, *Asparagus officinalis*; rábano, *Raphanus sativus*.
- **Frutales.** Son importantes para la alimentación humana y se usan también, como cercas internas, como barreras rompevientos que brindan por su rentabilidad un importante aporte económico (Cadavid 1995). Entre las especies más conocidas en la sierra ecuatoriana, Carlson y Añazco (1990) citan las siguientes: tomate de árbol, *Solanum betacum*; limón, *Citrus limon*; mora, *Rubus glaucus*; aguacate, *Persea americana*; granadilla, *Passiflora ligularis*; taxo, *Passiflora mollisim*; uvilla, *Physalis peruviana*.
- **Leguminosas.** Grupo de plantas que tienen la propiedad de fijar el nitrógeno del aire en el suelo, al arrancar raíces de una leguminosa se observa unas pequeñas bolitas de color blanco (nódulos) que al partarlos se ve de un color rosado allí viven cientos de bacterias del género *Rhizobium* que fijan el nitrógeno atmosférico a una forma asimilable para las plantas (Velosa 2003). Entre las leguminosas más utilizadas se encuentran: alfalfa, *Medicago sativa*; fréjol, *Phaseolus vulgaris*; arveja, *Pisum sativum*; chocho, *Lupinus mutabilis*; haba, *Vicia faba*. Es primordial incluir estas especies en la rotación y asociación de cultivos, para la restauración de la fertilidad de los suelos. Sin descartar la posibilidad de utilizarlas como abono verde en la rotación de cultivos.
- **Cereales.** Cadavid (1995) menciona a los cereales como importantes en la alimentación diaria de la mayoría de comunidades donde el: maíz, *Zea mays*; avena, *Avena sativa*; cebada, *Hordeum vulgare*; quinua, *Chenopodium quinoa*; trigo, *Triticum vulgare*, forman parte del paquete para autoconsumo humano y

para ingresos; además, los subproductos sirven para suplementar la alimentación de los animales, acompañándolos con forrajes.

- **Plantas medicinales y repelentes.** Se debe considerar la posibilidad de mantener un pequeño jardín con plantas medicinales para el consumo familiar. Las especies más apropiadas son: apio, *Apium graveolens*; cedrón, *Verbena domingensis* y culantro. Muchas de estas hierbas pueden también usarse como repelentes de insectos-plagas, debido a su intenso olor (Cadavid, 1995).

#### **2.2.3.2. COMPONENTE FORESTAL.**

La FAO (1988), destaca la importancia de los árboles en el mantenimiento del medio ambiente natural y humano, proporcionan numerosos productos esenciales para los habitantes del medio rural y urbano ya sea para madera, leña; además desempeñan una función vital en la producción agrícola como cortina rompevientos protegiendo a los cultivos de los daños causados por el viento. La implantación de las siguientes especies, en una forma de manejo de la tierra que relacione o integre la vegetación forestal a la actividad agropecuaria, se encuentran: aliso, *Alnus acuminata*; porotón, *Erythrina edulis*; quishuar, *Budleja incana*; capulí, *Prunus cerotina*.

#### **2.2.3.3. COMPONENTE PECUARIO.**

Romero y Rivadeneira (2002), mencionan que en la zona andina ecuatoriana haciendo parte de los sistemas productivos que generaron y desarrollaron la crianza de especies nativas tales como conejos y cuyes que, de manera complementaria, se criaban junto a las áreas de producción de cultivos para ser parte de la dieta nutricional diaria y del balance de nutrientes naturales en el suelo.

En la actualidad las especies continuamente van mejorándose o introduciéndose como es el caso de los vacunos, porcinos que, en conjunto, forman parte del manejo predial y la biodiversidad.

#### **2.2.3.4. COMPONENTE DE MANEJO DE DESECHOS AGROPECUARIOS.**

Este componente transforma los desechos vegetales a fertilizantes ricos en nutrientes. La lombricultura, y el compostaje, son las técnicas más utilizadas en este componente. Romero y Rivadeneira (2002), sostienen que es una técnica de descomposición aeróbica de los desechos orgánicos biodegradables a los que se les puede enriquecer mediante la aplicación de cal, ceniza.

Igualmente la utilización de fertilizantes orgánicos como el biol, es primordial en el establecimiento de un predio, debido a que la mayoría de elementos orgánicos necesarios para su elaboración, se encuentran en las parcelas; en alguno de los casos, pueden ser enriquecidos con sales minerales (Olivera, 2001).

#### **2.2.4. PRÁCTICAS Y TÉCNICAS UTILIZADAS EN PARCELAS INTEGRALES.**

Las prácticas de manejo son aquellas acciones que tienden a conservar los suelos y las aguas buscando los máximos beneficios económicos, sociales y de protección al ambiente (Cadavid, 1995). Entre las prácticas más reconocidas se tiene:

- Prácticas agroforestales.
- Prácticas mecánicas.
- Prácticas agronómicas.

##### **2.2.4.1. PRÁCTICAS AGROFORESTALES.**

Las prácticas agroforestales más difundidas en la sierra ecuatoriana son:

- **Fajas barreras vivas de árboles y arbustos en contorno.** Consisten en la plantación de árboles o arbustos en líneas de contorno, dentro de un terreno de cultivo; debe ser establecida en combinación con obras físicas de conservación

de suelo como son zanja de infiltración o desviación. Las obras físicas de conservación permiten captar el escurrimiento y sedimentos durante el tiempo requerido para un buen establecimiento (Carlson y Añazco, 1990).

- **Cortina rompevientos.** Es una barrera de vegetación orientada contra la dirección del viento, quien conoce las características climáticas de los meses de verano en la Sierra, puede reconocer la importancia de reducir a velocidad del viento tanto para la producción agropecuaria y el bienestar general de la población rural.<sup>3</sup>
- **Árboles en linderos o cercas vivas.** Es el establecimiento de árboles en los bordes de las chacras o linderos, los árboles mas utilizados son el lechero, *Euphorbia laurifolia*; sauce, *Salix sp.* y el porotón, *Erythrina edulis* (Armas, 1999).
- **Pequeños bosquetes en la propiedad agrícola.** Son pequeñas machas de bosques plantados, de al menos 50 árboles, ubicadas en las cabeceras de los terrenos.
- **Frutales dentro de cultivos y en huertos caseros<sup>4</sup>.** En las zonas bajas del callejón interandino se puede observar el manejo de árboles frutales en asociación con cultivos anuales o pastos. En el proyecto PROMUSTA en Saraguro se han plantado más de 5000 árboles frutales desde 1987, principalmente en huertos caseros, las especies más utilizadas son el manzano, pera, ciruelo y tomate de árbol en combinación con pastos de corte así lo mencionan (Carlson y Añazco, 1990).

---

<sup>3</sup> Carlson, P y Añazco, M 1990. Establecimiento y Manejo de prácticas Agroforestales Pág. 20

<sup>4</sup> Carlson, P y Añazco, M 1990. Establecimiento y Manejo de prácticas Agroforestales Pág. 6



#### 2.2.4.2. PRÁCTICAS MECÁNICAS.

Cadavid (1995), define a las prácticas mecánicas como las construcciones para encauzar, reducir la velocidad del agua de escorrentía y controlar las remociones del suelo, en donde se toma en cuenta: zanjillas de absorción, zanjillas de desagüe, acequias de ladera y canales de desviación.

#### 2.2.4.3. PRÁCTICAS AGRONÓMICAS.

Son técnicas que incrementan la producción tales como, el uso de semillas mejoradas, aplicación de fertilizantes y el control de plagas y enfermedades.

<sup>5</sup>Entre las principales prácticas agronómicas se mencionan:

- **Rotación de cultivos.** Armas (1999), define la rotación como una sucesión de cultivos diferentes en ciclos continuos, sobre un área de terreno determinada. Esta práctica debe programarse tomando en cuenta las condiciones ecológicas y socioeconómicas de cada región, se debe incluir en la rotación “cultivos densos”, tales como los cereales (trigo, cebada, avena).
- **Cultivos en fajas.** Según Carlson (1987), son fajas alternas y de anchura variable con cultivos de escarda o cultivos densos. Las fajas con cultivos densos disminuyen el impacto de la lluvia, aumentan la infiltración del agua y reducen el escurrimiento a las fajas siguientes, en donde se ubican los cultivos de escarda.
- **Labranza mínima.** Esta forma de labranza reduce sustancialmente la labor de remoción del suelo, aumenta la infiltración del agua en el suelo (mantiene la humedad), ayuda a reducir la escorrentía y facilita la incorporación de abono orgánico. (Carrión, 1999)

---

<sup>5</sup> CADAVID Jesús y FUNDACIÓN HOGARES JUVENILES 1995 Pág.12

- **Cultivos asociados.** Según Carrión (1999), son la combinación, que permite una mejor utilización de los nutrientes, agua y luminosidad. Así mismo provoca una estimulación mutua entre sí, ya que existen plantas que aportan nitrógeno junto a las raíces como es el caso de las leguminosas. Muchas de sus ventajas consiste en limitar el monocultivo, aprovechando el espacio físico sobre y dentro del suelo, ofreciendo diversidad de productos necesarios para la dieta alimenticia, control de malezas, mantener la humedad por mayor tiempo, ya que se evita la evapotranspiración del suelo.
- **Surcos en contorno.** Es una práctica sencilla y económica, se recomienda realizarla en todas las parcelas de ladera. El fin que se persigue con esta técnica es reducir el escurrimiento superficial, favorecer la infiltración del agua en el suelo y aumentar la producción del cultivo. (Armas, 1999).
- **Abonos verdes.** Romero y Rivadeneira (2002), indican que es la práctica por medio de la cual se incorpora materia orgánica verde a fin de mejorar las condiciones del suelo. En suelos con baja cantidad de materia orgánica se procede a sembrar una leguminosa y una gramínea en relación de 1 a 3. Cuando la leguminosa comienza a florecer, se la corta y se entierra todo el material verde al suelo. Muñoz citado en Romero J y Rivadeneira J/2002 menciona la experiencia realizada por la UNASAC, reúne a 14 organizaciones campesinas-indígenas, en la Parroquia Columbe, Cantón Colta, Provincia de Chimborazo, que después de haber participado en proyectos de desarrollo agrícola inscritos en la tecnología de la revolución verde deciden buscar alternativas agroproductivas. La experiencia se desarrolló en la comunidad de Balpa Lupaxi, socia de la UNASAC, con la colaboración de SWISSAID. Se probó la utilización de abonos orgánicos como, estiércol de vacunos, cerdos y aves, con la utilización de semillas de especies nativas: fréjol, maíz, melloco (para abono verde) y la ayuda de la maquinaria agrícola (tractor), herramientas manuales de labranza y se procedió a la práctica.

Esta práctica responde a una estrategia en los siguientes aspectos: rotación de cultivos, uso de abonos verdes, abonos orgánicos, obras de conservación de suelos (curvas a nivel, barreras vivas) reintroducción de cultivos tradicionales para autoconsumo. Como resultados de esta experiencia se logró mejorar el rendimiento de el cultivo de papa de 15x1 a 20x1(incremento 33%) debido principalmente a la incorporación de abonos verdes, se controló la erosión del suelo, mejorar los ingresos económicos y a su vez detener la migración.

- **Fertilización.** Armas (1999) menciona que para lograr una producción agrícola alta, así como mantener un buen nivel de materia orgánica en el suelo, hay que sostener su fertilidad. Esto se hace mediante la fertilización oportuna con los nutrientes que requiere el cultivo. Este proceso debe ser continuo y es la única manera de mantener un suelo productivo con buenas condiciones.
- **Harina de rocas.** En la edad premoderna el científico alemán Julius Hensel (1898) descubre accidentalmente el valor del polvo de rocas, cuando como molinero el separó los pedazos de tierra que se habían mezclado al grano del lugar donde habían sido cultivados los cereales; él aspergió el polvo de roca en el cultivo de manzana obteniendo excelentes resultados, el interés de las industrias agroquímicas y especialmente de los fertilizantes sintéticos evitó que la información sea divulgada. Luego de 100 años esta información fue encontrada y recopilada. El polvo de roca es producto de investigaciones recientes y consiste en transformar roca sólida en polvo de roca, aplicando una serie de pasos metodológicos, que conllevan desde identificar y ubicar las rocas, mediante una cartografía geológica, hasta procesos en laboratorio para disgregar las rocas mediante el empleo de altas temperaturas, los tipos de rocas más utilizados para este tipo de insumo son granito, gneiss y porfidos con excelentes resultados.
- **Lombricultura.** De las experiencias desarrolladas por el Programa Granjas Integrales Comunitarias INNFA (2001-2002), en el manual de operaciones afirma a la lombricultura como componente indispensable dentro de una

parcela integral debido a que las lombrices reciclan todos los desechos vegetales y animales para transformarlo en un fertilizante rico en nutrientes y microorganismos llamado Humus de Lombriz. Romero y Rivadeneira (2002), señala que es un proceso de biotransformación de residuos orgánicos en nuevos materiales más humificados para uso agrícola, producido mediante la actividad biológica de la lombriz principalmente de *Eisenia foetida*. Cadavid (1995), afirma que la transformación de la materia orgánica en humus, donde los restos orgánicos sufren un cambio mecánico, las partes vegetales pierden su estructura transformándose en compuestos simples, que van mezclándose lentamente con el suelo y sobre estos compuestos comienzan a actuar los microorganismos, finalmente se convierte en humus el cual es un abono orgánico proveniente del desecho de la lombriz, un producto biológicamente activo y muy rico en bacterias, que al ser incorporado al suelo da las mejores características de fertilidad, permitiendo regenerar la vida en los suelos estériles.

### **2.3. FERTILIDAD DE SUELOS.**

El Manual Internacional de Fertilidad de Suelos (1997), concibe al suelo como medio en el cual las plantas crecen para alimentar y vestir al mundo, la fertilidad es importante para que el suelo sea productivo; factores como el mal drenaje, insectos y sequías pueden limitar la producción. La fertilidad del suelo en la agricultura moderna es parte de un sistema dinámico, donde los nutrientes son continuamente exportados en los productos vegetales y animales que salen de una parcela, desafortunadamente algunos nutrientes, pueden también perderse por lixiviación y erosión.

Cadavid (1995), en el Manual de Granjas Integrales, Agua Suelo, Abonos y Lombrices menciona a uno de los pioneros de la agricultura moderna donde afirma que las naciones, duran mientras dure su suelo, la historia enseña sobre las civilizaciones que desaparecieron cuando los suelos no se los alimentaban se tornaban improductivos.

### **2.3.1. MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS.**

En nuestros días es corriente escuchar que las tierras están cansadas o que los campesinos abandonan las tierras improductivas; dentro de las varias medidas de conservación de suelos dirigidas a mejorar la calidad de los suelos, se pueden distinguir dos clases de medidas para la conservación: prácticas culturales y prácticas mecánicas como lo manifiesta Armas (1999).

Dentro de las prácticas culturales es de importancia determinar el uso más apropiado para cada tipo de suelo, en donde se puede realizar cultivos en fajas, cultivos en cobertura, barreras vivas etc. Las prácticas mecánicas son obras de ingeniería destinadas a canalizar el agua, amortiguar su violencia y contener las remociones en masa. Entre las obras que más se menciona están zanjas de desviación, formación de terrazas, muros de contención. Cabe recalcar que estas prácticas son más costosas que las prácticas culturales, pero son justificadas ya que de lo contrario las pérdidas de suelo, por arrastre, serían de grandes proporciones (Cadavid,1995).

La FAO(1993) afirma que el establecimiento de árboles perennes y fijadores de nitrógeno, cerca de cultivos agrícolas o intercalados, mantiene o mejora la fertilidad de las tierras de cultivos, donde los árboles aumentan la capacidad del suelo para absorber y retener agua, producir nutrientes para la planta, mantener niveles alto de materia orgánica en el suelo y moderar las temperaturas de este, a su vez menciona que la agroforestería ayuda a reducir el riesgo de salinización del suelo en algunos casos ha reducido la salinidad lo suficiente para que la tierra antiguamente estéril vuelva a ser productiva.

Una característica muy marcada en la mayor parte de las tierras agrícolas en la Sierra Ecuatoriana es la compactación del suelo como resultado de las malas prácticas agrícolas, sin embargo los beneficios promocionados por la

agroforestería son innumerables en donde uno de los más relevantes es, el de conservación y mejoramiento del suelo así lo afirman Carlson y Añazco (1990).

Cadavid (1995), en el manual de granjas integrales, introducción a la obra y Administración Rural señala que, al enriquecer al suelo con humus natural da un mayor grado de fertilidad y aumento en la capacidad de retención de humedad, mejorando la calidad de los suelos.

Sánchez (1981), mencionado en Custode y Ramón (1999) manifiesta que para mantener la productividad del suelo la cubierta protectora (mulch) conserva la materia orgánica, al disminuir la temperatura del suelo, además menciona al uso de abonos verdes y abonos, fertilizantes orgánicos deben ser considerado como una buena alternativa, considerando a la vez que estas aplicaciones mejorar las propiedades físicas del suelo.

### **2.3.2. ANÁLISIS DE SUELO UNA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO.**

El Manual Internacional de Fertilidad de Suelos (1997), indica que, el análisis de suelo es una de las más importantes técnicas de manejo en la producción de cultivo y en la protección ambiental, además es una herramienta de planificación y de soporte en el manejo de una parcela, donde nos indica los niveles nutricionales en el suelo, además puede utilizarse como un material para monitorizar los cambios nutricionales del suelo, manteniendo así su fertilidad a la vez con rendimientos altos sostenidos.

#### **2.3.2.1. CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA.**

La materia orgánica es indispensable para el mantenimiento de la micro y mesovida del suelo, la bioestructura y toda la productividad del suelo se basa en la presencia de la materia orgánica.

Dadas estas funciones la materia orgánica y sus fluctuaciones en un determinado suelo pueden constituir un indicador de los efectos de las prácticas de manejo, esta

característica puede ser determinada con ayuda del laboratorio de suelos y con observaciones en campo señala Olivera (2001).

### **2.3.2.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO.**

#### **Textura.**

Sanchez y Yáñez (1987) afirma que para aplicar este método es necesario sacar muestras de suelo, para ser evaluadas en laboratorio o con la utilización de métodos prácticos visuales que determinen la textura, el cual esta relacionada con el tamaño de las partículas minerales arena, limo y arcillas que con ayuda del diagrama del triangulo textural se determina la textura del suelo; esta noción es importante para la apreciación del valor agrícola.

### **2.4. PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA COMUNITARIA.**

#### **2.4.1 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN.**

Los diferentes proyectos en apoyo a las comunidades rurales han generado una serie de herramientas que contribuyen a la gestión integral de los recursos naturales.

##### **2.4.1.1. PLANEAMIENTO ANDINO COMUNITARIO (PAC).**

Según Valarezo (1993), señala que el PAC es una metodología de trabajo para que una comunidad o grupo de base pueda discutir, sus problemas de desarrollo, encontrar soluciones y recogerlas en un programa llamado plan de trabajo. Es un ejercicio comunitario en el que todos los asistentes reflexionan sobre su realidad, de manera organizada a través de la discusión de temas y preguntas centrales debidamente seleccionadas, hasta llegar a acuerdos sobre cuales son los principales problemas.

#### **2.4.1.2. MAPAS PARLANTES.**

Fuentes (1999) menciona que los mapas parlantes es una representación gráfica en un papel grande donde se apuntan los puntos más importantes que caracterizan a la chacra o parcela, comunidad, familia, etc. Puntos de los cuales se ha de hablar en la presentación oral o que servirán para orientar la discusión, esto ayuda a los participantes a ver la relación entre los diferentes puntos y seguir el hilo de la presentación.

#### **2.4.1.3. SONDEO RURAL PARTICIPATIVO (SRP).**

Es un método que permite identificar los problemas de la comunidad y planificar actividades para su solución, esta metodología participativa permite en una forma rápida y sistemática la descripción y análisis de la comunidad y su contexto, identificación de problemas y potencialidades soluciones, programación de actividades para la ejecución de proyectos <sup>6</sup> Esto facilita la identificación, preparación y diseño de proyectos comunitarios que viabilicen la autogestión y el desarrollo sustentable, basándose en su realidad y en los criterios propios de sus habitantes.<sup>7</sup>

La participación en el SRP es indispensable en donde se cuenta con facilitador, delegados, promotores y comuneros; en la ejecución se sigue los siguientes pasos:

- Formación de grupos de trabajo.
- Análisis de los temas como: mapa de comunidad, situación económica, cultivos rentables etc.
- Presentación de los resultados en plenaria para análisis y discusión.

---

<sup>6</sup> SELENER D, ENDARA N, CARVAJAL J.1997.Sondeo Rural Participativo Pág.3

<sup>7</sup> SELENER D, ENDARA N, CARVAJAL J.1997.Sondeo Rural Participativo Pág.4



## **2.4.2 METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS.**

La metodología participativa es el intercambio de información entre técnico y el campesino, para asegurar que el aprendizaje sea útil, donde se considera la experiencia de la comunidad procurando canalizar las mismas para encontrar las causas y soluciones de sus problemas y necesidades. Según Caudó y García (2000), indican que parte del para quién, (interlocutores) los por qué y los para qué (fines y propósitos) y teniéndolos en cuenta, responde a los qué (contenidos) los cuándo (tiempos) los dónde, (escenarios) los con qué (recursos y materiales) y principalmente los cómo (metodologías y estrategias).

La respuesta a los cómo, alude principalmente a la metodología, una cuestión fundamental en el proceso de adquisición de conocimientos, que tiene mucho que ver con la coherencia entre teoría y práctica. Entre las metodologías los más utilizados son los talleres.

### **2.4.2.1. TALLER.**

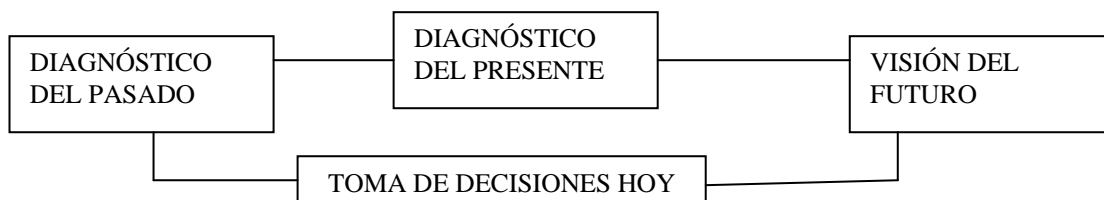
Ruggiero (2000), define en términos pedagógicos, el taller es una estrategia de trabajo propia del modelo inductivo-implicativo-reflexivo, que permite un alto grado de participación grupal y de compromiso con la tarea; es el espacio de aprendizaje donde no se abordan los conocimientos como algo ya cristalizado, sino que se busca proporcionar los instrumentos y la capacidad para adquirirlos. Es la modalidad pedagógica del aprender-haciendo, del aprender-vivenciando.

Esta modalidad del taller permite desmitificar de los absolutos docente/enseña, participante/aprende y permite crear un ámbito de confianza para la revisión de saberes y actitudes. Resumiendo, podríamos señalar como características principales de un taller:

- El aprendizaje resulta de una integración entre el pensar los hechos y datos de la realidad basándose en elementos teóricos (reflexión) y práctica (que da origen a la reflexión y la enriquece).
- La alternancia entre el trabajo personal y el grupal, guiado o semiguado, como parte de un mismo proceso, que tendrá como resultado un proyecto común.

## 2.5. PLANIFICACIÓN DE PARCELAS INTEGRALES.

El proyecto DFC (2000), en la guía para acompañar procesos de planificación menciona a la planificación como un proceso a través del cual se hace una revisión del pasado, un diagnóstico del presente (situación actual) y se establece una visión proyectada del futuro que permita tomar decisiones sobre el qué hacer, en el presente.



Fuente: Proyecto DFC; planificación participativa.

Carrión (1999), menciona a la planificación parte, de la caracterización, donde se selecciona los cultivos y la distribución de componentes una vez definido el tamaño de la parcela, se realiza la distribución de los componentes donde se define el área de abonos, área de producción de hortalizas, área de frutales, área de pastos e incorporación de especies forestales.

### 2.5.1. PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PREDIO.

- Conservación y manejo adecuado de los suelos.

- Diversidad productiva y sostenida.
- Protección fitosanitaria.
- Equilibrio entre los componentes del sistema predio la producción agrícola, pecuaria y forestal. Deben estar presente en todo el predio sustentable, sin considerar el tamaño.
- Reciclaje de nutrientes.

La planificación predial de acuerdo con Olivera (2001), pretende lograr los siguientes objetivos:

- Producción sostenida a través del tiempo, sin deteriorar los recursos naturales.
- Autosuficiencia alimentaría.
- Equilibrio entre producción para el consumo de la familia y la producción para el mercado.
- Conservación y regeneración de los recursos naturales.
- Incremento del potencial económico del productor.
- Uso de tecnologías aceptables.

### **2.5.2. CONSIDERACIONES GENERALES EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PREDIO.**

- **Reordenamiento del predio.** Se propone desarrollar un plan de manejo agroecológico del predio, con el objetivo de hacer un reordenamiento del sistema productivo de la parcela, tomando en cuenta los principios ecológicos.
- **Rescate de conocimientos.** Desde este enfoque es importante iniciar rescatando las tecnologías sustentables que maneja el productor, así como los que maneja la comunidad, en algunos casos el reordenamiento tendrá cambios profundos, los mismos que están supeditados a los sistemas de producción que haya aplicado, tradicional o convencional (Olivera, 2001).

- **Proceso de transición.** Es el conjunto de acciones que transcurren durante el tiempo que demanda cambiar un sistema de producción actual (sea convencional), a un sistema agroecológico, se debe tener muy en cuenta todos las potencialidades y debilidades que se identifican en el diagnóstico.<sup>8</sup> Este aspecto debe ser tomado en cuenta, ya que partiendo del estado inicial se puede visualizar con claridad es estado final de la parcela, al que se aspira lograr. En el proceso de transición debe considerar los siguientes aspectos: Identificación y confrontación de criterios de gestión para el desarrollo agroecológico del predio; diagnostico del predio; identificación de los principales problemas; selección de alternativas viables; planificación de estrategias y alternativas; proyección económica de las soluciones planteadas; priorización de actividades.<sup>9</sup>
- **Incidencia del clima:** Es importante considerar que el clima y el piso ecológico como la distancia del mercado serán las condiciones para plantear las alternativas para los cultivos.

### **2.5.3. PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL MANEJO SUSTENTABLE DEL PREDIO.**

En la planificación del manejo sustentable del predio, se considera necesario desarrollar el siguiente proceso propuesto por Olivera (2001):

- Diagnóstico.
- Planificación para el manejo.

#### **2.5.3.1. DIAGNÓSTICO DEL PREDIO.**

El diagnóstico es una herramienta fundamental, que ayuda a identificar los principales factores que limitan o potencian la productividad agropecuaria y especificar las posibles acciones. Además permite conocer la forma como los

---

<sup>8</sup> OLIVERA, J (2001). Manual Agroecológico del predio, Guía de planificación Pág.12

<sup>9</sup> OLIVERA, J (2001). Manual Agroecológico del predio, Guía de planificación Pág.45

agricultores manejan sus predios y analizan las razones de ese manejo, si responde a una lógica productiva y si esta se halla sujeta a un análisis económico, social y cultural.

Principios que orientan el diagnóstico, según Olivera (2001).

- Es necesario involucrar a los productores de la localidad.
- Rescatar los conocimientos de la localidad.
- Es necesario precisar el tipo de información que se necesita.
- Se debe investigar cada tema de diversas maneras.
- Debe ser lo más ágil posible.

Es necesario levantar la información de los recursos que dispone el predio y las condiciones sociales y económicas con los siguientes pasos:

1. Información general de los participantes mediante una tabla esencial de ubicación, clima, datos generales del agricultor.
2. Croquis del predio dibujado por los involucrados en el cual se debe resaltar las diferentes áreas como: cultivos, frutales, pastos, casa, huertos, fuente de agua, reservorio, caminos de acceso y especificar los límites.
3. Lotización de predio, generalmente se divide en unidades de manejo que son los lotes. Por eso es necesario:
  - Identificar adecuadamente los lotes existentes.
  - Reflexionar si la lotización existente es la adecuada.
  - Propuesta de una nueva lotización.
4. Área del Predio es fundamental saber cuál es el área de cada uno de los lotes y del conjunto del predio, estos datos facilitarían la planificación y proyección de los rendimientos. Además permite determinar el número de plantas necesarias para cada lote de terreno.

5. Levantamiento de información por lotes y por sistemas agroecológicos, la calidad de la información que se obtenga por lotes y por sistemas es fundamental para proyectar la formulación del plan de manejo predial. A su vez es necesario registrar datos obtenidos para partir de una línea base del estado en que se encuentra el predio tomando en cuenta el sistema suelo, sistema cultivos, sistema pecuario, sistema riego / humedad, sistema agroforestal.
6. Uso de transectos para el diagnóstico del predio, es una herramienta que, a través de realizar un corte imaginario del perfil del predio o comunidad, permite visualizar la distribución de los diferentes usos de los espacios, para seguidamente sistematizar la información recopilada a nivel de sistemas.
7. Evaluación de la información recolectada para el plan de manejo, luego de recopilar, graficar y ordenar la información es necesario evaluar. En este caso, se propone evaluar las fortalezas y limitaciones del predio (Olivera 2001).

#### **2.5.3.2. PLANIFICACIÓN DEL PREDIO.**

Lo que busca el plan de manejo, es plantear un tratamiento adecuado del espacio, una buena planificación es aquella en donde los involucrados tanto las familias como los técnicos, se adapten lo mejor posible a sus condiciones y necesidades. En la planificación es fundamental, respetar las características del ambiente, con un enfoque de rentabilidad y de esta manera contribuir con la seguridad alimentaría de la familia (Olivera 2001).

- Los resultados que se obtienen de un proceso de planificación son la concientización del estado en que se encuentran los recursos de una parcela.
- Soluciones y alternativas para mantener y mejorar el estado de los recursos naturales existentes en la parcela.
- Las especies que se van a producir, los sistemas que se van a utilizar, beneficios que se obtendrán.

- La cantidad de plantas que necesita producir para mejorar y proteger la parcela<sup>10</sup>.

## 2.6. ANÁLISIS DE COSTOS DE PARCELAS INTEGRALES.

### 2.6.1. COSTO DE IMPLANTACIÓN.

En Cadavid (1995), señala a los costos de implantación de una parcela integral como fundamentales para el desarrollo del futura predio, en donde es de importancia la diversificación para obtener diferentes fuentes de ingreso y no depender de un solo producto, hará que la inversión se recupere por los diversos ingresos generados en las parcelas integrales.

**Cuadro. 1** Costo aproximado de implantación de una parcela integral en clima medio 7.777.000 pesos colombianos.

	Propio	Haga ud. el suyo
1. Terreno (2 hectáreas)		
2. Casa campesina (adecuación)	\$ 500.000	_____
3. Pozo - Tanque de agua	\$ 400.000	_____
4. Preparación de suelo y siembra de 1 ha de pasto de corte	\$ 350.000	_____
5. Construcción establo y pozo para mezcla de estiércol	\$ 700.000	_____
6. 3 novillas buenas	\$ 1.500.000	_____
7. Construcción de gallinero	\$ 480.000	_____
8. 30 gallinas	\$ 120.000	_____
9. Construcción de porqueriza	\$ 600.000	_____
10. 2 lechones y 1 cerda de cría	\$ 220.000	_____
11. Otras especies e industrias menores (conejos y lombriciario)	\$ 770.000	_____
12. Cultivos (frutales, hortalizas, pancoger)	\$ 1.500.000	_____
Subtotal:	\$ 7.070.000	_____
Imprevistos (10%)	\$ 707.000	_____
Total:	\$ 7.777.000	_____

Fuente: Cadavid y FUNDACIÓN HOGARES JUVENILES (1995).

<sup>10</sup> Larco, E y Tinajero, P (1997) Planificación Forestal Participativa Comunitaria HCPP-FAO-BID-INEFAN Pág.18

Según Romero y Rivadeneira (2002), las múltiples experiencias productivas llevadas a cabo con el enfoque agroecológico, permiten asegurar la rentabilidad del agroecosistema una de las fortalezas es la disminución de los costos de producción, debido a que se hace un uso óptimo de todos los recursos existentes en la parcela y se disminuyen el uso de insumos externos como fertilizantes y pesticidas.

El análisis de costos es una herramienta muy importante en cualquier sistema de producción pues permite monitorear y evaluar el desarrollo del sistema agroecológico.

### **2.6.2. INVENTARIO DE UNA PARCELA.**

Olivera (2001) señala al inventario como una herramienta que nos permite valorar económicamente, los recursos productivos de cada predio, para establecer una línea base. Debiendo inventariarse por lo menos una vez por año, con la finalidad de comparar los aportes, donde se valoriza:

- Las diferentes especies animales (crianzas).
- Árboles.
- Suelo agrícola.
- Suelo de pastos.
- Suelo de aptitud forestal.
- Herramientas.
- Maquinaria.
- Casa.
- Corrales.
- Reservorios.
- Cercas.
- Disponibilidad de mano de obra.



### 2.6.3. REGISTRO DE INVERSIONES.

Se debe registrar la adquisición de herramientas, equipos, maquinaria, plantones de frutales y forestales, crías y mejoras en la infraestructura agrícola forestal, manejo de desechos agropecuarios y ganadera. (Romero y Rivadeneira, 2002).

**Cuadro N.2** Inventario de adquisiciones en una parcela integral

RUBROS	CANTIDAD	VALOR INICIAL	CAPITAL PROPIO
<b>Suelo</b>			
Terreno agrícola			
Terreno de pastos			
<b>Cultivos</b>			
Cultivos perennes			
Cultivos anuales			
<b>Pecuario</b>			
Cuyes			
Aves			
<b>Riego</b>			
Infraestructura			
Reservorio			
<b>Equipamiento</b>			
Maquinaria			
Herramientas			

Rediseñado de: Romero y Rivadeneira, 2002.

Para cada una de las actividades se determina el costo con relación a los insumos, donde se determina los costos por la actividad pecuaria, costos por la actividad agrícola, costos por actividades forestales y otros costos por otras actividades productivas implantadas en la parcela, como lo menciona Tobar (2000).

**Cuadro N.3** Inventario de actividades pecuarias e ingresos anuales

N° de animales		Destino				Total de ingresos
Tipo	Cantidad	Consumo		Venta		
		Cant.	USD	Cant.	USD	
		Total de consumo		Total de venta		

Rediseñado de: Tobar, 2000.