1 / MAYO 2006

PROGRAMA NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA

Fundación Mata de Monte

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

" C.I. La Libertad" Creced Casanare

CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL PIEDEMONTE DE LOS MUNICIPIOS DE YOPAL, NUNCHÍA Y TÁMARA CASANARE 1998-2000

INFORME TÉCNICO N°36

Saúl Bernardo Aguiar H.[1]
Nohora F. Aguilar Zea[2]

2001
Yopal, Casanare

[1] I.A. Investigador cooperante. CORPOICA Creced Casanare. Yopal, Casanare.
[2] MVZ Comité Agropecuario. Fundación Mata de Monte. Yopal, Casanare.

Esta publicación fue posible gracias a los recursos de cofinanciación del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología "PRONATTA" del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y es un producto del proyecto "Evaluación de la tecnología de labranza sostenible con implementos de tracción animal para los pequeños productores del Piedemonte casanareño" ejecutado por la Unión temporal CORPOICA CRECED Casanare y la Fundación Mata de Monte en el período 2000-2003.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

AUTORES

Aguiar H., S.B.
Aguilar Z., N.

ISBN: 958 - 97463-8-1
Primera edición
Yopal, Casanare
Publicación CORPOICA La libertad
Código: 02.03.36.08.01
Edición: MVZ M.Sc. César Augusto Jaramillo Salazar
Programa de Transferencia de Tecnología. Corpoica C.I. La Libertad
Tiraje: 100 ejemplares
Impresión: Multigraficas Impresores Yopal - Casanare

Corpoica

EQUIPO TÉCNICO

SAUL BERNARDO AGUIAR HERRERA
I.A. Investigador cooperante
CORPOICA CRECED CASANARE

NOHORA F. AGUILAR ZEA
MVZ. Comité Agropecuario
FUNDACIÓN MATA DE MONTE - Yopal

ROSMARY DURAN
Estadística

ARNALDO CIFUENTES
Técnico agropecuario CORPOICA

MARIO CURCHO
Técnico agropecuario. Municipio de Támara

MARTIN AYALA
Usuario ANUC

GONZALO AYALA
Usuario ANUC

MILDRED GARCIA
Usuaria ANUC

COLABORADORES

MUNICIPIO DE YOPAL:

IGNACIA CÁRDENAS, agricultora vereda Sirivana
HUMBERTO PRIETO (q.e.p.d.), agricultor vereda Sirivana
ALBERTO ROJAS, Secretario Desarrollo Comunitario, 1998
JORGE RAMÍREZ, I.A. UMATA
JUAN ALONSO, técnico UMATA

MUNICIPIO DE TÁMARA:

PABLO ORTIZ, agricultor vereda Tablón de Támara
ARCADIO BENITEZ, Alcalde
C.M.D.R. 1998-2000
LUIS CARLOS ALFONSO, MVZ UMATA

MUNICIPIO DE NUNCHÍA:

HUMBERTO CELY, técnico UMATA
MARÍA HELENA viuda DE PÉREZ, agricultor vereda Las Cañas
HELIO PÉREZ (q.e.p.d.), Agricultor vereda Las Cañas
ONELIO CUEVAS, agricultor vereda Buenos Aires
LAS GAVIOTAS, asociación productoras de cerdos, vereda Vega de Tacare
EDUARDO FREY, I.A. UMATA
IVÁN ARRIAGA, MVZ UMATA
JANUARIO CACHAY, MVZ UMATA
MARIELA FIGUEREDO, técnica UMATA

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

		Pág.
1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	METODOLOGÍA	5
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	8
3.1	ASPECTOS FISIOGRAFICOS DEL ÁREA DE ESTUDIO	8
3.1.1.	Geografía y Clima	8
3.1.2.	Geología	9
3.1.3.	Relieve	9
3.1.4.	Hidrografía	11
3.1.5.	Suelos	12
3.2.	ASPECTOS SOCIALES DEL AREA DE ESTUDIO	12
3.2.1.	Población	12
3.2.2.	Tenencia y uso actual de la tierra	13
3.3.	DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.	16
3.4.	CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTORES	23
3.5.	LIMITANTES Y POTENCIALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO	24
3.6.	TIPIFICACIÓN DE PRODUCTORES	25
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	26
5.	BIBLIOGRAFÍA	27

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento muestra la caracterización y tipificación de los productores de los municipios de Yopal, Nunchía y Támara de acuerdo con los sistemas de producción identificados con ellos en diferentes eventos.

Dicho trabajo se realizó dentro de los objetivos del proyecto "Evaluación de la tecnología de Labranza sostenible con implementos de tracción animal para los pequeños productores del Piedemonte casanareño", como instrumento para conocer las formas productivas, principales cultivos y la problemática en los sitios objeto de la ejecución del proyecto. Este documento suministra información de base, tanto a los beneficiarios directos como a los investigadores, para identificar las limitantes, las potencialidades y respectivas alternativas de solución.

El proyecto se realizó en forma coordinada entre CORPOICA, Fundación Mata de Monte y representantes de la ANUC de los tres municipios involucrados.

2. METODOLOGÍA

Con el fin de tipificar los productores de acuerdo con los sistemas de producción presentes en los paisajes objetivo del proyecto, se diseñaron eventos participativos bajo la metodología del Diagnóstico Participativo Rural (DPR) con las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), los Concejos Municipales de Desarrollo Rural (CMDR) y las comunidades de los tres municipios beneficiarios. Posteriormente, se realizaron encuestas y entrevistas estructuradas a productores e informantes claves y revisión de información de fuentes secundarias.

Se diseñaron diferentes instrumentos para recopilar la información primaria sobre: calendario de labores del sistema finca, labores del subsistema conuco, destino de la producción, priorización de especies o cultivos y sus principales limitantes, y distribución de las actividades de la familia campesina por género. Esta información se recopiló en los talleres de Diagnóstico Rural Participativo (DRP), durante los cuales se diligenciaron los formatos y realizaron dibujos y diagramas conjuntamente con los productores y el equipo técnico del proyecto.

Durante el proceso de caracterización se realizaron cinco talleres DRP con la participación de 106 hombres y 35 mujeres, correspondiente al 74% y 26% respectivamente, de un total de 141 participantes en los tres municipios

La información de los talleres DRP fue recopilada así:

1. Formato calendario de labores del sistema finca, y dibujo del mismo. Conjuntamente técnicos y productores precisaron las especies agrícolas y pecuarias presentes en el sistema finca de los municipios del estudio y las diferentes labores a lo largo del año.

2. Formato calendario de labores del subsistema conuco, y dibujo o descripción de los arreglos presentes en éste. Igualmente, con el personal técnico y los productores se identificaron las especies y labores realizadas a lo largo del año.

Identificación de cultivos y labores en el sistema conuco. Taller diagnóstico participativo en Nunchia, Abril 30/98.

3. Formato identificación de las actividades de la familia campesina. Con este formato se dio espacio a los participantes para que conjuntamente hombres y mujeres esquematizaran las actividades diarias de la familia campesina haciendo diferencia entre las actividades realizadas por hombres y mujeres y por grupos de edades. Este formato en el municipio de Támara se aplicó a tres categorías de edad: niños menores de 12 años, adultos y niños mayores de 12 años, y adultos ancianos mayores de 65 años. Mientras que en Yopal y Nunchía, solo se realizó desagregado por género.

Una vez diligenciado el formato se procedió a analizarlo explicando a los participantes cómo se organizan las personas de acuerdo a las actividades que realizan en los ámbitos de interacción productivo, reproductivo y comunitario, de acuerdo con las siguientes definiciones.

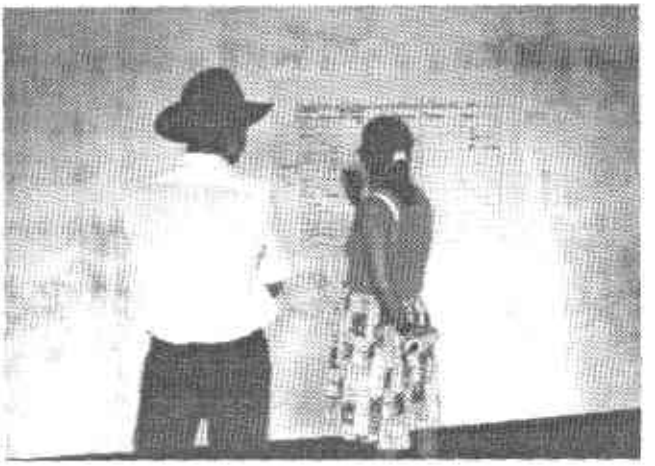
- **Reproductivo:** comprende todas las interacciones que un grupo realiza para desarrollar actividades que conduzcan a la supervivencia de la especie y a la recuperación del potencial de trabajo de todos los miembros de la unidad básica (hogar). Incluye acciones, tales como: reproducción, la crianza, la alimentación, el cuidado de la salud, el descanso, el apoyo afectivo y la organización del hogar.
- **Productivo:** comprende todas las interacciones que el grupo realiza con el objeto de transformar la naturaleza y producir bienes y servicios para consumo e intercambio. Generalmente, son las actividades reconocidas como trabajo, y que contribuyen al ingreso familiar, siendo -casi siempre- recompensadas con un salario.
- **Comunitario**: comprende todas las interacciones que realiza el grupo, orientadas a

mantener las condiciones básicas de funcionamiento y bienestar del grupo social en su conjunto. Agrupa las actividades colectivas que procuran la obtención del servicio y el fortalecimiento de las organizaciones sociales de base, así como las actividades de negociación entre diversos grupos de la comunidad y el Estado.

4. Formato de ordenamiento cuantitativo de la demanda de mano de obra. Se construyó con los participantes un diagrama en el cual se refleja el uso de la mano de obra familiar desagregada por género y grupos de edad en las diferentes labores productivas y reproductivas. En el gráfico resultante se pretendió aproximar la cantidad de jornales invertidos en las diferentes labores, entendiéndose que las líneas dobles en el gráfico corresponden a mano de obra contratada.

5. Formato de producción del sistema finca y destino de la producción. Conjuntamente con los productores se identificó el peso de las producciones y destino de la misma con respecto a la seguridad alimentaria y la generación de recursos económicos para el pequeño productor.

6. Formato de priorización e identificación de limitantes y potencialidades en los cultivos. Con el cual se analizaron las potencialidades y limitantes de los cultivos priorizados con respecto a la implementación de los ensayos del sistema de labranza a evaluar.



Destino de la producción en el sistema finca.
Taller diagnóstico participativo en Nunchia, Abril 30/98.

De acuerdo con la metodología propuesta por CORPOICA se aplicaron en los tres municipios en donde se realizó el proyecto, un total de 118 encuestas de caracterización. Para la implementación de las encuestas, los participantes designados por la ANUC y demás personal seleccionado en los tres municipios fueron familiarizados con el instrumento mediante un ejercicio previo. Luego de una primera aplicación, se revisó y validó la información obtenida para ajustar y unificar los criterios en el diligenciamiento de la encuesta en los tres municipios.

Una vez obtenida toda la información, se realizó el análisis estadístico a las 118 encuestas analizando cerca de 296 variables, 61 de naturaleza categórica y 235 continuas. En este procesamiento de la información se depuraron las variables de acuerdo con su naturaleza tratando de organizar grupos jerárquicos que reunieran las diferentes fincas encuestadas.

Se concluyó el trabajo de campo con entrevistas y visitas a finca de agricultores sobresalientes y con técnicos agropecuarios de la región.

Finalmente, se validó la información primaria obtenida en los talleres DRP y fue cruzada con la información estadística. Mediante dos talleres participativos se validaron los resultados de caracterización realizados en el municipio de Nunchía con la presencia de agricultores, personal técnico de la Umata, Corpoica, Fundación Mata de Monte y técnicos particulares, los resultados de Paz de Ariporo y Yopal se validaron con los grupos productivos de la asociación de veredas del piedemonte "ASOVECOPI", personal técnico de Corpoica y la Fundación Mata de Monte.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 ASPECTOS FISIOGRÁFICOS DEL AREA DE ESTUDIO

3.1.1 Geografía y clima

El departamento de casanare está ubicado en la parte noroccidental de la orinoquia, entre los 4°17'25" y 06°20'45" de latitud norte y los 69°50'22" y 73°04'33" de longitud oeste. Tiene una extensión superficial de 44.640 km^2, la cual corresponde al 3.91% del total del área nacional y un poco menos de la quinta parte (17.65%) de la región de la Orinoquia.

Se divide administrativamente en 19 municipios distribuidos, por un lado, en una franja de tierras altas y piedemonte del flanco exterior de la cordillera oriental, llamados comúnmente "Llanos arriba", los cuales representan el 18% del área del departamento donde vive aproximadamente el 60% de la población; y de otra parte, tierras bajas y onduladas y planicies inundables conocidas como "Llanos abajo" que corresponden al 82%, ocupado aproximadamente por el 40% de los habitantes.

Para la zona de estudio, el IGAC (1993) en su diccionario geográfico, reporta para los municipios de Yopal un área de 235.200 ha, Nunchía 109.600 ha yTámara 118.100 ha.

El departamento de Casanare presenta alturas desde los 70 msnm en la desembocadura del río Casanare en el Meta, hasta los 3.800 msnm en la cordillera oriental, con precipitaciones desde 2.000 hasta 4.900 mm/año y temperaturas desde 6°C hasta 27°C, presentando diversos climas desde el cálido húmedo tropical, hasta muy frío y medio pluvial.

3.1.2 Geología

En el cuaternario antiguo (plio-pleistoceno), ocurrió el mayor levantamiento de la cordillera, que generó un proceso erosivo muy intenso asociado con fenómenos de glaciación y de movimientos tectónicos. En las zonas donde la cordillera alcanzó mayor altura, el proceso erosivo fue aún más severo, dejando al descubierto los estratos inferiores del terciario. Las formaciones del Cretáceo superior (formación Guadalupe), principalmente areniscas, fueron removidas al norte y con menor intensidad al sur del departamento. Ello explica la presencia de sedimentos muy arenosos en Arauca y sólo parcialmente en Casanare.

Durante el pleistoceno antiguo se presentó un período de plegamiento y levantamiento muy activo, al pie de la cordillera, con hundimientos al este que afectaron lo que hoy son los departamentos de Arauca y Casanare, siendo el valle del río Meta el límite oriental de dicho hundimiento. Hay indicios de que dicho hundimiento aún continúa en grado ligero.

Durante el cuaternario se acaba de configurar la conformación de la cordillera oriental y del oriente andino presentándose períodos de erosión y de sedimentación intensos acompañados de tectonismo regional. La edad de los materiales geológicos presentes en la corteza terrestre en el Casanare, de donde proviene el material parental de los diferentes suelos, se extiende desde el cretáceo, hace 65 millones de años, hasta el cuaternario y es posible correlacionarla con los diferentes paisajes existentes.

- Así, en la parte montañosa dominan rocas cretácicas constituidas por la alternancia de areniscas cuarzosas, arcillolitas y lutitas, caracterizadas por su fracturamiento y frecuente ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, como los que se producen en el sector de la Salina (vía Socha-Sácama) y en la vía Sogamoso-Aguazul.

- En el piedemonte afloran materiales sedimentarios representados, principalmente por conglomerados, arcillolitas, lodolitas y lutitas terciarias con inclusiones de areniscas. La poca cohesión que tienen estos materiales, los hace altamente susceptibles a procesos erosivos, fenómenos que se manifiestan por la formación de cárcavas e incisiones profundas.

- En la altiplanicie, incluyendo valles, se encuentran sedimentos del cuaternario

La diversidad de materiales formados en los diferentes períodos geológicos en el departamento hacen del Casanare uno de los de mayor riqueza en su subsuelo, especialmente en lo referente a hidrocarburos, materiales de río como gravillas y arenas que ofrecen gran potencial para la industria de la construcción y por su potencial hidrogeológico, principalmente en el piedemonte de los municipios del estudio, con posibilidad de explotación de aguas subterráneas.

3.1.3. Relieve

De acuerdo con la evolución geológica regional en el departamento de Casanare se

presentan las siguientes unidades de relieve:

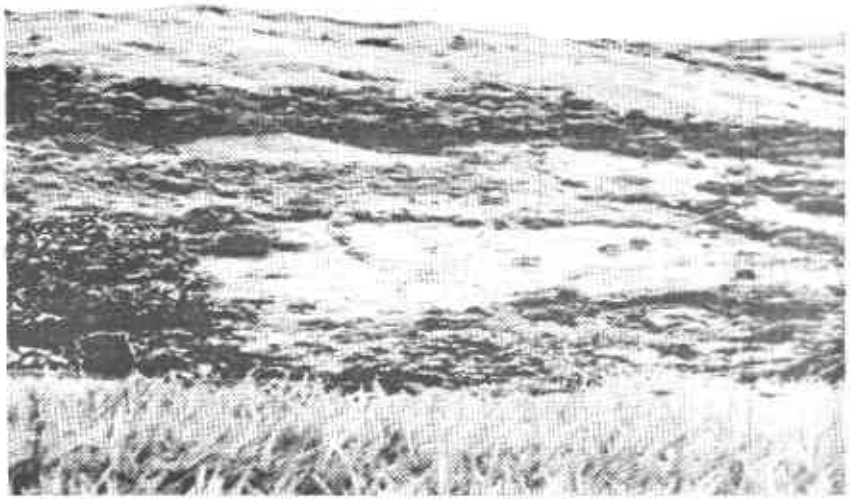
- **De llanura:** planicies o llanuras hasta de 400 msnm al oriente.
- **De piedemonte:** entre 400 y 1.000 msnm en la base de la montaña, ubicada de sur a norte y al occidente del departamento, se constituye en zona de transición entre la llanura y la cordillera formado por la erosión y el levantamiento de la cordillera.
- **De montaña:** desde los 1000 hasta los 3.800 msnm en la cordillera oriental.

La acción colonizadora se ha realizado con mayor intensidad en el paisaje montañoso y en amplios sectores del Piedemonte casanareño, donde se advierte la desaparición de la cobertura vegetal, causante a su vez de la extinción de muchas especies maderables e intensos procesos erosivos.

De los municipios del estudio, en Yopal y Nunchía se encuentran las tres unidades de relieve; mientras que en el municipio de Támara se hallan los sistemas de piedemonte y montaña únicamente.

- **Paisaje de piedemonte**

El término de piedemonte es descriptivo, etimológicamente designa una depresión situada al pie de un relieve y sus materiales son el producto de la denudación de ese relieve.



Panóramica del área de estudio

En el Casanare, el Piedemonte constituye la zona de transición entre la Cordillera Oriental y la llanura, con alturas entre los 400 msnm y los 1000 msnm. Presenta un modelado de colinas y abanicos aluviotorrenciales, escalonados y parcialmente disectados en terrazas, limitados en su parte apical por importantes fallas de las unidades geológicas.

El paisaje característico del Piedemonte lo constituyen los abanicos que corresponden a unidades formadas por materiales transportados por una corriente de agua que desciende desde la base de una vertiente hasta salir o confluir a un valle o superficie plana, con la forma de un segmento de cono aplanado o de un abanico abierto. Durante las crecidas, los cauces torrentosos provenientes de la cordillera se cargan de materiales gruesos que transportan y van depositando en donde se sucede un cambio brusco de pendiente. Por tanto, dan lugar a una acumulación-depositación selectiva de materiales desde la parte alta (ápice), presentándose allí la acumulación de materiales más gruesos; la mayor depositación de materiales gruesos se presenta en la unidad siguiente (cuerpo) hasta llegar a la parte baja (base) en donde se ubican los materiales menos gruesos (gravas y arenas).

Dentro del paisaje de Piedemonte se encuentran dos subpaisajes o abanicos:

- Los aluviales antiguos en forma de mesas y terrazas fuertemente disectadas con pendientes de hasta 5%, de textura gruesa y con drenaje excesivo que en verano están sujetos a erosión por la sequedad.
- Los abanicos aluviales superpuestos originados a partir de dos o más acumulaciones de material de la misma corriente en diferente tiempo, cuyo proceso entre otros fenómenos, obedece a cambios en la precipitación a largo plazo e incremento de los mismos.

- **Paisaje de montaña**

La montaña es una unidad del paisaje que corresponde a una gran elevación natural de la superficie terrestre, de diversos orígenes y con más de 300 m de desnivel respecto de las unidades contiguas. Este tipo de unidad se encuentra en el Casanare entre los 1.000 y 4.000 msnm resultante de la actividad tectónica de la cordillera oriental andina, y que dio origen a todo el material que sirvió de relleno a las depresiones del Casanare y Arauca. En los sectores más elevados, que corresponden a altitudes cercanas a los 4.000 msnm, hay presencia de algunas superficies con modelado glaciar caracterizado por la presencia de valles en U y circos glaciares, en su mayoría ocupados por lagunas, como la de Ocubies en el municipio de la Salina.

3.1.4. *Hidrografía*

En la zona de estudio se encuentran ubicadas las cuencas de los ríos Guachiría, Pauto, Ariporo y Cravo Sur con la subcuenca del río Tocaría.

- La cuenca del río Guachiría nace en el cerro Zamaricote en los límites de los municipios de Támara y Paz de Ariporo con extensión de 250 km.
- La cuenca del río Ariporo, nace entre los municipios de Sácama y Támara, recibe afluentes

durante sus 290 km. como el Muese y Chire.

- La cuenca del río Pauto tiene influencia en el territorio del departamento de Casanare y sirve de límite natural a los municipios de Nunchía, Pore, San Luis de Palenque y Trinidad.
- La cuenca del río Cravo sur tiene influencia en los municipios de Nunchía, Yopal y Orocué y su principal afluente es el río Tocaría, que sirve de límite natural entre los municipios de Yopal y Nunchía.

3.1.5 Suelos

Los factores formadores del suelo hacen referencia a los agentes, fuerzas y condiciones que influyen o han influido y pueden influir sobre el material parental y el suelo en sí para transformarlo. En tanto que los procesos formadores de suelo son la secuencia de eventos simples o complejos que ocurren al actuar sobre sedimentos, rocas o productos de éstas, transformándolas. Estos procesos, en última instancia, definen la morfología, propiedades y características de los suelos.

El IGAC (1993) definió las unidades de suelo del departamento de Casanare a partir de seis unidades fisiográficas dominantes.

- **Suelos de montaña:** de escaso desarrollo genético, desaturados, ácidos y de baja a muy baja fertilidad. La abundancia de lluvias favorece el proceso de lavado de elementos básicos, principalmente de calcio, magnesio y potasio, los cuales son esenciales en la nutrición vegetal. De este tipo de suelos se calculan en el departamento 353.000 ha.

- **Suelos de lomerío:** caracterizados por tener texturas finas, presentan desaturación, acidez y baja fertilidad. De este tipo de suelos se calculan en el departamento 152.000 ha.

- **Suelos de Piedemonte:** se desarrollan suelos desde bien drenados hasta mal drenados, dependiendo del origen del material parental (aluvial o coluvial). Estos suelos ocupan 384.000 ha en el departamento.

- **Suelos de planicie:** caracterizados por ser de ácidos a fuertemente ácidos y con baja a muy baja fertilidad, así como pobremente drenados. En el departamento se encuentran cerca de 3'259.000 ha.

- **Suelos de valle:** caracterizados por ser desde bien a mal drenados, superficiales a muy superficiales, ácidos a fuertemente ácidos, con fertilidades de muy pobres a moderadas. Ocupan 469.000 ha del total departamental.

3.2. ASPECTOS SOCIALES DEL AREA DE ESTUDIO

3.2.1. Población

A partir de 1950 se genera en Casanare un acelerado crecimiento poblacional por

migraciones masivas en busca de tierras de promisión, por la incursión de actividades ilícitas como el cultivo de coca y finalmente la explotación de hidrocarburos, revalorizando las tierras e incrementándose la problemática social y ambiental, haciéndose permanente el conflicto evidenciado en la consolidación de los diferentes actores que en él intervienen actualmente.

Para 1993 el DANE estimó la población para Casanare en 175.537 habitantes (18% del total poblacional de la Orinoquia). De esta población el 52% se ubicaba en las cabeceras municipales y el 48% en el sector rural, con una densidad poblacional para el municipio de Yopal de 17 habitante/km^2 y para los municipios de Nunchía y Támara de 6 habitante/km^2.

La población esta compuesta por dos grupos étnicos principalmente: mestizo-blanco y el indígena. Estos últimos para 1993 se calcularon en 4.358 personas. En el área de estudio se ubica uno de los tres resguardos del departamento en donde se asientan estos pobladores: el Resguardo Chaparral-Barronegro con 206 indígenas U'WA en un área de 14.230 hectáreas con influencia sobre los municipios de Támara, Sácama y Hato Corozal.

De acuerdo con la procedencia se calcula que el 69% de la población censada durante 1993 provenía del departamento o su municipio de origen y solo el 31% procedían de otros departamentos, los cuales en su mayoría se ubicaron en los municipios de Yopal y Villanueva, mientras que los municipios de Nunchía y Támara conservaban más del 90% de sus habitantes nativos.

Igualmente se estima para ese año una población de adultos del 58% (15-64 años), jóvenes 38% (< 15 años) y ancianos 4% (> 64 años). Por sexo se estimaron 49% mujeres y 51% hombres.

El Anuario Estadístico de Casanare (1997) reporta que la población económicamente activa corresponde al 47% de la población total, de los cuales el 71% corresponde a hombres y del 50% de los económicamente inactivos 76% son mujeres. La mayor actividad de la población rural es la agricultura y la ganadería de los cuales un 61% se ocupan en estas labores. El índice de dependencia calculado por el DANE para 1993 en Casanare es alto con 75%, teniendo en cuenta la correlación entre la población de jóvenes (38%) y ancianos (4%), lo que significa que cada 100 adultos llevan su propia carga económica y la de 75 personas más y el potencial de mejorar su nivel de vida es considerablemente bajo.

3.2.2. Tenencia y uso actual de la tierra

La Tabla 1 presenta la distribución de los predios en el departamento por número y área de los mismos en donde se observa que el 40% de los propietarios posee predios entre 20 y 200 hectáreas, mientras que el 48% de la superficie del departamento esta en manos del 2% de los propietarios con predios mayores a 1.000 hectáreas.

Tabla 1. Distribución de la tierra en el departamento de Casanare por rangos de superficie, 1998.

Rango ha	Predios		Propietarios		Superficie	
	No.	%	No.	%	ha	%
< 5	6.368	28	7.146	26	9.531	0,5
5 - 20	5.247	23	6.107	23	58.638	2
20 -200	8.803	39	10.936	41	558.300	19
200 - 100	1.844	8	2.350	9	864.707	30
> 1000	375	2	492	2	1391.520	48
TOTAL	22.647	100	27.031	100	2882.696	100

Fuente IGAC-Subdireccion nacional de Catastro - 1998

Los municipios Yopal, Nunchía y Támara se encuentran con predios de pequeña y mediana propiedad.

El uso actual de la tierra esta dado por las actividades económicas que desarrollan los pobladores en el sector rural: agricultura, ganadería, forestación, las áreas de reserva forestal y faunística y los resguardos indígenas.

- Las unidades agrícolas son aquellas en donde se ha venido desarrollando la agricultura de subsistencia no tecnificada con cultivos de maíz, yuca y plátano, principalmente; y comercial tecnificada a baja escala con cultivos de palma africana y arroz en las planicies y valles de la zona suroccidental del departamento y son:

CM4 Cultivos Mixtos Comerciales Tecnificados. En el municipio de Yopal, en los paisajes de Piedemonte, planicie y valle, suelos de calidad, buenos drenajes y riego en épocas secas.

CM2 Cultivos Mixtos de Subsistencia No Tecnificados. Constituyen la agricultura tradicional o de subsistencia, la practican colonos y nativos en los tres municipios de estudio y de ella se deriva la dieta alimentaria no solo de la población rural sino también la de los cascos urbanos. Estos cultivos son desarrollados en su mayoría como cultivos intercalados o asociados y son denominados por los productores como "conuco".

- Las unidades pecuarias que se encuentran en el área del estudio son:

PN1 Pastos Naturales No Manejados de Pastoreo para Ganadería Extensiva. Aquí se desarrolla la actividad ganadera en pastoreo sobre praderas naturales en cría y levante de ganado con bajos rendimientos productivos y reproductivos. Estas unidades se encuentran en los municipios de Nunchía, Paz de Ariporo y Yopal.

PN3 Pastos Manejados de Pastoreo para Ganadería Semi-intensiva con inclusiones de Pastos No Manejados de Pastoreo para Ganadería Extensiva. En los paisajes de Piedemonte, en donde se dispone de una red vial adecuada y también desarrollan algunos cultivos de

subsistencia. Aquí se alternan en proporción 4:1 praderas mejoradas con praderas nativas y la cargas pueden oscilar entre 1-2 reses/hectárea.

• En las unidades forestales, el bosque primario no comercial es la principal unidad en el departamento, ubicado entre los 2.000 y 3.000 msnm en paisaje de montaña al occidente, con topografía escarpada a muy escarpada y pendientes superiores al 50%, se ubican en su mayoría en los municipios de Támara y Nunchía.

El bosque característico de la zona de Piedemonte, se encuentra sobre pendientes que pueden superar el 30%, en donde los árboles alcanzan alturas de hasta 25 m, con abundancia de epífitas, lianas y bejucos. Esta zona ha sido muy explotada y se puede afirmar que ha desaparecido totalmente debido a la intervención antrópica, por lo cual se ha dado paso a extensas zonas de cultivo y/o pastos mejorados, quedando algunos relictos de bosque primario entresacado y vegetación secundaria con diferentes fases sucesionales.

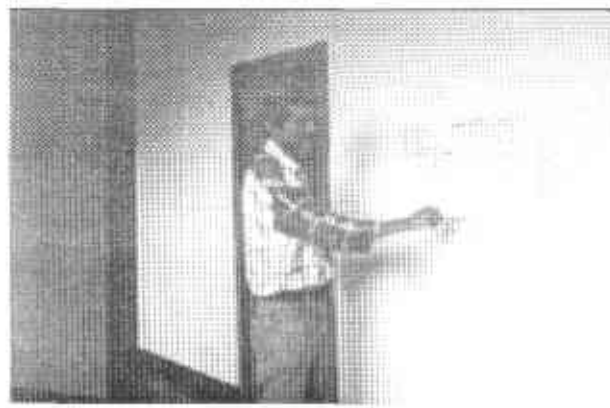
• Las unidades de protección y reserva presentan para la zona en estudio las áreas de reserva forestal en el municipio de Yopal en la Tablona y las de reserva y resguardo indígena ubicada en el municipio de Támara.

Las limitantes para el uso de los suelos en el área de estudio se definen así:

• Por fertilidad química baja y procesos erosivos moderados, en los municipios de Yopal, Nunchía y Paz de Ariporo.

• *Profundidad efectiva superficial, problemas de mal drenaje* y encharcamiento en forma regular.

• Baja fertilidad, relieve fuertemente quebrado y erosión severa.



Identificación de cultivos y labores en el sistema finca. Taller diagnóstico participativo en Nunchía, Abril 30/98.

3.3. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

Ordenamiento cuantitativo de la mano de obra en el sistema finca
Taller diagnóstico participativo. Yopal 7/3/98

• En el municipio de Nunchía los principales cultivos identificados fueron en orden de importancia: maíz, plátano, yuca, arroz, caña, fríjol y café. También se encuentran otros cultivos como la ahuyama, ñame, batata y malanga, los cuales se siembran en "conuco" junto con los cultivos citados anteriormente, excepto caña y café, los cuales son establecidos como

El cultivo de Malanga, importante en la dieta alimentaria
de los productores en los tres municipios

• Los principales cultivos identificados en orden de importancia en el municipio de Támara son: café, como principal cultivo de relevancia económica para los productores; maíz, plátano, yuca y fríjol dentro del sistema de explotación en conuco; y la caña en monocultivo. Además, se encuentran otros cultivos como la ahuyama, cítricos, banano, papaya y hortalizas los cuales se siembran también en el conuco.

Se identificó en este municipio la extensión promedio de la finca entre 5-6 ha, distribuidas así: ½ ha de conuco, 1 ha de café, ½ ha para el área de la casa, 1 ha en pastos, ½ ha en caña y 1 ½ ha en rastrojos.

El Café, principal cultivo generador de ingresos en el municipio de Támara, 1998

• En el municipio de Yopal, por ser el centro del departamento y tener acceso a diferentes servicios y tecnologías por parte de instituciones públicas y privadas, los productores identifican claramente dos formas productivas: la comercial y la de subsistencia.

Los principales cultivos identificados a nivel comercial, en orden de importancia para el productor son: maíz, plátano, yuca, fríjol, arroz, patilla y caña en monocultivo. Se encuentran igualmente otros cultivos como la ahuyama, ñame, batata y malanga, los cuales también se siembran en el conuco junto con el maíz, plátano, yuca y fríjol. Para este municipio tiene importancia el establecimiento de pastos en el desarrollo de las actividades de ganadería.

El destino de la producción en estos municipios es básicamente para el autoconsumo y la alimentación de especies pecuarias como cerdos, ovinos, bovinos y gallinas, y muy pocos excedentes son comercializados. En el caso del cultivo de la caña se intercambia mano de obra por dulce o miel y la gran mayoría de la producción de café se comercializa.

Las actividades agrícolas son distribuidas a lo largo del año teniendo en cuenta el comportamiento de las lluvias. En los meses secos (enero y febrero) se dedican a la preparación del terreno para lo cual se emplea la tala y quema. Igualmente, se dedican a las actividades propias de la ganadería como vacunar, purgar, etc. Tablas 2 y 3.

Tabla 2. Calendario de labores del sistema finca, en Yopal, Nunchia y Támara. 1998

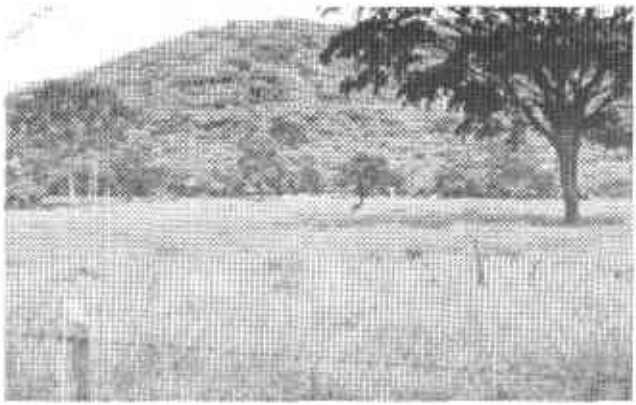
ESPECIE O CULTIVO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Maiz	roceria	quema			desherba	rnacor ca	[illegible]		cosecha seco	[illegible]		
Yuca	roceria	quema							limpieza			
Arroz	roceria	quema			siembra				cosecha	[illegible]		
Caña	roceria								limpieza			
Caña	roceria			siembra	desherba				desherba			
Fríjol	roceria			siembra	desherba		cosecha		cosecha			
Frijol Bacata	roceria						verde		seco			
Ordeño	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Apartar Terneros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ganado Bovino	vacuna aftosa	baño	baño		vacuna aftosa			baño				baño
Ganado Bovino	vacuna aftosa		baño	baño								
Pastos				roceria			roceria					
Mantenimiento Cercas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limpieza Canetos					roceria							
Sacar Madera	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Platano Y Yuca				siembra	desherba				desherba			

Fuente: Talleres DRP-1998

Tabla 3. Calendario de labores del conuco en los municipios de Yopal, Nunchia y Támara.

Meses / Cultivo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Maiz	roza	quema	descanso invierno	siembra	creciendo	desyerba	mazorca	recogido	mas seco			
Yuca	roza	quema	siembra	creciendo	creciendo	creciendo	creciendo	creciendo	sacar	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Platano	roza	quema	siembra	creciendo	creciendo	creciendo	creciendo	creciendo	cosecha seco		[illegible]	[illegible]
Frijol	roza	quema	siembra	creciendo	creciendo	creciendo	desyerba	creciendo	creci total	florecido	[illegible]	[illegible]
Arroz	roza	quema	siembra	siembra	creciendo	creciendo	desyerba	creciendo	recogida	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Caña	roza	quema	resalica	creciendo	creciendo	limpia	florece	creciendo	creci total	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Malanga	roza	quema	siembra	creciendo	creciendo	limpia	madurando	creciendo	creci total	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fuente:Talleres DRP-1998



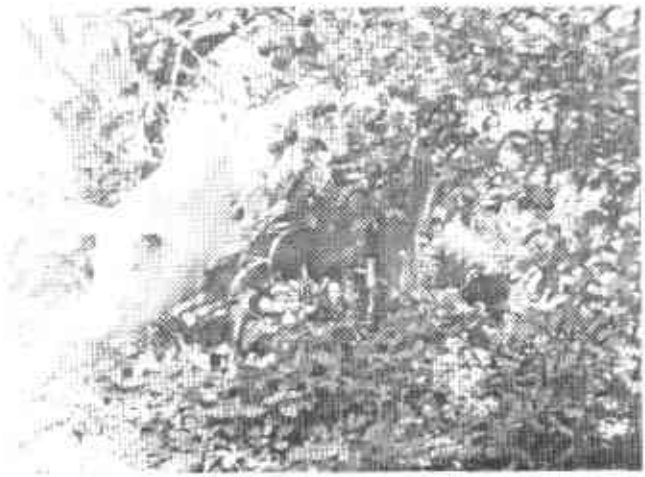
El establecimiento de pasturas renglón importante en el municipio de Yopal en la Evolución " Agricultor - Ganadero". La Yopalosa 1999.

Aspectos de la preparación de suelos en el Municipio de Támara 1998

Cultivos asociados en el subsistema "Conuco". Támara 1998

Al inicio de las lluvias (marzo y abril) se realizan las siembras de los diferentes cultivos, para lo cual tienen en cuenta los ciclos de los diferentes cultivos y estado vegetativo, para tomar decisiones en cuanto a manejo y cosecha. Por ejemplo, la siembra de arroz dentro del conuco, en los municipios de Yopal y Nunchía, la realizan a los 20 días después de la del maíz, puesto que los agricultores argumentan que han observado que la pelusa del maíz afecta el desarrollo del mismo cuando se establecen simultáneamente.

Explotación de aves en patio en el sistema finca del área de estudios



Explotación de porcinos en el sistema de patio en los tres municipios

Establecimiento de plantas medicinales en el huerto

Los hombres, en su mayoría, realizan las actividades productivas. Igualmente se cuenta con la ayuda de todos los miembros del grupo familiar (niños, ancianos y mujeres), ya que de no tener su concurso debe recurrir a la contratación de mano de obra para las diferentes labores. Las actividades reproductivas son realizadas por las mujeres, según su edad en su totalidad, Tabla 4 .

Tabla 4. Actividades diarias de la familia campesina en los municipios de Yopal, Nunchía y Támara

Roles	Hombres Horas / d	Mujeres Horas / d
Reproductivo	4	4
Productivo	10	10
Comunitario	0 - 1	0 - 1
Descanso	8 - 10	8 - 10

Fuente: Talleres DRP. 1998

Aunque no lo consideran como una actividad comunitaria, la mayoría de los productores del municipio de Támara se encuentran agremiados en la Cooperativa de Caficultores. En el municipio de Yopal, tanto hombres como mujeres, desarrollan alguna actividad comunitaria a través de la Junta de Acción Comunal, grupos de oración, asociación de padres de familia, etc.

La mayor parte de actividades de la mujer se relaciona con el " rol reproductivo"

Una vez iniciado el proceso de caracterización en los tres municipios, se encontró que la generalidad del Llano está en el uso del caballo no solamente como medio de transporte, sino también como herramienta de trabajo en vaquería y molienda principalmente.

La Tabla 5, presenta la distribución aproximada de la producción del sistema finca para autoconsumo humano, animal y venta para los tres municipios.

Tabla 5. Destino de la producción del sistema Finca en los municipios de Yopal, Nunchia y Tamara

Cultivo o especie	Alimento animal % producción	Autoconsumo % producción	Trueque % producción	Venta % producción
Café		20		80 - 100
Ganadería				100
Quesos				80
Maíz	60	20 -100		20
Yuca	20	30		50
Arroz		100		
Banano		70 - 100		30
Aves		50		50
Huevos		100		
Caña		50	50	
Cerdos		50		50
Frijol (Guandul)		100		
Frutales Cítricos		20		80
Papaya		100		
Cachama		20		80
Ñame		100		
Ahuyama		100		
Plátano		25		70
Malanga		100		
Batata		100		
Hortalizas		100		

Fuente: Talleres DRP. 1998

3.4. CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTORES

- Hecho el análisis de las 118 encuestas en los tres municipios del estudio y las visitas a fincas se confirmó la participación de la familia campesina en las labores del conuco y de la finca, dedicando más horas al trabajo productivo el hombre y al reproductivo la mujer y los niños. De acuerdo con el análisis estadístico se tipificaron los productores por su procedencia, Encontrándose un 77% nativos de Casanare, 13% oriundos de Boyacá y 10% de Santander

- Fueron encuestados 84% hombres y 16% mujeres, con un grado de analfabetismo del 23% y un alfabetismo del 77%, siendo el nivel de básica primaria completa alcanzado por la mayoría de los niños y el grado 2º y 3º por los adultos en las diferentes veredas en donde se aplicó la encuesta.

- Su participación en actividades comunitarias es escasa. Solo el 52% participa a través de JAC, cooperativas y asociaciones de Padres.

- En los tres municipios del estudio, el 90% de los encuestados se identifica como agricultor; el 73% permanece en la finca y deriva sus ingresos de ella, el 90% son propietarios de la tierra, el 81% no se limita por las inundaciones, el 82% y 86% respectivamente no poseen servicio de energía eléctrica, ni acueducto veredal.

- El 80% tienen acceso por carreteable y el 20% por caminos veredales.

- El 66% no recibe asistencia técnica mientras el 33% la recibe a través de la UMATA y la Federación de Cafeteros para el caso del municipio de Támara.

- En cuanto a la utilización del crédito agropecuario solo el 20% tiene acceso y lo destina el 48% para ganadería y el 52% para actividades agrícolas.

- La mayoría de los ingresos los encuestados los obtienen del predio 86% y de otras actividades como venta de mano de obra 42%, intermediación 10%, comercio 24% y empleo en el casco urbano 18%.

- De otro lado las necesidades de información agropecuarias de preferencia de los productores son agrícola 73%, y el medio de mayor recepción es la radio en un 62%.

- Fue significativa la no respuesta a preguntas como tenencia de la tierra, nivel de ingresos, permanencia en la finca, frecuencia de visita al predio, etc., los cuales oscilaron entre el 3 y el 10% de los encuestados según la variable referida en la encuesta. Este fenómeno se explica por las dificultades de orden público por las cuales atraviesa el país actualmente y a las cuales el departamento de Casanare no escapa.

Participación infantil en las labores productivas de la finca. Nunchia

Proceso de molienda de la caña con participación familiar.

3.5. LIMITANTES Y POTENCIALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO

Las principales limitantes identificadas por los productores en cuanto a la producción se centran en la comercialización de sus excedentes agrícolas y en la intermediación para la comercialización del ganado bovino. Igualmente, atribuyen como limitante de la producción agrícola la falta de rastrojos y de monte para tumbar y el no tener una tecnología que les permita producir en lo que tienen.

Al respecto, la baja cobertura de las UMATA se atribuye a un problema de empatía de doble vía entre productores y técnicos y por otra parte a la falta de recursos físicos, económicos y humanos que a éstas aquejan. De otro lado, la falta de recursos económicos también limita al

Pequeño productor no solamente por las elevadas tasas de interés, sino también por la tramitología impuesta para tal efecto.

Como actividades potenciales en la zona de estudio, los productores encontraron viable la asesoría o capacitación en proyectos productivos para los jóvenes y las mujeres rurales, en lo relacionado con la piscicultura, avicultura y porcicultura, actividades que se realizan a diario en las fincas. Para el caso particular del municipio de Támara, por sus condiciones climáticas fueron analizadas las perspectivas para las huertas caseras y la producción de banano.

En general, para los productores del Piedemonte, todas aquellas tecnologías tendientes a mejorar su productividad, con requerimiento de bajos insumos externos, de bajo costo y ahorradoras de mano de obra, son las que estarían dispuestas a considerar para adoptar.

3.6. TIPIFICACIÓN DE PRODUCTORES

Finalmente, el análisis estadístico de la información obtenida en las 118 fincas encuestadas, define claramente ocho grupos, caracterizados así:

- **Grupo cañeros. 7%.** Cultivo de caña tradicional para autoconsumo humano y animal, mano de obra familiar para todas las labores, presencia de equinos. Topografía ondulada.

- **Grupo cafeteros. 29%.** Cultivo de café con asistencia técnica temporal, asociados en cooperativa. Usuarios de crédito, mano de obra contratada y mano prestada para control de malezas, cosecha y postcosecha. Origen boyacense, mayores ingresos del predio de topografía ondulada. Bovinos, porcinos, equinos, aves y conuco en explotación tradicional con mano de obra familiar. Lote anexo para caña. Problemas para bovinos crédito, mercadeo con intermediarios, insumos y asistencia técnica. Usuarios de UMATA. Accesos por caminos veredales.

- **Grupo pequeños. 52%.** Origen boyacense, mayores ingresos del predio menor de 20 hectáreas, ausencia de acueducto. Explotación de equinos y bovinos en forma tradicional. Mano de obra familiar para manejo tradicional de especies menores. Pequeñas áreas en pasto Brachiaria decumbens, rastrojos y cultivos de caña, plátano, arroz, malanga, yuca, maíz, fríjol Guandul, frutales y plantas medicinales en "conuco" con mano de obra familiar. Problemas para bovinos crédito, mercadeo con intermediarios, insumos y asistencia técnica. Topografía plana a ondulada.
- **Grupo ganaderos. 9%.** Obtienen sus mayores ingresos de la explotación ganadera. Oriundos de Casanare. Tienen encargado o administrador. Predios con electricidad, entre 20-70 ha, con topografía plana. Algunos poseen equipos agrícolas como guadaña o motobomba o motosierra o planta eléctrica, bomba de espalda. Explotación de bovinos, asnales, mulares, cerdos, ovinos y estanques piscícolas. Potreros con saladeros. Áreas en pastos naturales, introducidos y rastrojos.

- **Grupos atípicos. 4%.** Cuatro grupos con una finca cada uno. Luz eléctrica y acueducto propio. Con áreas de 25, 50, 190 y 500 ha. Con explotaciones diversas desde ganado bovino y caballar con pastos naturales e introducidos, agricultura en conuco de una hectárea y rastrojos mayores a 60 ha, hasta comercio de gallos de pelea, caballos de coleo, estanques piscícolas. Tres con jefe de hogar mujer.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De los productores del área del estudio se identificó el 52% como pequeños con predios menores a 20 ha.
- El 9% son ganaderos con predios entre 20 y 70 ha.
- El 29 % corresponde a los cultivadores de café y se localizan en el municipio de Támara en su gran mayoría.
- El 7% son cultivadores de caña en los tres municipios.
- El 4% corresponde a cuatro grupos atípicos con una finca cada uno, en los cuales existen servicios como luz eléctrica y acueducto propio. Areas de la finca de 25, 50, 190 y 500 ha, con explotaciones diversas de ganado bovino y caballar; conuco de una hectárea y rastrojos mayores a 60 ha, comercio de gallos de pelea, caballos de coleo, estanques piscícolas.
- El 14% de los predios estudiados tiene como jefe de hogar a una mujer.
- Los cultivos de maíz, fríjol, arroz a chuzo son los mas importantes tanto en el sistema finca como en el subsistema conuco.
- Los principales cultivos establecidos en el conuco son: fríjol intercalado con maíz y plátano y yuca intercalados con maíz.
- Los monocultivos de mayor importancia en el área de estudio son el café en el municipio de Támara y la caña panelera en los tres municipios.
- El fríjol caupí es una alternativa de uso dentro del sistema finca y dentro del conuco en asocio con maíz, ya que el fríjol sembrado por el agricultor es de ciclo mas largo, de comportamiento arbustivo y por las condiciones climáticas se afecta la producción por enfermedades como el "hielo".
- El uso del caballo está generalizado en el área de estudio, no solamente como medio de transporte sino también como herramienta de trabajo en vaquería y molienda principalmente. Razón para ajustar metodologías para emplear caballos "trapicheros" o de tiro para el establecimiento de cultivos con labranza de conservación.
- En general, todas aquellas tecnologías tendientes a mejorar la productividad, con requerimiento de bajos insumos externos, de bajo costo y ahorradoras de mano de obra, con facilidades de mercadeo, son las que estarían dispuestos a considerar los productores del Piedemonte para adoptar.
- Para esta zona de trabajo es interesante proponer estrategias de transferencia de tecnología que optimicen el recurso radial para lograr una amplia cobertura.
- Es necesario trabajar estrategias que involucren más a los productores en la investigación participativa.

5. BIBLIOGRAFÍA

AMOUR, Tania. Identificación de los sistemas de producción. CATIE. 1996

CORPOICA. 1996. Caracterización, generación y valoración de tecnología para zonas de economía campesina en Casanare. Municipios de Yopal, Aguazul, Maní, Tauramena y Yopal.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN. 1997. Anuario estadístico. Cifras actualizadas a 1997. Yopal.

DEPARTAMENTO DE CASANARE, CATENA MANOA LTDA. 1998. Proyecto de investigación para el manejo sostenible de los recursos naturales. Yopal.

FUNDACIÓN MATA DE MONTE. 1996. Diagnóstico participativo de la situación socioeconómica de la mujer rural e indígena en el departamento de Casanare. Yopal.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI -IGAC. 1999. Casanare características geográficas. Bogotá.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI -IGAC. 2000. Cobertura y uso de los suelos en el departamento de Casanare. Bogotá.

IIUN -INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN UNSAAC -NUFFIC. La entrevista como técnica de investigación. Serie informes metodológicos 2. Cusco, Octubre 1990.

JARAMILLO S., C.A. 1997. Tipificación de productores y caracterización de la tecnología utilizada en la explotación del cultivo de arroz en Villavicencio. Tesis Maestría Desarrollo Rural. Universidad Javeriana. Bogotá,