

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN EL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Jorge F. Navia E.¹

Gustavo Davila P.²

Adolfo Hernández².

RESUMEN

Los pequeños productores de maíz del Sur del Cauca enfrentan condiciones biofísicas, tecnológicas, socioeconómicas y culturales muy particulares e interrelacionadas entre sí, limitantes de su principal sistema de explotación, en especial las referidas al marcado deterioro de los suelos, la baja precipitación, los largos períodos de sequía; y la inestabilidad del mercado que han ocasionado un desestímulo general para el cultivo y han propiciado situaciones de inseguridad y migración temporal especialmente de la población joven.

Por lo tanto, el conocimiento de sus particularidades, el conocimiento de la función y estructura y relaciones en el sistema de producción es primordial, para plantear alternativas de manejo y recuperación de ese sistema de producción. El objetivo general del presente estudio fue estudiar biofísica y socioeconómicamente el sistema de producción de maíz del Sur del departamento del Cauca (Colombia). El análisis permitió deducir los conflictos que enfrentan hombres y mujeres para acceder a los medios de producción, las posibilidades de ampliar sus cultivos, de invertir en tecnología, acceso a los productos, el control sobre la venta y sobre el dinero.

1 Profesor Tiempo Completo. Facultad de ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño. Pasto, Colombia

2 Investigadores de Corpoica. C.I. Palmira – Colombia

INTRODUCCION

El cultivo del maíz ha sido por tradición el sistema de producción prioritario del 90% de los agricultores de la región, por que el maíz constituye toda una cultura para la mayoría de las familias como rubro principal para su sustento y para la generación de ingresos. Las familias están ubicadas en las laderas del sur del Cauca con un área sembrada de 2.500 hectáreas y una producción estimada en 6.250 toneladas por año.

Estos pequeños productores enfrentan condiciones biofísicas, tecnológicas, socioeconómicas y culturales muy particulares e interrelacionadas entre si, limitantes de su principal sistema de explotación, en especial las referidas al marcado deterioro de los suelos, la baja precipitación, los largos períodos de sequía y la inestabilidad del mercado que han ocasionado un desestímulo general para el cultivo y han propiciado situaciones de inseguridad y migración temporal especialmente de la población joven. Por lo tanto, el conocimiento de sus particularidades y el manejo de los flujos y relaciones en el sistema de producción es primordial, para plantear alternativas de manejo y recuperación de ese sistema de producción.

El proceso de investigación implicó inicialmente realizar la caracterización del sistema de producción de maíz con el fin de determinar los efectos de la problemática enunciada y definir diferentes opciones que permitieran contribuir a su solución.

Antecedentes del enfoque de sistemas. En la Investigación en Sistemas de Producción, lo esencial resulta ser el adecuado conocimiento de las circunstancias del productor, para que la tecnología que se genere sea elaborada a la medida de estas, así como de sus limitaciones y posibilidades (Escobar y Berdegué, 1990); sin embargo hay que reconocer que la participación del productor por sí sola, no garantiza el éxito en la generación y transferencia de tecnología que se produzca y que es necesario e imprescindible analizar los sistemas agrícolas a su interior y en el entorno físico y socioeconómico de la región (Navia, 1994 y Miranda et al, 1989).

Para el conocimiento de las fincas, se debe tener en cuenta el análisis de sistemas en su estructura, función y particularidades y con base a esto presentar las limitantes y potencialidades de una zona.

Estructura y función del sistema, Tal como lo indica Hart (1985), el análisis de un sistema tiene como meta principal llegar a entender la relación existente entre la estructura y la función del mismo para alcanzar objetivos prácticos y una mayor eficiencia tecnológica. La estructura del sistema está compuesta por un conjunto de relaciones internas e interacciones entre componentes y estables que, de manera articulada, determina la función que cumplen los elementos dentro de la totalidad del sistema (Harnecker, 1982, citado por Parra, 1991 y Hart, 1985).

Para Hart (1990), la función del sistema está dada por los procesos que realiza el sistema para cumplir con sus objetivos. Esta se puede caracterizar a través de la relación de entradas y salidas: producción (cantidad de salidas); eficiencia (la salida dividida por la entrada) y la variabilidad (cambios en la producción según diversos factores). En la zona de ladera del Sur del Departamento del Cauca la función de la finca es producción de maíz de economía de subsistencia y existe un flujo de información entre componentes porque el agricultor al ir de su casa a los cultivos, lleva con él un plan de manejo.

Sistema es: una estructura de componentes que interactúan entre sí y con un entorno, para producir efectos previstos y avanzar en su adaptación (Navia y Hernández, 1999) y un **sistema de producción agropecuario,** es una estructura de componentes vegetales o animales manejada por una persona o un grupo de personas, haciendo interactuar unos recursos (tierra, capital y trabajo) entre sí y con un entorno, (en función de unas normas sociales, un mercado, unas instituciones y otros sistemas) para producir en forma eficiente y sostenible bienes y servicios de origen vegetal o animal que satisfagan una demanda intermedia o final (Navia y Hernández, 1999).

El objetivo del presente trabajo fue analizar las condiciones y cambios biofísicos y tecnológicos y socioeconómicos del sistema de producción de maíz del sur del Cauca para mejorar el desarrollo de las familias productoras del maíz.

METODOLOGIA

Localización del área de estudio: La zona Sur del departamento del Cauca esta a una altura entre 600 y 1200 msnm, con una temperatura entre 22 y 28°C, una precipitación entre 900 y 1200 mm, con una alta variabilidad espacial y temporal de las lluvias.

Los meses secos son julio y agosto con mayor precipitación entre los meses de marzo a mayo y de octubre a diciembre. La evaporación es de 4 mm día y la humedad relativa del 75%. La zona de vida es un bs-t.

La metodología para caracterizar el sistema de producción de maíz se fundamentó en la revisión de fuentes secundarias (estadísticas y cartografía) teniendo en cuenta diferentes niveles de observación (regional y local); se aplicó el sondeo mejorado propuesto por Sergio Ruano (1989), como técnica de recolección de información a los productores por parte de un equipo interdisciplinario del nivel regional y local, en aquellos espacios homogéneos identificados.

El análisis y descripción del sistema de producción se hizo a partir de la construcción de los diagramas de flujo (Hart 1985) en los cuales se identificaron los límites del sistema, los flujos tanto de recursos como de insumos, teniendo como criterio ordenador todo aquello que representa ingreso o salida del sistema, los componentes y la interacción entre ellos.

RESULTADOS Y DISCUSION

El 86% de los productores en Mercaderes y Bolívar son pequeños propietarios de predios con menos de 5 hectáreas. El maíz constituye toda una cultura para la mayoría de las familias y se cultiva en la zona en forma tradicional en extensiones de 1 a 2 hectáreas, con tendencia al decrecimiento de los volúmenes de producción de subsistencia, orientados en un 90 % al mercado y en un 10% al consumo familiar. La mayoría de hombres y mujeres productoras obtienen ingresos entre \$ 80.000 - 100.000 pesos mensuales y por concepto de la venta del maíz, perciben ingresos semestrales menores de \$ 500.000 pesos, con un ligero incremento en el municipio de Bolívar. El 44% de las familias no reciben asistencia técnica y solo el 3% la tienen permanente. Las formas de producción más frecuentes son el 80% individual o en compañía el 20%, en ambos municipios, donde el productor coloca la semilla y los jornales y el compañero coloca la tierra.

En la Figura 1, se observa el sistema tradicional de producción de maíz sin rotación, solo maíz - maíz, donde se utiliza material regional en cantidad de 20 kilos de semilla/ha; cerca del 90% de las familias obtienen la semilla de la misma finca, con la cual llevan cerca de 10 años trabajando y obtienen rendimientos entre 1.000 – 1.200 kg./ha.

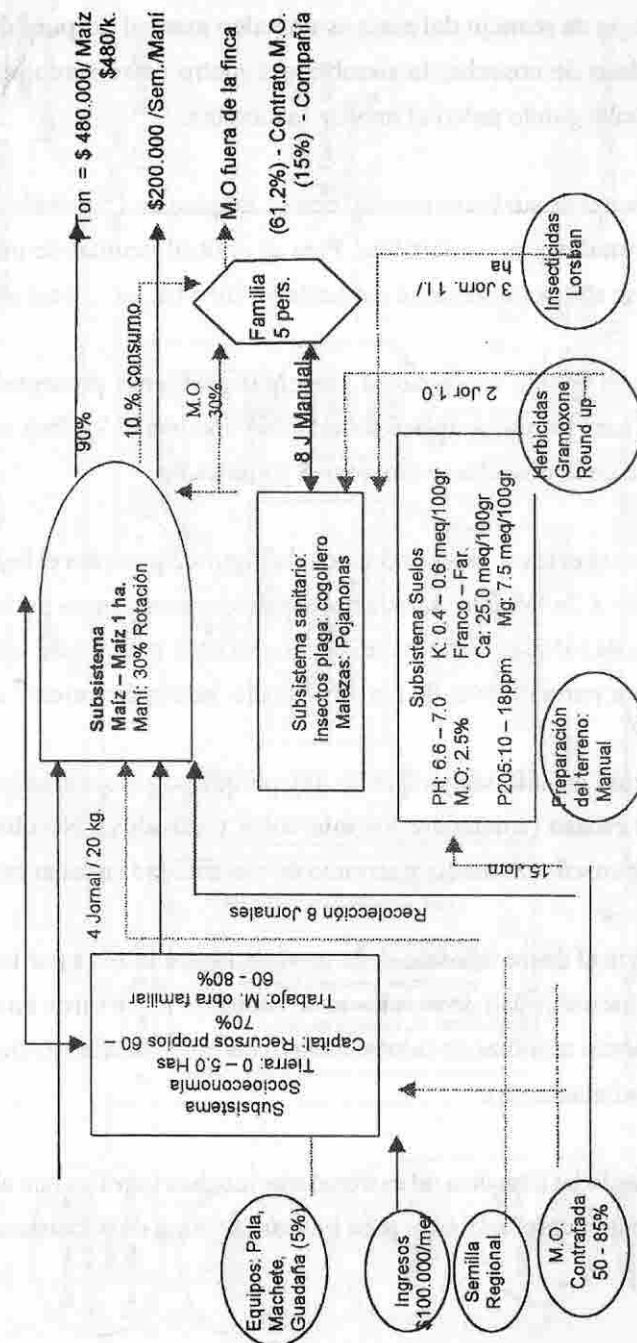
La preferencia por los dos materiales que siembran (Rocol y Clavo) se fundamenta en el color blanco por ser el más comercial, el tamaño del grano, fácil desgrane manual y en la calidad, porque según los productores es más apetecido en el mercado que el de la Costa Atlántica y Caqueta, toda vez que en la trillada de 75 kg. deja sólo 7 kg. de salvado, frente a los otros que dejan 15 Kg.

La sequía es la causa principal de pérdida de producción señalada por hombres y mujeres en un 98.8% y 53.7% respectivamente, y en segundo lugar consideraron las plagas en un 25% y 45% respectivamente.

La comercialización del maíz es individual en un 90% a través de intermediarios de la vereda o de la cabecera municipal. Solo el 67% de las familias vende de contado y las demás realizan diferentes tipos de negociación o de crédito. Existe una intensa competencia de acopiadores (intermediarios) que manejan el 90 % de la producción, los precios oscilan entre \$ 28.000 la carga en épocas de cosecha hasta 60.000 en épocas de escasez del grano.

En la red de comercialización, la fijación de precios no son los intermediarios quienes los definen sino que la formación del mismo es a nivel de trilladoras mayoristas e industria harinera (Maizena, féculas). A través de la ley Paéz se creó una empresa -ALCAUCA- la cual demanda una cantidad de toneladas mensuales que no se logra abastecer con la producción total de maíz del departamento.

Figura 1. Diagrama de Hart. Sistema de Producción: Maíz - Maíz (1Ha) Tradicional en el sur del departamento del Cauca.



La tecnología de manejo del maíz es un paleo manual después de quemar el rastrojo o los residuos de cosecha; la siembra a 1 metro entre surco por 0.80 metros entre plantas y un segundo paleo al mes de la siembra.

La preparación de suelos es manual con el empleo de 15 jornales/ha; en la siembra se gastan 4 jornales y no se fertiliza. Para el control manual de malezas se emplean 8 jornales o se aplica gramoxone o roundup 1 litro/ha, en lo cual se emplean 2 jornales.

En cuanto al estado sanitario el principal problema presentado en la zona es el cogollero, para lo cual se aplica sevin 80% y lorsban (1 kg./ha) empleando un jornal. Finalmente en la cosecha se emplean 8 jornales/ha.

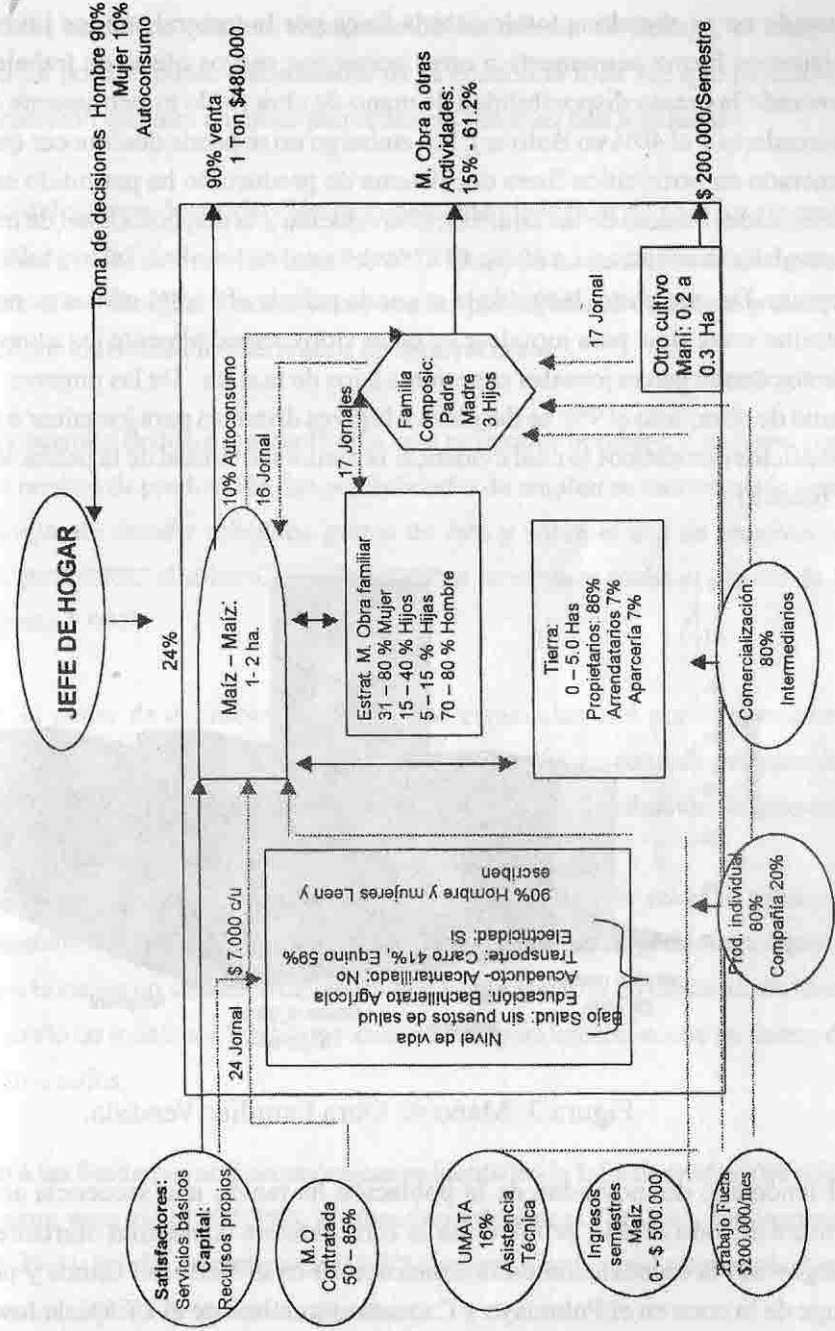
Entre otros aspectos socioeconómicos, la Figura 2 presenta el bajo nivel de vida de la zona debido a la falta de satisfactores básicos como agua potable y alcantarillado. El servicio de salud es deficiente porque existen puestos de salud pero es escasa la atención por parte de falta de personal profesional permanente en la zona.

La recreación es mínima ya que no hay parques o sitios turísticos y el transporte en la zona es escaso (solamente los miércoles y sábados). No obstante se cuenta con colegios de enseñanza media y servicio de electricidad en todas las veredas estudiadas.

De otra parte el decrecimiento de la producción en la zona por los largos períodos de sequía, la inestabilidad de precios en el mercado entre otros no alcanza a garantizar las condiciones mínimas de subsistencia ni las posibilidades de trabajo de la población económicamente activa.

El desestímulo ha llegado a tal extremo que muchas familias han abandonado temporal o permanentemente las fincas para buscar la forma de subsistencia en otras partes.

Figura 2. Diagrama de Hart. Subsistema Socioeconómico del Sistema Maíz (1Ha) del sur del Departamento del Cauca.



Cuando no se abandona totalmente la finca por lo general son los jóvenes quienes migran en forma permanente a otras zonas con mayor oferta de trabajo lo cual ha generado la escasa disponibilidad de mano de obra (Sólo es permanente el 56.2% en Mercaderes y el 40% en Bolívar). Sin embargo no se puede desconocer que el ingreso generado en otros sitios fuera del sistema de producción ha permitido satisfacer las necesidades básicas de las familias. Con relación a la disponibilidad de mano de obra contratada es crítica en un 60 %. El 41% del total de hombres salen a trabajar a fincas vecinas. De otra parte, luego de la segunda paleria el 35.8% ofrece su mano de obra familiar masculina para jornalear en otros sitios, especialmente las zonas de cultivos ilícitos donde ganan jornales superiores a los de la zona. De las mujeres que venden mano de obra, solo el 9% se desplaza a lugares distantes para jornalear u ocuparse en los oficios domésticos lo cual evidencia la menor movilidad de la población femenina (Figura 3).

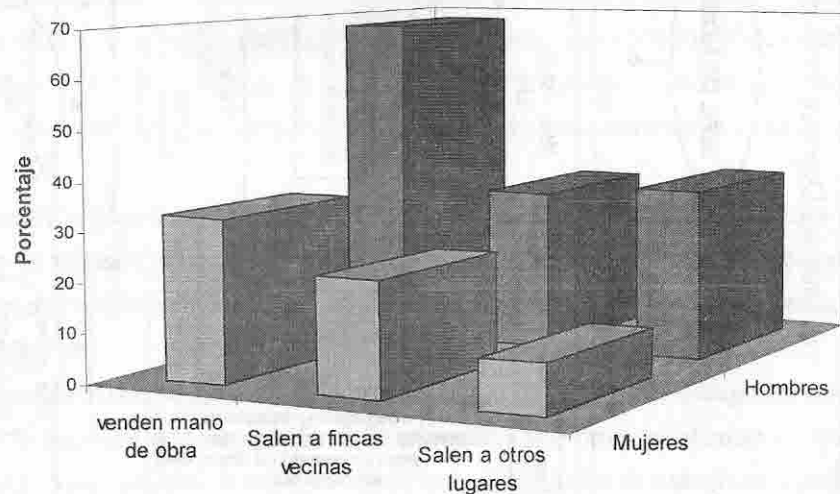


Figura 3. Mano de Obra Familiar Vendida.

El fenómeno de movilidad de la población ha tenido una secuencia acorde con la cultura de todo el país; primero fue la zona cafetera como gran ofertante de trabajo, luego vino la reactivación de la construcción en el Valle del Cauca y por último el auge de la coca en el Putumayo y Caqueta. Actualmente el 17.8% de los hombres se desplaza temporalmente a jornalear al Putumayo.

En el momento actual en que han desaparecido las ofertas de trabajo, el maíz se convierte en un posible punto dinamizador de la economía toda vez que ha sido un cultivo de tradición que aún en áreas pequeñas las familias han mantenido.

En el estudio del sistema de producción es importante identificar no solo los recursos sino también las posibilidades de acceso y control que tienen los integrantes del grupo familiar sobre ellos. De igual manera como son las posibilidades de acceso y control que tienen sobre los beneficios derivados de esos recursos.

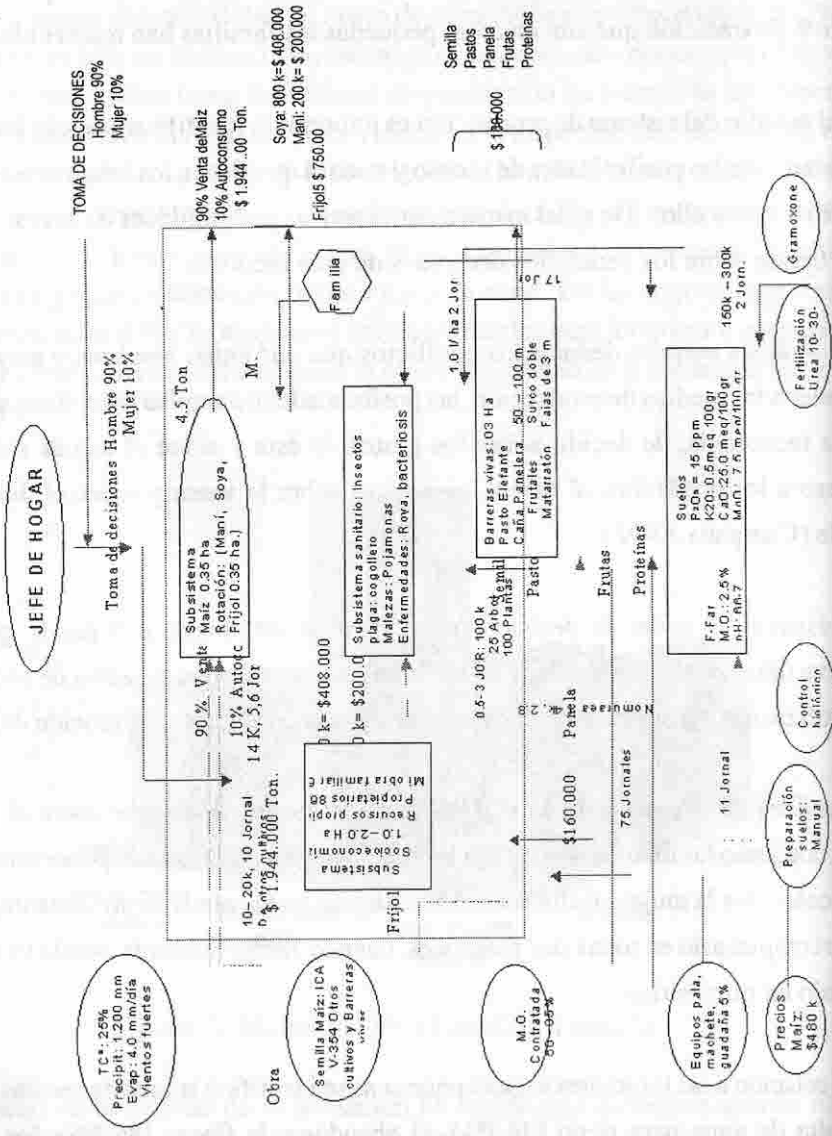
Este análisis permite deducir los conflictos que enfrentan hombres y mujeres para acceder a los medios de producción, las posibilidades de ampliar su cultivo, de invertir en la tecnología, de decidir sobre los gastos de ésta y sobre el uso de recursos, el acceso a los productos, al dinero, el control sobre la venta y sobre el dinero de la venta (Campaña 1.992).

Al respecto, el poder de decisión en las familias estudiadas está por lo general en cabeza del esposo o compañero; él es quien decide sobre los aspectos de producción, de utilización y distribución de los recursos y la utilización y distribución del ingreso.

La mujer por su parte solo en el 24% de los casos puede decidir sobre el producto para consumo familiar lo cual refleja las relaciones inequitativas de poder intrafamiliar que colocan a la mujer en situación desventajosa frente al varón no obstante, de tener que reemplazarlo en todas sus funciones cuando temporalmente vende su fuerza de trabajo en otros sitios.

Con relación a las limitantes socioeconómicas se identificó la falta de crédito (96.6%), la falta de agua para riego (94.3%), el abandono de fincas (86.3%), los insumos costosos (86.3%) y la falta de transporte (86.3%) entre otros; de igual manera plantean que el gobierno es quien debe dar la solución.

Figura 4. Diagrama de Hart. Tecnología recomendada de maíz en sistema de franjas (1.0 Ha) en el sur del departamento del Cauca.



CONCLUSIONES

Los costos de producción del sistema en franjas incrementaron en un 50% en mano de obra con relación al sistema tradicional por el mayor empleo de jornales para manejar los sistemas en rotación y las barreras vivas.

Las decisiones las toma el jefe del hogar que en un 90% es el hombre. Pero en la cosecha las mujeres participan en un 40% de los jornales en la recolección y la toma de decisiones de venta y de distribución para el consumo, ella participa en más del 50%.

La aplicación de la tecnología recomendada para la producción de maíz garantiza el incremento de los rendimientos / hectárea y la diversificación de la producción en la región.

La aplicación de las opciones de acuerdo con la tecnología recomendada, permite mediante un manejo sostenible, disminuir el impacto de degradación de los suelos y mejorar la productividad del sistema maíz en la región.

La disponibilidad de mano de obra familiar y contratada es viable, si se generan fuentes de trabajo permanente en la zona; por lo tanto la tecnología recomendada del sistema de producción de maíz con prácticas de manejo y conservación de suelos por su requerimiento de mano de obra resulta ser una buena opción al alcance de los productores.

BIBLIOGRAFÍA

- CAMPAÑA, P. El contenido de género en la investigación en sistemas de producción. Santiago de Chile . 1992. 20 p.
- ESCOBAR, G. Y BERDEGUÉ, J. Conceptos y metodología para la tipificación de sistemas de finca. La experiencia de RIMISP. *In* Tipificación de sistemas de producción agrícola. Santiago de Chile, RIMISP, 1990. pp 13–43.
- HART, R. Agroecosistemas: conceptos básicos. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, C. R. CATIE, 1985. 159 p.
- HART, R. Componentes, subsistemas y propiedades del sistema finca como base para un método de clasificación. *In* Tipificación de sistemas de producción agrícola. Santiago de Chile, RIMISP, 1990. pp 45 – 62.
- HERNANDEZ, A.; NAVIA E., J.F. Aspectos metodológicos del proceso de caracterización. Informe Técnico No.3. Palmira, CORPOICA, 1999. 30 p.
- MIRANDA, D; RIVERA, M.C; MORENO, E.; GÓMEZ, P. L. La finca como sistema de producción. ICA: Proyecto Generación y Transferencia de Tecnología en Sistemas de Producción. Bogotá, Colombia, 1989. 37 p.
- NAVIA E., J. F. Sistema de expertos para la aplicación de metodología y transferencia de agrotecnología con enfoque integral de producción. Tesis Mag. Sc., Turrialba, C. R., (CATIE), 1994. 156 p.
- PARRA, M. El agroecosistema: un concepto básico para entender el cambio tecnológico. *In* Memorias del primer Simposio Nacional sobre Agricultura Sostenible: una opción para el desarrollo sin deterioro ambiental. México, U. Autónoma Chapingo. Colegio de posgraduados, 1991. 70 p.
- RUANO, S. El Sondeo: Actualización de su metodología para caracterizar sistemas agropecuarios de producción. San José, C. R. IICA-RISPAL, 1989. 8 p.