

**CORPOICA**

**CORPORACIÓN COLOMBIANA DE  
INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA**

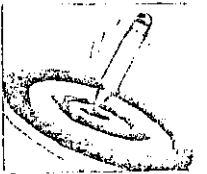
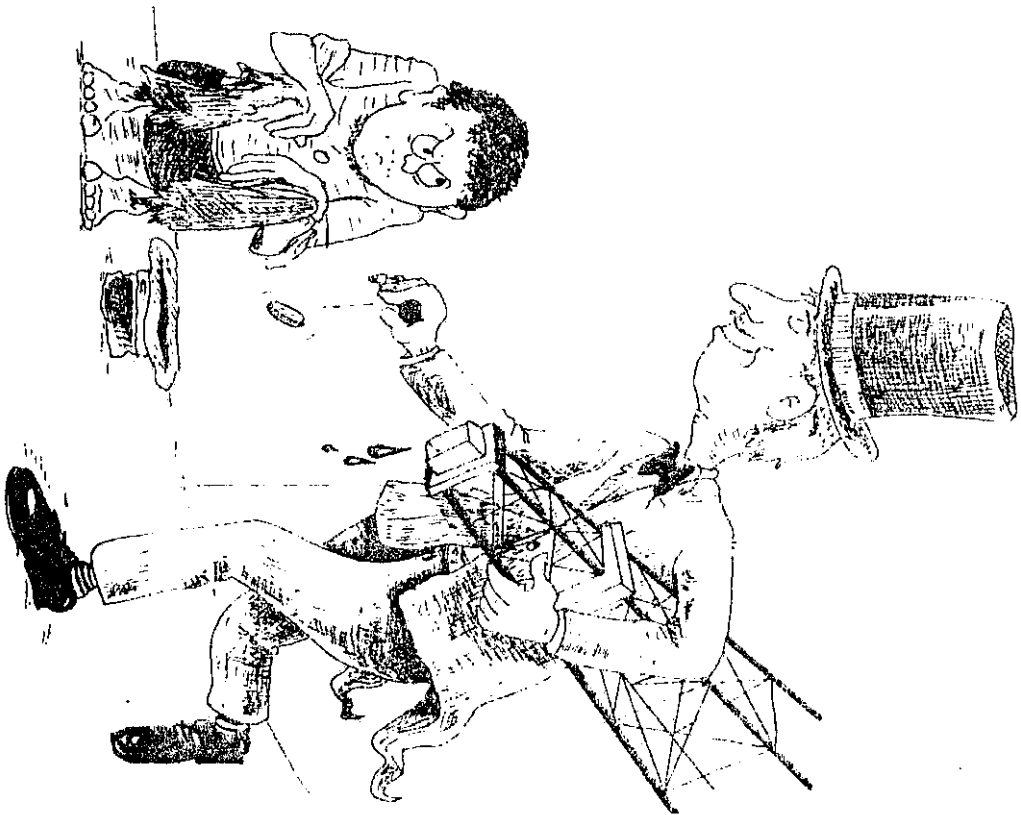
**CORPOICA - REGIONAL OCHO**

21509

***Retos y Respuestas  
para el Sector Agrícola  
del Casanare***

***J.A.M.Sc. Emilio García Gutiérrez***

Villavicencio, febrero de 1994



# *Retos y respuestas para el sector agrícola del Casanare\**

Emilio García Gutiérrez\*\*

*¿Cuál camino debo tomar para salir de aquí?*

*Preguntó Alicia. Eso depende mucho de hacia donde quieras ir, contestó el gato.*

*Lewis Carroll*

## PRESENTACION

La propuesta que se presenta en este documento permitió resaltar ventajas comparativas, renglones prioritarios y definiciones sobre el sector agrícola del Casanare y el entorno social. Es importante destacar cómo el Departamento de Casanare cuenta con dos aspectos cruciales para su desarrollo; el primero, su riqueza petrolífera, ya que entre 1996 y el año 2000, pasará a ser el primer productor nacional. El segundo lo constituye su magnífica localización geográfica.

Sobre el fundamento de estos lineamientos, se acometió el exámen de los sectores principales del quehacer casanareño. Las hipótesis se configuraron a partir de una concepción teórica que asume la planificación como combinación de recursos para orientar la acción del Gobierno en la búsqueda del crecimiento económico y la equidad social; estos dos pilares iluminaron la búsqueda de soluciones a los problemas. Se trató de establecer prioridades en materia de inversión para el sector agrícola con tal de incrementar la productividad y lograr una justa distribución del excedente producido.

*La confrontación teoría-realidad se produjo en condiciones difíciles,*

---

\* Contribución al Fondo de Desarrollo del Departamento de Casanare.

por la carencia de información, la ausencia de una cultura investigativa. El escepticismo de la burocracia ante el proceso planificador, las circunstancias de orden público, la debilidad logística de la administración y la inexistencia de puntos de referencias en materia de planeación. De todas formas se hizo un exhaustivo uso de la información existente, se realizaron reuniones y entrevistas con dirigentes comunitarias y organizaciones públicas y privadas. La percepción de la realidad cubrió la totalidad del territorio, sin desdeñar las visitas a siete municipios del Departamento.

Como resultado de este proceso se fortaleció una concepción del Estado pequeño, no empresario, nutrido de una burocracia calificada, así como la fe en la iniciativa privada, la necesidad de fortalecer las asociaciones populares y gremiales y la urgencia de proteger el ecosistema.

Retos y respuestas para el sector agrícola del Casanare, fue realizado con el apoyo de un grupo de profesionales vinculados a la Unidad Regional de Planificación Agropecuaria-URPA - del Casanare. El trabajo interdisciplinario contribuyó a una mejor articulación intersectorial, una mejor comprensión de la política sectorial nacional y visión integral de la realidad casanareña.

Agradezco, el respaldo del señor Gobernador del Departamento, doctor Oscar Wilches Carreño, al Secretario de Agricultura y Ganadería del Departamento I.A. Jesús García Rodríguez, el esfuerzo y colaboración de la Socióloga Luz Aida Ballesteros, al ingeniero agrónomo Liliana Delgadillo Forero, al Zootecnista Herman Iván Morales, al Economista Leonel Rodríguez y a la Administradora Municipal Rosa Angela Chávez Bayona; el apoyo de los profesionales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería y del ICA, a los gremios, asociaciones y a las comunidades rurales del Departamento de Casanare, quienes siempre trataron de discutir los problemas del sector y buscar las fórmulas para resolverlos.

## 2. GENERALIDADES

### 2.1. POBLACION

2.1.1. **Población Actual.** Entre la segunda mitad de la década de los setenta y los primeros años del ochenta, se registra una relativa estabilidad demográfica, sin mayor incidencia en el componente migratorio. En contraste durante los últimos cinco años se ha registrado un notable crecimiento de la población en Casanare.

De un total de 110.253 habitantes en 1985 (Censo Nacional de Población - Dane), la población pasó a un total de 166.844 habitantes en 1989, según el Servicio Seccional de Salud de Casanare.

El incremento global de la población en los últimos años está asociado a nuevas actividades económico-productivas, tales como la exploración y explotación petroleras, la cual se complementa adicionalmente a la construcción de infraestructura y sus obras complementarias. También se debe tener en cuenta la expansión de la agricultura comercial y la implantación de formas económicas agroindustriales (arroz y palma africana principalmente).

Las diferencias en la distribución de la población por áreas rural-urbana se han acentuado en el período citado, de tal manera que la proporción de la población rural, mayor que la población urbana, pasó del 63.8%

del total de la población en 1985 a 69,8%. La población urbana, entendida como la población localizada en las cabeceras municipales, registró un descenso porcentual correspondiente al 36,2% del total en 1985 a 30,2% en 1989.

## 2.2 VIVIENDA

La vivienda es la expresión del desarrollo material y espiritual del hombre. Por medio de esta, él garantiza las condiciones de conservación y reproducción de la cultura y de su propia existencia. La manera como el hombre funda su morada en la tierra hace patente su mundo, su forma de vida, sus penalidades y angustias, su inconformidad y esperanza para salir de la miseria.

**2.2.1. Una aproximación a la problemática actual.** Si afirmamos que la vivienda es el reflejo de la calidad de vida, el panorama es verdaderamente inquietante, en especial para las zonas rurales, pues la gran mayoría posee unas características físicas precarias, una insuficiente dotación de servicios, bajas condiciones sanitarias y creciente densidad ocupacional.

Estos problemas son particularmente agudos en los municipios de Chámeza, Recetor, Nunchía, La Salina y Paz de Ariporo. Según estadísticas del Centro de Estudios Interdisciplinarios de los Andes CIDER proyectadas para 1989, es así como se presenta la situación:

En cuanto a insuficiencia en las características físicas, el 14,4% de las viviendas resultan inadecuadas para vivir. La situación más alarmante se presenta en Chámeza con el 50,2%, seguida por Recetor con un 48,8% y Nunchía con el 40%.

En cuanto a los servicios públicos la mitad de las viviendas no poseen servicios completos o simplemente carecen de ellos. Esta situación puede agravarse en las zonas rurales relativamente aisladas de las cabeceras municipales, mientras disminuye en las áreas de población urbana.

Los municipios más afectados por esta situación son: Sácama 100%, Recetor 90,8% y Nunchía 86%. Este fenómeno está asociado a otros factores como son: la dispersión geográfica de las viviendas por la extensión del territorio, la desigualdad entre el ritmo de crecimiento poblacional y el ritmo del crecimiento de la construcción de viviendas, la falta de vías de comunicación y acceso o simplemente la precariedad económica de sus habitantes.

Esto hace que las condiciones sanitarias sean altamente críticas y deficientes afectando sobremanera a la población infantil: es de señalar que el 92% de la totalidad de las viviendas carecen de acueducto y alcantarillado; en las zonas rurales este problema asciende al 100%, mientras que en las zonas de las cabeceras municipales alcanza al 73%.

No se podría señalar un factor único de insalubridad en las viviendas sino un conjunto de varios elementos, entre los cuales se puede atribuir un mayor peso a la carencia de servicios básicos, asociado a las características de la construcción, en particular los pisos de tierra, la deficiente división funcional del espacio y las costumbres sanitarias de sus habitantes.

Otro factor importante es la proporción de viviendas ocupadas por propietarios y/o arrendatarios, junto con

el espacio ocupacional. La mayor parte de las viviendas son ocupadas por propietarios y los arrendatarios son una minoría tanto en las zonas rurales como en las cabeceras municipales. Dentro del perímetro urbano los estudios del CIDER señalan que el 67% de las viviendas es habitado por propietarios, mientras que el 33% está habitado por arrendatarios. Dentro del área rural un 84% está habitado por propietarios y solamente un 16% está habitado por arrendatarios, lo cual se traduce en una baja concentración de la propiedad de vivienda, pues el 78% del total de viviendas es habitado por sus propietarios siendo la proporción de arrendatarios un poco más alta en las cabeceras municipales o el perímetro urbano que en la zona rural, factor que asociado con el crecimiento económico puede dar paso a los fenómenos de tugurización y al extramuro. Por lo pronto no parece ser un problema agudo que pueda generar conflictos sociales, por lo menos a corto plazo.

Otro factor importante es el "hacinamiento crítico", los indicadores sobre la densidad ocupacional de vivienda y el número de personas por habitación, señalan que el déficit ocupacional es mayor que en el resto del país. El porcentaje de vivienda con dos o más personas por cuarto asciende al 47% mientras que a nivel nacional es del 27.5% en condiciones de vivienda de 3 o más personas por habitación. El mayor índice de hacinamiento lo presentan los siguientes municipios: Pore y La Salina con un 35%, Nunchía con 33% y Támara con 26%.

### 2.3 SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

El Servicio de Salud de Casanare tiene bajo su responsabilidad

la atención del 92.5% de la población; otras modalidades de seguridad social sólo cubren el 5.5% de la población (6.500 afiliados), el 1.9% restante tiene posibilidades de acceso y atención médica mediante servicios privados.

La mayor parte de la seguridad social depende del Servicio de Salud, a excepción de los municipios de Yopal, Paz de Ariporo, Aguazul, Monterrey y Villanueva en donde hay un total de diecinueve (19) médicos particulares (Yopal 11, Paz de Ariporo 2, Aguazul 2, Monterrey 1, Villanueva 3); el resto del personal médico está a cargo de la Seccional.

Los organismos e instalaciones de salud son, en su mayoría del Servicio a excepción de una clínica privada con doce (12) camas en el municipio de Yopal, dos clínicas privadas en Paz de Ariporo con doce (12) camas, para un total de veinticuatro (24) camas hospitalarias del subsector privado y seguridad social en todo el Departamento.

**2.3.1 Recursos Físicos.** Las plantas físicas de las diferentes instituciones de salud son insuficientes e inadecuadas: son construcciones heredadas del Servicio Seccional de Salud de Boyacá que tienen más de dieciseis (16) años de construídas, no han recibido ningún tipo de ampliación, remodelación o reparación significativa.

Los siguientes son algunos indicativos de oferta y demanda para salud en Casanare durante 1988:

- Un (1) médico general por cada 5.185 habitantes.
- Un (1) médico cirujano por cada 77.770 habitantes.
- Un (1) odontólogo por cada 12.962 habitantes.
- Una (1) bacterióloga por cada 1.765 habitantes.
- Un (1) vacunador por cada 1.765 habitantes.

- Un 20% por cada de saneamiento ambiental por cada 1000 habitantes.
- Un 10% por cada de saneamiento ambiental por cada 1000 habitantes.

El sistema de salud en la zona rural de Casanare está en un estado de crisis. En algunos municipios no existe un servicio médico permanente, mientras otros sufren por la ausencia de un doctor profesional, pues la salud la presta un "enfermero rural", un factor que contribuye a buscar otras formas curativas algunas relacionadas con la práctica de la brujería y el curanderismo que muchas veces contribuye a empeorar el estado de salud de sus usuarios.

Según estadísticas de 1988, el total del cuerpo médico para toda la región de Casanare era inferior a 35 personas, de los cuales 13 se encontraban en Yopal, 3 en Aguazul y 3 en Paz de Ariporo, mientras que en poblaciones como Chámeza, La Salina, Recetor y Sácama este recurso era inexistente; situación similar se presentó para el servicio odontológico y enfermeras profesionales, lo cual constituye un factor alarmante que reclama atención inmediata por parte del gobierno local, nacional e internacional.

La dotación de equipos para el tratamiento y diagnóstico de enfermedades es deficiente y precario, en lo referente a rayos X, bacteriología y laboratorio clínico; salvo la ciudad de Yopal, son prácticamente inexistentes en la mayoría de los centros de salud de las diferentes municipalidades.

## 2.4. EDUCACION

- 2.4.1. Establecimientos.** En el Departamento de Casanare existen en total 654 establecimientos educativos, de los cuales 564 (86.2%) son de educación básica primaria,

48 (6.5%) son de educación preescolar y 47 (7.2%) son de educación secundaria o media vocacional.

El 86.4% del total de establecimientos educativos está localizado en áreas rurales y el 13.6% restantes en las cabeceras municipales. No obstante, en las cabeceras se concentran los establecimientos de preescolar y casi la totalidad de los establecimientos de educación secundaria o media vocacional. En la zona rural sólo hay escuelas de primaria.

- 2.4.2. Personal Docente.** Con respecto a la dotación de recursos humanos en el sector educativo, más exactamente de personal docente, las cifras oficiales tanto del FER como del Vicariato, sugieren que en Casanare, no existe un déficit apreciable en tal sentido.

Pero más allá de las estadísticas y los indicadores antes mencionados, una observación y análisis más detenido indica que realmente la cobertura del servicio educativo presenta restricciones y deficiencias que tienden a desvirtuar cualquier apreciación optimista que pueda desprenderse de un análisis puramente numérico.

- 2.4.3. Escolaridad.** Tomando como base el grupo de personas entre 5 a 14 años, por considerarse que dicho rango concentra la mayor parte de la población escolar efectiva en las modalidades de primaria y secundaria en Casanare, tenemos una proporción notablemente baja dentro del conjunto total de la población en edad apta para estudiar.

Así, mientras el total de alumnos de primaria y secundaria reportado en 1988 era de 23.166

estudiantes. el total de la población entre 5 y 14 años superaba la cifra de 50.000 jóvenes (51.269 en 1989). De lo anterior se deduce apesar de lo relativo que puede resultar que aproximadamente en el territorio Departamental sólo uno de cada dos jóvenes asiste a un establecimiento educativo.

Aunque la tasa de escolaridad estimada es marcadamente baja en la mayor parte de Casanare, la situación es más crítica en zonas rurales y, en particular, en las extensas sabanas de Paz de Ariporo, Hato Corozal, Orocué, San Luis de Palenque y Trinidad.

En estos municipios la baja tasa de escolaridad está asociada tanto a la dispersión de la población en un territorio muy extenso, como a lo precario de la red vial y del servicio de transporte, situación que se agudiza aún más en épocas de lluvias, cuando se inundan grandes áreas y muchos caminos carretables se vuelven intransitables.

De otro lado, la baja tasa de escolaridad observada en Sácamá y Trinidad, municipios situados en el Piedemonte, parece responder a la precaria situación socioeconómica que caracteriza a estos municipios y que obliga a una incorporación temprana de los jóvenes a labores agrícolas y oficios domésticos.

Otra fase de la problemática educativa es la deserción escolar cuyo índice promedio para el conjunto de la población escolar de Casanare en las modalidades preescolar y básica primaria, fue en 1988 de 17.7%, ya que de cada 100 alumnos matriculados al inicio del período académico se retiran alrededor de 17 estudiantes.

### 3. DESARROLLO ECONOMICO Y SECTOR PETROLERO

*"Los minerales se han constituido en agente de desarrollo de la civilización tanto como de los productos agrícolas como de la comunicación". Arnzeger, 1982.*

Al tratar de definir el papel del sector petrolero frente al desarrollo económico, es importante discutir los ingredientes necesarios para el desarrollo económico; lo que el sector petrolero normalmente hace y puede suministrar, y el punto donde estos dos se cruzan.

De manera muy clara, el petróleo juega un papel en la estrategia de desarrollo económico, es importante no exagerar su parte o pensar que resolverá todos los problemas, o que no requiere de una toma de decisiones esmeradas.

La consideración primordial es el ingreso, o capital que se acumula de la producción de petróleo y exportación, el desarrollo de infraestructura que asume la industria seguido por disponibilidad aumentada de energía y materia prima (petroquímicos y fertilizantes en particular) y finalmente, empleo especializado en la industria, al igual que trabajos para personas que le sirven a la industria y el efecto multiplicador en donde el gasto laboral mejora la economía local.

Tradicionalmente se han planteado cuatro argumentos acerca de la relación del desarrollo de recursos minerales con el desarrollo económico de una nación. Del lado positivo de la Teoría de Inestabilidad establece que la producción de minerales puede ser el sector predominante, por medio del cual otros sectores se desarrollan por su asociación con éste. Por ejemplo, las industrias de apoyo se desarrollan para procesar los productores de minerales, la disponibilidad de minerales estimula la industria de procesamientos, etc.

La Teoría de Crecimiento establece que el crecimiento económico está restringido por la disponibilidad de capital y mano de obra. De ahí que las condiciones al capital mejoran las posibilidades de expansión de la economía. Nótese que en ambos casos, la presencia del sector mineral (y su ingreso) es el ingrediente principal. La primera es una combinación de "presión de demanda" y "empuje de la oferta" y la segunda netamente un asunto de "empuje de oferta".

También se han notado impactos económicos negativos. La teoría de Inestabilidad en las Exportaciones señala los efectos negativos que la volatilidad del ingreso impone sobre la economía de desarrollo, empeorando el ciclo comercial normal y dificultando la planeación tanto en el Gobierno como en el sector privado. Finalmente, la "Enfermedad Holandesa" (Dutch Disease) es un rótulo puesto al daño que otros sectores económicos sufren cuando se vuelve extremadamente próspero, atrayendo para sí mano de obra calificada, y en especial en el caso de los recursos minerales, en donde el ingreso por concepto de exportaciones es tan alto que fortalece la moneda nacional del país, mientras se reduce la competencia internacional de otros productos, especialmente los manufacturados.

Todas estas teorías se aplican al sector petrolero, aunque en la práctica, las políticas oficiales ayudan a determinar los efectos precisos que ocurren y hasta qué grado.

## 3.1. LOS RECURSOS DEL CUSIANA

La fiesta, por la confirmación de las potencialidades económicas de Cusiana, se pueda agotar por razones, como el ritmo de explotación y la diferencia de ganancias entre los socios, y sobre todo, por la intención del Gobierno de gastar los nuevos recursos en tapar huecos de su caja menor o de la deuda pública, pero en desarrollar una política industrial ni agropecuaria y de empleo a largo plazo. Como quien dice nos podemos quedar sin el pozo y sin la plata.

Todo parece indicar que el Gobierno Inglés se encontró en los llanos orientales colombianos el pozo de la dicha. Según los medios de comunicación de ese país y British Petroleum, empresa estatal inglesa que como socia de Ecopetrol explotará y comercializará el crudo del yacimiento Cusiana, se trata de una verdadera "mina de oro negro". "Sorprendente, dice el diario Londinense Sunday Time que un hombre con la responsabilidad de perforar uno de los yacimientos más profundos del mundo, bajo un ardiente sol y en medio de una llanura infestada de guerrilleros, esté feliz".

La verdad es que a Phil Mead, quién en tres años deberá responderle a la British por 800.000 barriles-diarios del crudo de Cusiana, le sobran razones para su alegría; trabaja para una empresa que tiene en sus manos el segundo yacimiento más grande del mundo descubierto en los últimos 20 años y que le reportará a Inglaterra ingresos por 24.000 millones de dólares en los próximos años.

Otra cosa sucede en Colombia, si bien el Gobierno y Ecopetrol comparten públicamente el júbilo de los ingleses, saben también, así, no lo digan, que aunque los recursos obtenidos por Cusiana irrigarán la economía colombiana y permitirán la construcción de

obras de infraestructura, le introducirán serios factores de perturbación derivados de la forma de contratación con las multinacionales, del endémico desarrollo a pérdida del sector energético, con excepción justamente del petróleo, y del tratamiento monetarista que el Estado Colombiano le ha dado a la explotación de los recursos.

¿Cómo se expresan en la práctica estos factores perturbadores? En primer lugar la cuantiosa inversión que debe hacer Ecopetrol como socio. La extracción del crudo tiene un costo aproximado de 4.000 millones de dólares que deben ser aportados por los socios en partes iguales. La empresa colombiana deberá desembolsar 70 millones de dólares al año para cubrir los costos de operación del yacimiento e invertir cerca de 1.000 millones más en la construcción de un nuevo oleoducto.

Con el anuncio oficial de las dimensiones del yacimiento y la declaración de su comerciabilidad comienza a clarificarse el valor total de la inversión a la que está obligada Colombia en virtud del contrato de asociación.

A junio de este año, el país ya debía a los asociados 45.000 millones de pesos por la exploración para la búsqueda del campo; en los próximos meses será necesario aportar 110.000 millones más para la iniciación de labores. Antes de 1996 deberá cancelarse la totalidad de los 2.000 millones de dólares y haberse resuelto la construcción del oleoducto.

Como Colombia no dispone del dinero para la inversión, el Gobierno recurre al mercado internacional usando tres modalidades de endeudamiento: préstamo de la banca internacional, colocación de bonos a cinco años en el mercado mundial con una rentabilidad de 10% en dólares y el resto por arrendamiento financiero (un banco compra el equipo y nos lo arrienda mientras se lo podemos comprar).

Para el oleoducto Colombia tiene la opción de establecer un contrato de asociación, caso en el cual deberá aportar 350 millones de dólares o construirlo por su cuenta y venderles a los ingleses el servicio de transporte.

Una situación financiera en estas condiciones obliga a Ecopetrol a exportar el 40% del petróleo que le corresponde en el negocio e incluso el 20% que recibirá por concepto de regalías, para obtener recursos que le permitan cancelar las deudas. Según el Ministro de Hacienda el total de las ventas ascenderá a 35.000 millones de dólares que se distribuirán entre Ecopetrol y las regalías nacionales y regionales (Ver Tabla No. 1).

| TABLA No. 1 PRODUCCION CUSIANA Y EXPORTACION |                            |                           |                                       |                              |
|--|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| AÑO  | PRODUCCION DIARIA ESTIMADA | PRODUCCION ANUAL ESTIMADA | EXPORT 60% ECOPEPETROL 40% NACION 20% | VENTA A US \$ 20 EN MILLONES |
| 1993   |                            | 4'000.000                 |                                       |                              |
| 1994   | 50.000                     | 18'250.000                | 10'950.000                            | 219                          |
| 1995   | 150.000                    | 54'750.000                | 32'850.000                            | 657                          |
| 1996   | 600.000                    | 219'000.000               | 131'400.000                           | 2.628                        |
| 1997   | 600.000                    | 219'000.000               | 131'400.000                           | 2.628                        |
| 1998   | 1'100.000                  | 401'500.000               | 240'000.000                           | 4.818                        |
| 1999   | 1'100.000                  | 401'500.000               | 240'000.000                           | 4.818                        |
| 2000   | 1'100.000                  | 401'500.000               | 240'000.000                           | 4.818                        |
| 2001   | 1'100.000                  | 401'500.000               | 240'000.000                           | 4.818                        |
| 2002   | 1'100.000                  | 401'500.000               | 240'000.000                           | 4.818                        |
| 2003   | 1'100.000                  | 401'500.000               | 240'000.000                           | 4.818                        |
| TOTAL  |                            | 2.960'000.000             | 1.752'000.000                         | 35.040                       |

Fuente: Colombia Hoy Informa, No. 114, Bogotá, julio de 1993

Ingresos que van a estar sometidos en primer lugar a que el mercado se sostenga en 20 dólares por barril, es decir, que la crisis de la organización de Países Exportadores de petróleo, OPEP, no se profundice y el precio del petróleo no caiga; en segundo lugar

a que la demanda en el mercado internacional sea tal que pueda absorber los 600.000 barriles diarios que según los cálculos nos corresponderán en el año 2.000. (Ver Tabla No. 2).

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Instalaciones, deuda              | 2.000  |
| Intereses de la Deuda             | 1.070  |
| Crédito                           | 1.000  |
| Transferencia al Gobierno Central | 8.000  |
| Cartera Petrolera                 | 10.000 |
| Deuda de Carbono                  | 3.500  |
| Deuda Eléctrica                   | 5.000  |
| Empresas Nacionales               | 6.000  |
| TOTAL                             | 36.500 |
| Menos Venta de Petróleo           | 35.000 |
| Déficit de Cusiana                | 1.500  |

Fuente: Informe del Ing. Informa, No. 114 Bogotá, Julio 1993

En su reciente visita al país, (Junio de 1993), para participar en el Congreso Energético Mundial convocado por la Organización Energética Latinoamericana, OLADE, el Secretario General de la OPEP, profesor Subroto, dijo que se esperaba prudencia en la explotación del crudo de Cusiana para no correr el riesgo de desequilibrar el mercado con una sobreoferta que hiciera bajar los precios. Sin embargo, por la forma como operan los contratos de asociación en Colombia, el socio extranjero impone el ritmo de explotación, porque le conviene. En el caso del yacimiento de Caño Limón, la explotación se aceleró a tal punto que, según los cálculos, para el año 2010 se perderán 300 millones de barriles.

Sin entrar en la discusión del carácter subordinado, con el que

se ha negociado la explotación de los recursos petroleros, del que no se arriban los actuales contratos de asociación, se debe analizar el contrato de Cusiana.

Hoy día los contratos de Cusiana, 1.000 millones de dólares, no pagarán la Banca Petrolera y los socios del consorcio con el monto de 3.500.000 millones de dólares, recibirán ingresos de más de 10 millones al año, como el resto del país y no guardarán su reserva estratégica.

En Colombia, ingresos similares, apenas servirán para pagar o respaldar la deuda del sector energético y construir algunas obras de infraestructura. Inversiones que puedan ser necesarias, pero que para nada responden a una visión industrializadora que reportaría al país una fuente permanente de empleo, como la construcción de por lo menos una refinería que disminuya el actual volumen de importación de gasolina y el desarrollo de industrias de derivados como la petroquímica que colocarían al país en condiciones de menos dependencia y lo enrumbarían por el camino de la autosuficiencia.

Buena parte de los ingresos por Cusiana deberán respaldar la deuda de la pomposa Financiera Eléctrica Nacional, FEN, cercana a los 3.500 millones de dólares y ocasionada por la explotación a pérdida del carbón del Cerrejón contra toda ley del mercado internacional, y 5.000 millones causados por la imprevisión y los malos manejos ampliamente conocidos del sector eléctrico, razón por la cual estuvimos a oscuras en el año 92.

Pero aún no para el desplome, además de pagar deudas, el 75 % de los excedentes de Ecopetrol, lo mismo que los de Telecom, deben transferirse al Gobierno Central para sus urgencias de caja, tales como el pago de los maestros y los gastos que ocasiona la seguridad nacional. Sólo para garantizar la explotación del crudo de Cusiana se han instalado en la zona siete unidades Unase y una

brigada móvil. La British Petroleum no comparte estos gastos porque tienen sus propias fuerzas de seguridad.

En conclusión, la destinación de los recursos no es la industria petrolera, es el gasto y el pago de las deudas adivinadas. Ya existen más de treinta propuestas de pago anticipado de la deuda externa, fondos en el exterior para pagar el pasivo pensional de los seguros sociales, parques, carreteras, etc. Nadie se atreve a formular una política petrolera nacional, en la seguridad de que sus oponentes tampoco lo van a hacer y por lo tanto no será un punto de controversia.

En opinión de voces autorizadas del sector, es preferible posponer la explotación del Cusiana antes de que un recurso con tal generación de excedentes se vuelva plata de bolsillo. Tal vez es una aspiración ilusa pero en principio para los habitantes de la región de Casanare, podría impulsarse una campaña de explotación racional, basada en un principio conservacionista totalmente posible, que todos sabemos no es renovable y cuyo inmediato futuro es incierto dentro del mercado internacional.

*"Muchos antropólogos murieron alcoholizados tratando de averiguar que fué primero entre los chibchas, si la chicha para sembrar el maíz, o el maíz para preparar la chicha. Y gobiernos posteriores acabaron con el maíz. Total ya no hay chicha, ni maíz y cada vez van quedando menos chibchas".*

*Daniel Samper Pizano, 1993*

#### 4. SUBSECTOR AGRICOLA

Históricamente las actividades agrícolas de Casanare se han centrado en el Piedemonte, hecho notorio a partir de las guerras de independencias.

En el siglo XX se acentúa la concentración de las explotaciones agrícolas en el Piedemonte, através de prácticas andinas en el manejo de los renglones productivos, en detrimento de los recursos naturales.

Esta situación se acrecienta a raíz de las conclusiones, equivocadas desde la perspectiva actual, de un estudio de la FAO, que descartó para la producción agropecuaria gran parte de los suelos de la Orinoquia, contribuyendo negativamente al desarrollo regional como quiera que así se intensificó la ausencia de inversiones significativas en infraestructura de apoyo.

El aceptable grado de fertilidad de sus tierras, el esfuerzo de la empresa privada y un apoyo estatal aún con falencias, contribuyen a que el Piedemonte Casanareño se establezca la agricultura comercial, mientras que fuera de su contexto las áreas de economía campesina, al carecer de una infraestructura adecuada y suficiente;

registran un lento desarrollo, subsistiendo aún en condiciones de marginalidad que las convierten hoy en propósito preponderante de la acción del Estado.

En los últimos tiempos, afortunadamente, la Orinoquia con el 26% de los suelos más fértiles del país, es vista como una de las regiones de mayor potencial para la producción de alimentos. De ahí que se haya empezado a generar tecnología apropiada para las condiciones de la Altillanura más no para la Orinoquia mal drenada.

Sin embargo, el diagnóstico del subsector señala que la ausencia de intervenciones concordantes con la importancia de la región, en materia de vías y energía, principalmente, y la virtual carencia de inversiones estatales en riego y manejo de aguas, han convertido a la Altillanura y la Orinoquia mal drenada en área, poco productiva para los inversionistas, que ante la estrechez de la frontera agrícola y la creciente renta de la tierra, se establecen en el Piedemonte, removiendo pastos y otros cultivos para sembrar palma africana o arroz.

Este cuadro contrasta con el caso de la región del Cerrado Brasileiro que posee suelos similares a los de la Altillanura y aún peores, y en donde, según un informe de la Misión del Sector Agropecuario que visitó a Brasil, en 1986, se cultivan cerca de tres millones de hectáreas de soya, medio millón de trigo y una superficie importante en arroz, maíz, sorgo, ajo, banano, algodón, azúcar, frijol, tomate, yuca, además de arveja y lenteja que ya se siembra en escala comercial.

Se consiguió gracias a la decisión política de apoyar con infraestructura ésta región mediante acciones enmarcadas en un propósito nacional, pese al escepticismo de la comunidad científica internacional y a rígidas y estáticas interpretaciones de clasificaciones y uso agrícola de los suelos.

Se aspira, entonces, que la Orinoquia y en ella el Casanare, logre desarrollar su potencial productivo apoyado en ventajas como la de localizarse cerca a los principales centros de consumo del país y contar con prósperos yacimientos petrolíferos y mineros.

Si a esto se agrega decisión política y se continúa su desarrollo en un objetivo nacional, el análisis propuesto en esta tesis, que la región sí tiene futuro, que avanza hacia el siglo XXI, con los esfuerzos regionales en los últimos tiempos, pronto podrá estar conformado por un subsector protegido en el escenario nacional.

## 4.1. PRINCIPALES PRODUCTOS AGRICOLAS

4.1.1. El Cultivo del Arroz. El arroz es el cultivo más importante del Departamento y el que más ha contribuido a la ampliación de la frontera agrícola. Las ventajas comparativas existentes en el Piedemonte del Casanare (la cercanía del mayor mercado del país, la aún baja renta de la tierra, los factores climatológicos y la disponibilidad de aguas) son base del anterior proceso, esta afirmación se corrobora al observar la producción que ha crecido notablemente, al pasar de 59.300 toneladas a 87.562 toneladas de paddy seco, en el período 1986 a 1992 con un incremento del 32.3%.

La participación en la producción nacional pasó del 3.7% en 1986, al 4% en 1992, mientras el área bajo arroz riego casi se duplicó en el período arriba señalado (de 9.700 hectáreas pasó a 16.016); el área bajo secano disminuyó de 2.700 a 2.092 hectáreas. Lo

anterior es fruto exclusivo del esfuerzo privado ya que las inversiones del Estado en infraestructura de riego son iguales a cero.

De otro lado Casanare (y en especial la Orinoquia maldrenada) aún no cuenta con una variedad que responda a sus heterogéneas condiciones productivas, ello se agrava por el hecho de que un alto porcentaje de siembras se realizan sin semilla certificada, siendo las principales zonas productivas de arroz riego: Villanueva, Tauramena, Yopal, Nunchía, Aguazul y Pore.

A pesar del avance tecnológico, continúan siendo elevados los costos de producción, correspondiendo a instituciones, gremios, productores y asistentes técnicos, propender por introducir prácticas de manejo del cultivo que conduzca a su reducción, por ejemplo, con el uso eficiente del agua y los fertilizantes, control integrado de plagas y enfermedades, mayor atención a las fases de pre y postcosecha.

Los factores que más inciden en los costos de producción son la utilización exagerada de agroquímicos y el transporte. Las deficiencias del parque agrícola, especialmente en combinadas, es una gran limitante para el crecimiento de la producción no solamente en el caso del arroz.

Frente al modelo aperturista, el arroz se convierte en uno de los renglones más susceptibles de ser afectados por el comercio internacional, dado que éste se basa principalmente en el mercado de excedentes de las naciones más productivas; y al alto grado de subvención en los países desarrollados, además de los costos de producción más bajos en las economías arroceras de Asia.

Las condiciones abiertas del mercado, tanto para éste producto como para los demás en razón a la eliminación de los precios de sustentación, exige la conformación y consolidación de empresas comercializadoras que faciliten la integración vertical de los productos y posibiliten enfrentar con ventaja la compra de insumos y la venta del producto.

A continuación se presenta en forma resumida las principales amenazas que enfrenta el cultivo en la apertura económica, el primero es la reducción en el consumo interno.

Como se verá más adelante, para la mayor parte de los granos, la apertura de importaciones se constituye en la principal amenaza, dado el tamaño de la brecha de los costos de producción nacionales y los prevaescentes en los países exportadores, unidos al efecto de los subsidios que se pagan en algunos de ellos.

Según Ediagro Ltda. en el caso del arroz, la situación es diferente, los costos de producción, y la calidad del grano nacional, no se alejan demasiado de los de importación si se aplica la protección de las franjas de precios.

La principal amenaza que enfrenta la industria arroceras considerada como un todo es la disminución en el mercado del cereal. La producción del cereal, después de un período de crecimiento continuo durante la década de 1970, impulsado por mejoras en la productividad en el campo y en el consumo per-cápita, ha oscilado, desde los primeros años de la década de 1980, alrededor de un promedio de aproximadamente 1'700.000 toneladas /1

1 De arroz paddy (con cascara), húmedo y sucio, una tonelada de arroz en estas condiciones, en promedio equivale a 850 kilos de paddy seco que, a su vez, producen 68% de arroz blanco (entero y partido), y 9 ó 10 de harina de pulimento.

No se cumplieron las expectativas que se tuvieron en los primeros años de la década de 1980, que prevenían la continuación del crecimiento por aumento en consumo interno, apertura de nuevas zonas productivas y participación en el mercado internacional.

La industria molinera, amplió, en forma desproporcionada en algunos sitios, su infraestructura de acondicionamiento y beneficio, en parte por las proyecciones optimistas mencionadas y en parte para enfrentar el aumento de la competencia interna.

En un trabajo reciente, 1989, Santiago Perry Rubio, con base en las encuestas de consumo realizadas por el DANE, confirmó que, dentro de los alimentos que tienen mayor importancia en la alimentación en Colombia, la panela, el plátano, el arroz y el frijol, tienden a disminuir su consumo a medida que el ingreso de la población aumenta, especialmente en los estratos de bajos y medianos ingresos.

Los resultados encontrados, concuerdan con la idea general que se tiene sobre la baja elasticidad-ingreso del arroz, y de la mayoría de los productos alimenticios, cuando las necesidades básicas han sido satisfechas.

Entre los factores que están incidiendo en la disminución del consumo per-cápita, se encuentra la sustitución del arroz <sup>/2</sup> por productos percibidos por los consumidores

<sup>/2</sup> Las cifras de S. Perry han sido confirmadas por la tendencia general de disminución y lentitud de ventas que la industria molinera tiene desde hace algunos años. La gravedad de la situación, aparentemente, no ha sido bien comprendida por los gremios arroceros, tanto de agricultores como de molineros.

como más alimenticios, sanos, nutritivos o, simplemente, de más fácil preparación y consumo. <sup>/3</sup>

Debe tenerse en cuenta que, para las amas de casa, o personas que hacen las compras de alimentos, es cada día, más difícil comparar los precios de los productos que, recibe, como sustitutos, por la diversidad de presentación de los productos. Por ejemplo es difícil la comparación objetiva de los precios del arroz y de los múltiples productos preparados con trigo: galletas, pastas, pizzas horneadas, tortas, pasteles, etc. <sup>/4</sup>

Es interesante resaltar el cambio que se ha venido presentando en los últimos años, en el consumo de pastas alimenticias, consideradas con frecuencia como sustitutos del arroz, al pasar estas de ser un componente más de un plato de comida casera, a ser el componente principal.

En la comida casera Colombiana (preparada en la casa o en restaurantes tradicionales), es común que se ofrezca en un mismo plato arroz y espagueti: tradición que es posible desaparezca con las nuevas tendencias, propiciadas por restaurantes de comidas rápidas (Spagueti y Cía de Bogotá, por ejemplo), y por la oferta continua de pastas frescas en supermercados y tiendas especializadas. Previniendo estos cambios, los fabricantes de pastas estiman que en el país, en mediano

<sup>/3</sup> Es interesante conocer que, de acuerdo con cifras del USDA, (citadas en The Rice World, abril 1991), la demanda per-cápita de trigo, en los Estados Unidos, después de descender desde la primera década del siglo hasta mediados de los años 60, muestra una firme tendencia al crecimiento. Una razón en el interés de los consumidores en ingerir alimentos con mayor contenido en fibra: granos enteros, harinas altas en salvado, etc., y otra el continuo desarrollo de las comidas rápidas, para ser consumidas tanto en restaurantes como en la casa con uso del horno microondas.

<sup>/4</sup> Los productos horneados, en general son de mucho interés para industrias productoras de margarina, huevos, harinas, etc. que han venido organizando campañas conjuntas de publicidad.

plazo, el consumo per-cápita aumentará de 3 a 6 kilos anuales.<sup>15</sup>

Veamos algunas de las oportunidades del cultivo. La industria arrocera, además de enfrentar la dificultad mencionada de disminución en el consumo y posible importación de grano, tropieza con un problema derivado de la marcada concentración de la recolección de pocos meses, que encarece los costos de almacenaje y dificulta la participación en los mercados de arroz empaquetado que exige permanencia de las marcas.

La producción agrícola posiblemente tiene opciones de reducción de costos, en las áreas biológicas, de producción propiamente dicha y en la recolección en bultos y a granel, cuyas ventajas se analizan más adelante. Es importante insistir en que Colombia posiblemente es el único país productor de grano en alguna cantidad, donde la recolección no se realiza a granel.

Otro aspecto a considerar es la reducción de costos en la industria. La industria molinera propiamente dicha tiene varias oportunidades de reducción de costos, especialmente, si se mejora la eficiencia de los sistemas de secado que permitiría, sin mayor dificultad reducir hasta el 50% el consumo de energía eléctrica. Otra área de beneficios importante se encuentra en la mejora en el rendimiento de grano entero (disminución del grano partido), que puede alcanzarse tanto con la modernización de algunos equipos, como con su operación más cuidadosa.

Otra oportunidad a considerar es el mejoramiento de

<sup>15</sup> El aumento del consumo de pastas, obviamente, además de las imitaciones de la producción nacional de trigo, depende exclusivamente de la posibilidad de aumento de la importación de trigo, proporcionada por las nuevas políticas de apertura económica.

canales y sistemas de mercados. Como se mencionó anteriormente, a la industria molinera se le dificulta la participación en el mercado del arroz, en empaquetado (arroz de marca), por la concentración de la cosecha en pocos meses y el consiguiente aumento de costos de almacenaje.

Esta dificultad podría reducirse con la organización de empresas empaquetadoras, localizadas posiblemente en Santafé de Bogotá, que se abastezcan con arroz blanco proveniente de diversas zonas entre ellas el Llano, para establecer de manera económica, marca de arroz empaquetado.

**4.1.2. El Cultivo de Soya.** En el lapso de cuatro años este renglón creció en el Casanare, pasando de 50 hectáreas en el segundo semestre de 1988 a 450 en 1991, convirtiéndose la zona sur del Departamento en una área potencialmente productora en el concierto nacional.

Entre 1988 y 1991 la producción Departamental pasó de 80 a 720 toneladas, lo que representa el 0.37% de la producción nacional.

Para los agricultores esta leguminosa significó una excelente alternativa para hacer rotaciones con el cultivo del arroz, dado que tiende a mejorar las condiciones físicas de los suelos, a la vez que fija el nitrógeno atmosférico, sirve de abono verde, contrarrestando así el deterioro de las tierras explotadas secularmente con gramíneas (caso del arroz).

Es conveniente enfatizar su posible expansión hacia

áreas de Aitillanura, involucrada en estos sistemas de producción para esto se requiere del esfuerzo de la empresa privada y de entidades del Estado para mejorar y, sobre todo, ampliar la maquinaria, la infraestructura de transformación y buscar formas de propiedad más convenientes o agilizar el mercado de tierras en estas áreas en donde predomina el ausentismo.

Las experiencias de siembra en sabana (caso del Departamento del Meta) han sido ampliamente positivas.

Su cultivo introduce en el agricultor el rigor y la disciplina necesarios, dado que no permite siembras tardías, inadecuado control de malezas ni escases de correctivos.

Sin embargo, la desactualización y escases de maquinaria adecuada, lo mismo que la escasísima infraestructura de transformación, en Casanare, pueden convertirse a corto plazo en serias barreras para el desarrollo de éste cultivo que por ahora ha desaparecido de las áreas productivas del Departamento ante la arremetida de la apertura económica.

Mirando alrededor tenemos que en este cultivo, los mayores costos directos, tanto en términos absolutos como relativos, se presentan en Colombia: en el Meta y en el Valle; mientras que los menores se presentan en Argentina y, en menor grado en los Estados Unidos.<sup>16</sup>

A nivel del Pacto Andino, Venezuela y Ecuador, países localizados al igual que Colombia, en zona tropical (y

sometidos en consecuencia a similar virulencia de las Plagas), obtienen producciones por hectárea similares a las de Colombia y tienen también costos directos de producción altos, aunque sin llegar a las cifras de Colombia.

Es importante resaltar la similitud de costos directos de Bolivia y las zonas de Uberaba en Brasil. La diferencia en costos por toneladas de soya de las dos zonas se explica por la mayor productividad de los suelos de Bolivia, confirmada por la no utilización de fertilizantes, tanto en áreas nuevas como en tierras explotadas, desde hace varios años.

Los bajos costos en Argentina, de soya y otros granos, en gran parte se explican también por la no utilización de fertilizantes. Como se comentó anteriormente, la comparación de los costos indirectos no proporciona igual orientación que la de los directos pues, de manera importante, dependen de decisiones de política gubernamental como, por ejemplo, otorgamiento de subsidios.

Comparando los costos variables promedio, Colombia muestra el mayor costo por toneladas de grano, seguida por Ecuador. Situación que se explica, por lo menos en parte, por la inclusión del valor del arriendo de la tierra (que alcanza valores extremadamente altos en Colombia) y costos de administración que exceden los aplicados en otras partes, pues incluye remuneración a lo que podría llamarse la gerencia y el riesgo de la finca, remuneración que en muchas partes como Argentina y Estados Unidos, se considera que forma parte de la utilidad que produce el cultivo.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Es necesario reconocer que las variaciones en los costos internos de maquinaria, mano de obra e insumos, en rigor no permiten hacer la comparación que se intenta hacer de manera directa y que debería hacerse un análisis de precios unitarios, componentes importados, aranceles, etc.

<sup>17</sup> Denominada Retorno, por administración y riesgo, calculado por residuo después de descontar los costos de los ingresos.

Los costos indirectos relativamente altos que se aprecian en los casos de Argentina, se explican porque dentro de ellos se incluyen los costos de transporte fluvial y terrestre de acopio (flete río), hasta el destino final, puerto o industria (flete agua), el secado del grano, el almacenamiento, realización y pago de impuestos que representan 81% de los costos indirectos y el 12% de los costos totales.

Con relación a las oportunidades que se presentan para el cultivo, tenemos que las fechas de recolección de soya en los Llanos, enero-febrero otorgan a los cultivadores alguna ventaja en los costos de almacenamiento, dado que la soya Boliviana, que entra al país sin pago de aranceles, se recolecta, en cantidad exportable, principalmente en los meses de Abril y Mayo, de tal manera que no llega al mercado de Colombia antes del mes de Junio y su importancia se hace menos económica, después de Octubre a Noviembre, dado sus costos de almacenaje.

**4.1.3. El Cultivo del Maíz.** El cultivo del maíz se ha mantenido alrededor de las 7.000 hectáreas en los últimos siete años, pasando de 7.700 hectáreas en 1985 a 8.300 en 1991, teniendo una mayor respuesta en los 89 y 90, con énfasis en las zonas de economía campesina.

Podemos decir que en la actualidad la producción de maíz en el Departamento es tradicional, las áreas de mayor hectárea sembrado en 1992 están en Trinidad, Nunchía, San Luis de Palenque, Támara, Monterrey y Tauramena.

Las pruebas regionales realizadas en 1991 entre el ICA y FENALCE indican que "la rentabilidad del maíz es superior a otros cultivos. Si se solucionan los problemas de maquinaria para la siembra, la cultivada y principalmente la recolección, el área sembrada puede aumentar, siendo posible validar un paquete tecnológico regional de bajos costos". Concluyen que "a nivel tecnológico se requiere hacer énfasis en el reconocimiento de las áreas de vegas apropiadas para el cultivo, la nivelación de lotes y el manejo integrado de plagas".

Complementariamente creemos que el componente de costos de transporte fluvial y terrestre limitan la ampliación de las áreas de cultivo para el caso del maíz y otros granos.

Los indicadores económicos del sector agrícola muestran una difícil situación que, en lugar de presentar síntomas de mejoría, parece estar empeorando.

Diferentes decisiones de política macroeconómica y fenómenos económicos y sociales, han determinado la persistencia de factores negativos durante todo el año de 1992 y el primer semestre de 1993. Las importaciones de maíz realizadas en 1992 equivalen a más del doble del descenso del área a nivel nacional; además, es de esperar que continúan en este primer semestre y determinen una nueva caída del área maicera en todo el país.

Ahora miremos como una de las amenazas que enfrenta el cultivo es el precio en el mercado internacional. El maíz amarillo utilizado para preparar alimentos para animales enfrenta los mismos problemas del sorgo.

El maíz blanco y el amarillo tipo flint (duro cristallino) cuentan con una pequeña protección adicional de la franja de precios; sin embargo, debe tenerse en cuenta que este tipo de grano cuenta, por ahora, con la protección adicional de la dificultad de conseguir en el mercado internacional ofertas por maíz blanco.

Creemos que la verdadera amenaza para la producción del maíz blanco se presentará dentro de algunos años, si Colombia y México integran sus mercados. México hasta el momento ha tenido que suplir su producción interna de maíz con importaciones de grano amarillo de los Estados Unidos, sin embargo el entorno de la producción ha sufrido algunas variantes que pueden modificar la situación en pocos años.

El segundo problema a enfrentar son los costos de producción en otros países frente a los costos nacionales. Al igual que en otros granos, los mayores costos directos tanto en términos absolutos como relativos se presentan en las zonas maiceras de Colombia (Córdoba y Meta), mientras que los menores se presentan en Argentina (Zona Oeste). La baja necesidad de fertilizantes y de agroquímicos en general, de Argentina, unida a la alta productividad explica las diferencias. Los costos directos por tonelada tienen variaciones extremas, desde US\$ 152 y US\$ 128 en Colombia, hasta US\$ 37 de la zona Oeste Argentina, o US\$ 42 de la franja del maíz de los Estados Unidos, obtenidos merced a su muy alta productividad (7.410 Kg/há de 4 acuerdo con el promedio indicado por el USDA).

En el caso de México para 1991, la productividad obtenida (4.500 Kg/há) no es suficiente para contrarrestar los altos costos por hectáreas si se tenía un costo por

tonelada de US\$ 110 cercano al de Colombia. Como se mencionó, el enorme aumento de la productividad y los cultivos en mejores tierra, están reduciendo de manera sustancial el costo de producción por tonelada.

Por considerarlo de interés veamos algunas cifras de los países del Pacto Andino. Los costos y productividad de Colombia y Ecuador pueden considerarse comparables. Los menores costos de las labores en Ecuador, se compensan con el mayor costo de los insumos.

El costo de Venezuela es inferior al de Colombia, básicamente por el menor costo de cosecha, dado que en dicho país prácticamente la totalidad del grano se recolecta a granel, con economías notables en mano de obra y empaque. Los menores costos de las labores culturales en Venezuela se explican por el menor costo de los combustibles y de la maquinaria. En el rubro de insumos los costos de Colombia y Venezuela son similares. El menor costo de fertilizantes en el segundo país posiblemente se compensa con la necesidad de aplicar mayor cantidad, dada la relativa pobreza de sus suelos.

La menor productividad Venezolana y las dificultades de sus suelos, en ausencia de otros aspectos como subsidios de diverso tipo, podrían actuar como limitante de exportaciones hacia Colombia; las cifras de costos del Perú, al ser convertidas a dólares pierden su sentido.

La situación cambiaría del país en la cual el Nuevo Sol se mantiene a par con el dólar, sin que se refleje de ninguna manera la inflación interna, hace que todas las cifras resulten distorsionadas por la revaluación del sol.

4.1.1. El Cultivo del Sorgo. Este es un cultivo que se siembra en el segundo semestre del año y que el IDA recomienda su siembra en suelos de clase II ó III correspondientes a vegas y raperos bien drenados.

La participación del Departamento en la producción nacional, disminuyó del 0.63% en 1986 al 0.27% en 1991 (2.000 toneladas). Los rendimientos siguen alrededor de 2.500 Kg/há, estando por debajo del promedio nacional, con unos elevados costos de producción cercanos a los \$300.000,00.

El sorgo es uno de los cereales que por falta de incentivos, por parte del Gobierno Nacional, muestra disminución persistente del área cosechada. Entre otros factores, los bajos precios han contribuido a su desaparición. Se cultivó en 1992 en el Casanare en áreas con facilidad de acceso como Villanueva, Aguazul y Maní.

Se podría esperar que en la medida que el país logre mejores condiciones de negociación en el mercado internacional, la reciente Corporación para la Investigación de la Orinoquia Mal Drenada CORMAD-adelante investigaciones tendientes a obtener variedades adaptadas a las condiciones de acidez y bajo nivel de fertilidad del área, aprovechando la baja renta de la tierra en esa región y las posibilidades de mecanización.

La primera dificultad que enfrenta el cultivo es la importancia de sustituirlos; desde hace año y medio aproximadamente, el precio del sorgo no ha experimentado aumentos de importancia. El precio

del sorgo, cultivado en Bogotá, osciló durante 1990 alrededor de \$140.000,00 tonelada.

Con las nuevas franjas de precios que, en resumen, han reemplazado la franja de sorgo por la de maíz, como base para granos forrajeros, y establecido una nueva franja para maíz blanco, el costo de importación de sorgo aumentó a \$162.000,00.

Otro problema al que se enfrenta el sorgo, es que al igual que la industria productora de aceites comestibles, las empresas que producen alimentos para animales no se encuentran muy ligadas a la producción agrícola. A diferencia de la industria de molinería de arroz, estas industrias pueden sobrevivir, sin mayores cambios, abasteciéndose con un porcentaje alto de materias primas importadas.

El reemplazo del sorgo por maíz importado que se ha dado en los últimos meses, tiene las siguientes ventajas, desde el punto de vista de la industria:

- Reducción de costos
- Obtención de algunas ventajas nutricionales al utilizar maíz en lugar de sorgo, principalmente en la capacidad de pigmentación de yemas de huevo y carne de pollo que tiene el maíz amarillo.
- Presión para reducir los precios del sorgo nacional. El costo de importación del maíz se convierte en el techo del precio del sorgo.
- Reducción en los costos de almacenaje pues la industria

ha venido programando importaciones cada 45 ó 60 días, de tal manera que el inventario que debe financiar se reduce de manera importante si se compara con el que debe hacerse con granos de producción nacional.

El tercer problema o dificultad por el que atraviesa este cultivo se relaciona con los costos de producción en otros países y los costos nacionales.

Los mayores costos directos se presentan en Colombia (Valle del Cauca), mientras que los menores se presentan en Argentina y, en menor grado en los Estados Unidos y Venezuela.

Los costos directos por toneladas tienen variaciones extremas, desde US\$ 202 del Ecuador y US\$ 149 de Valle, hasta US\$ 28 (19% de los de Valle) de las praderas centrales de los Estados Unidos. Ecuador con altos costos, obtiene una productividad baja (2.070 ton/há) y produce los mayores costos por tonelada. Venezuela obtiene una productividad un poco más alta (3.000 kg/há) y un costo directo de US\$ 65 por tonelada, equivalente al 45% del de Colombia. En México la relativamente alta productividad obtenida en los cultivos mecanizados de sorgo, compensa con los altos costos por hectárea, de tal manera que se mantienen costos por toneladas de US\$ 89. Los bajos costos por tonelada que se tienen en Argentina se explican por la no utilización de fertilizantes y la alta productividad obtenida.

Veamos ahora las oportunidades o ventajas que se presentan para el cultivo. La apertura de comercio con el Grupo Andino, si se mira desde el punto de vista de

un mercado más amplio (el mercado más inmediato, Venezuela, tiene 22 millones de personas de mediano poder adquisitivo), ofrece oportunidades indudables a la agro-industria y, posiblemente, a la agricultura colombiana, si se capitalizan de manera adecuada algunas fortalezas que aparentemente tiene el país.

La industria avícola, incluyendo en la misma todas las etapas desde la producción de pies de cría, incubación, granjas de engorde y huevo, producción de alimentos, etc., tiene un nivel alto de eficiencia, tal vez más alto que el de Venezuela, siempre que disponga de materias primas para la alimentación a precios competitivos con los granos importados, y aquí se encuentra precisamente la oportunidad de desarrollo de la producción de sorgo, grano, cuyos precios internos, como resultado del proceso de apertura ya recorrido no se encuentran demasiado distantes de los granos importados, como se analizó.

Los costos nacionales de producción de sorgo, aunque son más altos que los de la mayoría de los países productores, pueden considerarse relativamente económicos y susceptibles de disminuir ante la presión del sorgo importado. Esta disminución la lograrían básicamente los productores eficientes.

Con la nueva franja de precios, los productores del Llano, dispondrían de \$61.000 por tonelada para cubrir los costos indirectos y el costo de transporte a Santafé de Bogotá. De esta manera el sorgo vuelve a constituirse en alternativa de cultivo. Sin embargo debe tenerse en cuenta que mientras continúe la revaluación del peso la competitividad se erosionará

de manera continúa.

Venezuela es un país deficitario en la producción de sorgo, que atiende sus necesidades con importaciones frecuentes. El abastecimiento de alguna cantidad de sorgo, comercial o semilla, depende de la capacidad de controlar y reducir un poco más los costos.

Sin embargo, el mercado venezolano, puede convertirse de una oportunidad en una amenaza para los productores de sorgo colombiano, si los costos de producción no se controlan. La amenaza se configuraría no sólo por el suministro de granos importados a Colombia, sino, especialmente mediante despacho de alimentos balanceados terminados.

**4.1.5. El Cultivo de Algodón.** Tradicionalmente se ha cultivado algodón en las vegas del Departamento y del Río Meta, después que el río se retira de ellas al finalizar el invierno. En 1992 las mayores áreas sembradas se localizaron en Villanueva y Orocué y en 1993 prácticamente desapareció.

Las dificultades que presenta el desarrollo comercial del cultivo del algodón en el Casanare, están relacionadas con la falta de mano de obra calificada, carencia de maquinaria especializada y la distancia a las plantas desmotadoras.

A nivel tecnológico es necesario la clasificación de las áreas promisorias para el cultivo, ya que solo se puede cultivar en vegas bien drenadas, y la validación y ajuste del paquete tecnológico a la región.

Adicionalmente, los factores climáticos entre otros factores determinantes, han mantenido el área por debajo de las 2.000 hectáreas. Para el año de 1992, los datos climáticos reportados arrojan un rendimiento de 1.575 kg/ha en 700 hectáreas, lo que eleva los costos de producción a cercanos a los \$450.000/ha.

En el contexto internacional, el Proyecto Colombia Siglo XXI, advierte que el algodón dependerá de la demanda de consumo por telas y vestidos, la que a su vez refleja lo que suceda con el crecimiento de la población y el ingreso per-cápita, así como con los gustos entre diversos tipos de fibras.

Se calcula que la participación del algodón entre las fibras se reducirá en el futuro venidero. En términos de los precios se estima que la recuperación registrada a finales de los ochenta se prolongará apenas un poco en los primeros años de los noventa, pero que la tendencia de los precios reales para la segunda mitad del decenio será definitivamente a la baja.

**4.1.6. El Cultivo de la Palma Africana.** El Casanare se perfiló a nivel nacional como uno de los principales productores de palma, confirmando la vocación oléica de las tierras del Llano. Es así como hoy se hacen inversiones en este cultivo en la zona de Piedemonte desplazando cultivos de arroz, pastos y otros. Ello, es preciso subrayarlo, rompe el equilibrio de la vocación de los suelos con su uso actual, ya que tales siembras podrían realizarse predominantemente en áreas de la Altillanura. La concentración de mano de obra suficiente y barata, la cercanía al mayor centro de consumo del país, la relativamente baja renta de la tierra, se han

constituido en ventas comparativas definitivas en el proceso.

Consecuentemente, la participación del área en producción pasó de un 3.5% en 1986 al 8.4% en 1992 con unos rendimientos cercanos al promedio nacional, pero con la eventualidad de superarlos a corto plazo, cuando las áreas en producción lleguen al período relativo de máximo rendimiento. Tabla No. 3

|                     |               | 1986    | 1988    | 1991    | 1992    |
|---------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|
| AREA Há             | Nacional:     | 48.790  | 62.870  | 97.604  | 101.271 |
|                     | Departamento: | 1.710   | 2.554   | 7.500   | 8.500   |
|                     | Promedio      | 3.5%    | 4.06%   | 7.7%    | 8.4%    |
| PRODUC-<br>CION Ton | Nacional:     | 140.000 | 198.725 | 290.856 | 304.496 |
|                     | Departamento: | 3.418   | 9.725   | 26.250  | 41.200  |
|                     | Promedio      | 2.44%   | 5%      | 9.03%   | 13.53%  |

FUENTE: Ministerio de Agricultura y URPA Casanare - Junio 1993.

El estimativo más conservador es de 8.500 hectáreas de palma establecidas, lo que equivale al 13.5% de la producción a nivel nacional. Los rendimientos anuales se mantienen en 5.5 toneladas de aceite crudo por hectárea. Los municipios productores son en su orden Villanueva (8.000 há.), Yopal (300 há.) y Aguazul (200 há.).

Con relación al comportamiento futuro se afirma que el sector oleaginosas tiene un especial dinamismo en Colombia, y se anticipa que pronto habrá la sustitución completa de los importados por locales y grasas. El primer aspecto que debe destacarse es el avance oleaginosas en su gran intensidad de aracos por la alta rotación entre los diversos tipos de aceite. Otra característica paralela es con relación a los precios en el mercado internacional, allí tenemos que los efectos de la apertura económica principalmente, por las exportaciones de soya de Bolivia y la presión de los excedentes de aceite de palma, han causado la disminución de precios de este último producto. Es así como entre 1990 y 1991 el precio por tonelada se redujo de \$350.000,00 a \$250.000,00 (las dos cifras en pesos corrientes de cada año).

Los palmicultores eficientes, que tenían margen para reducir los precios, continúan participando en una actividad lucrativa, mientras que los propietarios de plantaciones viejas pasan dificultades.

Parecen existir algunas opciones para reducir los costos de los cultivos de palma en Colombia. Las estructuras de costos utilizadas incluyen cantidad muy grande de costos económicos que, al igual que sucede con la inmensa mayoría de los productos agrícolas del país, deben ser revaluados con cuidado, a la luz de un mercado nuevo y muy competitivo. /8

Para comparar la situación colombiana con la que se vive en Malasia, primer productor y exportador mundial de aceite de palma, se presentan las siguientes cifras:

- a. En Colombia, una plantación bien atendida, sembrada con materiales de alto rendimiento, produce aproximadamente 3.6 toneladas anuales de aceite crudo que, con precio promedio de \$230 kilo, equivale a \$828.000 há/año.

8. Parece existir también campo de mejora en el rendimiento industrial, por ejemplo la extracción de aceite crudo. En Colombia el promedio es de 19.5% y en Malasia de 21%.

- ▲ Los costos actuales por hectárea de explotación (mantenimiento, recolección, etc.), pueden estimarse en \$600.000.00 en una finca bien manejada, sin prestaciones extralegales, de tal manera que el margen total es de aproximadamente \$228.000.00 anuales por hectárea (sin amortizar la inversión inicial). En consecuencia, a los precios actuales sólo podrán realizar algunas utilidades las plantaciones eficientes.
- ▲ En Malasia, el precio actual, FOB por tonelada de aceite, puede estimarse en US\$280-US\$300. Los costos de mantenimiento de la plantación, se estiman en US\$200 por cada tonelada de aceite producida /9.
- ▲ El rendimiento promedio del país se estima entre 24 y 30 toneladas de fruta/año, cantidad que, con extracción del 22% y 24%/10, conduce un promedio cercano a 6 toneladas de aceite por hectárea. Algunas pocas plantaciones, con materiales de cultivo multiplicados in vitro, producen hasta 25 ton/há., de fruta/año, que con 25% de extracción, equivale a 10 toneladas de aceite por año.

Ahora veamos las ventajas para la industria de abastecimiento en el mercado internacional. La suerte de la industria que produce aceites comestibles no se encuentra tan ligada a la suerte de la producción de materias oleaginosas, como sucede con la industria molinera de arroz, ya que la importación de materias primas, o de productos semielaborados pueden hacerse de manera rentable, si se consiguen economías en el precio o en los costos de almacenaje.

La diferencia principal se origina en el hecho de que la industria de aceites continúa utilizando la mayor parte, o la totalidad, de sus instalaciones fabriles /11, pues el secado de granos no forma parte

/9 Datos suministrados por el ingeniero Eduardo Bernal, quien en fecha muy reciente visitó Malasia.

/10 De manera general puede afirmarse que las plantas extractoras de Malasia, son superiores técnicamente a las colombianas.

/11 Extracción, refinación, blanqueado, hidrogenación, empaquetadura, distribución.

importante de sus costos o instalaciones, y el mayor valor agregado proporciona margen de maniobra más amplio.

En las nuevas circunstancias económicas, los aspectos de incidencia estratégica que consideran las fábricas de grasas, con relación a la compra de materias primas, son las siguientes:

- ▲ Reducción de costos financieros: en general, las materias primas de producción nacional generan mayores costos financieros, pues se deben comprar en los pocos meses de su cosecha /12, y almacenar varios meses para disponer de suministro permanente. La importación continua de materias primas permite reducir el tamaño promedio de los inventarios, y los costos financieros.
- ▲ Formación de pools para importaciones, o con el fin de realizar embarques continuos de tamaño económico. Ninguna de las industrias de aceites del país tienen consumo suficiente para justificar importaciones individuales. Lloreda, la empresa más grande, maneja únicamente 70.000 toneladas por año, cantidad que no permite hacer un embarque mensual económico. Posiblemente sería necesario importar 200.000 toneladas anuales, para realizar embarques económicos.
- ▲ Importación de materias primas que permitan diferenciar los productos finales oleaginosos. El mercado Colombiano está llegando a una etapa que permite posicionar productos diferenciados en razón a los principios y creencias relacionadas con la dieta. Se puede mencionar, por ejemplo, los esfuerzos de la empresa Lloreda para posicionar el aceite puro de girasol.
- ▲ Desarrollo del mayor número de empresas integradas que

/12 El aceite crudo de palma es la excepción, pues se tiene disponibilidad del mismo durante todo el año.

Incluyan producción de palma e industria de aceite. Posiblemente se realizará compras de plantaciones existentes, que atraviesen dificultades financieras, por parte de empresas sólidas.

4.1.7. **El Cultivo de Plátano.** Es un renglón típico de las áreas de economía campesina y como tal ha presentado una mayor dinámica en los procesos de comercialización, especialmente en los mercados de Santafé de Bogotá. Se estima que sus índices de rentabilidad son favorables para los pequeños productores organizados.

A pesar del potencial de suelos para la producción de plátano principalmente en las vegas, continúa requiriéndose intensificar la generación y difusión de tecnologías apropiadas que permitan mejorar los niveles de producción, cosecha y post-cosecha. A la par con ello es fundamental redoblar esfuerzos dirigidos a promover y apoyar la organización de los productores para la comercialización y transformación del producto.

A pesar de las excelentes posibilidades existentes en el Departamento para el desarrollo de este cultivo, lo mismo que para la yuca, el plátano presenta problemas de comercialización y escasa tecnificación. Sin embargo, los aún crecientes rendimientos son superiores al promedio nacional (8.000 kg/há. contra 7.200 kg/há), siendo el problema de la presentación y tamaño una limitante significativa en el mercado. Tabla No. 4

El área ha crecido de 8.000 há en 1985 a 15.300 en 1992. Su transformación agroindustrial y el mejoramiento en el manejo de la cosecha posibilitarían

la obtención de mayores ingresos en la economía campesina.

Los municipios con mayor área sembrado para 1992 son en su orden de importancia: Trinidad, Yopal, Monterrey, Támara, Pore, Aguazul y San Luis de Palenque.

Tabla No. 4 Evolución del cultivo del plátano en Casanare y su participación nacional.

|            |               | 1985      | 1988      | 1991      | 1992      |
|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AREA       | Nacional      | 351.100   | 361.720   | 347.035   | 377.830   |
|            | Departamental | 6.400     | 7.100     | 14.700    | 5.120     |
|            | Promedio      | 1.82%     | 2.00%     | 4.23%     | 1.36%     |
|            | Nacional      | 2'242.160 | 2'278.490 | 2'456.097 | 2'744.882 |
| PRODUCCION | Departamental | 32.000    | 39.100    | 117.600   | 26.527    |
|            | Promedio      | 1.43%     | 1.72%     | 4.80%     | 1.00%     |
| Ton.       |               |           |           |           |           |

FUENTE: Ministerio de Agricultura y URPA Casanare - Junio 1993.

4.1.8. **El Cultivo de la Yuca.** El cultivo de la yuca constituye un renglón tradicional de la agricultura Departamental, sembrado por pequeños productores. Casi toda la producción se destina al consumo en forma fresca, dado que es un alimento básico para la población. Representa también un gran potencial para el desarrollo de agroindustrias y la complementación de la dieta en animales.

En los últimos cinco años las áreas sembradas presentan un comportamiento de altibajos. Ello en virtud de la escasez de material mejorado para siembras, de la poca o nula elasticidad del mercado como consecuencia de

los bajos precios, y la rápida saturación del mercado, que agregado a la alta perecibilidad de la yuca, crean una situación más desfavorable para los agricultores.

Una estrategia para enfrentar esta problemática debe basarse en la industrialización para producir chips e derivados de yuca con destino a las fábricas de concentrados para animales o para la elaboración de harina, mediante el apoyo en infraestructura y servicios a los productores que conformarían grupos asociados y/o participarían como socios de empresas agroindustriales.

De otra parte, para evitar la alta perecibilidad es importante promover la conservación del producto en bolsas de polietileno y su tratamiento con fungicidas, mejorando así las opciones de comercialización. Esta práctica de mercado ha sido desarrollada exitosamente por el CIAT.

El área sembrada en el Casanare ha variado desde 600 hectáreas en 1988 hasta 2.500 en 1992, lo cual equivale al 17% de la producción nacional. Los municipios de Yopal, Montarrey, Trinidad, Nunchía y Tárnara sobresalen en la producción a nivel Departamental.

4.1.3. Los Cultivos de Frutales. Según las exigencias nutricionales y características agronómicas de estos cultivos con una mínima adecuación la mayoría de las tierras del Casanare en la Altillanura y el Piedemonte son aptas para la producción de frutales. La experimentación inicial ya ha tenido resultados satisfactorios. Las principales limitantes se encuentran en la esfera del mercado y comercialización. La ausencia

de una base de transformación y conservación, constituye también una gran traba para introducción de variedades mejoradas. Los hábitos de consumo también frenan la evolución de esta actividad.

El suelo Casanareño es entonces uno de los promisorios y potencialmente apto para desarrollar plantaciones de papaya, piña, cítricos, mango y marañón. Aquí valdría la pena considerar la investigación para la zona de cordillera pensando en la producción de frutas promisorias como el lulo, y el tomate de árbol, entre otros.

## 5. ELEMENTOS PRIORITARIOS PARA EL SECTOR AGRICOLA

### 5.1. INVESTIGACION, OFERTA Y DEMANDA TECNOLÓGICA

En el Continente Latinoamericano no es conocido que el avance de la revolución agrícola implantado por la revolución verde no se distribuyó equitativamente, ya que sus beneficios sólo cubrieron a menos del 20% de los productores de los países de la región. De acuerdo con documentos de la FAO "las estadísticas de crecimiento ocultan a una gran mayoría de agricultores que no se beneficiaron con las políticas oficiales ni con las nuevas tecnologías, son los pequeños agricultores que producen alimentos en tierras marginales, de secano, y con escasos recursos de capital". El documento mencionado señala además que las políticas aún vigentes, (enseñanza, extensión, etc.) se orientaron a priorizar la agricultura comercial o empresarial en base a tecnologías avanzadas, e insumos de alta productividad pero elevados costos financieros y ambientales.

Ante la creciente conciencia existente en los países, sobre la necesidad urgente de incorporar al proceso de desarrollo económico y social a todos los agricultores, la institución mencionada recomienda rediseñar las políticas y acciones de las entidades.

En Colombia se evidencia que la investigación agrícola enfatizó inicialmente en la búsqueda de maximizar los rendimientos.

Santiago Perry Rubio afirma, en su libro "Cuatro ensayos sobre la política agraria", que en buena medida el quehacer investigador se ha concentrado en la adaptación de tecnologías generadas en los países industrializados, que responden a su condición de zonas templadas, a sus dotaciones de recursos, resultando necesariamente más costosas en las naciones que los adquieren que en las que las desarrollan". Precisamente el alto costo de dichas tecnologías impide, por supuesto el acceso a ellas por parte de la mayoría de los productores, principalmente los pequeños agricultores, quienes aplican tecnologías siempre y cuando estén acordes con sus posibilidades económicas y necesidades técnicas. Alrededor de la anterior apreciación existe consenso entre productores y funcionarios públicos. Así, Gabriel Montes Llamas afirma que "... la investigación ha enfatizado en el incremento de los rendimientos físicos, sin prestarle atención adecuada al aspecto económico, a la reducción de los costos de producción y el aumento en competitividad".

Al respecto, García Gutiérrez agrega que, "Tradicionalmente se ha esperado que al cumplirse el objetivo de elevar la productividad, se generen mayores ingresos al productor. Sin embargo, y como se sabe, los investigadores en sus experimentos no controlan una serie de variables adicionales que influyen en el ingreso, como es el caso del costo que conlleva la aplicación de cada uno de los elementos del paquete Tecnológico, y el precio del producto en el mercado. La adopción de las recomendaciones para cada uno de los elementos del paquete representan distintos niveles de costos para el agricultor. Estos costos son tenidos en cuenta por el agricultor en el momento de decidir sobre la adopción del paquete, bien sea en forma parcial o total. Mientras que el investigador manipula los elementos del paquete para alcanzar mayor productividad, el agricultor los puede manejar para alcanzar un mayor ingreso. Esto da por resultado que no siempre la recomendación que produce la mayor productividad sea acogida

por el productor; de acuerdo con su capacidad de inversión y con su "análisis de rentabilidad", él acoge una o varias recomendaciones del paquete el cual queda conformado por una combinación de elementos, unos provenientes del técnico y otros del agricultor".

El proceso de adopción de nuevas tecnologías por parte de los campesinos es aún lento y difícil a pesar de los esfuerzos institucionales. En este sentido sostiene Jaime Isaza, vale la pena considerar que si bien la gestión institucional es acertada en los aspectos agronómicos, especialmente en la maximización de la productividad biológica tendiente a elevar los ingresos del productor, ello "sería cierto si el agricultor controlara los precios de los insumos o de los productos". De lo anterior se colige la necesidad de redoblar esfuerzos para ir ajustando y dar prioridad al desarrollo de tecnologías adaptadas a las condiciones socioeconómicas y las limitantes ecológicas en que se desenvuelve, principalmente el pequeño y mediano productor en el contexto regional.

Confirmando lo anterior, García Gutiérrez ha señalado "el hecho es que cuando se va a invertir en tecnologías es necesario hacer cálculos de rentabilidad e ingresos, sobre todo en casos de alto riesgo y escasez de capital. Con los aumentos en los costos de insumos y las variaciones de precio en los productos, los resultados económicos de la inversión en tecnología pueden variar de un momento a otro. Lo que hoy es rentable, puede no serlo para la próxima cosecha; el éxito está en saber aplicar lo que más convenga en un momento dado de acuerdo a los recursos del agricultor".

Desde luego que instituciones como el ICA han venido adoptando y depurando metodologías ajustadas a las necesidades de los productores. Evaluaciones recientes al componente de Ajuste y Transferencia de Tecnología ICA-DRI, destacan incrementos hasta del 61.3% en los rendimientos por hectárea en algunos productos agrícolas de economía campesina, en las áreas

de influencia del FONDO DRI. La Misión de Estudios del Sector Agropecuario agrega que "aunque la transferencia de tecnología no constituye el único factor en el incremento de la productividad en los cultivos de pequeños productores, pues estos financiaron la explotación con sus excedentes acumulados entre 1960 y 1975, obtuvieron avances en la productividad, es verificable que los beneficios del Subprograma de Producción del DRI constituyen un factor de punta en el cambio tecnológico en este segmento de productores". Efectivamente, las cifras de rendimiento promedio a nivel nacional muestran que en cultivos como el frijol, caña bananera, yuca y otros tres rengiones, las diferencias alcanzan un 50% superior en los beneficiarios DRI en comparación con el rendimiento nacional.

En los estudios del Proyecto Colombia Siglo XXI se indica que "a pesar de los cambios sucedidos en la economía campesina sus tasas de crecimiento entre 1970-1978 fueron, sin embargo, inferiores a las de la agricultura comercial...". En el contexto de la agricultura del Siglo XXI y de la política de apertura al comercio exterior, se identifica que la economía campesina no sólo tendrá que seguir cumpliendo sus funciones de fuente de alimentos, sino contribuir también a la fuente de exportación...

En tales circunstancias, se identifica que el cambio tecnológico tendrá que acentuarse hasta cubrir la totalidad de los campesinos y cerrar así las brechas que hoy en día se preciben entre quienes han participado y quienes no lo han hecho en el programa DRI.."

"En igual forma, el ICA, dadas las perspectivas de competencia internacional, tendrá que extender la investigación en los cultivos del pequeño agricultor, ya que el ajuste tecnológico hasta ahora se ha concentrado en muy pocas actividades (frijol, maíz, papa, yuca y caña, principalmente)".

Es urgente para el Casanare la investigación en el campo de la biotecnología, la cual debe emprenderse activamente en los programas de los organismos oficiales, principalmente con mayor énfasis en el cultivo de las papayas bromélicas. En vista de lo importante que el cultivo de bromélicas es para la economía regional y nacional, es necesario que se encaminen a la investigación empresarial. Sin embargo, la biotecnología como ciencia se constituye en algunos momentos en problemas de los científicos especializados.

En el futuro, ello ocurrirá en la medida que la investigación en este campo sea orientada a permitir que las técnicas proveídas de las condiciones imperantes en los países en desarrollo, de las ventajas comparativas que ellos presentan, que tengan en cuenta la dimensión ambiental y que efectivamente respondan a las necesidades y posibilidades de los pequeños agricultores", sostiene la FAO.

Dado que la investigación en biotecnología es asumida en mayor parte por la empresa privada de los países desarrollados en cultivos comerciales, es conveniente que en el país y la región se enfadice este instrumento hacia el mejoramiento de los cultivos como la yuca, el plátano y otros rengiones que presentan ventajas comparativas, y que seguramente no serán objeto de atención por parte de las naciones industrializadas en el desarrollo de esta nueva alternativa tecnológica. Creemos que el Gobierno Departamental deba apoyar decididamente la inversión y el funcionamiento para que la CORMAD (Corporación Regional para la Orinoquia, Meta y Guaviare) oriente prioritariamente sus esfuerzos en biotecnologías relacionadas con los problemas que afectan a la mayoría de los agricultores que se ocupan de producir papayas por esta tecnología.

Recientes experiencias conducidas por varios países en desarrollo han demostrado que esto es perfectamente posible, sin necesidad de hacer importantes inversiones adicionales a las que ya existen en los países de América Latina.

### 3.2. COMERCIALIZACION

El pasar de los últimos años, tendiente a superar la crisis de este primer año parece ser la problemática evidenciada como la principal causa de pobreza a que se ven enfrentados los productores del agro, debido a la falta de un propósito o compromiso que conduzcan al establecimiento de estrategias integrales de comercialización.

En el Casanare el sector agropecuario no dispone de obras de infraestructura suficientes y ubicadas estratégicamente, ni de suficientes servicios de apoyo que permitan a los productores agrícolas acometer adecuadamente las funciones físicas (producción, transporte y manejo, acopio, almacenamiento, procesamiento, empaque, clasificación y normalización). La existencia de inapropiados sistemas de mercados, distribución y consumo de alimentos y demás productos agropecuarios, conducen al incremento del precio de dichos bienes en detrimento de productores y consumidores. Así, los primeros ven reducidos sus ingresos y es frecuente la obtención de pérdidas al comercializar su producción frente a las oscilaciones del mercado interno o externo, originadas por el carácter estacional de la producción y/o de las modificaciones en la estructura de precios.

Son comunes, además, las pérdidas post-cosecha, debido a la carencia casi absoluta, de infraestructura adecuada, mal manejo de los productos agropecuarios por falta de tecnologías apropiadas y programas de capacitación a los agricultores. A ello hay que agregar el elevado costo del mercado, las limitaciones del sistema de transporte, alto costo de equipos, escasez de recursos financieros y algunas deficiencias del institucionales.

Las fallas en los procesos de comercialización se acentúan en las

áreas de error más campo para profundizar, disperso, altas tasas de intermediación, mayor propensión a los riesgos, falta de manejo de los productos en cosecha y post-cosecha, y la carencia de integración u organización de los productores.

De otro lado, es fácil comprobar que aún existen en el Casanare muchos municipios que presentan dificultades para transportar la producción de las áreas rurales y los productos e insumos que compran a otras regiones, hecho que genera elevados costos adicionales y limita las actividades productivas y el intercambio comercial. Esto es en razón a la carencia de vías adecuadas, medios de transporte inapropiados y el nulo aprovechamiento de transportes intermodal.

Como ciertamente lo anota para toda la nación, la Misión de Estudios del Sector Agropecuario, las Centrales de Abastos habiéndose creado para dar una mayor eficiencia a las funciones de comercialización, promoción de una competencia más activa en el sector intermedio, reducir los márgenes de comercialización, propiciar la participación de las organizaciones campesinas en el mercado, normalización de calidades, empaques, pesas y medidas, no han logrado el objetivo de introducir transformaciones en los sistemas tradicionales. Por el contrario, han distorsionado los propósitos de favorecer los productos perecederos, promoviendo en su lugar la concentración del mercado mayorista en otros renglones en lugar de la competencia, relegando así la participación en la comercialización de los productos de origen campesino. Estudios elaborados por la SAC corroboran esta apreciación al concluir que las centrales de abastos han cosechado los resultados opuestos a los que se buscan: han propiciado la concentración de poder y de información en unos cuantos mayoristas y han hecho más débil la posición de los productores.

A nivel nacional, el Fondo DRI ha venido adelantando acciones

dirigidas a la comercialización y al apoyo de los pequeños productores en la comercialización. Sin embargo, la Misión de Estudios para el Sector Agropecuario menciona que "para existir unanimidad se consideró que el punto débil de la acción ha sido su componente de comercialización. La errática importancia que se le dio a la creación de formas asociativas para resolver los complejos problemas de la comercialización, sin que paralelamente se iniciara un esfuerzo conjunto para dotarlas de infraestructura comercial, se tradujo en que las acciones no lograron introducir cambios importantes: los campesinos asociados siguieron dependiendo individual o colectivamente de los sistemas de comercialización que se pretendían sustituir", en la mayoría de los casos.

Los resultados no son completamente satisfactorios. Los proyectos de comercialización, con contadas excepciones, han enfatizado más en el otorgamiento de créditos principalmente para capital de trabajo, que en proveer infraestructura básica de mercadeo y una apropiada capacitación y asesoría empresarial permanente, acorde con las condiciones de los pequeños productores, que permita consolidar realmente sus organizaciones.

Un estudio contratado por la SAC en 1988 que trata sobre la búsqueda de estrategias para la modernización de la Comercialización Agrícola en Colombia, concluye que la mayoría de los agricultores colombianos no cuentan en realidad con el apoyo de mecanismos estatales de comercialización que los proteja de la acción desmedida de los intermediarios, sobre todo en los períodos de abundancia de cosecha: no existe un aprovechamiento óptimo de las distintas posibilidades de transporte con el fin de minimizar sus costos (transporte intermunicipal); se carece de un plan de construcción de centros de acopio, de centrales de infraestructura necesaria para prestar los servicios que demanda la comercialización; tampoco se ha hecho un plan para la promoción de formas asociativas, ni existen planes graduales de capacitación.

El estudio en mención también señala que la Bolsa Agropecuaria, de reconocida importancia, aún no ha superado su etapa de prueba y que todavía no se constituye en instrumento central de la comercialización (sin incluir crédito). No ha alcanzado ni el 10% del gasto en el sector agropecuario en los últimos años (ni el 0,6% del gasto público total en 1986). También es frecuente encontrar la escasa atención que se presta a los consumidores en estrategias de comercialización, al contrario se soslayan frecuentemente y se recargan a ellos los costos de las ineficiencias, en beneficio de los productores o empresarios.

La investigación reseñada anteriormente ha identificado la problemática, "fundamental" en el mercadeo de productos agropecuarios en el país, que aún subsiste y que básicamente se resume así:

- a) Concentración de poder (de negociación, información, financiación y maniobra, principalmente).
- b) Escasos medios para defenderse en momentos de sobre oferta o escasez.
- c) Calidad deficiente de los productos entregados al consumidor.
- d) Elevados índices de pérdida.
- e) Dispersión de volúmenes de productos, y
- f) Acceso desigual a la tecnología y servicios de apoyo.

Desde luego que la problemática de la comercialización agropecuaria del país y del Casanare es muy compleja y para resolverla se requieren de medidas integrales y graduales que cubran a todos los actores del proceso, desde productores, intermediarios, hasta consumidores. Para empezar es necesario reconocer que los problemas de la comercialización no se circunscriben únicamente a la obtención de precios buenos sino que, como lo señalan estudios recientes, también involucra los centros de acopio, arbitraje temporal y espacial, almacenamiento,

el sistema de frío además de centros de calidad, transporte, vías, etc. que a su vez, se requiere en medios, información, como también recursos que por lo general, difícilmente son accesibles a una sola persona, por lo que necesita del esfuerzo conjunto de agricultores, empresas privadas y Estado.

## 5.2. CREDITO

Una política planificada de desarrollo agropecuario debe contar, necesariamente, con orientación integral y un volumen adecuado de recursos crediticios. La política crediticia para el Casanare debe estructurarse de tal manera que contribuya a lograr los siguientes objetivos:

- a. Liberar a los productores agropecuarios de su independencia del crédito no institucionalizado.
- b. Ayudar a los productores principalmente a los pequeños y medianos.
- c. Fomentar el desarrollo de determinadas regiones y formas de producción.
- d. Contribuir a la adopción de tecnologías apropiadas.
- e. Manejo adecuado y racional de los recursos de la naturaleza, y
- f. Aumentar el ahorro y la capitalización.

Tradicionalmente, en el Departamento de Casanare, siguiendo igual comportamiento que la nación, el crédito ha estado dirigido en mayor proporción hacia el financiamiento de las actividades productivas, con poca orientación a la transformación, transporte, distribución y los demás procesos inherentes a la comercialización.

En este sentido, el informe final de la Misión de Estudios del sector agropecuario (1990), señala que el crédito en una proporción importante reproduce las condiciones de producción, pero poco hace para transformar las mismas, lo importante sería que el crédito dirigido se oriente cada vez más a mejorar la formación de capital en aquellas áreas que son claves para la estrategias: la infraestructura de comercialización, para abaratar el costo del tratamiento post-cosecha, facilitando la viabilidad de la estrategia de seguridad alimentaria, de agroindustrialización y exportaciones; y a la infraestructura de riego en este último caso para contribuir a regular la oferta de la producción y mejorar la formación de precios.

Es preciso resaltar la importancia de orientar el crédito en dirección a la capitalización para la transformación, comercialización e impulso a las formas empresariales en áreas de economía campesina. Al respecto, el informe reseñado anteriormente anota que ello "fortalecería sus enlaces con la economía en general, particularmente si se tiene en cuenta la alta proporción de alimentos que en ella se produce".

Hoy por hoy, es evidente la necesidad de introducir programas de capacitación a los técnicos, para que la asistencia técnica no continúe siendo aplicado, como un simple mecanismo de extensión, sino que se convierta en un instrumento de visión general que induzca al uso adecuado y racional del crédito. Esto permitirá que los beneficiarios también se capaciten en el manejo de los préstamos y, posteriormente, en una segunda fase se incorporen al sistema crediticio general, favoreciendo así la atención a otros productores (logrando una mayor cobertura regional).

Teniendo en cuenta que el nicho productivo agropecuario es más amplio que el de muchas actividades de la economía y presenta una mayor inestabilidad de sus ingresos es razonable que

los préstamos tengan financiación, plazos y programas de amortización más reales y acordes con estas características. En áreas de economía campesina del Casanare los créditos deben ser integrales, es decir, incluir aquellas actividades que tengan potencial para incrementar el ingreso neto de los productores, con base en una planificación concertada con ellos.

Si bien es cierto que en una política de precios debidamente planificada debe incluir tasas de interés destinadas a grupos con limitaciones económicas, aquellas actividades que ofrezcan rentabilidades superior y de menor riesgo, justifican tasas más elevadas. De otra parte, es conveniente precisar que el control de los créditos de fomento debe ser más riguroso para evitar su desviación y el uso por otros productores que puedan acceder a otras fuentes.

En términos generales, para el Departamento de Casanare el crédito de fomento, bajo condiciones especiales no debe enmarcarse sólo dentro de bajas tasas de interés, sino que debe adicionársele la planificación de las explotaciones con criterio de responsabilidad, entregas en especie, cuando se considere procedente y una acertada labor de asistencia técnica y control de las inversiones, es decir, la aplicación de un modelo de crédito supervisado.

En algunas regiones los costos operativos de las entidades financieras podrían reducirse considerablemente si se promoviera:

1. El otorgamiento de créditos a grupos u organizaciones de productores, aspecto que además estimula la participación de los agroproductores en la planificación y manejo adecuado de los préstamos.
2. Otra acción conducente a hacer más eficaz el crédito, consiste

en otorgar préstamo a empresas de comercialización para apoyar los contratos de producción con los productores, integrando de esta manera la asistencia técnica y el proceso de mercadeo; estas empresas de comercialización estarán conformadas por los mismos productores, profesionales y técnicos del sector, o una integración de todos estos, a través de cooperativas y otros tipos de formas asociativas.

Es igualmente importante asignar el otorgamiento de créditos destinados a la compra de tierras, principalmente con el propósito de sanear el minifundio y de otra parte, para facilitar más decidida y eficazmente la vinculación al campo de los profesionales agrarios, quienes ejercerían un papel clave en el desarrollo tecnológico del sector rural.

A pesar de que el desarrollo de una política de crédito de esta magnitud, requiere abundantes recursos humanos para su control, buena parte del esfuerzo que adelantan las entidades del sector debería ligarse y coordinarse con este fin, mediante una acción gradual que permita atender, en primera instancia, las regiones sumidas en mayores condiciones de pobreza, no por ello de menor potencialidad, pero relegadas por absurdos criterios de marginalidad al considerársele zona de difícil recuperación de cartera, ocultando así la nula flexibilidad, carencia de imaginación y otras deficiencias en los entes estatales cuyas determinaciones causan concentración del crédito en unos pocos usuarios, en clara contravía a la democratización de este instrumento financiero.

El crédito prometido a través del Fondo de Desarrollo del Casanare debe convertirse en un catalizador del desarrollo comunitario ofreciendo tasas de interés estratificadas y progresivas de acuerdo al patrimonio promedio de los asociados y aceptando a su vez por parte de las entidades bancarias, certificaciones de las cooperativas sobre la credibilidad de estos para casos contemplados

en el artículo 23 de la ley 16 de 1990. Con esto se estimularían los indispensables mecanismos de control social hoy tan venidos a menos, posibilitando el cumplimiento real de medidas de profundo contenido social, de tal manera que la ley adquiriera con esto mayor fuerza real que circulares reglamentarias internas de las entidades financieras.

Lo anterior a su vez, elevaría las organizaciones comunitarias al rol de instrumentos de desarrollo regional y local, incrementando la capacidad de negociación de los productores, reduciendo costos al sector financiero y promoviendo la participación de la comunidad en la planificación y desarrollo ordenado de la vida local.

Debe preverse también la ampliación y un mayor desarrollo de diversas modalidades de crédito prendario para pequeños productores y que han sido aplicados con éxito en otros países.

Esta modalidad debe estimular el almacenamiento o transformación del producto por los agricultores en sus propias fincas, con tasas de interés inferiores al índice de inflación o las ordinarias del mercado. En tales circunstancias, la necesidad de intervención del Gobierno en los picos de cosecha se reduciría a lo mínimo. La descentralización y democratización del crédito a nivel local exigen implementar comités municipales de crédito cuyas facultades y alcances se reglamenten adecuadamente complementando el funcionamiento de los comités municipales de Desarrollo Rural, recientemente creados.

Ello a su vez, exige una definición regionalizada de concepto de pequeño productor, o en su defecto, el establecimiento de una estratificación más completa de los productores por patrimonio y una consecuente diferenciación de las condiciones financieras

#### 5.4. ASISTENCIA TECNICA

Para los efectos de éste documento se precisa definir mejor la asistencia técnica integral. Puede decirse que ésta tendrá como propósito central inducir la adopción y mejoramiento de técnicas y tecnologías en sistemas productivos orientados a lograr una mayor rentabilidad de las actividades agropecuarias con la utilización óptima de la diversidad de los recursos disponibles, su biodiversidad, y conservación. En esta perspectiva el concepto de asistencia técnica debe integrar todas las fases e interacciones del proceso de producción social con énfasis en la producción, transformación, procesamiento, comercialización, administración y gerencia.

En el Casanare, la Asistencia Técnica Municipal Agropecuaria debe dirigirse hacia la solución de problemas que afectan los diferentes sistemas de producción, generando innovaciones que permitan el surgimiento de nuevos procesos y nuevos productos. La Asistencia Técnica Agropecuaria debe estar orientada sobre bases con criterios dinámicos que visualicen qué cambios tendrían mayor impacto directo e indirecto e incremento sobre la economía a partir de zonas y productores específicos.

Las entidades de Asistencia Técnica -UMATA- deben tener una organización y funcionamiento diseñados con criterios y objetivos compatibles con el propósito de resolver problemas concretos de acuerdo con políticas y estrategias que permitan el desarrollo de la región casanareña y sus productores.

Complementariamente, es necesario organizar la dimensión regional de las actividades, tanto de investigación y transferencia como de protección y control. Hay que fortalecer el protagonismo de los productores, especialmente pequeños y medianos.

Para las UMATA es importante conocer como los productores

acceden a los insumos, como utilizan la tierra, el agua, la mano de obra, los equipos, los animales; cuales fueron los costos de producción, en que condiciones y a que precio vendieron sus productos, por que no utilizan técnicas de conservación de forrajes o el control de plagas, por ejemplo: si utilizan o no subproductos y desechos agrícolas en alimentación animal y en la producción de abonos orgánicos, como manejan los pastos y potreros, como manejan el proceso biológico animal y los posibles ciclos sucesivos de alimentación. Con estas informaciones los servicios de transferencia, amplían su cobertura y mejoran el contenido de los mensajes en innovaciones para una efectiva adopción por los productores.

Sobre este último aspecto vale la pena reflexionar que "si el campesino es capaz de producir el alimento y la materia prima, ¿por qué no es capaz de participar en la acción investigativa y transferencia de tipo científico? ¿Es acaso el conocimiento un privilegio de élites seleccionadas? ¿No ha sido esta perspectiva la causante de la inutilidad de gran parte del esfuerzo científico? ¿No es esto también en parte el resultado del temor a consultar a los campesinos, a quienes se considera ignorantes? ¿No tendríamos mucho que aprender de los campesinos? ¿No se lograría así alimentar continuamente la investigación de los problemas reales y concretos que el productor tiene que enfrentar diariamente, en vez de nutrirse de la sapiencia congelada de los textos y la esterilidad de algunas publicaciones?.

Continúa García Gutiérrez /4, "De esta estrecha relación de la acción investigativa y la transferencia, se produciría para estos campesinos un desarrollo de su percepción, un cambio de sus valoraciones y sus actitudes, una ampliación de sus cuadros de referencia, que facilitaría la absorción de tecnología nueva, en este caso realmente nueva, es decir, que contribuyera a su desarrollo humano, salida de su propia acción con los técnicos".

## BIBLIOGRAFIA

1. AGUILAR José A. 1991. "Las organizaciones No Gubernamentales y el Desarrollo Sostenible". EN: II Seminario Taller Internacional sobre Sistemas Agropecuarios Sostenibles y Desarrollo Rural para el Trópico. En prensa CIPA V Cali, Colombia.
2. ALTIERI M A y YURJEVIC, A 1991. "La Agroecología y el Desarrollo Rural Sostenible en América Latina". En: Agroecología y Desarrollo. Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo CLADES. Año 1 No. 1 pp 27, Santiago de Chile.
3. ANGEL, M. Augusto 1991, Los ricos pobres y los pobres ricos. Cumbre Brazil 92. En: Revista Ecológica No. 7 marzo-abril-mayo, p. 20-29, Santafé de Bogotá, Colombia.
4. BRINDELEY, Bonita 1991, "Qué quiere decir, realmente "Sostenible"?. Algunas reglas para la marcha del desarrollo. En: Ceres revista de la FAO No. 128, Vol. 23 No. 2 p 35-38 Marzo-Abril, Roma, Italia.
5. CEGA. "Política de investigación para el Desarrollo Tecnológico del Sector Agropecuario" En: Coyuntura Agropecuaria. CEGA (Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas). Bogotá, abril 1987, No. 13, p. 33-57.
6. FAJARDO, Darío 1989 "La colonización de La Macarena en la historia de la frontera agraria. En: Yo le digo una de las cosas... la colonización de la Reserva La Macarena. Corporación Aracuaera, Fondo FEN Colombia p 185-206. Santafé de Bogotá, Colombia.
7. FORERO, Jaime 1991. La economía campesina en el Municipio de Restrepo, Valle del Cauca, Instituto Mayor

Campesino, Unidad de Estudios Rurales de la Universidad Javeriana. Sin publicar, Buga, Colombia.

8. GARCIA, G. Emilio. "Consideraciones sobre la generación y transferencia de tecnología en el programa DRI". En: Cuadernos de Agroindustria y Economía Rural Universidad Javeriana. No. 16 Primer Semestre de 1986. p. 29-34.

9. GARCIA G. Emilio 1986. La acción de investigar y el campesinado: "Un enfoque" Fondo de Desarrollo Rural Integrado DRI, Regional Meta. Villavicencio, p.p. 20-21.

10. INSTITUTO DEL TERCER MUNDO 1990 Third World Guide 91/92 Third World Editors p. Montevideo, Uruguay.

11. INSTITUTO GEOGRAFICO COLOMBIANO AGUSTIN CODAZZI IGAG 1988. Suelos y Bosques de Colombia, Santafé de Bogotá, Colombia.

12. MOLANO, Alfredo 1990. Selva adentro. Una historia oral de la colonización del Guaviare. El Ancora Editores, segunda edición 138 p.p. Santafé de Bogotá, Colombia.

13. PATIÑO. Aníbal 1991 Ecología y compromiso social. Itinerario de una lucha. Fondo Editorial CEREC 342 p.p. Santafé de Bogotá, Colombia.

14. Perry Rubio, S. 1990. Cuatro ensayos sobre Política Agraria, Editorial El Ancora, Bogotá D.E.

15. REPUBLICA DE COLOMBIA 1991. Informe Nacional para la Conferencia de Medio Ambiente y Desarrollo 1992.

Versión Preliminar 58 pp. Santafé de Bogotá, Colombia.

16. RODRIGUEZ C. y VANDERHAMMEN, C. 1990 "Ocupación y utilización del espacio por indígena y colonos en el bajo Caquetá". En: La Selva Humanizada. Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano. pp. 189-225. Editor Francois Correa. Instituto Colombiano de Antropología, Fondo FEN Colombia, Fondo Editorial CEREC. Santafé de Bogotá, Colombia.

17. SIABATO, P. Tarcisio. "Algunas alternativas de Desarrollo para la Economía Campesina". En: Coyuntura Agropecuaria. CEGA, Bogotá, Julio de 1987 No. 14 p. 101-111.

18. SAMPER PIZANO, Daniel 1993. Lecciones de Historia de Colombia. El Ancora Editores, Santafé de Bogotá, p. 14.

19. THE WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT 1987. Our Common Future. Oxford, London - UK.

20. TRIGO, E. Kaimowitz D. y FLORES R. 1991. Hacia una Estrategia para un Desarrollo Agropecuario Sostenido. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Programa de Generación y Transferencia de Tecnología. 62 pp. San José, Costa Rica.

21. TOBON, C. José Hiriam. "Sistemas de producción apropiados para mediados y pequeños agricultores de la Zona Andina". En: Seminario Internacional: "Manejo de Recursos Naturales en Ecosistemas Tropicales para una agricultura sostenible". ICA, Bogotá, Colombia. Noviembre 19-22 de 1990, 23 p.

22. TOBON, C. José Hiram. "Importancia de investigación agroeconómica de cultivos asociados. Enfoques, actividades y principios básicos". En: Primer Curso Nacional de Cultivos Asociados. 1988, ICA La Selva, Rionegro (Antioquia). Apartado Aéreo 100, 20 p.

23. TOBON, C. José Hiram; y GOMEZ, I. Alcides. "Sistematización de experiencias de tecnología, crédito y comercialización en Desarrollo Rural: Colombia, casos de Rionegro (Antioquia) y Sincelejo (Sucre)". IICA. Programa de Organización y Administración para el Desarrollo. San José de Costa Rica y Rionegro (Antioquia) Colombia 1990. 165 p.

24. VARGAS, R. Orlando RIVERA, O. David; MENDOZA, V. Martha Sistemas de Producción Campesino de los Ecosistemas en las riberas del río Guejar, reserva natural Integral La Macarena (departamento del Meta, Colombia) En: Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Bogotá No. 22, 1989. p. 77 - 112.

25. VLIET VAN, Geert 1989 "Reflexiones sobre la intervención del Estado en Colombia". En Seminario sobre "Problemas de Planificación y Desarrollo en la Amazonía Colombiana". Universidad de los Andes, Bogotá.

26. VLIET VAN, Geert 1990. Proceso de evaluación en el Programa de Desarrollo Integral Campesino. Mimeo, Bogotá D.E. Fondo DRI.

27. VLIET VAN, Geert 1990 a. Planificación Situacional y Gestión Municipal Fondo DRI. Mimeo, Bogotá D.E. 17 p.