

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION  
PARA LA AGRICULTURA

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

Programa de Análisis  
de la Política del Sector Agropecuario  
frente a la Mujer Productora de Alimentos  
en la Región Andina, el Cono Sur y el Caribe

**LAS MUJERES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS  
EN COLOMBIA  
TECNOLOGIA Y COMERCIALIZACION**

**Laura E. Rugeles C.**

04  
CONVENIO DE COOPERACION TECNICA IICA/BID/ATN-SF-4064-RE

AREA DE CONCENTRACION 'IV'  
DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE



FRICA 305.4 R928m 1996

**CONVENIO DE COOPERACION TECNICA IICA/BID/ATN-SF-4064-RE**

**PROGRAMA DE ANALISIS DE LA POLITICA  
DEL SECTOR AGROPECUARIO FRENTE A LA  
MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
EN LA REGION ANDINA, EL CONO SUR Y EL CARIBE**

**LAS MUJERES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS  
EN COLOMBIA**

**TECNOLOGIA Y COMERCIALIZACION**

**Laura E. Rugeles C.**

---

**AREA DE CONCENTRACION IV**

**DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE**

This One



1S2D-D93-3R7R

Digitized by Google

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).  
Banco Interamericano de Desarrollo (BID).  
Febrero, 1996.

Derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita del IICA y del BID.

La autora de este documento fue una consultora contratada por el Programa de Análisis de la Política del Sector Agropecuario frente a la Mujer Productora de Alimentos en la Región Andina, el Cono Sur y el Caribe (IICA/BID). Por tanto, las ideas, planteamientos, interpretaciones y conclusiones deben atribuirse a ella, y no representan necesariamente los criterios del BID, del IICA o de alguno de sus Estados Miembros.

El Servicio Editorial del IICA fue responsable de la revisión estilística, el levantado de texto y el montaje de esta publicación, y la Imprenta del IICA se encargó de la fotomecánica y la impresión.

Rugeles C., Laura E.

Las mujeres productoras de alimentos en Colombia : tecnología y comercialización / Laura E. Rugeles C. — San José, C.R.: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 1996.  
158 p. ; 28 cm.

Convenio de Cooperación Técnica IICA/BID/ATN-SF-4064-RE.  
Programa de Análisis de la Política del Sector Agropecuario Frente a la Mujer Productora de Alimentos en la Región Andina, el Cono Sur y el Caribe.

1. Mujeres rurales - Colombia. 2. Mercadeo - Colombia.  
3. Tecnología - Colombia. I. IICA. II. BID. III. Título

AGRIS  
E51

Dewey  
305.4

Febrero, 1996  
San José, Costa Rica

IICA  
# 2.804  
MFN  
7996

## INDICE

<b>INDICE DE CUADROS EN ANEXO 2</b> .....	vii
<b>INDICE DE GRAFICOS</b> .....	xi
<b>PREFACIO</b> .....	xiii
<b>I. INTRODUCCION</b> .....	1
<b>II. LAS POLITICAS DEL SECTOR SOBRE TECNOLOGIA Y COMERCIALIZACION</b> .....	5
<b>A. Política Tecnológica</b> .....	5
1. Contexto institucional .....	5
2. Nuevas instituciones .....	9
3. Organización y contenido de la investigación para la economía campesina .....	14
4. Énfasis de la investigación y problemas de adopción .....	16
5. Asistencia técnica para la economía campesina .....	19
6. Tecnología y mujer .....	21
<b>B. Política de Comercialización</b> .....	22
1. Precios .....	23
2. Infraestructura y organización de mercados .....	24
3. Nueva política de comercialización .....	25
4. Tecnología y comercialización .....	26
<b>C. Estructura Institucional y Programas en Curso</b> .....	26
1. Instituciones .....	26
2. Programas y proyectos .....	27
<b>D. Conclusiones</b> .....	27
<b>III. LAS TECNOLOGIAS TRADICIONALES Y LA OFERTA DE TECNOLOGIA MEJORADA</b> .....	29
<b>A. Comparación Tecnológica</b> .....	29

B.	Rendimientos y Costos . . . . .	31
C.	Nivel de Adopción de Tecnología Mejorada . . . . .	32
1.	Sesgo en el uso de factores . . . . .	33
D.	Participación de la Mujer en la Tecnología . . . . .	33
1.	Análisis de género y producción maicera . . . . .	33
2.	Participación de la mujer en las parcelas de producción del plátano . . . . .	34
3.	La mujer frente al cultivo de la papa . . . . .	35
E.	Conclusiones . . . . .	37
<b>IV.</b>	<b>EL USO DE TECNOLOGIAS EN LA UNIDAD CAMPESINA Y POR LA MUJER . . . . .</b>	<b>39</b>
A.	Características Principales de las Unidades Familiares Productoras de Alimentos . . . . .	39
B.	Actividades Reproductivas . . . . .	40
C.	Insumos, Instrumentos y Prácticas . . . . .	44
D.	Prácticas y Adopción de Tecnología Mejorada . . . . .	45
1.	Un día en la mujer rural . . . . .	45
2.	Prácticas productivas . . . . .	46
3.	Toma de decisiones y tecnología de gestión . . . . .	46
<b>V.</b>	<b>LA ADECUACION DE LA OFERTA TECNOLOGICA PARA LA MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS . . . . .</b>	<b>49</b>
<b>VI.</b>	<b>EL MERCADO NACIONAL DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS DEL SISTEMA DE PRODUCCION CAMPESINA . . . . .</b>	<b>51</b>
A.	Oferta, Demanda y Precios . . . . .	51

1.	Oferta . . . . .	51
2.	Demanda . . . . .	56
3.	Precios . . . . .	58
B.	Canales Nacionales de Comercialización . . . . .	62
<b>VII.</b>	<b>LA TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS POR LAS PEQUEÑAS UNIDADES Y POR LAS MUJERES . . . . .</b>	<b>65</b>
A.	Transformación: Relación entre Tipos de Productos y Especializaciones por Género . . . . .	65
B.	Comercialización: Acceso a Diferentes Tipos de Mercados . . . . .	67
C.	Implicaciones Económicas del Patrón de Comercialización . . . . .	69
<b>VIII.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . . . .</b>	<b>71</b>
A.	Conclusiones . . . . .	71
1.	Política tecnológica, asistencia técnica y capacitación . . . . .	71
2.	Política de precios y mercados . . . . .	72
3.	Mujer rural, producción y uso de tecnologías . . . . .	72
4.	La mujer en la transformación y la comercialización . . . . .	73
B.	Recomendaciones . . . . .	74
1.	Reordenamiento del sistema de producción agropecuario nacional en un contexto de especialización regional . . . . .	74
2.	Desarrollo de una capacidad institucional y comunitaria para un escenario de gestión descentralizado . . . . .	74
3.	Formación de recursos humanos . . . . .	75
4.	Un sistema de información moderno y eficiente . . . . .	75
	<b>BIBLIOGRAFIA . . . . .</b>	<b>77</b>
	<b>ANEXOS . . . . .</b>	<b>81</b>





## INDICE DE CUADROS EN ANEXO 2

Cuadro 1.	Colombia: Contexto político e institucional de la ciencia y tecnología agropecuaria . . . . .	83
Cuadro 2.	Colombia: Rendimientos en cultivos de economía campesina . . . . .	84
Cuadro 3.	Colombia: Porcentaje promedio de productores que adoptaron las recomendaciones tecnológicas del ICA en los distritos DRI en agricultura . . . . .	85
Cuadro 4.	Colombia: Algunas entidades que realizan investigación agropecuaria, según carácter institucional . . . . .	86
Cuadro 5.	Colombia: Organizaciones no gubernamentales que realizan investigación agropecuaria, según área de trabajo . . . . .	87
Cuadro 6.	Colombia: Planes y programas vigentes para la economía campesina . . . . .	88
Cuadro 7.	Colombia: Proyecto de Mujer Rural - ICA en producción y transformación de alimentos . . . . .	91
Cuadro 8.	Colombia: Comparación de los niveles tecnológicos tradicional y moderno (maíz) . . . . .	92
Cuadro 9.	Colombia: Comparación de los niveles tecnológicos tradicional y moderno (plátano) . . . . .	93
Cuadro 10.	Colombia: Identificación de limitantes tecnológicas por sistema de producción prioritario en maíz (zona cafetera) . . . . .	94
Cuadro 11.	Colombia: Identificación de las limitantes tecnológicas por sistema de producción prioritario en plátano (zona de la Costa Atlántica) . . . . .	95
Cuadro 12.	Colombia: Distribución del área sembrada con maíz en las regiones naturales del país y rendimientos promedio por nivel tecnológico . . . . .	95

Cuadro 13.	Colombia: Porcentaje de explotaciones que utilizan insumos externos (%) . . . . .	96
Cuadro 14.	Colombia: Tasas globales ponderadas de adopción y peso relativo de las prácticas individuales dentro de éstas a nivel de zona y por cultivo . . . . .	97
Cuadro 15.	Colombia: Distribución porcentual del número de agricultores según las prácticas (individuales y combinación de las mismas) adoptadas, por cultivo y por zona, en 1986 . . . . .	98
Cuadro 16.	Colombia: Estimación de los sesgos tecnológicos de los factores de producción por cultivo y zona geográfica en 1986 . . . . .	99
Cuadro 17.	Colombia: Porcentaje de mujeres según tamaño de explotación y principales indicadores familiares . . . . .	100
Cuadro 18.	Colombia: Nivel de mecanización y uso de herramientas (%) . . . . .	100
Cuadro 19.	Colombia: Porcentaje de explotaciones que utilizan insumos externos . . . . .	102
Cuadro 20.	Colombia: Uso del tiempo diario de la mujer . . . . .	104
Cuadro 21.	Colombia: Participación de la mujer en las distintas actividades agrícolas . . . . .	105
Cuadro 22.	Colombia: Participación de la mujer en la toma de decisiones sobre diferentes aspectos del manejo productivo y administrativo de los recursos (%) . . . . .	109
Cuadro 23.	Colombia: Areas de capacitación técnica recibidas por el hombre y la mujer (%) (No aparece) . . . . .	111
Cuadro 24.	Colombia: Índice de producción y de área sembrada en frijol, maíz, papa, trigo, caña panelera, plátano y yuca . . . . .	112

Cuadro 25.	Colombia: Elasticidades ingreso de la demanda promedio y según niveles de ingresos estimados . . . . .	114
Cuadro 26.	Colombia: Proyecciones de abastecimiento de alimentos para el período 1990-2010, para tres escenarios de ingresos . . . . .	115
Cuadro 27.	Colombia: Actividades de transformación: principales productos y participación familiar . . . . .	116
Cuadro 28.	Colombia: Producción vendida y responsabilidad familiar en la venta de la producción de papa, maíz, plátano y yuca (año agrícola 1992-1993) . . . . .	118
Cuadro 29.	Colombia: Lugares donde los productores venden papa, maíz, plátano, yuca y lácteos (1992-1993) . . . . .	119
Cuadro 30.	Colombia: Principales agentes compradores de la producción de papa, maíz, plátano y yuca (1992-1993) . . . . .	119
Cuadro 31.	Colombia: Algunos indicadores de la participación de la mujer en el mercado de productos agrícolas . . . . .	121
Cuadro 32.	Colombia: Algunos precios del mercado . . . . .	121



## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.	El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología . . . . .	10
Gráfico 2.	Enfoque productivista sobre las tradicionales especies agrícolas y pecuarias . . . . .	17
Gráfico 3.	Distribución del valor de la producción agropecuaria entre 1970 y 1986 . . . . .	19
Gráfico 4.	Contribución de los miembros de la familia a actividades productivas y reproductivas y al ingreso real monetizado . . . . .	41
Gráfico 5.	Colombia: participación de los miembros de la familia en las actividades agrícolas de plátano, papa y maíz (%) . . . . .	42
	Colombia: participación de los miembros de la familia en las actividades pecuarias -pasto, leche y ganadería menor- (%) . . . . .	42
Gráfico 6.	Colombia: participación de los miembros de la familia en las actividades reproductivas (%) . . . . .	43
Gráfico 7.	Colombia: participación de los pequeños productores (área y producción), 1988 . . . . .	52
Gráfico 8.	Colombia: participación del pequeño productor, 1988 . . . . .	53
Gráfico 9.	Colombia: participación de la economía campesina y de la mujer en la producción nacional de papa, maíz, plátano y leche, 1992 . . . . .	55
Gráfico 10.	Indice de precios de la papa para el período 1975-1988 . . . . .	59
Gráfico 11.	Indice de precios del plátano para el período 1975-1988 . . . . .	60
Gráfico 12.	Indice de precios al consumidor de plátano, papa y otros tubérculos para el período 1989-1991 . . . . .	61
Gráfico 13.	Indice de precios al consumidor de hortalizas y legumbres para el período 1990-1992 . . . . .	61

**Gráfico 14. Colombia: canales y flujos de comercialización de hortalizas. Mercado fronterizo colombo-venezolano . . . . . 64**

## **PREFACIO**

*El Programa de Análisis de la Política del Sector Agropecuario frente a la Mujer Productora de Alimentos en la Región Andina, el Cono Sur y el Caribe, ejecutado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el marco del convenio de cooperación técnica ATN/SF-4064-RE, constituye la segunda fase de un programa que comprende a 18 países de América Latina y el Caribe: Barbados, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Suriname, Uruguay y Venezuela.*

*La primera fase del Programa se realizó en 1992-1993 en los seis países del istmo centroamericano, y contó con el apoyo del Consejo de Ministros de Agricultura de Centroamérica en su XII Reunión Ordinaria celebrada en marzo de 1992. La segunda etapa se implementó por solicitud de las Primeras Damas en la Cumbre de Primeras Damas para el Adelanto Económico de la Mujer Rural, realizada en Ginebra, Suiza, en febrero de 1992.*

*Este documento es uno de los tres informes elaborados para cada país. En ellos se presentan los resultados técnicos de los cuatro temas de investigación del Programa, así como las recomendaciones y propuestas preliminares en favor de las mujeres rurales productoras de alimentos. Dichos documentos son:*

***Diagnóstico y Políticas.** Presenta un diagnóstico del aporte de las mujeres a la producción de alimentos en las pequeñas unidades agropecuarias, así como un análisis de su participación en el sector agropecuario, de las políticas y programas dirigidos a las mujeres rurales y de los efectos de éstos sobre ellas.*

***Tecnología y Comercialización.** Incluye una evaluación de la tecnología utilizada en las pequeñas unidades y por las mujeres en los procesos de producción de alimentos y del rol de ellas en la transformación y comercialización de productos, así como un análisis de las políticas y programas vigentes en estos campos y de sus efectos sobre las mujeres.*

***Síntesis Nacional.** Presenta un resumen de las áreas temáticas tratadas en los dos documentos anteriores y de las principales propuestas de políticas, programas y proyectos.*

*Otras actividades del Programa fueron la elaboración de informes comparativos regionales; la celebración de seminarios nacionales y regionales para discutir las recomendaciones del Programa; la formulación de propuestas de políticas y acciones, en concertación con los ministerios de agricultura y de planificación, con las oficinas de las Primeras Damas y con las entidades públicas y privadas que trabajan para el desarrollo agrícola rural; así como la divulgación de los resultados finales.*





## I. INTRODUCCION

Este estudio tuvo como antecedentes la participación de las primeras damas de la Región Andina en la Reunión de Primeras Damas realizada en Ginebra, Suiza, en 1992, donde se destacó la necesidad de contar con estudios e investigaciones, programas y proyectos con la perspectiva de género en la región, y la investigación sobre la mujer productora de alimentos en Centroamérica, realizada por el IICA con recursos del BID. Como resultado de las gestiones, el IICA y el BID ponen en marcha la investigación sobre Las Políticas para el Sector Agropecuario frente a la Mujer Productora de Alimentos en los cinco países de la Región Andina, cuyos resultados para Colombia constituyen, en parte, el contenido de este documento.

El gran objetivo de la investigación consistió en preparar elementos básicos orientadores para las políticas y acciones de los gobiernos participantes, dirigidas a mejorar las condiciones de la mujer productora de alimentos de la región y por ende las condiciones de seguridad alimentaria y la eficiencia del sector agropecuario. Con este propósito, en Colombia se hizo un diagnóstico del aporte de las mujeres a la producción de alimentos en las pequeñas unidades agropecuarias y en el conjunto del sector; un análisis de las políticas y programas dirigidos al sector agropecuario y sus efectos sobre las mujeres campesinas; un análisis de los procesos tecnológicos utilizados en las pequeñas unidades de producción y de la participación de las mujeres en dichos procesos; y finalmente, un análisis del rol de las mujeres en la transformación y comercialización de los productos alimenticios. En el presente documento se desarrollan los anteriores aspectos en lo concerniente a tecnología y comercialización.

Las hipótesis centrales que planteó la investigación fueron las siguientes: a) la mujer en la economía campesina realiza actividades productivas a las que dedica una parte importante de su tiempo; b) con su trabajo la mujer contribuye permanentemente a la generación del ingreso familiar monetizado y no monetizado; c) por su contribución al trabajo productivo la mujer forma parte efectiva de la población económicamente activa, no obstante esta participación no es reconocida en las estadísticas oficiales subestimando en consecuencia el tamaño real de la población económicamente activa (PEA) rural; y d) el valor generado por la mujer, aunque forma parte del PIB agropecuario, no es reconocido como valor aportado por ella.

En cuanto a la metodología, para el análisis de política se consultaron documentos institucionales del sector público y del sector privado, estudios e investigaciones sobre el tema y conversaciones con funcionarios responsables de la formulación y ejecución de la política. En cuanto a la problemática de la mujer, se consultaron estudios de caso y se entrevistaron grupos de mujeres beneficiarias o no de la política. Para caracterizar la participación de la mujer se aplicó una encuesta a 150 mujeres productoras en 21 municipios de cuatro regiones representativas de sistemas de producción de papa, maíz, plátano y ganadería de leche. Estas regiones fueron: Costa Atlántica (58 mujeres entrevistadas), Antiplanos Cundiboyacense y de Santander (40 entrevistadas) y Zona Cafetera (53 entrevistadas). Aunque la cobertura del estudio no fue lo suficientemente representativa para la situación colombiana, sí lo fue en el sentido de la profundidad y precisión de la información para un grupo de mujeres que producen para el mercado y cuyas explotaciones están cerca de las vías principales.

La información recogida en la encuesta intentó permear por el género todas las actividades realizadas cotidianamente en la unidad familiar, precisando al máximo la participación de la mujer en labores agropecuarias. Los principales aspectos analizados fueron: nivel jerárquico de la entrevistada, escolaridad y relación con el compañero o cónyuge; características de la unidad de producción en cuanto a tamaño, uso de la tierra y destino de la producción, tecnología y servicios externos; dedicación de los miembros de la familia a actividades productivas, reproductivas, comunitarias y otras; participación de los miembros de la familia en el proceso de producción, transformación y comercialización de papa, maíz, plátano y leche; uso del tiempo de la mujer con base en un día normal de actividades, actividades extraprediales de la mujer; y capacitación y decisiones por género.

De esta manera, el contenido del documento está distribuido en siete capítulos de los cuales el primero es esta presentación. El segundo, que caracteriza en los distintos períodos lo que ha sido la política tecnológica y de comercialización, plantea en términos generales que -aunque el país tiene una vasta experiencia en cuanto al trabajo de generación, validación y transferencia de tecnología y en cuanto al manejo de los instrumentos de precios y de comercialización- el nuevo contexto político y administrativo exige fortalecer y desarrollar nuevas capacidades técnicas y de la comunidad (hombres y mujeres), para aprovechar los espacios disponibles en la gestión tecnológica y en la de los mercados y así alcanzar la posibilidad de un desarrollo local y regional.

El tercer capítulo contiene un análisis comparativo de la tecnología del productor y la tecnología mejorada; la conclusión presenta que la brecha entre recursos y objetivos del productor y los objetivos y exigencias de las tecnologías mejoradas ha sido recurrentemente muy amplia, impidiendo altos niveles de adopción. Las nuevas tecnologías basadas en el desarrollo de sistemas de producción sostenibles aparecen como la mejor alternativa en estos casos y da a la mujer una mayor posibilidad de manejo.

Con el cuarto capítulo, este estudio ofrece un aporte central al tema en términos de precisar indicadores, a partir del trabajo de campo, sobre la actividad productiva y reproductiva de la mujer rural con énfasis en los componentes tecnológicos; ello constituye una colaboración valiosa por cuanto, a excepción hecha de algunos proyectos realizados por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) muy puntualmente en torno a experiencias en producción, no se disponía de información que permitiera ser generalizable. Aceptando las diferencias existentes por zonas, cultivos y tamaños de empresa, entre otros factores, se encontró que del porcentaje del total de horas de trabajo de las unidades familiares por actividad, la mujer aporta el 42% en agricultura, el 68% en ganadería y el 96% en labores domésticas-reproductivas; no obstante, este tiempo lo distribuye en todas las especies aunque principalmente en actividades de poscosecha y de comercialización, mientras que el hombre se concentra en las actividades de producción de las especies comerciables donde se efectúa la mayor inversión; se destaca también la participación de la mujer en un 40% en la toma de decisiones de la empresa. Desafortunadamente, la tecnología de procesos y poscosecha como la de gestión son las que menos atención han recibido por parte de la investigación y transferencia de tecnología.

Sobre la adecuación de la oferta tecnológica para la mujer productora de alimentos, tema del quinto capítulo, se estableció que realmente éste no ha sido un tema importante dentro de la agenda de investigación, excepto en los desarrollos alcanzados durante la década del ochenta en tecnología apropiada para procesos domésticos. A pesar de los aportes dados a la mujer rural, este programa nunca fue evaluado en su impacto y finalmente desapareció como programa institucional.

El mercado agroalimentario del sistema de producción campesina es tratado en el sexto capítulo y en él se plantea que los tipos de productos allí predominantes, en los cuales se ha concentrado la mayor inversión para investigación y transferencia de tecnología por parte del Estado, son los que vienen enfrentando restricciones de demanda cada vez más dramáticas; por tanto, seguir insistiendo indiscriminadamente en la producción de estos cultivos, es insistir en la consolidación de la pobreza de la economía campesina y por tanto en la desesperanza de la mujer rural.

Con el séptimo capítulo, este estudio también aporta indicadores que, con base en el trabajo de campo, se pudieron construir tomando como base la transformación y comercialización de alimentos por las pequeñas unidades y por las mujeres. La transformación es la actividad que menos ocupa a la familia campesina, pero la que existe es ejecutada en su totalidad por la mujer o por los menores de la familia. En la comercialización, la economía campesina enfrenta problemas de carácter estructural; las formas asociativas y los centros de acopio aparecen como las opciones menos frecuentes para la elaboración de los productos; la mujer, aunque principalmente encargada de ventas minoristas y en plazas de mercado, tiene un papel estratégico en cuanto a la toma de decisiones de cuánto, dónde y a quién vender.

En el último capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones, las cuales apuntan obligatoriamente a ubicar el problema de la economía campesina con el problema de los mercados agrícolas en general, bastante dispersos, concentrados los aspectos de producción y desvinculados de una organización agroindustrial. Más que a la mujer, es a la familia y a la comunidad en su conjunto, y al personal técnico de las instituciones públicas y privadas, a los que es necesario fortalecer en su capacidad de gestión, no solo tecnológica y de mercados, sino en el aprovechamiento de las oportunidades sociales que ofrece el nuevo contexto institucional, político y administrativo del país.



## **II. LAS POLITICAS DEL SECTOR SOBRE TECNOLOGIA Y COMERCIALIZACION**

### **A. Política Tecnológica**

La primera parte de este capítulo contiene un análisis del contexto político e institucional de la ciencia y la tecnología en Colombia, donde los modelos organizativos de participación social dentro del sistema social dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología evolucionaron de un esquema centralizado, jerárquico y altamente científico hacia otro donde la descentralización, la flexibilidad administrativa, la asociación sector público-sector privado y el control social son los principios fundamentales. Este último contexto es bastante exigente pero puede ser el camino más favorable para que la tecnología apoye efectivamente el cambio y desarrollo de la sociedad rural en conjunto: productores, mujeres, jornaleros, comerciantes e industriales entre otros. En la segunda parte, se precisa mucho más el análisis de las políticas tecnológica y de investigación, de extensión y transferencia de tecnología, de desarrollo rural y de género tratando de establecer, de un lado, el impacto sobre las empresas campesinas y la oferta de alimentos y, de otro, las posibilidades que para éstas pueden representar las nuevas orientaciones tecnológicas.

#### **1. Contexto institucional**

##### **a. Década del sesenta**

El Cuadro 1\* resume este contexto. En este período el Estado planteó la necesidad de acelerar la expansión de la capacidad productiva indispensable para el rápido crecimiento de la economía, entre otros aspectos a través de la reorganización del sistema institucional y del fortalecimiento de la investigación y extensión agropecuaria. En 1962 se crea el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) con funciones de investigación, docencia y extensión (IDE), como una forma de reunir en una sola institución bajo la tutela del Estado la investigación que se venía realizando en entes organizados por especies y con la participación del sector privado como el Instituto de Fomento Algodonero (IFA), el Instituto Nacional de Fomento Tabacalero (INFT) y el Instituto Colombiano de Zooprofiláctico (ICZ).

La formación del posgrado en ciencia agropecuaria se vincula al proceso de investigación del ICA, desplazando de alguna manera a las universidades en el desarrollo de este programa.

Por su parte, las acciones de extensión ejecutadas por el Ministerio de Agricultura se trasladaron al ICA a quien se le dio la responsabilidad de coordinar a nivel nacional todo lo pertinente en este campo. Entre otras razones el traspaso de estas funciones al ICA obedeció a la necesidad de integrar y coordinar la extensión con la investigación, de lograr una mayor pertinencia de la tecnología con los problemas a resolver de los campesinos y de superar la falta de participación de los productores en el proceso de planificación y toma de decisiones (Chaves 1991).

---

\* Los 32 cuadros mencionados en este Estudio, así como los cuadros anexos que los acompañan, se encuentran en el Anexo 1.

Durante este primer período de reorganización y consolidación del Sistema Nacional de Investigación Agropecuaria, se contó con las mejores condiciones de apoyo para alcanzar este propósito. Los recursos presupuestarios y humanos tuvieron un crecimiento sostenido y el aporte financiero y de asistencia técnica internacional fue sustancial a través de fundaciones norteamericanas que posteriormente constituirían el Grupo Consultivo (GC) (Torres 1994; Ardila 1992; Trigo 1985).

Aunque el ICA desde sus comienzos tuvo presencia regional a través de sus estaciones experimentales y agencias de extensión, su organización en cuanto a definición de prioridades, asignación de recursos y administración guardó una línea de mando bastante jerarquizada y centralista, configurando de esta manera un esquema de trabajo circunscrito a la comunidad científica, con una administración burocratizada y, por tanto, con ningún mecanismo de control social. "Desde un comienzo las relaciones del Instituto con los productores, la comunidad y los demás usuarios de la investigación fueron débiles, el poder de su Junta Directiva era reducido y la representación de los gremios productores más bien nominal. En este contexto, los intentos realizados en varias ocasiones para establecer mecanismos de asesoría y consulta con productores y otros estamentos fracasaron reiteradamente" (Torres 1994).

No obstante, en esta primera etapa de reordenamiento institucional las expectativas se cumplieron en cuanto se sentaron las bases para un sistema eficiente de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria con resultados importantes. Principalmente, se logró configurar un grupo destacado de investigadores con alta formación científica, cuyo trabajo se centró en la introducción y adopción de "variedades de alto rendimiento" (VAR) y en la evaluación de su correspondiente paquete tecnológico cuyo impacto fue determinante para el desarrollo de productos de la agricultura comercial como el arroz, el algodón y la soya.

En la agricultura de economía campesina, los logros se estiman modestos dado el reducido impacto en el desarrollo tecnológico de las empresas, en el mejoramiento económico y social de las familias, en la integración del proceso de investigación-extensión y en la participación de los productores en la toma de decisiones.

## **b. Décadas del setenta y del ochenta**

En este período la política sectorial pone énfasis en el fomento de la producción con instrumentos como el crédito, asistencia técnica, control sanitario y precios de sustentación entre otros, de manera que las presiones cada vez mayores sobre el abastecimiento de alimentos y la generación de divisas pudieran ser satisfechas.

Sin embargo, el panorama institucional, paradójicamente, no se mostraba favorable, dando pie a una crisis que se agudizó a lo largo de todo el período y que no pudo ser resuelta a pesar de los repetidos intentos de reestructuración. Inicialmente, el repliegue de la asistencia técnica y financiera externa mostró que no se había logrado consolidar una suficiente capacidad científica interna; posteriormente, se le asignan al ICA múltiples funciones de manera que la investigación

como tal pierde relevancia en el contexto institucional, a pesar de la inyección de recursos de crédito externo que se dio en los años ochenta. Las estrategias de investigación adoptadas inicialmente dan señales de agotamiento mientras que hay resistencia a adoptar nuevos enfoques de trabajo; y, finalmente, el desarrollo rural y la transferencia de tecnología que tuvieron en este período un fuerte apoyo institucional y del Estado no produjeron los resultados esperados conforme a la inversión efectuada<sup>1</sup>.

Como consecuencia, el norte de la institución rectora de la investigación quedó confundido al igual que la propia identidad del grupo de científicos que en torno a ella se había constituido, perdiéndose la capacidad institucional de influir en el desarrollo agropecuario del país y, por consiguiente, el reconocimiento social<sup>2</sup>.

No obstante la experiencia acumulada, las acciones desarrolladas y la inversión efectuada mostraban un inventario de resultados que constituían base importante para la programación y la organización futuras. Por ejemplo, el ICA en sus 30 años (1962-1992) generó 277 variedades mejoradas de 34 cultivos y desarrolló la vacuna contra la estomatitis vesicular. Estudios de costo-beneficio mostraron tasas de retorno de la investigación pública colombiana para el nivel agregado del 71% (Romano 1987).

Durante 1986 y 1990 en materia de transferencia, el ICA produjo además de innumerables días de campo, 2262 transmisiones radiales, 80 programas televisivos y 1 millón de copias de sus publicaciones (Falconi 1993).

En recursos humanos, el ICA disponía en 1993 de 120 Ph.D., 500 Másteres y cerca de 800 profesionales universitarios con amplia experiencia en investigación y transferencia (ICA 1993).

La infraestructura física era bastante amplia y distribuida a través de todo el país. Solo el ICA contaba con 25 centros de investigación suficientemente dotados de maquinaria, equipos y laboratorios especializados, destacándose los laboratorios de bioseguridad y biotecnología agrícola. Había 29 centros de diagnóstico tanto en el área animal como vegetal<sup>3</sup>. Otras instituciones como las universidades, VECOL y el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INDERENA) complementaban la dotación pública de recursos tanto humanos como físicos para investigación.

---

<sup>1</sup> Existen muchos estudios sobre evaluación de resultados de estrategia de desarrollo rural. Para América Latina pueden verse estudios de la FAO y para Colombia los trabajos de Absolón Machado y los documentos sobre Evaluación del Desarrollo Rural, realizados por diferentes universidades.

<sup>2</sup> Sobre el estudio de la organización de la investigación agropecuaria en Colombia, su evaluación y crisis, se destacan los trabajos de Jorge Ardila V. y Ricardo Torres, algunos ya citados. Recientemente, con motivo de la reestructuración del ICA, se dispone de un buen número de documentos institucionales que contribuyen a ampliar la comprensión de este proceso en Colombia.

<sup>3</sup> Un buen resumen del inventario y resultados de investigación puede encontrarse en Memorias de Gerencia del ICA para el período 1988-1990.

De todas maneras, la preocupación del Estado y de la sociedad sobre la efectividad y eficiencia del sistema de investigación y transferencia existente frente al nuevo contexto económico, tecnológico y de recursos que estaba ya marchando en el país, se hizo explícita y por consiguiente surgió la necesidad de una reorganización institucional de amplio alcance.

Uno de los factores que estaban presionando para cambios estructurales en el desarrollo de la investigación agrícola del sector público era la mayor inversión privada en investigación y transferencia, aprovechando los vacíos que se estaban creando, sobre todo en cuanto a la investigación aplicada y adaptativa.

En 1991, la inversión privada en investigación representó casi el 60% del presupuesto correspondiente del sector público y su participación respecto al total de la inversión en investigación agrícola creció del 18% en 1970 a cerca del 40% en 1991 (Falconi 1993).

### **c. Década del noventa**

Para Colombia y para la sociedad rural, los años noventa representan una opción de cambio en cuanto se transformaron aspectos claves de la vida política, económica y administrativa del país. El fortalecimiento del proceso de descentralización, los mayores derechos de participación ciudadana, la redefinición de los roles del sector público y privado, la modernización del Estado, la apertura económica y competitividad productiva, constituyen los principios económicos de este nuevo momento que ofrece la oportunidad de poder contribuir a modelar y construir, pero que necesariamente exige una mayor creatividad en las estrategias, posiblemente muy diferentes a las aplicadas en los períodos anteriores.

Dentro de este contexto, la primera organización en adoptar el cambio fue la de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, donde el sector público y el sector privado reacomodaron sus acciones dando a este último la oportunidad efectiva de participar en la orientación, priorización, ejecución, financiación y evaluación. El Estado asume el rol de promotor, facilitador, fiscalizador y coordinador de procesos a través del montaje de unidades claves como son el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología, el Sistema Nacional de Cofinanciación, los tres legitimizados política y legalmente<sup>4</sup>, amparados por la Ley de Ciencia y Tecnología que fue promulgada en 1990 con estos propósitos. El Estado también crea agrupaciones ejecutoras de tipo asociativo conformadas por entes interesados, como organismos gubernamentales, agremiaciones de productores, universidades, investigadores y docentes entre otros. Dichas instituciones se caracterizan por preservar funciones públicas, seguir

---

<sup>4</sup> Como veremos más adelante, estos sistemas fueron creados y reglamentados por el Gobierno Nacional.



la tendencia hacia una mayor especialización y regirse bajo el derecho privado y el control social<sup>5</sup>.

Las funciones públicas que preservaron estas instituciones de régimen privado, el control social que en ellas entran a ejercer los productores organizados y la autonomía regional constituyen un escenario mucho más favorable para que investigadores, productores e industriales agropecuarios conjuntamente discutan, analicen y se comprometan en la estrategia tecnológica que apoye el desarrollo y cambio de la sociedad rural en su conjunto<sup>6</sup>. No obstante, este nuevo orden de relaciones sociales, para que trascienda efectivamente, requiere, por un lado, transformar las agendas y los mecanismos que se sigan para definir políticas, y por otro, desarrollar una gran capacidad de diálogo, de concertación y de compromiso en el Estado y en la sociedad civil (mujeres, campesinos, jornaleros, asalariados, industriales, etc.) (Ardila y Moscardi 1993).

## **2. Nuevas instituciones**

### **a. El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología**

Fue creado por el Gobierno Nacional mediante el Decreto Ley 585 de 1991 como un mecanismo de articulación y organización de las labores de ciencia y tecnología con el fin de incrementar sustancialmente su contribución a la transformación económica, política, social y cultural de Colombia.

En su estructura (ver Gráfico 1), cuenta con un Consejo Nacional que actúa bajo la dirección del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) a través del cual se definen las grandes políticas; un Consejo por Programa, el cual selecciona proyectos específicos y es el responsable de la distribución de fondos; y varias Comisiones Regionales que coordinan y sirven de puente entre las comunidades científicas y regionales y el nivel central.

Cuenta con 11 Programas Nacionales, dentro de los cuales figuran el de Agricultura y el de Biotecnología cuyo mayor énfasis lo ha tenido la Biotecnología Agrícola.

---

<sup>5</sup> La primera institución dentro de este nuevo enfoque es la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), creada en 1993 como resultado de la reestructuración del ICA. Sobre su misión y organización puede consultarse en Perry (1993) y Chaparro (1993). Otras corporaciones como la de Investigación para la Orinoquía Mal Drenada, la de la Amazonía, la de Zonas Áridas y la de Procesos Agrícolas están en perspectivas de ser creadas en un corto y mediano plazo.

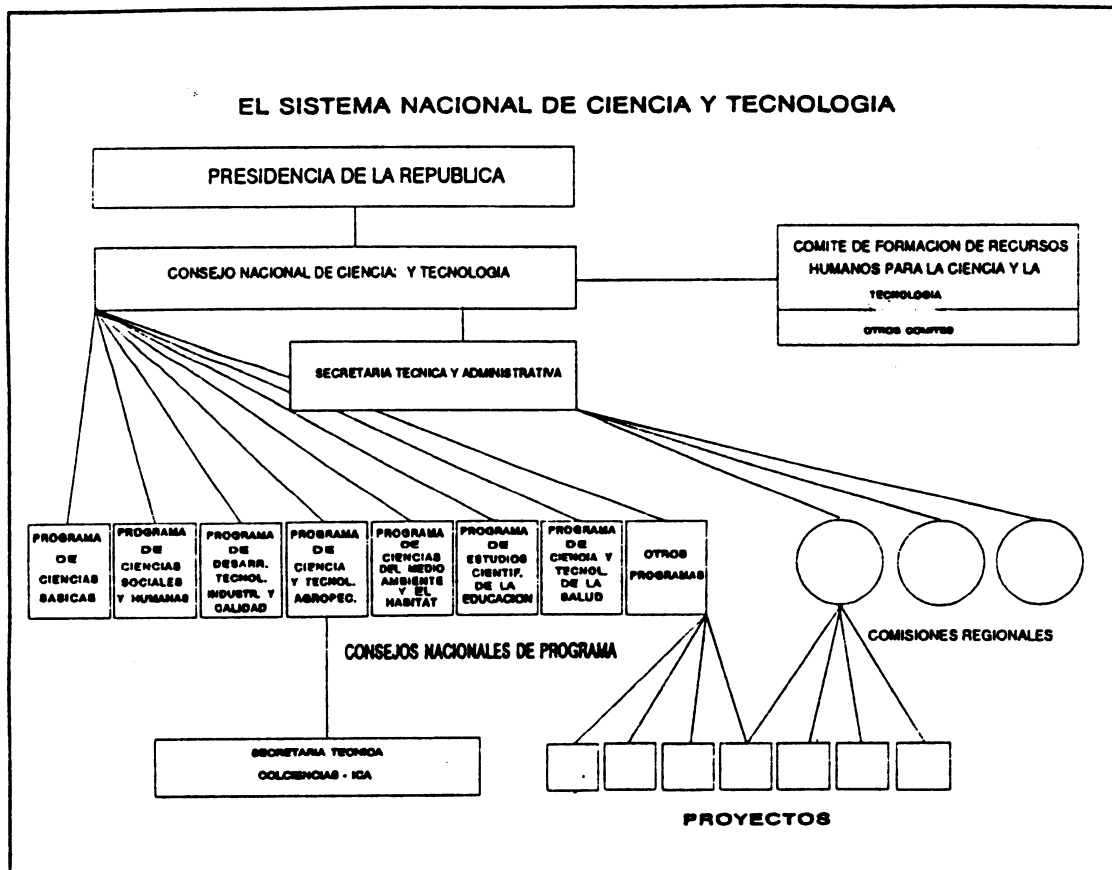
<sup>6</sup> El control social o componente de demanda que había estado pasivo en la definición de la política tecnológica entra, a partir de la vinculación de productores, investigadores, academia, entes gubernamentales, etc., en las estructuras funcionales de las instituciones a través de las juntas en los niveles central, regional y local participando en la definición de prioridades, organización de recursos, evaluación de resultados, etc.

El Programa de Ciencia y Tecnología Agropecuaria busca:

- El desarrollo ecológicamente sostenible principalmente a través de menor y más eficiente utilización de insumos artificiales, menor costo de producción, adaptación a los ecosistemas tropicales y de montaña y eficiente aprovechamiento de recursos locales.
- La investigación se orienta a satisfacer las necesidades del sistema agroalimentario y de exportaciones a través de: técnicas apropiadas de poscosecha, biotecnología, manejo integrado de plagas y nuevos sistemas de producción.

Gráfico 1

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología



Fuente: Colciencias.

El Programa de Biotecnología se propone:

- Crear capacidad científica nacional en la nueva biotecnología.
- Promover desarrollos biotecnológicos en productos y procesos para reforzar ventajas comparativas de la producción nacional.

**b. El Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SINTAP)**

Tiene origen en la necesidad de fortalecer el proceso de descentralización y la nueva gestión municipal y de asistencia técnica, donde el ICA ya no llega con su tecnología directamente al productor.

Fue creado por el Gobierno Nacional mediante el Decreto 1946 de 1989 con el propósito de garantizar que los resultados de la investigación cuenten con canales apropiados para llegar a los usuarios, técnicos y productores.

Dentro del SINTAP se da especial atención a los 350 000 pequeños productores, para lo cual se está diseñando un programa especial identificado como PRONATA y cuya función esencial es el fortalecimiento de los sistemas departamentales y municipales de planeación, seguimiento y evaluación de la asistencia técnica a través de las Secretarías de Agricultura y las Unidades Municipales de Asistencia Técnica (UMATAS).

El SINTAP está organizado a través de:

- Unidad de Dirección y Coordinación, bajo la responsabilidad del Ministerio de Agricultura.
- Unidad de Coordinación y Desarrollo Tecnológico, bajo la dirección del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).
- Unidad de Coordinación de Asistencia Técnica y Fortalecimiento Institucional de UMATAS y Secretarías de Agricultura, coordinada por el Fondo para el Desarrollo Rural Integrado (DRI).
- Organo Consultivo de Programas, dirigido por los Comités Departamentales de Asistencia Técnica.

**c. Sistema de cofinanciación**

Es un sistema transitorio creado a partir de instituciones de financiación ya existentes, como instrumento clave de apoyo a la consolidación de la capacidad regional y municipal de

desarrollo, dentro de la cual la tecnología es un elemento central. Su objetivo es el de cofinanciar en forma descentralizada la ejecución de programas y proyectos de desarrollo y articular las decisiones locales con las estrategias nacionales.

Las instituciones que lo conforman son:

FIS Fondo de Cofinanciación para Inversión Social.

FSES Fondo de Solidaridad y Emergencia Social.

FINDETER Fondo de Inversión Urbana y Rural.

Fondo DRI Para la inversión rural en:  
asistencia técnica, comercialización, irrigación de cuencas, pesca,  
electrificación, vivienda, saneamiento ambiental y vías veredales.

Estas instituciones actúan por medio de órganos especiales como:

- Comité Interfondos.
- Comité Departamental de Cofinanciación.
- Consejo Municipal de Desarrollo Rural.

#### **d. La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA)**

Institución que surge como consecuencia de la reestructuración del ICA, quien era la entidad estatal rectora del desarrollo científico y tecnológico agropecuario en Colombia.

Se crea en 1993 con base en la Ley de Ciencia y Tecnología, como corporación mixta (gobierno y sector privado) que se rige por las normas del derecho privado pero sin ánimo de lucro. Dispone de un amplio mecanismo de control social ejercido a través de la Junta Directiva, Juntas Regionales, Juntas de Centros de Investigación y Juntas Locales, las cuales tienen poder de decisión en la definición de prioridades, en la asignación de recursos y en el control de resultados<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> El Estado tiene la principal representación a través del Gerente General del ICA, quien es el presidente de la Junta Directiva. Esta posición preserva el control de la investigación por parte del Gobierno y en este caso los desarrollos necesarios para la economía campesina, la cual tiene a su favor también a las Juntas Locales que entran a decidir sobre el tipo de acciones a ejecutar en una microrregión.

Su forma de operación se hace a través de un Sistema de Investigación compuesto por tres niveles:

- Programas Nacionales, los cuales llevan a cabo investigación estratégica especializada, de interés nacional y amplia aplicabilidad. Habrá 18 programas organizados en dos dimensiones: Investigación Estratégica y Sistemas de Producción.
- Programas Regionales, que están orientados a la generación y transferencia de tecnología para responder a los problemas específicos de los sistemas de producción predominantes en su respectiva área de influencia (región), buscando generar alternativas tecnológicas adecuadas.
- Programas Locales, orientados a validar y ajustar las tecnologías disponibles y a responder a las necesidades específicas del productor. Se ejecutarán a través de los Centros Regionales de Capacitación, Extensión y Difusión de Tecnología (CRECED). En estos centros se concreta todo el enlace con la economía campesina.

Los Programas Nacionales son:

Programas de Investigación Estratégica, conformados por:

- Biotecnología Vegetal.
- Recursos Genéticos Vegetales.
- Ecofisiología Vegetal.
- Manejo Integrado de Plagas.
- Biotecnología Animal.
- Recursos Genéticos Animales.
- Ecofisiología Animal.
- Nutrición Animal.
- Salud Animal.

Programas sobre Sistemas de Producción, conformados por:

- Maquinaria y Poscosecha.
- Agroecosistemas.
- Modelos Matemáticos y Bioestadística.
- Red de Información Tecnológica.
- Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
- Investigación Socioeconómica.
- Métodos de Transferencia.

CORPOICA operará a través de cuatro modalidades de acción:

- Programas y proyectos regulares, que se financiarán con el presupuesto nacional (esto hace referencia al sistema de investigación).

- Programas colaborativos, que se desarrollarán con gremios, universidades y otro tipo de institución en áreas de interés común. Estos programas se financiarán con aportes especiales que harán tanto la Corporación como la institución interesada en el programa.
- Empresas o programas de riesgo conjunto, que CORPOICA apoyará conjuntamente con otras entidades, ya sean éstas públicas o privadas, nacionales o extranjeras (v. gr. CORPOICA podrá participar en la constitución de otras corporaciones o empresas de investigación, mercadeo o gestión de tecnología).
- Prestación de servicios, ya sea a los socios o a otros usuarios de tecnología o de servicios tecnológicos.

### **3. Organización y contenido de la investigación para la economía campesina**

En el numeral anterior vimos los cambios en el contexto institucional de la investigación en general donde finalmente el Estado y el sector privado se asocian en aras de una mayor eficiencia de la inversión, de un mayor acercamiento a la solución de problemas y de una mayor responsabilidad y compromisos conjuntos. La asistencia técnica también se reorganiza a través de un mayor protagonismo de los entes locales y regionales, quienes apoyados por el Estado y otras instituciones deben asumir el rol de ejecutores.

Esta recontextualización involucra, de hecho, a la economía campesina y a la mujer rural. En este sentido, como lo veremos más adelante, el Estado a través de sus políticas para el Desarrollo Rural Campesino y para la Mujer Rural, está siendo lo suficientemente cuidadoso para preservar y defender los intereses de estos grupos sociales sin dejarlos por fuera del proceso de cambio, sino antes bien promoviendo su participación activa a través de capacitación y de la creación de instituciones adecuadas<sup>8</sup>.

En esta segunda parte del capítulo se presenta la evolución de los elementos de la política tecnológica para la Economía Campesina y específicamente para la Mujer Rural.

Puede afirmarse que en torno al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) se estableció toda la organización para el cumplimiento de la política del sector campesino en el país, simplemente porque el componente tecnológico era el más estratégico de todo el programa y porque la capacidad institucional era sobresaliente. De principio se consideró que el mejoramiento de las condiciones económicas y sociales de los campesinos y de su capacidad de producir los volúmenes suficientes de alimentos podía lograrse mediante la transferencia de tecnologías generadas en los centros y estaciones experimentales.

---

<sup>8</sup> Para la política reciente, ver documentos CONPES de junio y septiembre de 1993 sobre "Política para el Desarrollo Campesino" y "Política para el Desarrollo de la Mujer Rural", Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Agricultura.

Posteriormente, se fueron adicionando a la estrategia tecnológica otros factores como el crédito, la comercialización, la organización social, el papel de la mujer, la infraestructura vial y de servicios y la educación; con ellos, iban cambiando los nombres de los programas: se inició con el Servicio de Extensión Agropecuaria, luego con el de Extensión Rural y finalmente con los de Desarrollo Rural y Desarrollo Rural Integrado (DRI) (Chaves 1991). En todas las etapas, el ICA se mantuvo como institución de soporte del proceso.

La dimensión que fue tomando este Programa de Economía Campesina, dado el apoyo del gobierno y de instituciones internacionales, determinó que la organización del ICA se diera en torno a dos grandes áreas: por un lado, Investigación (especies y disciplinas) y, por otro, Desarrollo Rural o Transferencia, términos que en algún momento se han llegado a confundir (Arévalo 1991).

El área de investigación se enfocó hacia el fortalecimiento de las disciplinas agrícolas y pecuarias y el desarrollo de especies (variedades) y tecnologías de cultivo, a partir del trabajo desarrollado en los centros experimentales.

El Programa de Desarrollo Rural, por su parte, generó su propia investigación, principalmente en el campo de las ciencias sociales -economía y sociología- como una forma de comprender mejor la racionalidad del sistema de economía campesina. Incursionó igualmente en validación y ajuste de tecnología como un sistema de probar en las condiciones de los agricultores la investigación de los centros y, finalmente, llevó a cabo investigaciones en comunicaciones bajo el criterio de que la adopción depende de los medios y sistemas de comunicación y por tanto asociado al nivel educativo de la población (Chaves 1991; Arévalo 1991).

Aunque se suponía una acción complementaria dentro del proceso de generación y desarrollo de tecnología, ambos programas marcharon paralelamente en forma desigual y casi competitiva en torno a escenarios, recursos, prioridades y estrategias.

El aspecto más expresivo de esta polaridad no resuelta es el gran esfuerzo independiente que investigación y transferencia llevaron a cabo con la elaboración de sus planes de acción respectivos; así, el Plan Nacional de Investigación Agropecuaria (PLANIA I), elaborado durante 1981 y 1982, y PLANIA II, elaborado entre 1988 y 1989, así como el Plan Nacional de Transferencia de Tecnología (PLANTRA I), elaborado entre 1984 y 1985, y PLANTRA II, entre 1990 y 1991.

El PLANIA trabajó con base en una relación entre problema tecnológico y oferta de tecnología disponible cuyo cociente definió la prioridad de investigación por especie y por región.

El PLANTRA también definió, con base en las características condicionantes socioeconómicas de las regiones, las necesidades de tecnología para cada especie, teniendo en cuenta la importancia de un problema tecnológico en el proceso productivo y la limitación para poder llevar una solución al problema detectado. Este plan trabajó 82 especies agrupadas en 59 agrícolas, 11 pecuarias y 12 forrajeras; de estas especies el 59% son explotadas

predominantemente por pequeños productores y el 36% tanto por pequeños como por medianos y grandes productores (Tascón 1991).

El PLANTRA constituye un aporte trascendental al estudio de la economía campesina en Colombia ya que permite analizar a nivel local (CRECED) las características de producción, los problemas tecnológicos y los déficit en materia tecnológica para la solución de problemas de las especies. El PLANTRA fue la base para el diseño del Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SINTAP)<sup>9</sup> y del Programa Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria (PRONATA).

Ahora bien, el nuevo modelo de organización institucional de la investigación representado en CORPOICA propone superar esa falta de interacción entre investigación y transferencia, terminando con la separación funcional y dando a los investigadores la responsabilidad de entregar directamente los resultados de su trabajo. En este modelo el rol más importante y el mayor apoyo se dan a los programas regionales y locales de investigación en los cuales los productores tienen la opción de participar en la discusión del problema y en la definición de prioridades, a través de las Juntas de los CRECED y de las Regionales.

En este sentido, las consideraciones de género y de sistemas de producción campesina atraviesan el proceso de investigación en una forma natural y dejan de pertenecer a proyectos especiales de poca trascendencia institucional para el desarrollo rural.

#### **4. Énfasis de la investigación y problemas de adopción**

En el enfoque de la investigación agrícola en Colombia, se da un salto casi drástico y bastante radical respecto a los desarrollos de las décadas anteriores. Como se trata de ilustrar en el Gráfico 2, el enfoque productivista sobre las tradicionales especies agrícolas y pecuarias, con alto contenido de insumos industriales, es desplazado por un enfoque, sin serlo, muy cercano al agroindustrial, con énfasis en la preservación y recuperación del ambiente agroecológico y en la identificación y desarrollo de nuevas y competitivas alternativas de producción<sup>10</sup>.

---

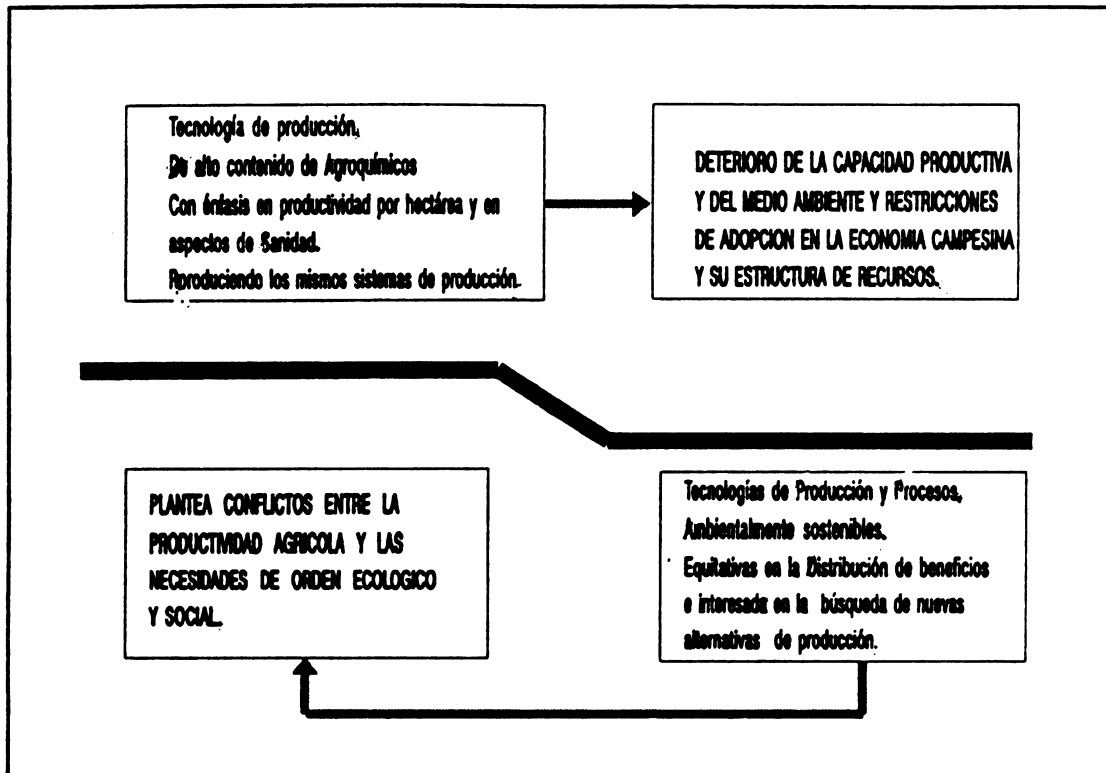
<sup>9</sup> Toda la documentación relacionada con estos dos grandes planes se puede consultar en la Biblioteca Agropecuaria de Colombia (BAC).

<sup>10</sup> En Colombia la investigación agropecuaria se sustenta en el fitomejoramiento, controles fitosanitarios, mejoramiento de razas, mientras que los aspectos de nutrición, manejo de agua, procesamiento y validación socioeconómica fueron bastante secundarios. Para economía campesina la investigación siempre se hizo en especies de muy baja elasticidad precio e ingreso de demanda como yuca, papa, caña panelera, maíz, ñame, plátano, de tal manera que los incrementos en productividad muchas veces se tornaron en problemas de mercado y reducción de ingresos.



Gráfico 2

Enfoque productivista sobre las tradicionales especies agrícolas y pecuarias



Fuente: Encuesta IICA-BID 1993.

La primera etapa que nos disponemos a dejar, por lo menos progresivamente, trajo sobre la economía campesina del país efectos favorables sobre los niveles de productividad por hectárea. En el Cuadro 2 se observa este progreso alcanzado en los últimos 40 años; por ejemplo, la papa pasó de 9230 toneladas/hectárea en 1950 a superar las 16 000 toneladas/hectárea en 1990; el maíz de 952 a 1423 toneladas/hectárea y el plátano de 43 200 (1970) a 18 706 toneladas/hectárea. Aquellas especies cuya productividad se ha estancado como el tabaco negro, el fique y el ñame entre otros, son los que más han enfrentado problemas de mercado.

No obstante, está demostrado que estos incrementos en productividad han sido el producto de adopciones parciales en cuyos casos estas contribuciones marginales a la productividad representan contribuciones no tan marginales en los costos de producción y por consiguiente rentabilidades estrechas (Rugeles 1984; Belalcazar y Rugeles 1992; Lopera 1987). También

presentaron liberalización de fuerza de trabajo, principalmente de quienes ante la pérdida de viabilidad económica de sus unidades productivas se convirtieron temporal o permanentemente en jornaleros (Torres 1994).

En el Cuadro 3 se pueden observar los niveles de adopción de tecnología en cuanto al porcentaje de productores campesinos que hicieron uso de tecnologías mejoradas en varios cultivos. En promedio se muestra que la adopción es baja sobre todo en los cultivos asociados; individualmente la papa como cultivo solo es el de más alta adopción, sobre todo en control de plagas y malezas y en preparación del terreno; igualmente el frijol. En el maíz la semilla y el control de plagas son los factores de mayor atención. Por un lado, se puede afirmar que el uso de plaguicidas está asociado con la intensa transferencia de la empresa privada productora de agroquímicos y, por otro, que la baja adopción corresponde al desajuste entre tecnología recomendada y disponibilidad de recursos.

Por otra parte, y además de las implicaciones agroecológicas explícitas en distintos estudios para el caso de Colombia (Torres 1994; Misas 1986) en relación con todo el contexto de la Revolución Verde (Rutton 1987; Byres 1972), este enfoque de la tecnología afecta la capacidad de generación de excedentes y de acumulación de capital en el sector agropecuario. En el Gráfico 3 sobre la distribución de valor de la producción agropecuaria entre 1970 y 1986, se muestra que en Colombia el valor agregado ha venido disminuyendo como consecuencia del incremento progresivo del consumo intermedio representado en su mayoría por la compra de insumos. Para el caso del maíz, los insumos representaron en los costos de producción el 24%, en papa el 45% y en plátano el 13% (Rugeles y Agudelo 1989).

El enfoque reciente sobre la generación de tecnologías ambientales sostenibles arrastra también la necesidad de solucionar el problema no resuelto de tecnologías de alto costo y de inequidad en la distribución de los beneficios derivados de su utilización.

Por su contenido comúnmente biológico de bajo uso de insumos químicos y por su manejo más cultural de las especies, este enfoque aparece como una opción bastante favorable para los sistemas de producción campesina y para ser adoptado y manejado por la mujer. A esto puede agregarse que "el mayor número de ejemplos sistémicos o de elementos de apropiación tecnológica que encajan en los raciocinios de la sostenibilidad, se encuentran en las comunidades indígenas y en campesinos aislados geográficamente de los mercados de consumo" (Murgueitio 1992). Esto los convierte en una fuente de aprendizaje para la construcción y reconstrucción de sistemas sostenibles de producción campesina, junto con la utilización de avances de la ciencia moderna pero en forma crítica y selectiva (Murgueitio 1992)<sup>11</sup>.

No obstante, sobre el tapete también está la discusión en torno al conflicto que se presenta entre la productividad agrícola necesaria para condiciones de competencia de mercados y las

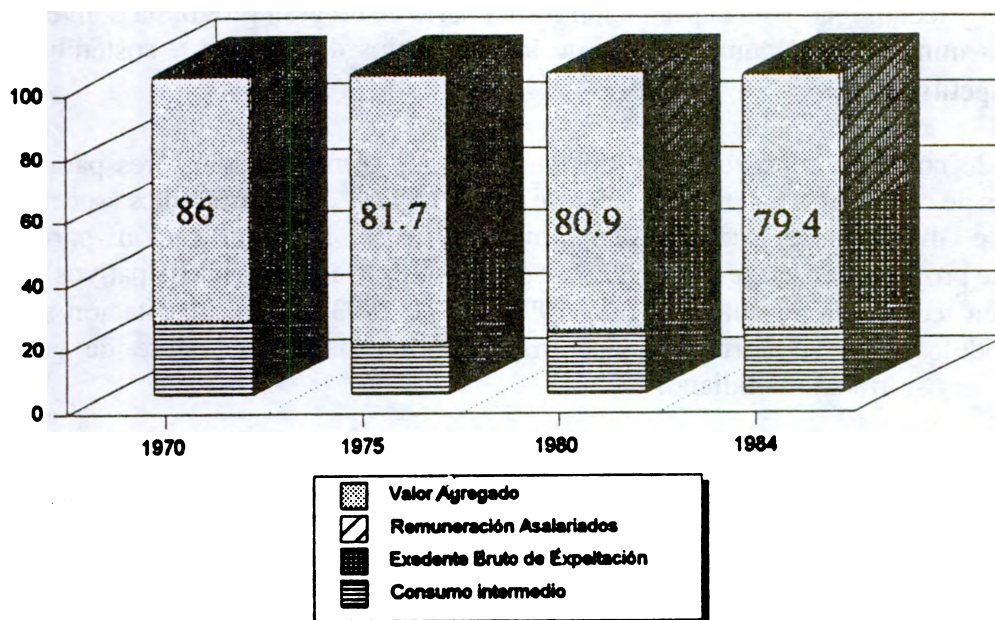
---

<sup>11</sup> Lo expuesto anteriormente, relacionado con CORPOICA, da un mayor marco conceptual al nuevo enfoque de investigación, el cual tiene en común con casi todas las instituciones de investigación su atención al medio ambiente y a la equidad.

necesidades de orden ecológico y social<sup>12</sup>. En lo fundamental esta discusión no plantea más que la necesidad de que los investigadores se cuiden de guardar un equilibrio entre su atención al medio ambiente y el sostenimiento de la capacidad productiva de las especies para propósitos de competencia externa o de seguridad alimentaria.

Gráfico 3

Distribución del valor de la producción agropecuaria entre 1970 y 1986



## 5. Asistencia técnica para la economía campesina

Hasta 1992, la asistencia técnica o transferencia de tecnología para los pequeños productores fue ejecutada en todo su proceso por el ICA quien atendía directamente y en forma gratuita a sus usuarios a través de los extensionistas ubicados en los distritos DRI y posteriormente en los Centros Regionales de Capacitación, Extensión y Difusión de Tecnología (CRECED)<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Este debate no ha sido lo suficientemente desarrollado en Colombia; no obstante, pueden verse los trabajos de Murgueitio (1992) y Etter (1993).

<sup>13</sup> En el quinquenio 1986-1990 el ICA atendió a 105 750 productores con el Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria Directa (Cujia 1991). Aunque los ejecutores de esta asistencia técnica directa consideran que por los logros obtenidos se demuestra que la metodología y estrategia utilizada fue bastante adecuada, otros críticos la señalan bastante centralizada en su planificación, orientada más para la mecánica operativa que al desarrollo integral. Mencionan igualmente que descuidó la capacitación y desarrollo de los transferidores y llevó tecnología incorporada e insumos de alto costo que incrementaron problemas de adopción en el pequeño productor.

A partir de 1992 la asistencia técnica directa es una responsabilidad de los municipios a través de las Unidades Técnicas Municipales (UMATAS), conformadas por profesionales de nivel superior universitario y por personal de apoyo. Cada municipio debe tener su UMATA; no obstante, dependiendo del número de pequeños productores que requieran el servicio pueden asociarse varios municipios para este fin. Cada municipio debe contar con un Programa Agropecuario Municipal para pequeños productores dentro del cual la asistencia técnica es un componente clave (sobre el contenido y mecanismos de este Programa, cf. González 1991).

El ICA, a través de CORPOICA y otras instituciones del Estado, desarrolla a nivel del país la capacitación y actualización de los integrantes de las UMATAS en aspectos de gestión, administración y tecnología. Esta capacitación forma parte de un gran programa a nivel nacional cuyo requisito mínimo es el cumplimiento de los principios de equidad y sostenibilidad, de género y competitividad.

Está organizado como un subsistema interinstitucional que forma capacitadores para que sean los encargados de capacitar a los profesionales de las UMATAS en los diferentes aspectos como: realización de diagnósticos participativos, métodos para la planificación participativa, formulación de proyectos de asistencia técnica, seguimiento y evaluación participativos y también capacitación en tecnología de cultivos (ICA 1990; CIAT 1993). Esta capacitación se haría a través de módulos, con su correspondiente material escrito, el cual sirve de guía a los participantes para su trabajo cotidiano.

Realmente el sistema de asistencia técnica agropecuaria, en Colombia, está en proceso de implementación, y por tanto, puede adolecer de debilidades en algunos aspectos; no obstante, su propósito central es el de lograr estructurar la capacidad de las regiones en los aspectos de planeación, gestión y ejecución de su propio desarrollo tecnológico y productivo, buscando que la cobertura de atención a los pequeños productores sea mucho mayor a la que llevaba a cabo el ICA.

Como instrumento de apoyo para el arranque de este componente de la política tecnológica se estableció el Programa Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria (PRONATA), que cuenta con recursos externos y su contrapartida del presupuesto nacional. Este programa ya terminó su fase preparatoria de organización, estructuración y financiación y se encuentra en su proceso de ejecución. (Un análisis más detallado del PRONATA se hace en la parte siguiente sobre estructura institucional y programas de curso.)

Ahora bien, de toda esta nueva organización de la asistencia técnica, la pregunta que quedó para los intereses específicos de este estudio es: ¿Qué ofrece de ventaja o de interesante para la mujer?

## 6. Tecnología y mujer

El enfoque Tecnología y Mujer se inicia en 1956, dentro del Programa STACA -Servicio Técnico Agrícola Colombiano Americano- que buscaba incrementar la producción de alimentos, no solo capacitando al agricultor sino también a las amas de casa en aspectos como manualidades, jardinería, costura y primeros auxilios (Quiceno 1986). Este enfoque agricultor-ama de casa sigue su avance y en 1981, después del primer Seminario de Extensión Rural, se concluye que la asistencia debe no solo limitarse a difundir aspectos técnicos a los agricultores sino también procurar el bienestar general de la familia. Como resultado a nivel institucional se configuran equipos de trabajo con la participación de técnicos y de mujeres "mejoradoras" del hogar quienes asesoraban al agricultor y su familia en técnicas de producción, economía del hogar, juventudes rurales y comunicación.

Con el Programa de Organización Campesina "se organizaron grupos de trabajo de productores y amas de casa, estableciéndose la programación de base, estrategia a través de la cual se involucraron los usuarios en el proceso de planificación de las actividades de extensión" (Chaves 1991) y se logró que los proyectos fueran consecuentes con los problemas de los agricultores.

Con los jóvenes se formaron grupos que llevaban a cabo actividades sociales y deportivas y se les capacitaba en aspectos agrícolas y pecuarios; no obstante, la concreción en proyectos productivos se frustró por falta de recursos (Chaves 1991).

En este proceso se fue descubriendo la relación existente entre lento desarrollo socioeconómico e integralidad de la familia, dando origen en la organización institucional a los departamentos de sociología rural, comunicación de masas y educación y extensión bajo el criterio de profundizar mucho más en el conocimiento de la familia campesina. Igualmente, se enfatizó la promoción de la participación comunitaria (Quiceno 1986).

Con la aparición del Programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI) en 1976, el componente social trabajó sobre tres variables: nutrición, sobre la base de producir y procesar los alimentos de una mejor dieta para la familia; infraestructura, relacionada con el mejoramiento de la vivienda; y coordinación de la acción interinstitucional.

Dos aspectos se destacan en este período de trabajo. El primero, que el énfasis en los aspectos de mejoramiento familiar -sobre todo en el autoabastecimiento de alimentos- generó competencia por el tiempo y recursos para la producción para el mercado (Quiceno 1986); el segundo, que reveló ser un período fructífero en desarrollos metodológicos y conceptuales para el trabajo en desarrollo rural, muchos de los cuales están vigentes<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Pueden mencionarse entre otros la ficha técnica, el análisis de Cabeza y Cola, el Resumen Operativo Regional (ROG), los planes distritales de producción, metodologías para análisis de mercados, las fincas integrales, los planes de comunicación y metodologías de ajuste de tecnología.

Con la política CONPES de mujer rural en 1984, titulada "Política sobre el papel de la mujer campesina en el desarrollo agropecuario", toma fuerza el concepto de que las instituciones deben reconocer a la mujer como ente productivo y no solo como beneficiaria de programas sociales vinculados con el hogar (Documento CONPES, mayo de 1984). De esta manera, todos los desarrollos posteriores de los proyectos sobre mujer rural se basan en vincular a las mujeres con actividades generadoras de ingresos a través de la consolidación de grupos y formas asociativas principalmente.

Con este énfasis en el rol productivo de la mujer, se desestimuló el fortalecimiento del rol reproductivo de tal manera que toda la estrategia de trabajo de los asistentes técnicos se fue concentrando en estimular la organización, participación y autogestión de las usuarias junto con la capacitación en técnicas para cultivo o procesos correspondientes a sus proyectos.

En la política reciente (Documento CONPES social, septiembre de 1983), identificada como "Política para el desarrollo de la mujer rural", definitivamente es la mujer el objetivo central. Su meta es: fortalecerla para enfrentar las exigencias del nuevo contexto de gestión, acción y proyecto de vida (criterio de género y desarrollo), apoyarla en el caso de mujeres pobres, jefes de hogar y víctimas de la violencia (criterio de género y posición socioeconómica) y capacitarla para incrementar su eficiencia en el trabajo doméstico y productivo. La política asume que el desarrollo de la mujer lleva al desarrollo de la familia y de la región.

Para la generación de tecnología y su transferencia, esta política implica introducir en todos los proyectos la consideración de género, así como otras variables como: tipo de productor, tipo de mano de obra, etc. No obstante, lo más importante es reconocer sus especificidades como ser, es decir, su esquema de pensamiento, sus formas de reacción, sus esquemas de diálogo y de interacción, sus potencialidades y sus restricciones para aplicar las estrategias e instrumentos pertinentes y para hacer que sus posibilidades no desborden y perforan la estructura familiar y su relación con el hombre y su rol en la comunidad.

En este sentido el enfoque de desarrollo de mujer dentro de la política para el Desarrollo Rural Campesino plantea la necesidad de una nueva agenda de trabajo en el escenario de la investigación económica, cultural, sicosocial y de política; en el nuevo marco de gobernabilidad y dentro del papel desempeñado por la sociedad civil solo está dispuesto el espacio pero se desconoce cómo llenarlo, distribuirlo y decorarlo precisamente en un momento feliz en que el discurso feminista entra en crisis.

## **B. Política de Comercialización**

En términos generales la política de comercialización para el sector agropecuario en Colombia ha buscado asegurar un adecuado abastecimiento de alimentos a nivel urbano; una eficiente producción en el sector rural; romper la ineficiencia y excesiva intermediación del sistema de comercialización; y, finalmente, crear una eficiente capacidad sectorial para la comercialización de sus productos.

Los mecanismos de acción han sido, por un lado, los precios y, por otro, lo concerniente a la infraestructura y organización de mercados. Ambos mecanismos han estado por debajo de la dimensión que tiene el problema de la comercialización de productos agrícolas, especialmente los de economía campesina, ya que no fueron diseñados para ella y porque han estado desarticulados de todo el contexto sectorial y regional.

## **1. Precios**

Desde el punto de vista de los precios se han manejado dos conceptos: los precios de sustentación que tenían como referente los costos de producción, y los precios de garantía, cuya referencia son los precios internacionales a través de los resultados de la franja de precios. Aunque los precios de sustentación fueron sustituidos por los precios de garantía, ambos tienen la particularidad de ser aplicados solamente a algunos productos perecederos, especialmente granos como ajonjolí, sorgo, arroz, cebada, soya, trigo, maíz y frijol, estos tres últimos de economía campesina.

La política de precios ha tenido como mecanismo de regulación la intervención de mercados a partir de compras de productos a través del Instituto de Mercadeo Agropecuario (IDEMA) que es una empresa estatal de carácter industrial y comercial. No obstante, las evaluaciones coinciden en afirmar que "la intervención del IDEMA ha favorecido principalmente a productos de la agricultura comercial: los productos tecnificados, concentrados regionalmente, con mayor tecnología de producción y capacidad económica han podido adaptarse a las condiciones de su intervención" (Misión de Estudios del Sector Agropecuario 1990); a pesar de ello, solo se ha comercializado allí una parte muy reducida de la producción nacional. Se observa por ejemplo que en 1987, con relación a maíz y frijol, el IDEMA compró el 0.7 y 1.1 respectivamente de la producción de estos dos cultivos. En el período más reciente esta intervención ha sido aún menor, pero se han incrementado en cambio las compras de arroz, un producto de agricultura comercial caracterizado por una excelente organización gremial.

De esta manera se puede concluir que la política de precios en Colombia ha sido un mecanismo ineficiente y de baja capacidad para regular mercados y para fomentar producción, excepto en el cultivo del arroz al cual el Estado le ha otorgado toda la protección necesaria no solo en relación con el mercado interno sino con el mercado externo. En los demás productos, perecederos o no, los precios son la variable de ajuste entre la oferta y la demanda, especialmente en los productos de economía campesina dada su rigidez en la producción, su baja capacidad de almacenamiento y de procesamiento, y el gran número de oferentes en el mercado.

Por la vía de los precios la economía campesina traslada la mayor parte de su excedente económico a los otros sectores, especialmente a los comerciantes (Rugeles 1986); sin embargo, no es el mecanismo de los precios de sustentación ni la intervención de mercados el camino pertinente para resolverlo, de hecho ya se reconoció su inoperancia.

## **2. Infraestructura y organización de mercados**

La carencia de infraestructura comercial y de organización ha sido característica en el mercado de productos agrícolas de Colombia, especialmente en el mercado de alimentos no procesados, los cuales provienen de la economía campesina en cerca del 60%.

Las estrategias del Estado han sido diversas pero poco exitosas. A partir de 1960 se implementan las Centrales de Abastos en las grandes ciudades como una forma de regular el mercado mayorista de alimentos perecederos y hacerlo más eficiente y competitivo, entre otras cosas, favoreciendo la participación de organizaciones campesinas. Además de haber dotado a las ciudades con una infraestructura adecuada, esta estrategia permitió consolidar el monopolio de los grandes comerciantes en detrimento de cualquier otro competidor como es el caso de las Asociaciones de Productores. Hoy día el Estado, quien tenía representación en las Juntas Directivas de estas Centrales, se ha retirado dejando en manos de la empresa privada su manejo, la que está desarrollando un agresivo plan de expansión que en el caso de Bogotá representa el establecimiento de tres Centrales más ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad.

A diferencia del fortalecimiento alcanzado por los niveles mayoristas del mercado de alimentos, la política para el nivel rural en este campo de la comercialización ha sido muy poco trascendente para la economía campesina, a pesar de ser uno de sus problemas más sentidos. El acopio de productos perecederos (especialmente de origen animal, hortalizas, frutas y tubérculos) no cuenta con infraestructura en los mercados de origen y de productores, tanto a nivel local como regional, que facilite el acondicionamiento de productos (clasificación, empaque, lavado, etc.) y la formación de precios. En estas condiciones, el mercado de perecederos proveniente de economías campesinas genera un volumen de pérdidas físicas considerable, no da poder de negociación a los productores y permite la formación de amplios márgenes de comercialización por fuera del beneficio al productor.

A través del Fondo DRI, se orientaron las acciones estatales de este campo, principalmente hacia el establecimiento de formas asociativas de productores, a las cuales se apoyaba con crédito y asistencia técnica, buscando un nivel de eficiencia en el proceso y un mayor nivel de capacidad de negociación. Aunque se registraron experiencias interesantes en diferentes regiones como en el caso de la Cooperativa de Paperos de Pamplona, la de Paneleros en el Huila, la de Mujeres Viveristas en Oiba y muchas más, en su mayoría no se lograron consolidar hacia etapas superiores de organización y en muchos casos han desaparecido volviendo a reproducir los procesos tradicionales de mercado.

El DRI en su evaluación considera que la magnitud del problema de comercialización campesina es superior a las acciones desarrolladas; que deben reconocerse las diferencias regionales y sus problemas; y que se requiere una mayor especialización institucional y principalmente una política de gobierno definida (DRI 1989). La cobertura y los logros alcanzados por el DRI durante 20 años de acción en este campo fueron: 208 organizaciones promovidas, 10 440 socios, 207 000 toneladas intervenidas en 30 productos para 50 centros de consumo. El promedio de estos indicadores muestra que cada organización comercializó 50 toneladas de producto por año,



lo cual refleja una muy pequeña capacidad de intervención frente a la dimensión de un mercado local por ejemplo.

La experiencia del ICA con el Proyecto de Mujer Rural es otro esfuerzo de acción interinstitucional financiado por el DRI, para el desarrollo de formas de organización en producción, transformación y comercialización. En el Cuadro 7 se puede observar la dimensión y el contenido de estas acciones, cuyos resultados en cobertura total actual son de 8704 beneficiarios, de 250 veredas, en 72 municipios del país. En su análisis individual se encuentran situaciones diversas en cuanto a tamaño de la empresa, a éxito o fracaso, a grado de vinculaciones familiares, a trascendencia en el nivel local, etc.; no obstante y partiendo del reconocimiento a este tipo de trabajo, siempre quedan grandes interrogantes acerca de su influencia y representatividad y de su articulación con el contexto de desarrollo regional. Además, el apoyo institucional no expresa interés en el fortalecimiento de este tipo de programas.

Un buen análisis sobre esta clase de proyectos con mujeres rurales fue elaborado para el Fondo DRI por Cecilia Restrepo (1990) y sobresale en él la necesidad de realizar un análisis de factibilidad económica y social de los proyectos, mirando hacia una posibilidad de desarrollo empresarial y de vinculación con la comunidad y con el municipio.

### **3. Nueva política de comercialización**

Los nuevos planteamientos de política contenidos tanto en el documento de Política para el Desarrollo de la Mujer rural como el correspondiente al Desarrollo Rural Campesino, parecen realmente haberle dado la verdadera dirección a la solución del problema que enfrenta la producción y la comercialización del sistema campesino. En primer lugar, un enfoque empresarial de la actividad y en segundo lugar, una vinculación obligatoria con los planes de desarrollo municipales y regionales, son los aspectos que representan un mayor impacto.

El enfoque empresarial y de rentabilidad económica permite superar el carácter de actividad complementaria y muy vulnerable de los proyectos que se venían realizando, sobre todo en el caso de las mujeres productoras. La vinculación con los proyectos municipales y regionales permite fundamentalmente un reconocimiento y apoyo institucional -y efectivo-, la integración con fuerte perspectiva de desarrollo y la posibilidad de tener injerencia en la identificación de problemas y de proponer soluciones en un contexto de orden político, social, económico y cultural de las regiones.

Las posibilidades de financiación que tengan estos proyectos están determinadas por el cumplimiento de estos requisitos, en parte como una forma de hacer rentable la inversión del Estado.

Un mecanismo importante que se viene manejando en este campo es el de convenios de absorción de cosechas entre el gobierno y la industria privada, implementado por el Programa

de Modernización del Sector Agropecuario Colombiano (PMA), inicialmente para las zonas trigueras de economía campesina pero que se intenta hacer extensivo a otros cultivos como la yuca y el fique. No obstante, este es un mecanismo transitorio para el sostenimiento de los ingresos de las familias productoras, mientras se logra consolidar un proceso de diversificación en la producción de estos cultivos que tienen problemas de mercado, especialmente por la competencia externa.

#### **4. Tecnología y comercialización**

Aunque esta problemática del mercado agropecuario es un escenario de gran complejidad debido a que se trata de factores estructurales de la economía, la tecnología tiene espacios en los cuales puede contribuir. Al respecto merece especial atención la investigación en aspectos de gestión y organización empresarial, de procesos de riego, poscosecha, y una selección cuidadosa de criterios de productividad ya que a través de ella es posible atacar un punto clave de esta problemática cual es el de los mercados ciclos de cosecha.

Tanto los programas regionales de investigación como los que se efectuaron a través de los CRECED en la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria bajo el enfoque de sistemas, ofrecen la posibilidad de generar para esos contextos las tecnologías pertinentes. La tecnología y los mercados de productos no pueden estar desligados.

### **C. Estructura Institucional y Programas en Curso**

#### **1. Instituciones**

En Colombia son muchas las instituciones que de una u otra manera forman parte del escenario de investigación y de transferencia de tecnología para el desarrollo rural. Además del ICA y ahora de CORPOICA, las universidades y las organizaciones no gubernamentales (ONGs) son los actores claves. No obstante, es necesario reconocer el aporte de otras instituciones oficiales y del sector privado (Cuadro 4)<sup>15</sup>.

Las ONGs están conformadas por grupos pequeños de investigadores, pero algunos de ellos han desempeñado un papel muy importante "y se han encargado de actualizar y dar mayor flexibilidad al sistema de investigación al ocuparse de áreas, enfoques o problemas que ganaron creciente importancia en los últimos años o que quedaron al margen de las instituciones oficiales o gremiales" (Torres 1993). Por otra parte, estos grupos tratan de ser mucho más especializados (Cuadro 5).

---

<sup>15</sup> Para todo el sector agropecuario, un estudio identificó 158 instituciones (Torres 1993), no obstante por su continuidad y aporte sólo se mencionan las de este Cuadro.

El problema que ha representado este auge de instituciones es la escasa articulación entre ellas, lo que de hecho supone, por una parte, la carencia de una discusión amplia y permanente sobre el camino a seguir en este campo y, por otra, alguna incoherencia en la estrategia y enfoques e ineficiencia en el uso de recursos.

Dentro de esta óptica, los acontecimientos actuales en torno a la reorganización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, la creación de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) con la participación de múltiples instituciones, el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SINTAP) y los planes y programas municipales, deben necesariamente producir un reacomodo coherente de instituciones alrededor de grandes programas.

## **2. Programas y proyectos**

Aunque los programas y proyectos vigentes vinculados directa o indirectamente con el problema campesino y la mujer rural pueden ser muchos y realizarse en diferentes campos de acción y dimensión, aquí sólo se hará referencia a los que tienen una incidencia nacional. Entre otras cosas, porque estas acciones pueden ser observadas y evaluadas con mayor facilidad, porque son un intento de acción interinstitucional y de desarrollos metodológicos y conceptuales importantes para el trabajo futuro. (No obstante, no quiere decir que muchas otras acciones tengan menos trascendencia, como es el caso de los proyectos que lleva a cabo en distintas partes del país el grupo de mujeres reunidas en la Asociación Nacional de Mujeres Campesinas e Indígenas de Colombia (ANMUCIC) y otras independientes.)

En el Cuadro 6 se presentan tres tipos de programas: primero, están los de carácter estructural, en cuanto tienen una mayor permanencia, son más integrales y cuentan con una mayor cobertura como es el caso del Programa de Ciencia y Tecnología y el Programa Municipal; luego, están los de carácter transitorio o de apoyo al proceso de transición económica y administrativa como son el Programa de Modernización, el de Choque Tecnológico y el de PRONATA. Finalmente, están los programas institucionales que también pueden ser temporales pero que han sido lo suficientemente sólidos y orientados hacia resultados metodológicos como es el caso del Proyecto de Sistemas Agrarios Sostenibles, el de Sistemas de Producción y el Proyecto de Mujer Rural.

En el Cuadro 7 se muestra la cobertura nacional por CRECED, municipios y especies en los cuales el ICA desarrolla el Proyecto de Mujer Rural. Dicho Proyecto entra, a partir de 1994, a formar parte de la agenda de trabajo de CORPOICA, integrado a los programas regionales de investigación en sistemas de producción y a los programas locales a nivel de CRECED.

## **D. Conclusiones**

Existe una vasta experiencia en el país en cuanto al trabajo de generación, validación y transferencia de tecnología sectorial para la comunidad de campesinos, hombres y mujeres. Este

trabajo que gira en torno al ICA y al fondo DRI, hoy está apoyado por muchas más instituciones, principalmente ONGs, las cuales le han dado mayor fortaleza y flexibilidad al proceso.

La capacidad institucional en cuanto a recursos y conocimientos es suficiente para desencadenar procesos de desarrollo regionales, no obstante el nuevo contexto sociopolítico, económico, administrativo e institucional del país permite que ésta sea mejor aprovechada y se ponga al servicio de la sociedad.

La sociedad rural -y principalmente la mujer- había tenido hasta ahora un papel pasivo frente a la posibilidad de orientar y propiciar procesos, ya que éstos estaban circunscritos a las instituciones del Estado, como por ejemplo los de generación y transferencia de tecnología y los de apoyo a la comercialización; sin embargo, hoy se está involucrando en ellos, aunque no tiene la fortaleza suficiente para aprovecharlos con éxito. Por otra parte, la comunidad de científicos, técnicos y administradores tampoco está preparada para orientar a este grupo poblacional, ni para comprender y respetar sus demandas, ni para imaginar un contexto integral de desarrollo local y regional.

Dentro de este contexto, la tecnología debe integrar la producción, el procesamiento y la comercialización para que los excedentes producidos no se conviertan en cuellos de botella que deterioran la capacidad de acumulación y para que los productores tengan una mayor capacidad de control del mercado.

Sin descuidar todos los esfuerzos que el Estado y la sociedad civil deben dedicar para continuar el desarrollo técnico y científico del país, lo prioritario en este momento es el fortalecimiento de la mujer, el hombre y la juventud rural para aprovechar los espacios que tienen disponibles en la orientación e instrumentalización del desarrollo, preservando su identidad como personas y los principios y valores de familia y de comunidad.

### **III. LAS TECNOLOGÍAS TRADICIONALES Y LA OFERTA DE TECNOLOGÍA MEJORADA**

La tecnología mejorada está basada en criterios de máxima rentabilidad, altos rendimientos por hectárea, uso intensivo de insumos externos y supone mercados con demandas infinitas y comportamientos homogéneos de los agricultores. La gestión tecnológica del agricultor campesino, por el contrario, tiene objetivos de máximo ingreso a través de mínimo consumo de insumos externos y máximo valor de la producción, enfrentando así mercados de productos tradicionales de muy baja elasticidad/ingreso de la demanda. En consecuencia, los campesinos adoptan selectivamente las prácticas tecnológicas que se ajustan al cumplimiento de sus objetivos y generalmente son una mínima parte del paquete tecnológico recomendado.

La mujer campesina está más vinculada con prácticas de poscosecha, transformación y comercialización que con las de producción; no obstante, los paquetes tecnológicos que se generan y transfieren no contemplan este tipo de componentes, dejándola desprotegida en cuanto a sus necesidades de una mayor eficiencia y especialización.

Aunque Colombia tiene una historia de más de 30 años de generación organizada de tecnología y de más de 25 años de transferencia, se puede percibir que el atraso tecnológico de la economía campesina está explicado en parte por su tradición productiva asociada con el bajo desarrollo socioeconómico, cultural e institucional de las regiones a las que pertenece, y en parte, por el estancamiento en la capacidad institucional para conceptualizar el problema campesino y sus nuevas opciones en el desarrollo. El contenido de este capítulo ofrece indicadores importantes, tanto cualitativos como cuantitativos, que apoyan esta conclusión.

#### **A. Comparación Tecnológica**

Realmente ya es muy difícil referirse a tecnología tradicional o por lo menos identificar un patrón tradicional de cultivo por cuanto el agricultor, a lo largo del tiempo y de acuerdo con múltiples factores -como sus objetivos y posición ante el mercado (Aldana 1987; Lopera 1987), disponibilidad de capital (Molina y Villamizar 1977), tipo de tenencia de la tierra (Colmenares 1976), características personales como educación, edad, tamaño de la familia, participación en las organizaciones existentes, etc., e influencia de los métodos de extensión (Cortés 1988; Agudelo y Tascón 1988)-, adopta parcial o temporalmente las recomendaciones de la tecnología moderna. Por otra parte, la inmensa diversidad de las características agroecológicas del país hace que la tecnología recomendada sea también muy diferente entre regiones y microrregiones, sistemas de producción, etc.

Para los propósitos de este capítulo se siguieron dos caminos: el primero, que consistió en un trabajo conjunto con investigadores de los programas de papa, maíz y plátano, tres especies que son estratégicas en la economía campesina del país y además el referente de análisis en este estudio. El segundo camino es un análisis hecho al trabajo del ICA, titulado "Estado actual de la asistencia técnica en pequeños productores", contenido en una serie de documentos que sirvieron de base para la entrega de la asistencia técnica por parte de esta institución a las Unidades Municipales (UMATAS) (ICA 1992).

Con los grupos de investigadores se construyó, por una parte, la tendencia promedio a nivel nacional del manejo tecnológico del cultivo hecho por los pequeños productores y, por otra, el paquete tecnológico disponible generado en los centros de investigación. En los Cuadros 8 y 9 se efectúa esta comparación para los cultivos de maíz y de plátano; en el Anexo 12 "Caracterización de la tecnología de papa y comportamiento del agricultor frente a ésta" se presenta lo correspondiente a papa.

Fundamentalmente, las diferencias entre la tecnología tradicional y la tecnología moderna se presentan en los aspectos siguientes: en el uso de semillas, ya que para el caso de los tres cultivos se registra una muy baja utilización de los materiales mejorados; en las distancias de siembra; en la preparación del terreno, cuyo manejo tradicional sobre todo en papa y maíz, es bastante degradado; en fertilización, por las dosis y el tipo de fertilizante que se aplican; y finalmente, en control de plagas y enfermedades, que en el caso de la papa se verifica por una sobreutilización de plaguicidas como una forma de proteger el cultivo por parte del agricultor.

Los componentes de poscosecha son muy débiles en los paquetes tecnológicos que recomiendan los técnicos, por cuanto la inversión en investigación se ha hecho para resolver problemas de producción fundamentalmente. Esfuerzos muy puntuales se han desarrollado en el cultivo de papa con sistemas de almacenamiento de semilla y aprovechamiento de papa de desecho para la alimentación de animales. En plátano se está evaluando el empleo de subproductos de la cosecha en alimentación animal y existe la posibilidad de desarrollar una industria artesanal para la producción de hilos a partir de la fibra de yaguas para la elaboración de tejidos rústicos (Arcila y García 1993)<sup>16</sup>.

Ahora bien, el segundo camino de análisis nos permitió apreciar esta misma comparación tecnológica -local versus disponible- pero desde el punto de vista del asistente técnico, y no del investigador, cuya presentación se hace a través del esquema "problema tecnológico - causas - soluciones".

En los Cuadros 10 y 11, a manera de ejemplo se muestran dos situaciones correspondientes a los cultivos de plátano y maíz en los municipios de Luruaco (zona de la Costa Atlántica) y de Filadelfia (zona Cafetera Central)<sup>17</sup>.

Como se puede observar, al igual que los investigadores, los asistentes técnicos identifican una tecnología deficiente de los pequeños productores en el manejo de prácticas como fertilización, control de malezas, control de enfermedades, utilización de semilla mejorada, etc. De la misma forma, se argumenta que el origen de los bajos niveles tecnológicos está principalmente en el

---

<sup>16</sup> De todas maneras, la mínima investigación en poscosecha refleja en cierta medida el poco interés existente en Colombia hacia el procesamiento, conservación, almacenamiento de alimentos y un mercado de estos productos que hasta ahora comienza su proceso de modernización.

<sup>17</sup> No obstante, para este análisis se tomaron casi la totalidad de los documentos correspondientes a un gran número de municipios.

desconocimiento, por parte de los agricultores, de la tecnología disponible y por tanto, se recomienda como solución fundamental efectuar más transferencia de tecnología.

Varias preguntas surgen cuando se reflexiona sobre este panorama tecnológico del agricultor campesino presentado por los investigadores y los asistentes técnicos, el cual parece no sufrir modificaciones a través del tiempo.

- ¿Por qué los 25 años de asistencia técnica en Colombia y más de 30 años en investigación no han logrado dejar en los agricultores los principios básicos de las prácticas del cultivo?
- ¿Será que la investigación y la asistencia técnica no han sido persistentes en la búsqueda de resultados finales efectivos?
- ¿Será que el portafolio de oferta tecnológica del investigador y asistente técnico no se ha modificado mientras que sí lo han hecho las expectativas del productor y su contexto y por tanto el tipo de problemas a resolver?
- ¿Será necesario segmentar la población campesina entre aquellos que tienen posibilidad de desarrollo tecnológico y productivo, y otros que pueden reconocerse como grupos vulnerables para los cuales la tecnología no es el problema a resolver sino sus condiciones de vida?
- ¿Será que la tecnología disponible no es pertinente con respecto a la estructura de recursos del productor campesino y con sus objetivos?

## **B. Rendimientos y Costos**

En términos de rendimientos por hectárea la tecnología moderna supera de sobra los obtenidos en las explotaciones de pequeños agricultores. En el Cuadro 12 se observa, por ejemplo, lo que sucede en maíz para cada región agroecológica del país. En plátano, los rendimientos promedio de las explotaciones pequeñas y medianas van desde menos de 1.5 t/ha hasta 6.6 t/ha mientras que los cultivos de alta tecnificación alcanzan rendimientos de 12 t/ha (Arcila y García 1993). En papa la tecnología moderna ha permitido rendimientos hasta de 40 t/ha mientras que en la economía campesina es menor de 1.6 t/ha (Barrera 1993).

Esas diferencias observadas en productividad por hectárea también reflejan cambios en la estructura del costo. En el Cuadro 13, construido también a partir de la información de los CRECED del ICA en cuanto a la caracterización de cada municipio y su economía campesina, se observa que en promedio la tecnología recomendada le exige al productor duplicar sus gastos en insumos, que debe adquirir en el mercado, mientras que la mano de obra se reduce aunque no sensiblemente. El cambio en la estructura de costos que lleva inherente la tecnología recomendada es contrario a la estructura de recursos y a la lógica de la gestión campesina.

Si el esfuerzo se realiza para comprender el objetivo del agricultor campesino, cual es el de maximizar su ingreso disponible construido a partir del valor de la producción y del pago a factores externos, el diagnóstico de limitantes tecnológicas podría ser diferente y la dinámica de la economía campesina podría tal vez acelerarse. Las explotaciones tradicionales tratan de minimizar su gasto en insumos externos, lo cual les permite obtener excedentes monetarios, si el mercado lo permite, además de disponer de alimentos para la familia y en algunos casos ahorrar -para ampliar esta discusión sobre objetivos del agricultor versus recomendaciones tecnológicas, ver principalmente Lopera (1987).

De esta manera, los investigadores y asistentes técnicos tienen el reto de identificar apropiadamente el objetivo del agricultor y con base en él determinar y recomendar la manera eficiente de alcanzarlo. Las nuevas tecnologías tendientes a la preservación de los recursos naturales y a la consolidación y mayor desarrollo de sistemas tecnológicos propios de las economías campesinas parecen ser la alternativa pertinente.

### **C. Nivel de Adopción de Tecnología Mejorada**

Los estudios de adopción en Colombia permiten confirmar la hipótesis sobre la gran variabilidad que por región, práctica y cultivo se registra con la adopción de tecnología en general para el sector, pero especialmente para la economía campesina. De igual manera, muestran que los agricultores no adoptan todo el paquete tecnológico, sino prácticas individuales o combinación de ellas y, finalmente, que las tecnologías recomendadas y adoptadas han representado un ahorro de tierra y mano de obra, pero también un uso intensivo de capital, lo cual hace que las posibilidades de adopción sean muy bajas. En general, puede afirmarse que los productores de economía campesina sí adoptan tecnología pero que lo hacen en forma selectiva siempre y cuando ella les permita alcanzar sus objetivos. La no adopción está más relacionada con el tipo de tecnología disponible que con las acciones de transferencia.

En el Cuadro 14 sobre tasas globales ponderadas de adopción y peso relativo de las prácticas individuales para tres distritos DRI en Colombia, se muestra por ejemplo que las tasas globales de adopción varían desde el 35% para maíz en el Distrito Sincelejo, hasta el 72% para arroz en el Distrito Ariari. De igual manera, sucede con las tasas de adopción por prácticas siendo de 3.23% en el caso de herbicidas para frijol en el Distrito Pasto y de 36% en el de semillas para papa en este mismo distrito.

En el Cuadro 15 sobre distribución porcentual del número de productores según las prácticas adoptadas, con excepción de maíz y el arreglo maíz-ñame-yuca (en el caso del arroz hay uso generalizado de semillas mejoradas), la aceptación de "semillas" como práctica sola es relativamente alta, comparada con las demás técnicas consideradas en forma individual, especialmente para los cultivos estudiados en el Distrito de Pasto. Pero el porcentaje de aceptación es mayor para la adopción de "semillas y otra práctica" con excepción del cultivo de arroz. No obstante, la adopción de "semillas más dos o más prácticas" es muy baja (o nula) para todos los cultivos, especialmente en aquellos estudiados en los Distritos Ariari y Sincelejo. Con



excepción del sorgo donde se observó que se aceptaba "semilla" más otras tres prácticas, en las tres zonas no se encontró que se adoptaran más de tres prácticas en forma simultánea. Estos datos confirman la hipótesis de que el agricultor no adopta todo el paquete sino prácticas individuales o combinación de ellas, especialmente en cultivos menos comerciales.

### **1. Sesgo en el uso de factores**

Respecto al sesgo en el uso de factores motivado por la adopción de tecnología en los distritos DRI, en el Cuadro 16 se puede observar cómo el monto del factor capital se acentúa en casi todos los niveles, lo cual significa que se incrementó el uso de insumos respecto a la situación inicial de los agricultores. Lo contrario ocurre con tierra y trabajo con un sesgo negativo, que señala ahorro en estos dos recursos, los cuales son relativamente abundantes en condiciones de economía campesina.

### **D. Participación de la Mujer en la Tecnología**

La participación de la mujer campesina en el manejo de cultivos es diferente según las regiones, el cultivo, la labor cultural, el tamaño de la explotación y la estructura familiar principalmente. Comportamientos casi comunes son el cuidado de los hijos, el cuidado de los animales y el suministro de alimentos tanto para la familia como para el personal de trabajo.

Por otra parte, la tecnología que se genera en los centros de investigación es impersonal, va dirigida al manejo de la especie indistintamente que ésta sea aplicada por hombres o mujeres.

Estos aspectos han configurado en Colombia un escenario para el sector agropecuario de poca identidad entre tecnología y mujer, de tal manera que ni los investigadores ni los asistentes técnicos, ni los enfoques de sistemas de producción, lo toman como componente de referencia para orientar su participación directa o indirecta en todos los sistemas y empresas familiares de producción.

Los siguientes tres numerales contienen un análisis realizado para este trabajo por investigadores de grupos multidisciplinarios de papa, maíz y plátano en torno al papel de la mujer en cada uno de estos cultivos.

### **1. Análisis de género y producción maicera**

"Salvo algunos casos excepcionales en el clima frío debido al sistema de producción intensivo en pequeñas parcelas, con gran utilización de mano de obra familiar y en la cual la mujer juega un papel importante dentro del proceso de producción de maíz en labores como siembra, aporque, control de plagas y cosecha; en los demás sistemas tradicionales de producción en el

país como cultivo establecido o de colonización, es labor casi exclusiva del hombre todas las prácticas de siembra a cosecha.

La participación de la mujer se ve reducida a una ayuda en el proceso de cosecha que incluye selección, empaque y desgrane. En estas labores los niños juegan un papel de apoyo a la unidad familiar, adicionalmente es exclusiva la labor de transformación para autoconsumo por parte de la mujer.

Por la intensidad de las labores del cultivo, culturalmente el hombre ha desplazado la participación de la mujer en este proceso; solo cuando ella se convierte en cabeza de familia puede utilizar el sistema de "mozos" para lograr la producción de su parcela, simplemente consiste en un sistema de contrato por producto (trabajo por grano)."

Alejandro Navas  
Director Programa Nacional de Maíz, ICA

## **2. Participación de la mujer en las parcelas de producción del plátano**

"En términos generales, en la explotación del plátano en Colombia, los productores (género masculino) ha intervenido más en los procesos productivos de este cultivo, su participación está desde el manejo de la plantación hasta el destino de la producción; su esposa interviene poco, ejecutando alguna presión por la siembra constante del plátano en la explotación y exigiendo una variedad determinada para ella poder alimentar la familia y los trabajadores. En la Región Andina, donde el café ocupa el primer puesto en importancia, la mujer interviene más en la cosecha y en el beneficio del café, a la vez que alimenta trabajadores, lo cual le permite obtener ingresos.

Es de anotar que esta labor le demanda a la mujer gran parte de su tiempo, puesto que la base de la alimentación es el plátano y ellas necesitan para alimentar 20 trabajadores como mínimo pelar y picar un racimo (12 a 15 kilos) diario para colocar el producto en el almuerzo en el "sancocho", para la comida con los "frijoles" y por la mañana al desayuno con el "calentado". El tiempo en la preparación del solo plátano para las comidas le puede demandar una o dos horas diarias.

También es muy importante la participación de la mujer en todo el manejo de poscosecha, porque ellas determinan la variedad para el consumo y en la industrialización para producir harinas, son ellas las que seleccionan y pelan los frutos.

Solo en casos excepcionales y en las zonas más afectadas por la violencia, la mujer al quedar sin compañero asume toda la responsabilidad de producción y mercadeo de la "cementera" o parcela para poder sobrevivir de ella."

María Isabel Arcila  
Ingeniera Agrónoma  
Programa Nacional de Plátano, ICA  
Hernando García R.  
Transferidor CRECED Quindío, ICA

### **3. La mujer frente al cultivo de la papa**

"Se pueden considerar dos tipos de mujeres en la economía de la papa. Una, la esposa del empresario que no participa directamente en el proceso productivo de la papa y todas las decisiones son tomadas por el hombre. Este tipo de mujer usualmente vive en pueblos o ciudades y se dedica a actividades muchas veces alejadas del cultivo. El negocio es del "señor". De todas maneras colabora indirectamente cuidando del marido o de los hijos de tal modo que las actividades de aquel no sufran contratiempos.

En casos aislados es la mujer la que es empresaria puesto que el marido se dedica a otros menesteres económicos y la mujer desempeña el papel de empresaria, consiguiendo obrero, insumos, o supervisando algunas labores culturales, mientras que el hombre realiza otras actividades como comercializar el producto, conseguir crédito o insumos. Por lo general, el hombre lleva el mayor papel de responsabilidad y está asociado por el nivel de ocupación de hombres en las labores del cultivo frente a las mujeres.

Las labores de siembra, movilización de semillas y fertilizantes, aplicación de plaguicidas, desyerbe, aporque, cosecha y movimiento del producto son ejecutadas fundamentalmente por hombres teniendo en cuenta que son labores que requieren un elevado esfuerzo físico y de resistencia durante un día en condiciones climáticas muchas veces extremas por razones de bajas temperaturas y lluvias frecuentes.

En muchos casos donde la economía es eminentemente campesina la mujer también participa de las labores en el campo. Usualmente después del mediodía, cuando ha suministrado el almuerzo a los obreros, colabora en labores tales como distribución de las semillas o recolección del producto ya sea en el cultivo de la papa u otros cultivos de la economía campesina. En las labores de recolección y clasificación de la papa la colaboración de la mujer campesina es muy importante.

Acá hay que tener en cuenta que la economía campesina no solamente involucra papa sino también maíz, frijol, haba, arveja, trigo, cebada y pastos para ganado y ovejas. Algunas veces se tiene un burro o caballo. Por lo tanto, la participación de la mujer está orientada a diversas labores. Al ser el ganado la "alcancía" de los agricultores papeiros, del cual pueden disponer en

caso de alguna necesidad como una enfermedad, un vencimiento bancario o necesidad de capital para compra de insumos para la papa o pago de obreros durante el desarrollo del cultivo, la mujer participa activamente en su cuidado.

Existe un número reducido de mujeres que actúan como obreras y pueden participar en las labores del proceso productivo o pueden ser contratadas ocasionalmente para ayudar en la preparación de los alimentos u otras labores de la finca no directamente relacionadas con el proceso productivo de la papa. Cuando participa en el proceso productivo, la mujer realizará labores que no implican mucha fuerza física puesto que estas labores son ejecutadas fundamentalmente por el hombre. En el mercadeo generalmente el hombre lleva la mayor responsabilidad en la transacción y la mujer desempeña generalmente un papel de acompañante. En tal caso cuida del producto y de otras pertenencias que posea el agricultor. Se considera que a menor volumen de producción hay mayor participación de la mujer en la venta en plazas minoristas de los pueblos principalmente.

A nivel de una plaza mayorista la mujer desempeña el papel de acompañante si es que va al mercado con el esposo. En la mayoría de los casos, independientemente de la condición socioeconómica de los agricultores, la mujer se queda en casa al cuidado de los hijos, de los animales o supervisando otras actividades que se desarrollan en los cultivos como vigilar los obreros o preparar el alimento para ellos.

Como se anotó antes, algunas mujeres son las encargadas de desarrollar los cultivos y llevar a cabo la comercialización, ya sea porque el marido se dedica a otras actividades, empleado en una fábrica, o porque quedaron viudas y tienen que encargarse del cuidado de la familia. Esto indica que no hay una diferenciación biológica muy grande para que la mujer participe en todo el proceso productivo; más influiría el patrón cultural de tipo machista predominante en las zonas paperas.

De todas maneras, ciertas labores como desyerbe y aporque, aplicación de plaguicidas y cosecha del producto, que involucran el uso de herramienta durante un día o la utilización de un equipo como un aspersor, son tareas exclusivas de los hombres. Esta es la norma en las regiones productoras por cuanto hay predominancia de obreros hombres. Cuando son obreros contratados y de procedencia de los mercados, hay predominio de hombres y pueden ser mejor controlados cuando un hombre los dirige.

Dada la predominancia machista en las decisiones del proceso productivo, la transferencia de tecnología contempla principalmente hombres, y en los eventos de transferencia se nota una mayor participación del sector masculino. El técnico involucrado en las labores de transferencia no está realmente interesado en el tipo de receptor por cuanto su interés es transmitir sus enseñanzas sin importar el tipo de usuario final.

Desde el punto de vista de la efectividad, el técnico debería tener en cuenta el receptor de esa información y si es el hombre el principal involucrado en la toma de decisiones a él debe dirigirse la transferencia de tecnología, de tal manera que tenga en cuenta sus móviles

económicos, actitudes psicológicas y culturales para que una práctica determinada tenga opción de ser aceptada y no quedarse en una simple charla o material didáctico.

De este modo una recomendación tendría mayores posibilidades de ser adoptada por los agricultores. Hay que tener en cuenta qué medios se están utilizando para llevar cierto mensaje al campo y ver cuál es el grado de relación entre el hombre y la mujer. Estos diferentes medios serían los medios audiovisuales, las cartillas, los plegables, etc., que de cualquier modo lleven la información que se desea transmitir al agricultor."

Luis Levi Barrera  
Ing. Agrónomo  
Programa Nacional de Papa, ICA

En el capítulo siguiente se da un paso más adelante en cuanto al conocimiento de la participación de la mujer en la tecnología agropecuaria en Colombia, a partir de los resultados de la encuesta efectuada por este estudio.

## **E. Conclusiones**

De acuerdo con la visión y el criterio de los investigadores y asistentes técnicos, las tecnologías tradicionales son deficientes en cuanto a uso de semillas mejoradas, distancias de siembra, preparación del terreno, fertilización y control de plagas y enfermedades. Estos problemas han sido recurrentes a través del tiempo en los distintos diagnósticos de la economía campesina.

De principio se encuentra que la tecnología recomendada se sustenta en el uso de insumos externos, los cuales son precisamente los de más restricciones para el productor campesino, impidiendo por tanto altos niveles de adopción. Las nuevas tecnologías y los nuevos enfoques de sistemas de producción sostenibles aparecen como la mejor alternativa en estos casos.

No obstante, también parece justificarse la necesidad de replanteamientos en cuanto a la organización institucional de la investigación y la transferencia de tecnología en el sector, lo mismo que la actualización y rotación de los recursos humanos que ejecutaron estas actividades. Se detectó cierto estancamiento en la conceptualización del problema campesino y de sus soluciones por parte de los técnicos.

Finalmente, es necesario llevar a cabo un proceso de estratificación y diferenciación dentro de la economía campesina para precisar dónde es eficiente y rentable desarrollar un plan de inversión para el desarrollo productivo en este tipo de economías y dónde se justifican otro tipo de acciones tendientes a superar situaciones críticas de condiciones de vida a través de inversiones sociales fundamentalmente.



#### **IV. EL USO DE TECNOLOGIAS EN LA UNIDAD CAMPESINA Y POR LA MUJER**

El análisis de este capítulo se basa fundamentalmente en los resultados del trabajo de campo realizado en el estudio en cuatro zonas productoras diferentes de Colombia donde los cultivos de plátano, papa y maíz son predominantes bajo el sistema de producción campesina. Dichas zonas son: Zona Cafetera, Montaña Santandereana, Altiplano Cundiboyacense y la Costa Atlántica.

Este trabajo de campo cumplió con dos propósitos; el primero, de complementar información sobre comportamientos tecnológicos en la economía campesina; y el segundo, de precisar indicadores sobre la actividad productiva y reproductiva de la mujer rural, con énfasis en los componentes tecnológicos, para lo cual, a excepción hecha de algunos proyectos trabajados por el ICA muy puntualmente en torno a experiencias en producción, no se disponía de información que permitiera ser generalizada.

Con los resultados obtenidos se logró establecer que la participación de la mujer, con sus características personales y familiares específicas, es semejante a la del hombre tanto en la toma de decisiones estratégicas de la unidad familiar, productivas o no, como en el tiempo dedicado a las actividades productivas en conjunto, aunque trata de concentrarse en aquellas prácticas relacionadas con poscosecha, transformación y comercialización de productos agropecuarios y con el cuidado de los animales. El ámbito de su mercado es bastante tradicional, afectado por características de oferta y de demanda poco favorables y con el predominio de los intermediarios. Sus niveles tecnológicos pueden considerarse como adecuados, si se tiene en cuenta la coherencia entre la organización y uso de los recursos que hace el productor con el tipo de mercados que enfrenta actualmente; no obstante, también pueden catalogarse como bastante críticos si se toma como referencia un contexto diferente en términos de: introducción y especialización en nuevos cultivos, vinculación a procesos agroindustriales, utilización de tecnologías agrobiológicas y preservación del medio ambiente, y la organización en sistemas colectivos y comunitarios de gestión. Desafortunadamente, es en estos aspectos, en los cuales la mujer demuestra roles estratégicos y tiene las mayores posibilidades, donde la investigación agropecuaria inicia hasta ahora programas de trabajo con alguna prioridad.

##### **A. Características Principales de las Unidades Familiares Productoras de Alimentos**

El Cuadro 17 contiene algunos indicadores claves de las unidades familiares entrevistadas. Tres aspectos son importantes de destacar: primero, que las explotaciones tienden a concentrarse en aquellas de menor tamaño, el 56% son menores de cinco hectáreas; segundo, que en las explotaciones más pequeñas es donde se da el mayor porcentaje de mujeres solas respondiendo por la producción y el hogar; y tercero, que a menor tamaño de las explotaciones los hijos tienden a ser más jóvenes. En otras palabras, tal vez se puede afirmar que las mujeres solas, 10% del total, son las más jóvenes y se concentran en las explotaciones más pequeñas; indudablemente, este indicador es el resultado del proceso de violencia que azota los campos colombianos y que cobra sus principales víctimas en los hombres jefes de hogar más jóvenes. Adicionalmente, los resultados arrojan un promedio de tres hijos por familia, un promedio de edad para la mujer de 42 años y un nivel de analfabetismo del 37%.

Esta situación no parece mejorarse en el futuro, si se tiene en cuenta que la población joven, especialmente las mujeres, está desarrollando con la ayuda de sus padres expectativas laborales y de forma de vida fuera del campo, lo cual induce transformaciones en el tipo de población rural y en la disponibilidad de mano de obra futura, cuyas implicaciones deben ser estimadas.

Ahora bien, desde el punto de vista de la distribución del trabajo, encontramos que en las actividades productivas las mujeres (mayores y menores de 15 años) tienen una participación semejante y un poco superior a la de los hombres, 50.6% y 49.4% del tiempo total "productivo" de la unidad familiar respectivamente, mientras que en las actividades reproductivas el 95.6% son de su completo control. Aunque ella se concentra en actividades de transformación y artesanía, lo más representativo dentro de lo productivo es su aporte muy alto a la producción pecuaria y agrícola, la cual reúne en su conjunto a las especies que van al mercado y a las de autoconsumo (Gráfico 4).

En cuanto a las especies comercializables de la economía campesina, miradas aisladamente cada una, se encontró que en ellas la participación de la mujer es reducida, 13% en plátano, 9.2% en maíz y apenas 5.8% en papa; como es conocido, en estos cultivos el hombre dedica sus máximos esfuerzos y se concentra en aquellas prácticas de fuerza física, no obstante también se contrata mano de obra en una proporción de 13% en plátano, 23% en maíz y 53% en papa (Gráfico 5). Aparentemente, a mayor capacidad de contratación menor es la participación de la mujer en la producción.

Las actividades pecuarias relacionadas con el pasto, la ganadería de leche y el ganado menor, con funciones tanto de autoconsumo como de mercado y de acumulación de capital, son ejercidas mayoritariamente por las mujeres: 51% en especies menores, 49% en pastos y 49% en leche; en la ganadería menor los niños, las niñas y las otras mujeres participan con cerca del 8% en estas labores (Gráfico 5).

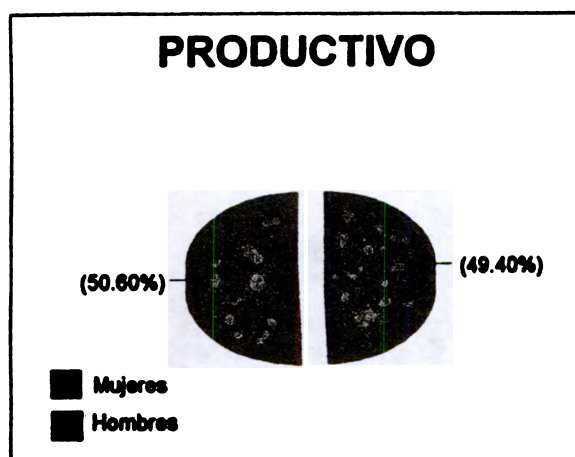
## **B. Actividades Reproductivas**

Las actividades reproductivas (Gráfico 6) en un 59% son realizadas por las mujeres; los hombres lo hacen en un 12%; y las otras mujeres, niños y niñas en cerca del 7%; también hay personal contratado casi en una cuarta parte. Las principales acciones de la mujer jefe de hogar son las de coser y remendar, preparar las comidas, lavar y cuidar a los niños; los hombres participan en recoger leña, hacer compras y acarrear agua; los niños, en acarrear agua y recoger leña y las niñas muy poco en lavar y cuidar niños. No obstante, la mujer tiene participación significativa en todas las prácticas reproductivas y es necesario reconocer que algunas de estas prácticas son de apoyo directo a la producción aunque no se contabilicen como tal.



Gráfico 4

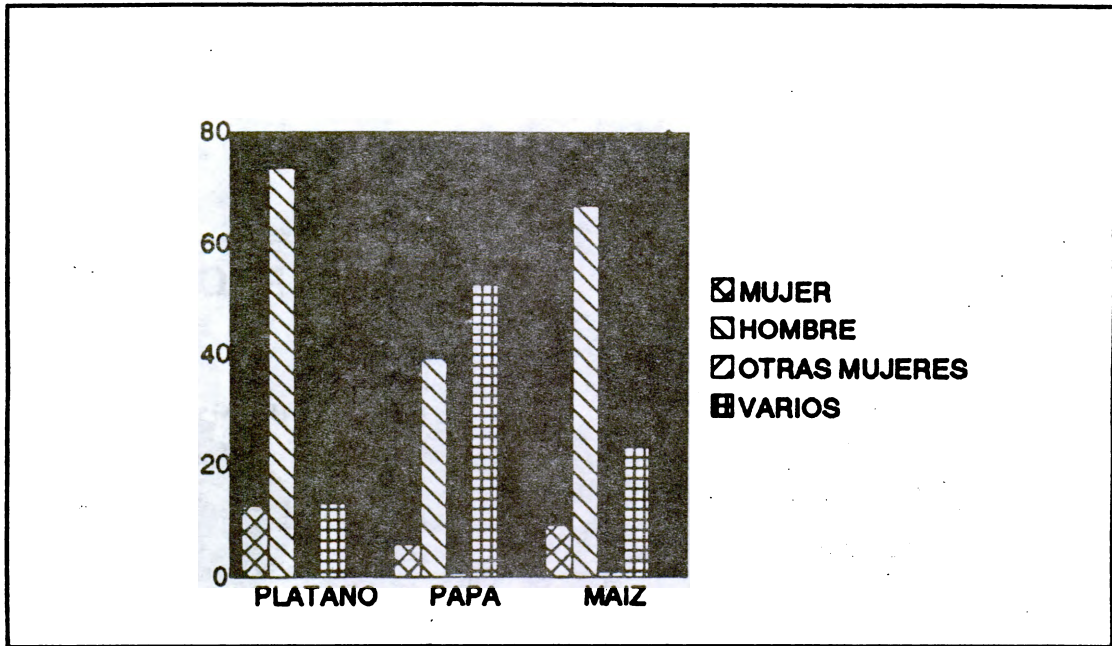
Contribución de los miembros de la familia a las actividades productivas y reproductivas y al ingreso real monetizado



Actividad	Mujeres	Hombres	Total
Agricultura			
Pecuario	42.2	57.6	100.0
Transformación agropecuaria	67.8	32.2	100.0
Comercio	100.0	0.0	100.0
Artesanía	51.0	49.0	100.0
Asalariados	100.0	0.0	100.0
Total productivo	34.9	65.1	100.0
Doméstico reproductivo	50.6	49.4	100.0
	95.6	4.4	100.0

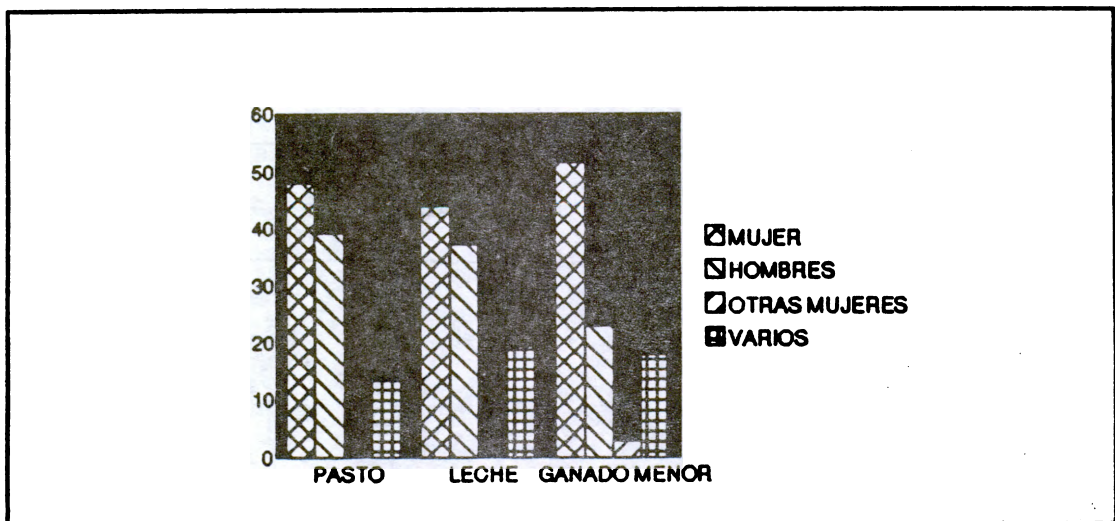
Gráfico 5

Colombia: Participación de los miembros de la familia en las actividades agrícolas de plátano, papa y maíz (%)



Fuente: Encuesta, cuadro del Anexo 3: Ciclo Agrícola 1992-1993.

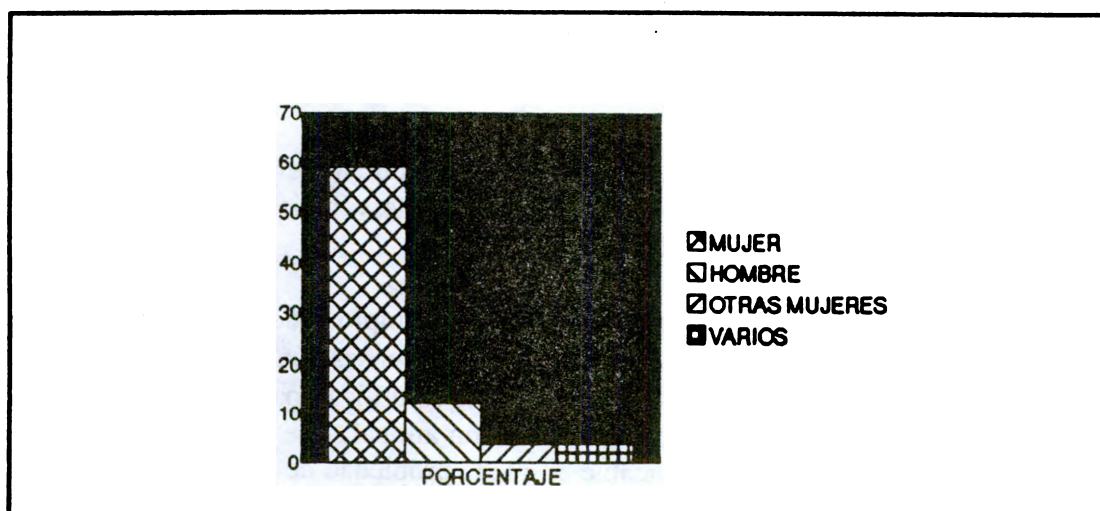
Colombia: Participación de los miembros de la familia en las actividades pecuarias-pasto, leche y ganadería menor (%)



Fuente: Encuesta, cuadro del Anexo 3. Ciclo Agrícola 1992-1993.

Gráfico 6

Colombia: Participación de los miembros de la familia en las actividades reproductivas (%)



Porcentajes

Actividades reproductivas	Mujer	Hombre	Mujeres	Niños	Niñas	Varios
Preparar comida	77.5	00.0	1.3	0.0	0.0	21.2
Recoger leña	23.3	42.1	2.3	9.8	0.0	22.6
Acarrear agua	38.0	22.8	6.3	16.5	0.0	16.5
Cuidar niños	72.0	00.0	6.6	1.9	0.9	18.9
Lavar	74.7	00.0	5.3	0.0	2.7	17.3
Hacer compras	38.2	25.0	1.4	0.7	0.0	34.7
Coser-remendar	78.9	00.0	4.2	0.0	0.0	16.9
Total	58.9	12.2	3.7	3.2	0.6	21.6

Fuente: IICA-BID 1994.

Para el análisis siguiente estos indicadores sobre la participación de la mujer en las actividades productivas constituyeron un referente básico para comprender las características que envuelven el uso de tecnologías por parte de la mujer.

### **C. Insumos, Instrumentos y Prácticas**

La propiedad o la disponibilidad de instrumentos y equipos y el uso de los insumos externos son un indicador de la capacidad de generación y de acumulación de excedentes económicos en las empresas agropecuarias.

En las economías campesinas esta capacidad es bastante reducida, entre otras cosas, porque los precios relativos de sus productos han estado siempre en desventaja frente a los precios de los insumos y del capital (Rugeles y Agudelo 1989).

Si observamos el Cuadro 18, se puede establecer, por ejemplo, que en los cultivos de maíz y de papa solo en un 24% se usa maquinaria para la preparación del suelo; en plátano es escasamente el 6.3%. Adicionalmente, los equipos que se utilizan para este propósito son en su totalidad alquilados, incluso alguna parte de la tracción animal, que en el caso del cultivo de la papa es bastante frecuente. Lo más destacable es que la propiedad de los equipos como tractores, arados, rastrillos, cosechadoras, es privada, lo que pudo haber dado origen a las situaciones de monopolio, de escasez, de sobrecostos, etc.

El uso de herramientas como machetes, azadores, baldes, etc., por parte de las mujeres, es bajo. El 36% de las mujeres en explotaciones paperas usan herramientas, en maíz el 29% y en plátano el 23%; no obstante, ello no implica que lo hagan permanentemente sino cuando participan en alguna actividad de producción o de transformación. En esta última actividad la mujer tiene una colaboración importante, por ejemplo en la transformación de los excedentes de leche y procesamiento de maíz para la elaboración de envueltos, en los cuales no requiere de instrumentos especializados por cuanto los volúmenes que se transforman son bastante bajos.

En cuanto al uso de insumos externos, el Cuadro 19 indica el porcentaje de explotaciones que hacen uso de insumos adquiridos fuera de la finca y, aunque no se buscó conocer con qué intensidad los aplican, sí se puede establecer que la aplicación de fertilizantes químicos es la práctica más utilizada, especialmente en papa, 100% de las fincas, y en maíz, 67%. Los plaguicidas parecen no aplicarse en muchos casos; sobresale su uso en el cultivo de maíz, mientras que en papa se muestra como de uso restringido. En la ganadería es en promedio alto el uso de insumos, básicamente de medicamentos.

La mayor preocupación en el caso de los insumos, particularmente de fertilizantes, plaguicidas y medicamentos veterinarios, es la racionalidad en su uso, teniendo en cuenta que la influencia de las casas comerciales y de laboratorios es fuerte en todas las zonas productoras a través de tiendas y almacenes atendidos por personal no especializado cuyo interés es la venta del

producto. Este factor, además de las implicaciones desde el punto de vista ecológico, puede hacer menos rentable la productividad agropecuaria de los pequeños productores.

El contacto de la mujer con los plaguicidas y fertilizantes no es significativo pues en las prácticas de control de plagas y de fertilización es donde menos ella participa: 8.3% y 5.1% respectivamente (Cuadro 21). Con los insumos pecuarios la mujer sí tiene una vinculación más estrecha por cuanto en un 60% ella es la que hace las prácticas de sanidad animal, claro está que con un marcado uso tradicional de la tecnología.

A manera de resumen se puede decir que las economías campesinas manejan un nivel muy bajo de mecanización y de equipo especializado. De la misma forma, el uso de insumos es relativamente bajo y el hombre es quien lleva el control de las tecnologías dada la poca vinculación directa de la mujer con estas prácticas, a pesar de que en forma indirecta ella tiene un gran peso en las decisiones más importantes al respecto. No obstante, estos niveles tecnológicos parecen adecuados si se tiene en cuenta que las características de los mercados de los productos de la economía campesina no son favorables para un uso más intensivo de bienes de capital y de tierra. En cambio, si se toman otros criterios como: especialización y nuevos productos, vinculación a procesos agroindustriales, utilización de tecnologías agrobiológicas y organización en sistemas colectivos y solidarios de gestión, estas empresas encuestadas presentan el más crítico de los niveles tecnológicos.

#### **D. Prácticas y Adopción de Tecnología Mejorada**

En el Capítulo III y en la Parte C del presente capítulo, se desarrollan los aspectos centrales de este tema; en el presente numeral se analizan en forma particular las prácticas tecnológicas en las cuales la mujer participa con mayor o menor intensidad, tratando de establecer dónde se encuentran ubicadas las principales necesidades de acción institucional para facilitar y propiciar el desarrollo de la mujer a través de sus actividades productivas.

##### **1. Un día en la mujer rural**

La jornada diaria de la mujer productora de alimentos es de 13.6 horas, tiempo durante el cual realiza actividades productivas, reproductivas y comunitarias; el tiempo restante, 10.3 horas, es el dedicado al descanso tanto nocturno como los intervalos durante el día. Dentro de la jornada diaria el 54% del tiempo lo dedica a actividades domésticas, 7.39 horas, y el 46% a actividades productivas, comunitarias y de estudio. A la agricultura y a la ganadería dedica cerca de cuatro horas, a la transformación tres cuartos de hora y al comercio diferente al agropecuario media hora aproximadamente (Cuadro 20).

Lo más destacable de estas cifras es que nos muestran que la mujer está dispuesta más de 14 horas al día a atender las actividades del hogar y a realizar labores productivas, pero que dedica

muy poco tiempo a aquellas actividades relacionadas con su formación personal, actividades sociales y de recreación.

## **2. Prácticas productivas**

Ahora bien, la participación de la mujer en actividades productivas es muy variada según la zona, el tamaño de la empresa y el tipo de cultivo entre otros factores. En el Cuadro 21 se muestra la participación de la mujer por actividad en tres cultivos. Se puede establecer, por ejemplo, que en el proceso de producción de papa la mujer solo participa en el riego, muy poco en la siembra; en maíz, su participación es algo mayor aunque aún muy baja y lo hace especialmente en las actividades de riego; en plátano es donde más participa pero también es el riego la principal actividad y luego la preparación del terreno, la cosecha, la siembra, y en el resto de actividades participa de manera muy escasa.

Durante el proceso de poscosecha, en todos los cultivos, la mujer se vincula más que en la etapa de producción, especialmente en las prácticas como la selección y secado del producto pero también en la venta y en el cobro.

En transformación de los productos es donde más está presente la mujer, sobre todo en el caso del plátano cuya transformación la hace totalmente la mujer, pero también en maíz ella y otras mujeres transforman grano en subproductos, especialmente de consumo directo. En papa la mujer hace casi en todos los casos el ensacado de los subproductos de papa, especialmente de harina.

De acuerdo con lo anterior se puede concluir que la mujer está más vinculada a prácticas de poscosecha -transformación y comercialización- que con el proceso de producción. Estas prácticas por lo general se realizan cerca o dentro de las viviendas y además le permiten a la mujer entrecruzarlas con las labores reproductivas. Desafortunadamente, en las prácticas de poscosecha y transformación es donde menos se ha concentrado la inversión en investigación y por tanto no hay disponibilidad de técnicas modernas o por lo menos que superen las que se realizan actualmente en este tipo de economía.

## **3. Toma de decisiones y tecnología de gestión**

Además de su activa participación en la venta de productos y en el cobro de dinero, la mujer desempeña un rol determinante en todo el contexto de la empresa a través de su participación significativamente alta en el proceso de toma de decisiones, las cuales en un 41% son tomadas por la mujer independientemente o en forma compartida con el hombre (Cuadro 22). Decisiones claves de la empresa como cultivos a sembrar, destino del producto para la venta y para el consumo, animales a criar, utilización de ingresos monetarios principalmente, son tomadas en más del 40% por las mujeres o con su participación.

De estos aspectos se ocupan las llamadas tecnologías blandas o de gestión que hasta ahora empiezan a tener posición en las agendas de investigación de algunas instituciones, especialmente de ONGs, pero no con la suficiente prioridad con que se debiera, teniendo en cuenta que los principales problemas de las empresas están más relacionados con la capacidad de reaccionar ante el mercado, de analizar y procesar información y de gestionar y manejar financiación entre otros aspectos. En la solución de estos problemas la mujer se constituye en apoyo importante para su compañero cuando se toman las decisiones.

Esta responsabilidad en la toma de decisiones por parte de la mujer significa que las estrategias de fortalecimiento para el sector rural deben incluir la unidad familiar en su conjunto, pues es allí donde se toman las decisiones y que aunque algunas mujeres no participan directamente en labores culturales y prácticas de cultivos sí lo hacen indirectamente y requieren conocer de ellas.

Por consiguiente, los resultados de este trabajo son un aporte fundamental para la conceptualización y diseño de las acciones de investigación y transferencia, llamando la atención sobre temas que no han sido reconocidos como trascendentales para el desarrollo de las empresas rurales.





## V. LA ADECUACION DE LA OFERTA TECNOLOGICA PARA LA MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS

El proceso de validación y ajuste de tecnología que tiene lugar a nivel local en fincas de productores y parcelas demostrativas cumple con el propósito de adecuar las tecnologías que se generan en los centros de investigación a las condiciones de los productores.

No obstante, este proceso de investigación local ha sido conducido principalmente hacia el ajuste de las nuevas técnicas con las condiciones biofísicas como suelo y clima más que a la estructura de recursos del productor y a los determinantes socioculturales y de mercado. Como consecuencia, los niveles de adopción son bajos, los problemas tecnológicos persistentes a través del tiempo y los procesos innovadores en general no son muy frecuentes.

Para superar estos problemas ubicados en la investigación regional y local, a partir de la década del ochenta y hasta ahora, se han hecho grandes esfuerzos para desarrollar metodologías que bajo el enfoque de sistemas de producción permitieran incorporar en el proceso de investigación todos los factores microeconómicos y regionales, con el fin de hacer más pertinente la tecnología con las necesidades de los productores quienes son vinculados al proceso de investigación a través de la investigación en fincas.

Por muchos factores este enfoque no ha logrado superar los problemas para lo cual fue introducido. Algunos de estos factores están relacionados, de una parte, con la dificultad de romper con el determinismo técnico incorporado en la formación de muchos investigadores y con la resistencia a mirar el contexto socioeconómico y cultural de la producción y, de otra, con limitaciones de la propia metodología y del esquema de trabajo institucional implementado.

En cuanto a la adecuación de las tecnologías de producción a las condiciones propias de las mujeres, este es un proceso que no se ha dado por lo menos en ninguno de los casos de proyectos especiales para ellas<sup>18</sup>. De acuerdo con las investigadoras participantes de estos proyectos, la mujer es la que se adecúa a la tecnología vinculándose con aquellas prácticas que no le resultan pesadas o difíciles de ejercer. Los desarrollos agrobiológicos en los procesos de producción y la atención mayor que se está dando a las tecnologías de poscosecha y agroindustria brindan a la mujer una mayor oportunidad de vinculación porque son en sí mismas más pertinentes en relación con las características de la mujer.

Ahora bien, las tecnologías reproductivas están enfocadas a reducir el tiempo que la mujer dedica a las labores domésticas para que tenga mayor disponibilidad para actividades productivas que permitan aumentar el ingreso de la familia<sup>19</sup>. El Centro de Tecnología Apropiada del ICA (CENTA) dedicó gran parte de sus esfuerzos a estos temas y en 12 años de labores desarrolló,

---

<sup>18</sup> Ni en la revisión de los informes del Proyecto Mujer ni en general en los de Asistencia Técnica a los Pequeños Productores, se encontró reportado o evaluado este tipo de ajustes.

<sup>19</sup> Este tipo de enfoque puede ser controvertido en su objetivo final en cuanto este no debe apuntar a distribuir el tiempo de la mujer en productivo y reproductivo sino en aumentar su eficiencia para que el tiempo liberado pueda dedicarlo al descanso, capacitación y en general a su desarrollo como individuo.

además de tecnologías relacionadas con estructuras agropecuarias y con pequeña industria, una tecnología para el mejoramiento de las viviendas rurales y para el abastecimiento de aguas de manera que se facilitaran mejores condiciones de vida a las familias campesinas partiendo de los recursos disponibles en las fincas y en la región (Rangel *et al.* 1993).

Dentro de estos desarrollos deben destacarse, por su muy buen nivel de adopción, los siguientes:

- Modelo de vivienda campesina para diferentes regiones
- Equipos manuales y mecánicos para acercar el agua a las viviendas
- Filtro lento de arena para disponer de agua potable
- Unidades sanitarias
- Lavadora manual de ropa
- Estufa prefabricada
- Estufa de carbón o leña
- Fogón de arcilla
- Plantas de biogás
- Desgranador de maíz
- Rallador de coco
- Limpiador de grano
- Secador de productos perecederos

Desafortunadamente, no se cuenta con una evaluación del impacto de este tipo de tecnologías a pesar de haberse demostrado su utilidad; además, este programa desapareció como resultado del proceso de reestructuración del ICA.

## **VI. EL MERCADO NACIONAL DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS DEL SISTEMA DE PRODUCCION CAMPESINA**

El mercado de los productos agrícolas de economía campesina se caracteriza por enfrentar un gran número de imperfecciones tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda en un escenario carente de condiciones adecuadas para la información, la negociación, la movilización de productos, el almacenamiento, etc.

Estas imperfecciones producen ajustes inmediatos por la vía de los precios, que en la mayoría de las veces no favorecen al productor pero tampoco al consumidor, y en el mediano plazo, ajustes en las cantidades producidas sin permitir alcanzar los equilibrios deseados en el mercado de alimentos.

El pésimo estado de las vías, los altos costos de transporte y la baja predisposición hacia la organización comunitaria no permiten a la producción campesina un posicionamiento favorable en el mercado frente a los intermediarios y mayoristas, quienes entran a desempeñar un rol determinante al permitir de alguna manera la salida de los productos y el abastecimiento urbano.

Aunque en la etapa de comercialización se ubican problemas tradicionales no resueltos, la mayor amenaza que enfrenta la producción campesina está en los comportamientos de la demanda, cuyas elasticidades son ya negativas para algunos productos que han llevado a prever excedentes considerables de oferta y por tanto la agudización de la crisis en la comercialización campesina. La necesidad de crear una nueva organización de la producción nacional y de escenarios de mercado donde la demanda interna y externa sea el punto de referencia y donde se especifiquen claramente los roles de la economía campesina, puede constituir una forma de ruptura a la persistencia de sus problemas y de sus soluciones.

Las implicaciones para la mujer productora de alimentos no solo pueden verse en cuanto a su participación como productora, sino principalmente en cuanto al bienestar y posibilidades económicas de su familia.

El apoyo a la organización y a las tecnologías de gestión, de poscosecha, manejo y almacenamiento, así como la adecuación de vías y sistemas de comunicación e información, constituyen también prioridades de acción dentro de una política económica para el campo.

### **A. Oferta, Demanda y Precios**

#### **1. Oferta**

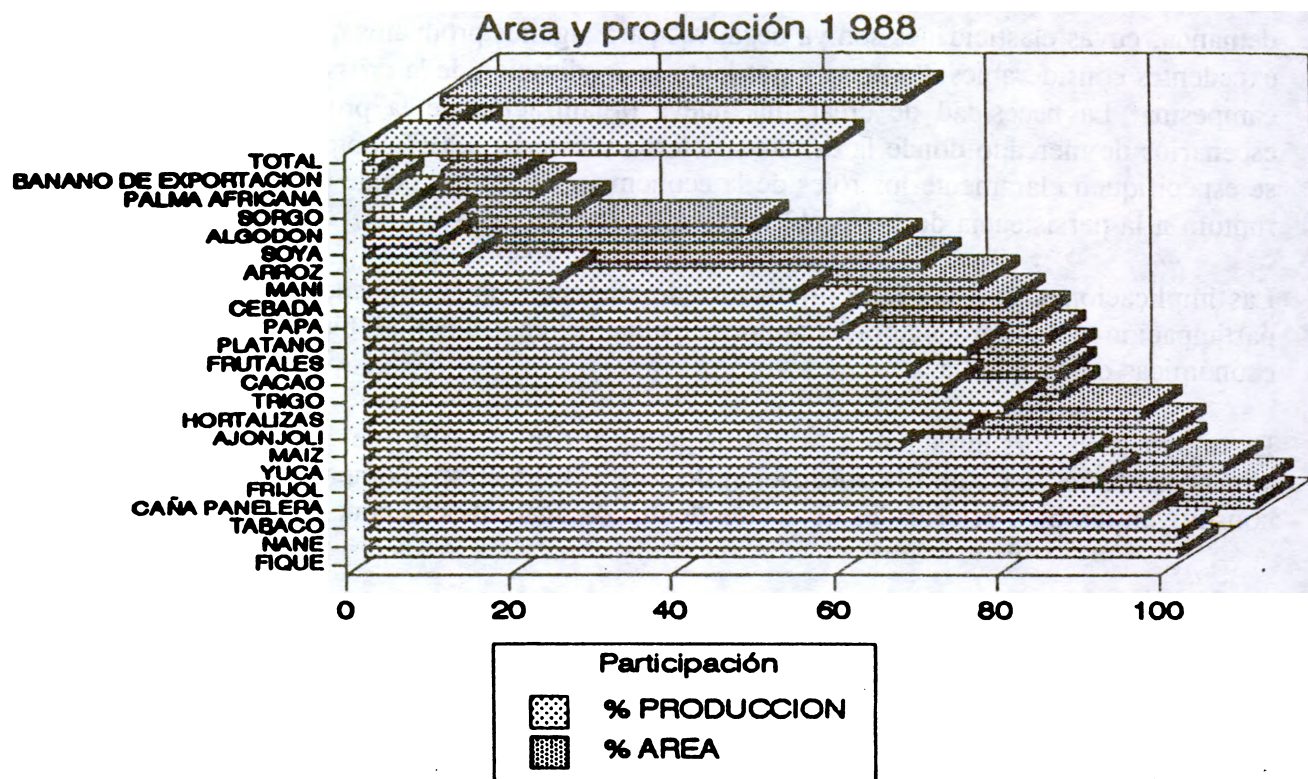
En Colombia, el pequeño productor aporta el 56.7% de la producción total nacional de 22 productos claves de consumo directo y de materias primas, obtenidos en el 57% del área total sembrada en ellas. En el Gráfico 7 se detallan en orden de importancia de acuerdo con el área sembrada estos 22 productos. Como se puede observar, el fique, el ñame y el tabaco son producidos en más del 96% en área de economía campesina; la caña panelera, el frijol, la yuca y el maíz entre el 76 y el 90%, el plátano en un 66% y la papa en el 59% en esta área. No

obstante, vale destacar que cultivos como arroz, algodón, banano de exportación y palma africana, entre otros, también son cultivados por pequeños productores.

En el Gráfico 8 se muestran en una forma mucho más amplia las características de la oferta de papa, plátano, maíz y leche en términos del número de productores, área, volumen y valor de la producción correspondientes a la economía campesina. Como tal, en Colombia el 95% de los productores de maíz son pequeños, en plátano el 92% y en papa el 91%. En cuanto a la ganadería de leche, el 79% son pequeños productores pero solo aportan el 31% de la producción. Estos indicadores indiscutiblemente llevan a suponer, por una parte, que una política alimentaria en Colombia no puede imaginarse sin reconocer las características y posibilidades de la economía campesina, que produce un porcentaje alto de algunos alimentos; y por otra, que una política de economía campesina debe revisar este portafolio de cultivos que está concentrado en las especies de más baja elasticidad/ingreso de demanda.

Gráfico 7

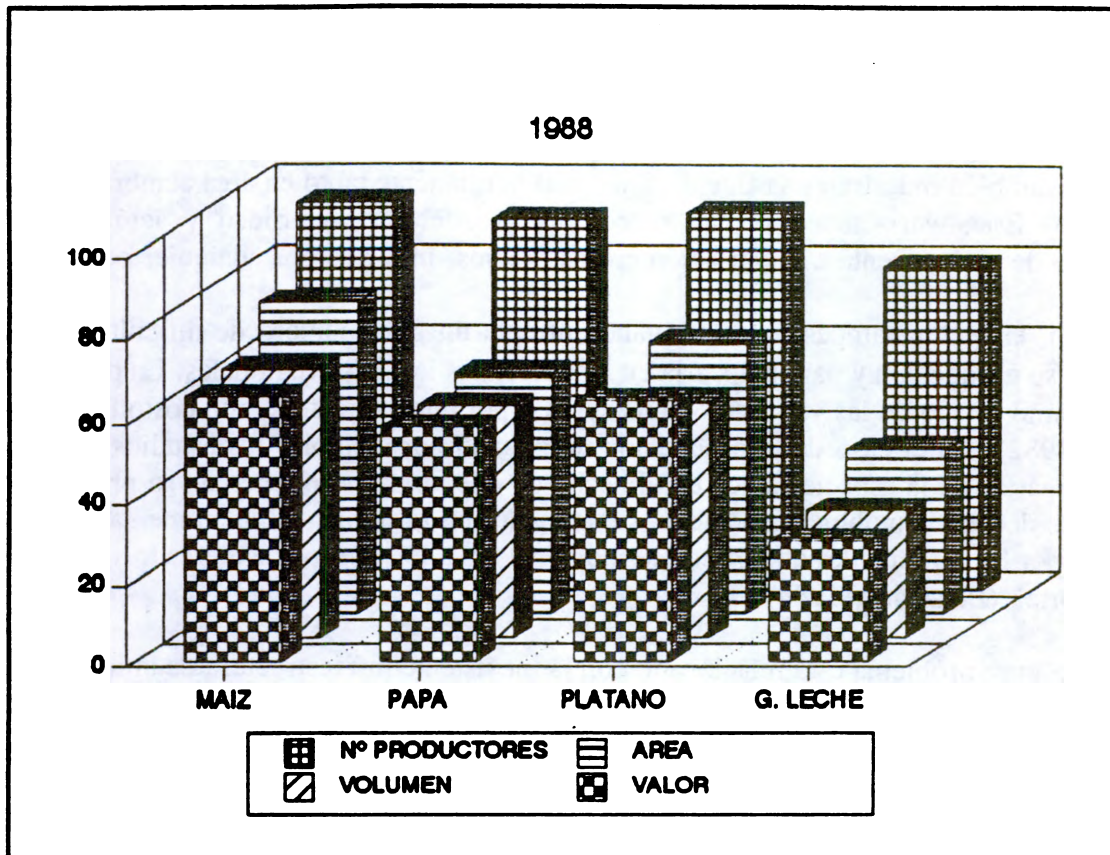
Colombia: Participación de los pequeños productores  
(área y producción), 1988



Fuente: Cuadro del Anexo 5.

Gráfico 8

Colombia: Participación de pequeño productor, 1988



Fuente: Cuadro del Anexo 6.

La participación de la mujer en la producción nacional de estas cuatro especies -maíz, papa, plátano y leche-, según cálculos del estudio con base en la información primaria recogida, se puede observar en el Gráfico 9. Así se estima que la mujer participa en la oferta de la papa con el 3.2%, de maíz con el 6.0%, del plátano con el 7.3% y de leche con el 17%. Aunque éstos son indicadores individualmente bajos, es importante verlos en términos de la empresa en su conjunto donde, en la mayoría de los casos, se producen varias de estas especies simultáneamente.

Respecto a la dinámica de algunos de estos cultivos, tomando como referencia el año 1976 (Cuadro 24), se notan comportamientos diferentes; mientras que el volumen producido de frijol y de trigo viene creciendo a tasas anuales promedio significativas, 4.3% y 3.4%, la papa, el plátano y la caña panelera lo han hecho moderadamente con tasas del 2.8% y del 2.2%, respectivamente; el maíz y la yuca son los cultivos de más bajo crecimiento e incluso negativo. La oferta interna de maíz tiene un componente de importaciones, así como la leche cuyo volumen de importación fue de 62 millones de litros en 1992.

Aunque la superficie sembrada también se ha incrementado, las tasas anuales promedio son bastante inferiores a las de producción (Cuadro 24), confirmando que los niveles de productividad se han venido superando en casi todos los cultivos. No obstante, las cifras del Cuadro 24 también muestran una fluctuación anual permanente tanto en área sembrada como en producción. Estas variaciones se han sucedido con diferente intensidad y actúan como un mecanismo de ajuste frente a la variación en los precios, más que por cualquier otro factor<sup>20</sup>.

Ahora bien, el sector campesino colombiano enfrenta un gran número de dificultades para el manejo de su producción y para colocarla en los mercados locales y regionales. En primer lugar, está el pésimo estado de las vías de comunicación y por consiguiente el alto costo de transporte (Rugeles 1982). En el caso de la producción de plátano por ejemplo, los estudios señalan que "la problemática de la especie radica en el hecho de que un gran volumen de su producción, la tienen que dedicar involuntariamente a su autoconsumo, o bien a la alimentación de sus animales, por las dificultades que ofrece su movilización a los centros de mercado y por el costo de transporte" (Belalcázar 1988).

El segundo gran problema está relacionado con la inexistente infraestructura de almacenamiento y de industrialización y la baja capacidad de organización de los productores, lo cual, asociado con los marcados ciclos de cosecha de algunos productos y la premura de los agricultores por disponer de liquidez, ha dado a los intermediarios un espacio importante de acción en el mercado<sup>21</sup>.

---

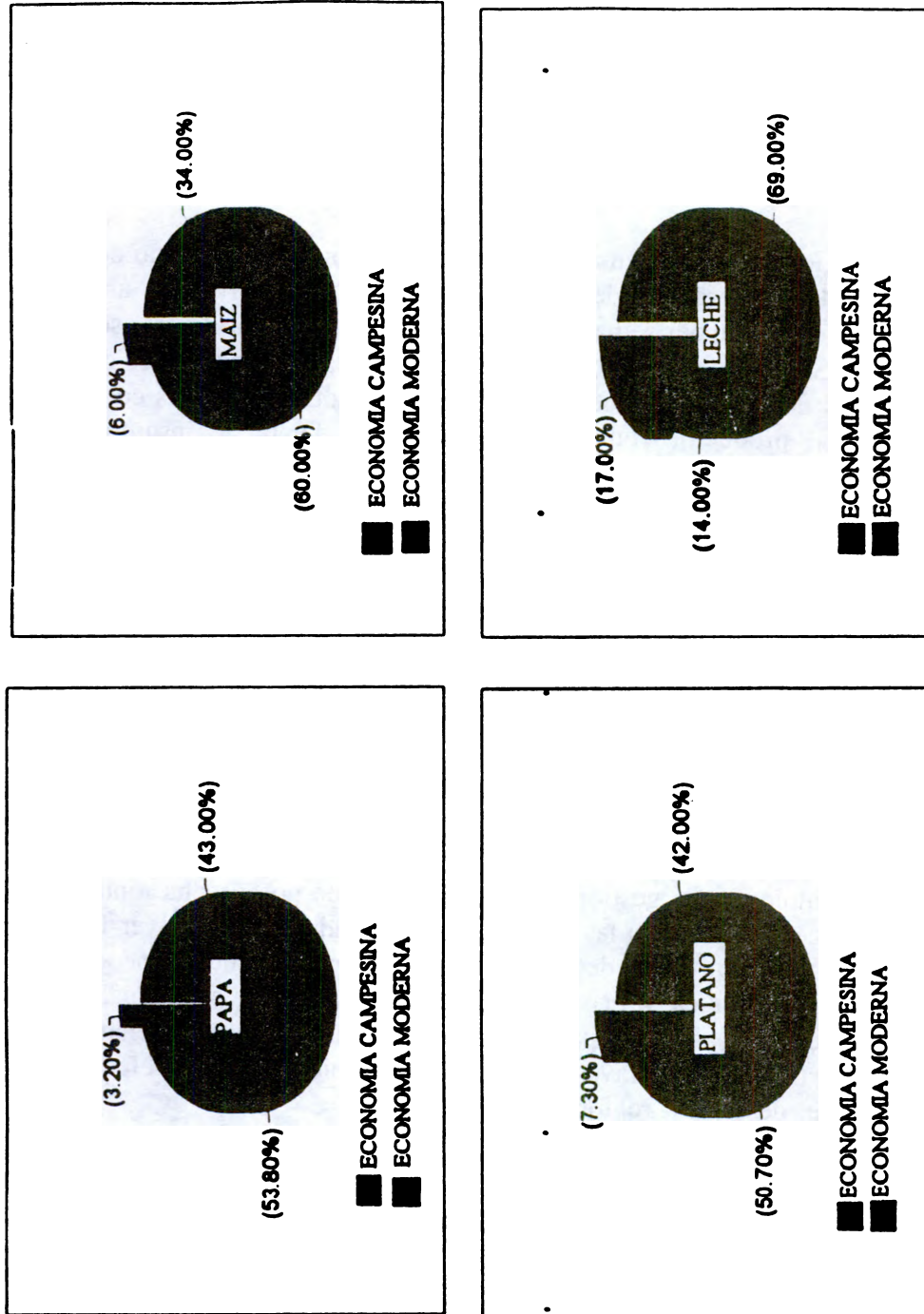
<sup>20</sup> En el mercado de productos agrícolas el primer mecanismo de ajuste frente a desequilibrios entre oferta y demanda se da a través de los precios; no obstante un segundo mecanismo, que sucede al de los precios, es el de reducir o aumentar la producción que de nuevo vuelve a generar un desequilibrio, buscando alcanzar un equilibrio deseado entre oferta y demanda y por consiguiente precios ajustados a las condiciones de producción.

<sup>21</sup> El rol de intermediario nunca ha estado bien reconocido en el análisis de la problemática de las especies de economía campesina, sin embargo, en muchas regiones se constituyen en actores claves para la movilización de estos productos en condiciones igualmente ineficientes a las de los agricultores.



Gráfico 9

Colombia: Participación de la economía campesina y de la mujer en la producción nacional de papa, maíz, plátano y leche, 1992



Los bajos precios que estos agentes de mercado pagan a los agricultores han causado desconcierto y desestímulo cuyo efecto se manifiesta en reducción de área sembrada, en baja adopción de tecnología y en muy reducida atención a las exigencias de calidad (Belalcázar 1988; Navas y Pérez 1993; Rugeles 1982).

La papa y la yuca son dos de los cultivos que enfrentan los mayores problemas de almacenamiento y por lo tanto vulnerabilidad en el mercado; esto se relaciona con el alto volumen del producto que dificulta su almacenamiento, con la susceptibilidad al verdeamiento, al ataque de plagas y a la pudrición durante este proceso, lo que hace que el agricultor trate de vender su producto tan pronto ha terminado el ciclo vegetativo del cultivo (Barrera 1993).

En algunas regiones los problemas de la intermediación se han tratado de romper a través de la organización de cooperativas de productores o de cooperativas de ahorro y crédito. En el Departamento de Santander se ha logrado experiencias exitosas en este sentido, como es el caso de COAGRO-San Gil con 350 socios y la Cooperativa de Productores de Villanueva con 2400 socios a través de la cual se mueve el 70% de la producción. Estas cooperativas reúnen todos los servicios al productor como son el crédito, la venta de insumos, el procesamiento o adecuación de los productos y su comercialización; no obstante, los cultivos que se manejan son con preferencia los no perecederos como el frijol y el maíz. La integración de servicios y la forma como los prestan las cooperativas a sus socios constituyen la ventaja fundamental sobre los intermediarios, puesto que con frecuencia la cooperativa no puede competir con los precios del mercado, según declaraciones de un miembro de la Junta Directiva de COAGRO-San Gil.

Los problemas anteriormente expuestos tienen implicaciones indeseables en la oferta del producto a nivel nacional y de competitividad con el sector externo; tanto una como otra son inferiores a la capacidad que tienen los agricultores de producir los volúmenes necesarios y las calidades exigidas, las cuales no se pueden satisfacer porque la etapa de mercado es en Colombia y para la economía campesina especialmente deficiente.

Aunque las tecnologías de gestión de información y de poscosecha junto con la infraestructura vial y de almacenamiento son las principales prioridades para resolver los tradicionales cuellos de botella del mercado, detrás de todo ello existe un requerimiento incondicional centrado en la capacidad técnica pública y privada suficiente para definir problemas y plantear soluciones diferentes y efectivas, así como para ejercer control en un nuevo escenario municipal y regional de gestión participativa a través del cual es posible introducir efectivamente la economía campesina en el desarrollo regional.

## **2. Demanda**

Desafortunadamente, las políticas para el sector campesino han tendido siempre a estimular la producción de cultivos cuya demanda es inelástica, en un contexto de mercado de grandes imperfecciones y dificultades. Como consecuencia, los precios fluctúan permanentemente en



contra del productor, desestimulando factores importantes como la modernización tecnológica, la acumulación de capital, la reinversión de excedentes en el campo, etc.

En el Cuadro 25 se muestran las elasticidades promedio y por niveles de ingresos para Colombia de diferentes alimentos. Como puede observarse existen alimentos críticos como la panela, el plátano, el arroz y el frijol para los cuales, hasta en el estrato de ingresos bajos, la elasticidad/ingreso es negativa o cercana a cero. Solo la naranja tiene elasticidad promedio superior a 1, y en el resto de productos, aunque la elasticidad es inferior a 1, se puede reconocer una tendencia cada vez menor de la demanda frente a aumentos en el ingreso.

Aunque en Colombia existen problemas graves de inequidad en la distribución del ingreso, los cuales constituyen espacios para ubicar volúmenes importantes de alimentos, "de continuar las tendencias en el crecimiento de los ingresos disponibles de los grupos más pobres de la población, el porcentaje de familias con dietas nutricionalmente inadecuadas será cada vez menor y en el largo plazo desaparecerá" (Misión de Estudios 1990). Entonces los patrones de demanda tienden a recomponerse presionando por oferta de alimentos diferentes a los tradicionales, los cuales quedarán produciéndose en nichos que ofrezcan ventajas de distinto tipo, algunos posiblemente ubicados en economías campesinas.

Una opción importante, en términos de demanda, que se está desarrollando para ciertos productos de economía campesina, es la industrialización para diferentes fines; uno de los más notables es el de "pasabocas" (expandidos). "La posibilidad de reorientar la oferta de pasabocas hacia productos de mayor enfoque nutricional está siendo explorada, no debiéndose descartar a priori en un esquema de seguridad alimentaria" (Castells 1986). Productos como papa, maíz, yuca y plátano forman parte importante de este grupo de agroindustria.

En el caso del maíz, por ejemplo, en 1992 el 36% de la producción nacional, esto es 387 000 toneladas, se utilizó en la industria, incluida la de alimentos balanceados para animales; en 1983 la producción agroindustrial de maíz había sido de 75 000 toneladas, lo cual permite establecer la dinámica que ha tomado este tipo de industria (Navas y Pérez 1993; Castells 1986).

De la producción de maíz que fue al proceso industrial en 1992, el 45% lo absorbieron las empresas que laboran precocidos, el 35% en la producción de almidones, glucosas, hojuelas, pegamentos, etc., y el 15% en la preparación de alimentos balanceados para animales. Se estima que el mercado colombiano de los derivados del maíz generó en 1992 US\$150 000 (Navas y Pérez 1993).

La industria de la papa para consumo humano representa aproximadamente el 50% del mercado global de pasabocas industrializados. Otras alternativas que están tomando fuerza, especialmente para consumo en restaurantes, cafeterías y hoteles pero también en hogares, es la papa refrita congelada y la papa precocida congelada cuya disponibilidad es ya amplia en los supermercados (Castells 1986).

En el caso de la leche, en Colombia menos del 20% del total se consume sin pasteurizar, cerca del 30% es pasteurizada y el 50% restante se consume en productos lácteos industrializados (quesos, yogurt, crema, mantequilla, etc.) (Castells 1986).

Entre los grandes problemas de la industria agroalimentaria se destacan por una parte, la estacionalidad en la materia prima que no asegura flujos continuos de productos y, por otra, el tamaño del mercado de alimentos procesados, lo que hace muy costoso el producto dadas las altas inversiones iniciales. Colombia es un país que todavía guarda preferencias por los alimentos frescos.

Desde el punto de vista de la demanda por exportaciones, los productos de economía campesina tradicionales tienen oportunidades pero también tienen amenazas; los primeros son coyunturales y dependen mucho de diferenciales de precios en los países fronterizos (Rugeles 1982); las amenazas en un contexto de apertura dependen además de las políticas macroeconómicas, de la intensidad.

Ahora bien, en términos de proyecciones, los cálculos llevados a cabo en diversos estudios muestran que de continuar las tendencias en la producción, por lo menos las observadas entre 1960 y 1987, y en el consumo, Colombia dispondrá de excedentes crecientes en arroz, azúcar, panela, frijol, plátano, papa, cacao y leche (Cuadro 26). El déficit se presentará en carne de res, maíz, naranja y trigo. Estos desequilibrios en la oferta y demanda interna de alimentos ponen a pensar sobre la necesidad de políticas adecuadas de estímulo a la producción con especial atención en la economía campesina donde se encuentran los nichos de los cultivos que presentan mayores excedentes (Perry 1989; Banguero 1992; Gómez *et al.* 1992).

### 3. Precios

Los precios reales de los productos de economía campesina han presentado en conjunto una tendencia decreciente en cuanto a los precios al productor y creciente en cuanto a los precios mayoristas. En 1988 los precios promedio del productor de papa, yuca, plátano, hortalizas y panela representaron en promedio el 46% de los registrados en 1970 mientras que los precios mayoristas fueron 17% superiores (Misión de Estudios 1990). En general y como ya se han venido analizando a lo largo del capítulo, estas tendencias reflejan las características del mercado en que está inmerso este tipo de economía, es decir, un gran número de productores dispersos con baja capacidad de organización; un grupo fuerte de intermediarios que domina el mercado nacional de alimentos perecederos; unos costos de transporte muy elevados por las grandes distancias y el pésimo estado de las vías; y finalmente, una demanda casi satisfecha por algunos de estos productos.

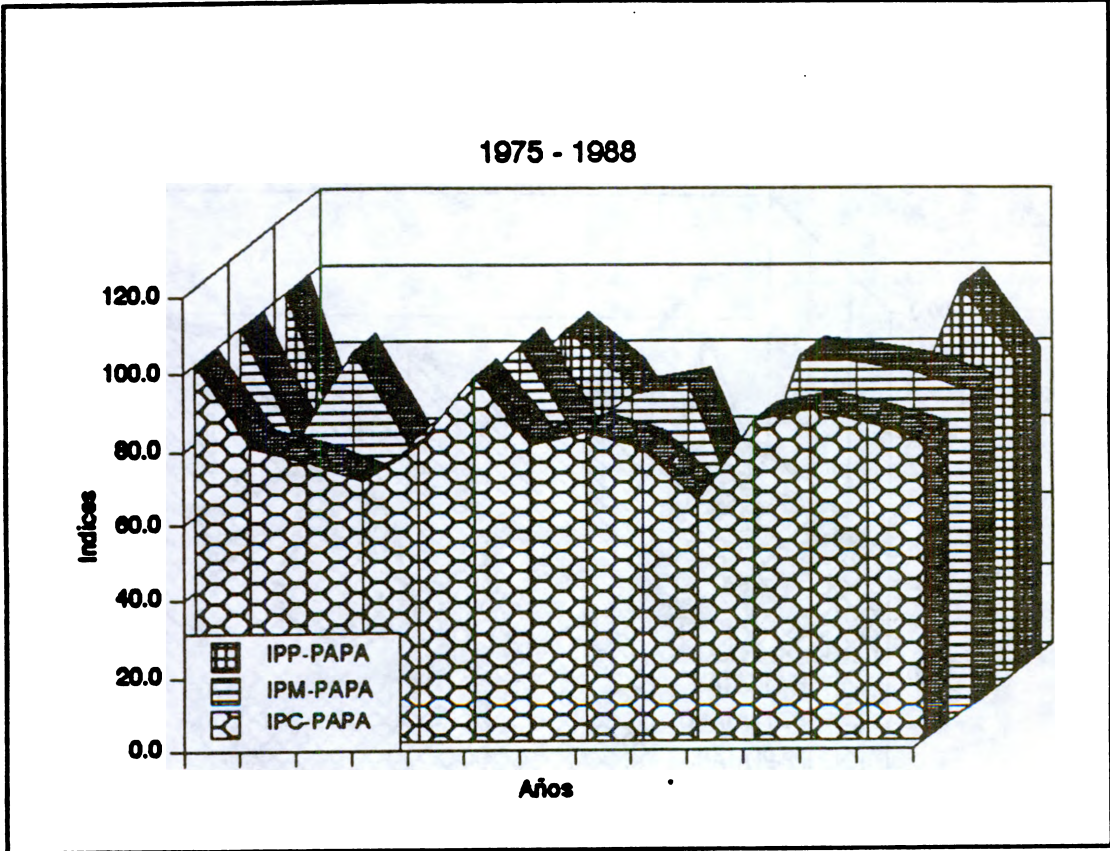
Si se analiza individualmente cada cultivo, la tendencia general no cambia pero algunos aspectos los diferencian, como se observa en los Gráficos 10 y 11 donde se presentan los comportamientos de los precios al productor mayorista y consumidor de papa y plátano.

En el caso de la papa los márgenes de comercialización son más estrechos que en el caso del plátano, incluso se destacan varios años en que el incremento de los precios al productor de papa fue superior al registrado en los niveles mayorista y consumidor. Estos casos pueden coincidir con las posibilidades que tiene la papa en el mercado de Venezuela, el cual no ha sido despreciable en muchas ocasiones. Comparativamente, se nota un sistema más competitivo en el mercado de la papa que en el de plátano y seguramente que en el de yuca.

En el mercado del plátano el mayorista es quien controla, construyendo enormes márgenes de comercialización como el que se observa en el Gráfico 11 cuya dimensión es aproximadamente del 120% con relación al productor. Esta situación puede explicarse de una parte, por ser el plátano un cultivo secundario, como es el caso de la zona cafetera, y de otra, por ser un cultivo de colonización en zonas bastante distantes de los mercados con gastos de transporte muy elevados, como es el caso de la zona del Magdalena medio.

Gráfico 10

Indices de precios de la papa para el período 1975-1988



Fuente: Cuadro del Anexo 8.

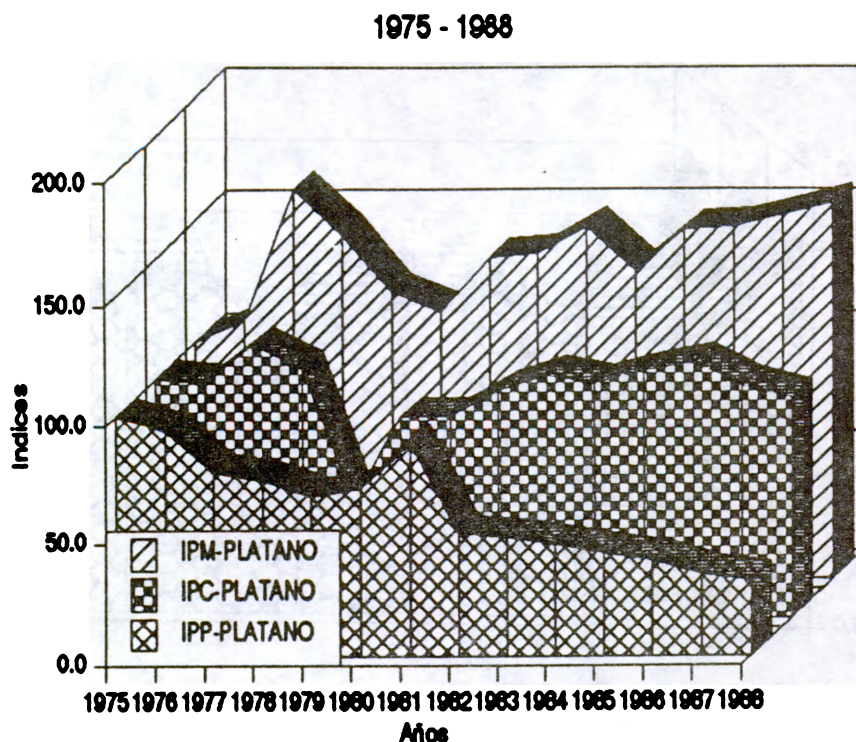
No obstante, también se está configurando para el mercado interno un sector de productores especializados en plátano (zona Cafetera Central y Costa Atlántica), quienes proveen directamente a los grandes supermercados del país.

Retomando el contexto general del sector, un estudio comparativo del comportamiento de los precios de éste y de los del resto de la economía concluyó que los precios mayoristas del sector agropecuario han crecido más rápidamente que los de los insumos y que los del total de la economía (Rugeles y Agudelo 1989).

En cuanto a la estacionalidad de los precios, a lo largo del año se observa cómo los marcados ciclos de cosecha y la inexistencia de capacidad de almacenamiento y conservación se manifiestan en ciclos de precios. En los Gráficos 12 y 13 se muestran los movimientos mensuales que se registraron entre 1990 y 1992 para todos los grupos de papa, plátano y tubérculos y para el de hortalizas y legumbres. Aunque unos productos son más estables que otros, en algunos años las fluctuaciones son más drásticas (precios de papa en 1992) debido a presiones coyunturales como el flujo de productos a Venezuela o como circunstancias adversas de tiempo. De todas maneras, la tendencia generalizada es la de presentar fluctuaciones permanentes en el corto plazo.

Gráfico 11

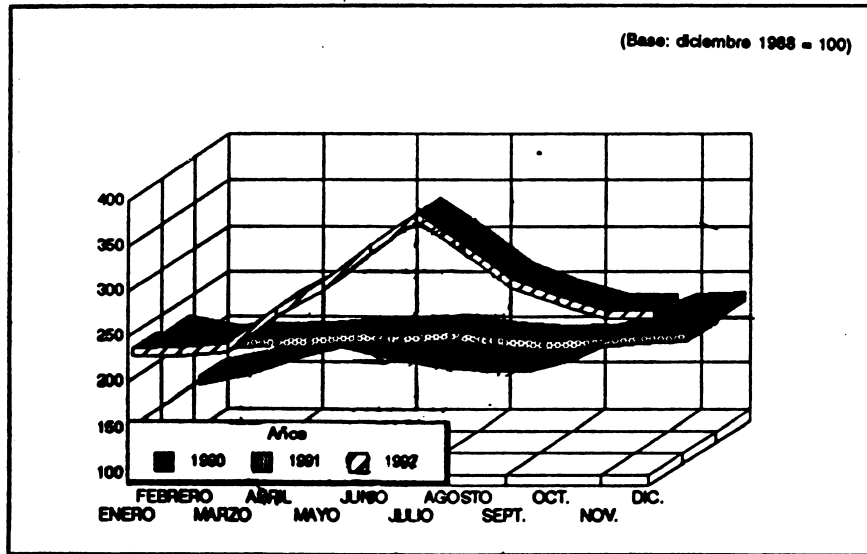
Indices de precios del plátano para el período 1975-1988



Fuente: Cuadro del Anexo 9.

Gráfico 12

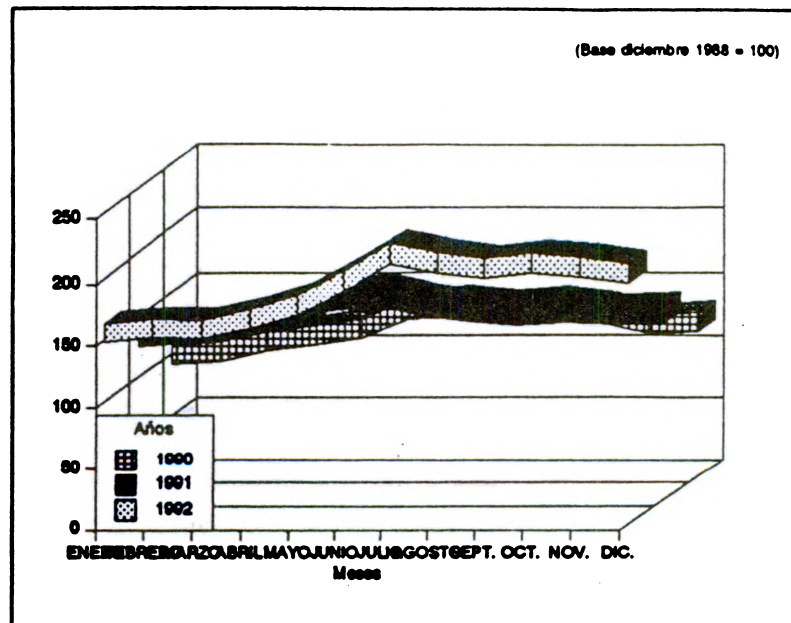
Indice de precios al consumidor de plátano, papa y otros tubérculos para el período 1989-1991



Fuente: Cuadro del Anexo 10.

Gráfico 13

Indice de precios al consumidor de hortalizas y legumbres para el período 1990-1992



Fuente: Cuadro del Anexo 11.



## **B. Canales Nacionales de Comercialización**

En Colombia, la producción de la economía campesina fluye hacia los mercados locales o hacia los grandes centros de consumo a través de sistemas de comercialización que han logrado adaptarse a las circunstancias especiales y un tanto difíciles de estas zonas. Este proceso es el más fuertemente criticado y considerado como ineficiente en los análisis del mercado agropecuario, tomando en cuenta las grandes diferencias entre los precios que recibe el productor y los que paga el consumidor.

En el Gráfico 14 que muestra los canales y flujos de comercialización de hortalizas desde las zonas productoras ubicadas en el centro el país (Departamentos de Boyacá y Cundinamarca) hacia el mercado de frontera colombo-venezolana, permite apreciar un panorama general de este proceso incluyendo los grandes grupos que intervienen así como un referente de la proporción del producto que manejan.

La etapa de acopio, también identificada como de intermediación rural-urbana, cumple la función de colocar los productos en los centros urbanos. Es la función más importante y más estratégica pero también la más compleja y posiblemente la menos rentable.

El grupo de mayoristas ubicados principalmente en las grandes ciudades es el segmento de mayor poder dentro del sistema y cumple la función de abastecer los mercados detallistas como tiendas y supermercados pero también a consumidores urbanos. Los detallistas ponen los alimentos a disposición de los consumidores.

Dentro de esta cadena se involucran más actores o se eliminan otros según sean los productos o las regiones. Por ejemplo, hay segmentos de productores que realizan funciones de acopiador rural; acopiadores que son transportadores, o transportadores que simplemente cumplen con la movilización de los productos y cobran flete. En el mercado del plátano por ejemplo, los sistemas de comercialización se diferencian de acuerdo con las distintas regiones.

De todas maneras, sobre el sistema de comercialización casi todos los estudios y reflexiones plantean que en esta etapa es donde existen las más grandes presiones tanto para desestimular la producción a través de bajos precios pagados a los agricultores como para incentivar los procesos inflacionarios.

No obstante, investigaciones efectuadas en algunas regiones de Colombia (Forero y Rudas 1983) han demostrado que los intermediarios rurales urbanos son un sector social que, dado su alto grado de informalidad, realiza su actividad en una situación en la cual no podría operar con los márgenes vigentes si tuviese que remunerar a precios de mercado toda la mano de obra que interviene en el proceso de intermediación y transporte. Pero no solo son los menores costos monetarios de operación, a través del trabajo familiar no remunerado, lo que destaca su rol, sino que han logrado adaptarse a las características de la dispersión de los cultivos, a los sistemas viales y en fin a una serie de condiciones particulares trabajando con una gran flexibilidad. "Esta

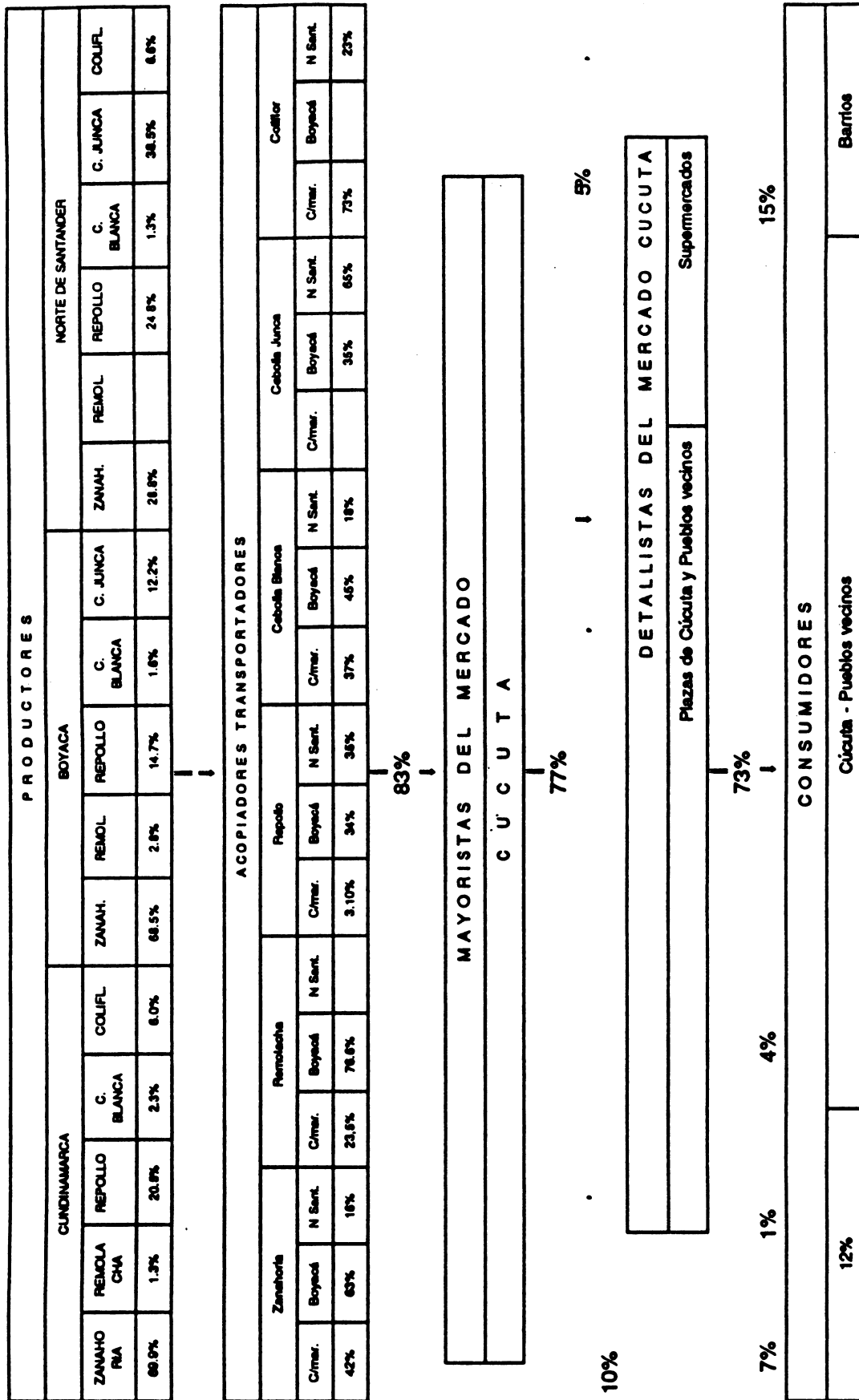
flexibilidad ha sido calificada de ineficiente pero es la más eficiente adaptación de los sistemas de comercialización en estas circunstancias" (Forero y Rudas 1983).

Este estudio identificó que el porcentaje del margen bruto sobre el precio de compra alcanzado por los intermediarios de la zona de Fόμεque era de 17.4% en tomate chonto, 4.6% en habichuela, 8.7% en pepino común, 45.8% en pepino cohombro y 10.6% en tomate de árbol, para un promedio de toda la actividad de 17.4%. Al descontar los costos de transporte se pudo concluir que los ingresos obtenidos por los intermediarios oscilaban de forma muy estrecha alrededor del flete y que la ganancia de los transportadores derivada del precio cobrado por la carga movilizaba no hacía muy atractivo este negocio como suele creerse generalmente.

La propuesta alternativa que siempre ha estado presente es la de sustituir estos intermediarios por organizaciones de productores, pero ella puede, según estos resultados, colocarlas en situaciones aún más desventajosas que si permaneciesen solo como productores. La experiencia de los centros de acopio que intentó implementar el DRI refleja la dificultad de adaptarse a estas especiales formas de operación de los intermediarios.

De acuerdo con lo anterior, la conclusión más importante es que los productos predominantes en la economía campesina, aunque son componentes claves de la dieta de los colombianos, enfrentan restricciones de demanda cada vez más grandes, lo cual está llevando a configurar un mercado con presiones negativas, no solo sobre el sistema de producción sino sobre el de comercialización, más atrasados y más dispersos. Seguir insistiendo indiscriminadamente sobre la producción de este tipo de cultivos es insistir en la consolidación de la pobreza de la economía campesina.

Gráfico 14. Colombia: canales y flujos de comercialización de hortalizas. Mercado fronterizo colombo-venezolano



Fuente: Tomado de Programa DRI, Distrito Pamplona-Norte de Santander, Diagnóstico Microrregional.



## **VII. LA TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS POR LAS PEQUEÑAS UNIDADES Y POR LAS MUJERES**

### **A. Transformación: Relación entre Tipos de Productos y Especializaciones por Género**

En la economía campesina de Colombia, los procesos de transformación más allá de la cosecha no se precisan como un objetivo de la empresa y por tanto no constituyen una práctica frecuente ni organizada a la manera de un proceso agroindustrial. Generalmente, se trata de transformaciones con bajo contenido tecnológico que están orientadas a cumplir requisitos mínimos para el mercado o a satisfacer necesidades de consumo doméstico. No obstante, estos procesos son realizados en su gran mayoría por las mujeres o por los miembros menores de la familia en cuanto no compiten con labores reproductivas o escolares sino que son complementarios a ellas.

Dentro de los productos que se procesan con destino al mercado figuran esencialmente aquellos que se identifican como materias primas tales como: la yuca para rallado y obtención de harina o para secado como materia prima para concentrados animales; el cacao para fermentación, secado y limpieza; el fique para extracción de la fibra; el tabaco para secamiento de la hoja y la caña panelera para la elaboración de la panela. A excepción de la caña, los demás productos se procesan dentro de la casa o cerca de ella, de tal manera que no implican desplazamientos o ausencias significativas del contexto de las labores domésticas.

Otros productos que se están procesando para el mercado son las frutas y las hortalizas, especialmente como resultado del estímulo recibido por el Proyecto de Mujer Campesina desarrollado por el ICA desde 1983. Principalmente, constituyen empresas comunitarias a través de organizaciones de mujeres que integran las actividades de producción con las de transformación y de mercado. Ejemplo de estas empresas son: Brevas "Playeritas" en el municipio de la Playa; dulces de maní "Gusta Más" en Ocaña; producción, transformación y comercialización de piña en Popayán; producción y procesamiento de carne de cerdo en Málaga; producción y transformación de achira en el sur del Huila, entre otros<sup>22</sup>.

Otros productos se procesan tanto para el consumo en el mercado urbano como para el consumo de la familia, especialmente el caso de los lácteos (cuajadas), de los envueltos y arepas de maíz, de los pasteles de yuca y arracache, entre otros. La diversidad de estos nuevos productos depende de patrones culturales, de especies producidas, de cercanía a los centros urbanos, etc.

Los datos calculados en el Cuadro 27 son el resultado de las encuestas que este estudio realizó en cuatro zonas productoras y su aporte fundamental es el de confirmar que los procesos de transformación que se llevan a cabo en las empresas de economía campesina son casi en su totalidad responsabilidad de las mujeres como actividad en el hogar o en forma comunitaria.

---

<sup>22</sup> Realmente toda la literatura que se encuentra sobre procesos de transformación en empresas de economía campesina, está relacionada con los proyectos de Mujer Campesina (ICA 1987; Calle y Jiménez 1981; Jaramillo 1992; Ocaña 1992; Figueroa 1991).

Principalmente, se da el caso de las hortalizas, los cárnicos y la molienda de granos; en menor escala están las frutas, los lácteos, la hojas de tabaco y el maíz. La elaboración de panela es de responsabilidad exclusiva de los hombres, los cuales también participan en el procesamiento de lácteos y en la elaboración de manualidades relacionadas con la artesanía.

De todas maneras, aunque lo destacable es la participación de la mujer en el proceso de transformación, las cifras demuestran que ésta es la actividad que menos ocupa a la familia campesina, 0.4% del tiempo dedicado a las labores productivas, pero que en su totalidad es ejercida y está identificada con la mujer, 0.7% de su tiempo "productivo".

Ahora bien, desde el punto de vista de la política, el campo de la transformación de productos ha constituido un tema que siempre se ha identificado como unas de las mejores opciones para incrementar el ingreso de los productores a través de la generación en las fincas de un mayor valor agregado; no obstante, el énfasis en la inversión y en la técnica se ha dado siempre para revitalizar los procesos de producción, incluso en relación con las etapas previas a la cosecha. La investigación del ICA no ofrece, a excepción de la tecnología generada en el Proyecto CIMPA para elaboración de panela, alternativas tecnológicas en este campo debido a que ni siquiera contó dentro de su organización con un departamento dedicado a este tipo de investigaciones.

Solo hasta ahora la nueva institución de investigación (CORPOICA) estructura un Programa Nacional de Investigación en Maquinaria y Poscosecha, el cual estará produciendo resultados en un mediano plazo<sup>23</sup>.

Por otra parte, si se mira desde el punto de vista de los proyectos desarrollados con mujeres por el Programa del ICA, además de la baja capacidad técnica existente, se enfrentan problemas especialmente relacionados con el tamaño de las empresas, con la desarticulación del contexto familiar y con la cultura asociativa y de compromiso comunitario.

La pregunta surge entonces si en términos de política se debe llevar la economía campesina a una estrategia agroindustrial que supere la ya comprobada capacidad de producción de las empresas y dentro de ella, qué tipo de organización sería el más pertinente para producir un verdadero desarrollo. Indiscutiblemente, esta reflexión tiene que contemplar las diferencias en los estratos existentes dentro de la economía campesina, que para alguno de ellos no pueden ser aplicables estrategias económicas sino sociales.

---

<sup>23</sup> La propuesta va más allá de la dimensión de un programa nacional, es decir, hacia la formación de una Corporación Nacional encargada de la investigación y transferencia de tecnología en procesos agropecuarios.

## **B. Comercialización: Acceso a Diferentes Tipos de Mercados**

En la comercialización al igual que en la producción es necesario reconocer las múltiples diferencias que se dan entre regiones y entre productores. Aunque la información del campo recogida en este estudio permite profundizar sobre particularidades regionales, también da la posibilidad de concluir sobre aspectos generales muy importantes tales como los siguientes: toda la economía campesina está vinculada al mercado por cuanto una parte mayoritaria de su producción es vendida en una proporción semejante a consumidores y a intermediarios, pero casi nada a través de cooperativas u otras formas asociativas; a pesar de esto el campesino es un agente eminentemente productor pues solo una mínima parte de su tiempo es dedicada a la comercialización y a la gestión de los mercados; finalmente, la mujer desempeña un rol trascendental en el proceso de mercado no solo como vendedora directa de productos sino como participante de peso en las decisiones claves de cuándo, dónde y a quién vender. Esto sugiere que una visión hacia la gestión empresarial donde la mujer se capacite y se fortalezca debe ser conducida por la política para el sector campesino.

En el contexto de las fincas encuestadas en este estudio los resultados contenidos en el Cuadro 28 muestran en primer lugar que los productores reservan una parte de la producción para el consumo doméstico pero comercializan una porción muy importante, como el 91 % en papa, 92 % en maíz, 88 % en plátano y 78 % en yuca; como tal, son empresas que están totalmente vinculadas con el mercado de los productores. En segundo lugar, las cifras reflejan que la mujer participa en la comercialización algunas veces sola y otras en compañía de su esposo pero que los grados de participación son diferentes según el producto; es así que en papa el rol de la mujer en esta faena es determinante por cuanto en un 10% ella responde por el proceso mientras que en un 53 % lo hace en compañía de su esposo. En maíz, plátano y yuca la responsabilidad de la mujer sola es mayor que en papa, cerca del 20% y aunque también lo hace en compañía del hombre, lo más destacable es que la comercialización de esos tres productos está principalmente en manos del hombre, entre 62 y 69 %.

En el mercado de hortalizas, la característica central es que casi la totalidad de la producción se comercializa por cuanto los patrones de consumo en la población campesina son bajos y los precios suelen ser frecuentemente atractivos (Duque *et al.* 1984); no obstante, la mujer participa en la comercialización en forma inversa a los volúmenes que se manejan.

De todas maneras, en general no se observa una tipología de mercado que especialice a la mujer, sobre todo en los productos frescos; en los productos procesados en cambio, la comercialización la efectúa preferentemente la mujer como en el caso de los lácteos, de las frutas y hortalizas y de los subproductos del maíz. Sin embargo, parece que la participación directa de la mujer en el proceso de comercialización sí está muy relacionada con el volumen movilizado, "se considera que a menor volumen de producción hay mayor participación de la mujer en la venta en plazas minoristas principalmente" (Barrera 1993).

Ahora bien, respecto a los lugares de venta casi cada producto tiene su propia modalidad que obedece en cierta manera a alguna escasez relativa en el mercado. Las cifras del Cuadro 29

reflejan estas modalidades, por ejemplo: el productor de papa vende preferiblemente en el mercado del pueblo o en el centro comercial y ello implica que él se encargue directamente de movilizar el producto; el maíz y la yuca son productos que se venden principalmente en el mercado del pueblo pero que también tienen la facilidad de poderse vender en la finca, en el vecindario o en el centro de acopio; el plátano es un producto que se vende fácilmente en la finca con la particularidad adicional de que los intermediarios mismos hacen la cosecha, no obstante los productores más pequeños y más dispersos se dirigen a los centros de acopio o a los mercados del pueblo. Los lácteos tienen la particularidad de ser vendidos en las fincas a través de camiones recolectores; si las circunstancias no les favorecen, los productores transforman la leche en subproductos que son vendidos en los mercados urbanos.

En cuanto al agente comprador, las cifras del Cuadro 30 muestran características interesantes del mercado de estos productos; por ejemplo, la venta directa productor-consumidor tiene un peso bastante grande, en promedio es del 40%, no obstante en papa es del 74%, en plátano del 41% y en yuca del 33%. Los intermediarios efectúan la parte complementaria, en promedio el 60%, sin embargo las cooperativas constituyen el sistema de intermediación de menor capacidad. Este peso cada vez menor de los intermediarios no puede desdeñarse, por cuanto puede estar dando señales de desinterés y de bajos márgenes de rentabilidad vía excedentes de oferta para estos agentes de mercado, más que de una mayor capacidad de intervención de los productores.

Para analizar la participación de la mujer en este proceso de mercados, las cifras del estudio que se reúnen en el Cuadro 31 y los estudios revisados resultan bastante útiles.

Por una parte, los especialistas de los cultivos y otros estudios resaltan cómo la mujer campesina aún utiliza intensamente los canales informales y menos especializados del mercado, como son las ventas en las fincas y en el vecindario y las ventas en el mercado minorista de plazas, ello debido principalmente a los bajos volúmenes que ella puede movilizar y que seguramente están representados en el 16% de la producción que se transporta en pequeños carros de transporte rural y en el 8.6% que se moviliza a pie. Influye también la cercanía de las explotaciones a los centros de mercado y a las vías principales. El 66.9% de la producción que se transporta en bus o camión puede corresponder al hombre principalmente o a ambos como en el caso de la papa (ver cuadro del Anexo 2 sobre tipo de transporte utilizado).

Adicionalmente, lo que se destaca en el Cuadro 31 es que el hombre y la mujer dedican el mismo tiempo, dentro de sus actividades productivas, a la comercialización y que la participación de la mujer en las decisiones de cuánto, a quién y dónde vender es casi igual a la del hombre, lo mismo que en la decisión de la utilización de los ingresos monetarios. De esta manera, se puede concluir que la mujer tiene un papel trascendental en el proceso de mercado que está relacionado tanto con el hecho de ser agente directo de venta como con las decisiones claves del proceso.

### **C. Implicaciones Económicas del Patrón de Comercialización**

En el Cuadro 32 se presentan algunos precios del mercado para plátano y maíz en diferentes regiones del país. La primera observación se relaciona con las diferencias notables de los precios recibidos por los productos en las distintas regiones y que tienden a ser menores en las zonas de mayor producción como Tierralta y Risaralda. La segunda es que ciertamente hay una gran diferencia entre el precio al productor y el del consumidor, no obstante se desconocen los indicadores relacionados con los costos de transporte y con las pérdidas del producto durante el proceso, lo cual daría el margen neto de precios.

Sin embargo, retomando lo expuesto en el Capítulo VI sobre la modificación de los sistemas de comercialización a través de la sustitución de intermediarios por organizaciones de productores, ello podría colocarlos en situaciones aún más desventajosas que si permaneciesen solo como productores. De hecho, las experiencias que intentó desarrollar el DRI reflejan la dificultad de adaptarse a esas especiales formas de operación de los intermediarios. Por su parte, las cooperativas tampoco tienen un poder significativo de intermediación de mercados como se vio en los resultados del estudio.

De esta manera, sin querer desprestigiar posibles impactos favorables de una mejora en el sistema de comercialización, sí se insiste en que la solución es de carácter mucho más estructural y que está vinculada con criterios de mercado nacional como el reordenamiento de la producción y la organización de procesos agroindustriales.



## **VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **A. Conclusiones**

#### **1. Política tecnológica, asistencia técnica y capacitación**

- En Colombia los cambios ocurridos en la política económica y administrativa y la crisis de la institucionalidad en los distintos niveles, indujeron transformaciones interesantes en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología para el sector agropecuario, tanto desde el punto de vista de su organización como de los enfoques que orientan la producción tecnológica y la participación de la sociedad en esa orientación, en la evaluación y financiación correspondiente.
- De un esquema centralizado, jerárquico y de un excesivo fundamentalismo técnico, se marcha hacia otro donde la descentralización regional, la flexibilidad administrativa, la participación y el control social, el énfasis en la preservación y recuperación del ambiente agroecológico, así como la identificación y desarrollo de nuevas y competitivas alternativas de producción, son sus principios fundamentales.
- El Estado, a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y del Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología (SINTAP), busca coordinar todos los esfuerzos que se llevan a cabo en estos temas para hacerlos coherentes con la política económica y social del país.
- Para la economía campesina y para la mujer productora de alimentos, este escenario resulta más favorable por cuanto permite que investigadores, asistentes técnicos, productores, industriales agropecuarios, académicos y gobierno conjuntamente discutan, analicen y se comprometan en la estrategia tecnológica que apoye el desarrollo y el cambio de la sociedad rural en su conjunto (mujeres, campesinos, jornaleros, asalariados, rentistas, industriales, etc.). La transformación deseada de la económica campesina no es posible en sí misma sino en un contexto de oportunidades de desarrollo y de gestión regional (por ejemplo Rionegro en Antioquia y Cáqueza en Cundinamarca).
- Los nuevos enfoques de la investigación, como son: la sostenibilidad, la equidad y la competitividad, dan a las comunidades campesinas las mejores opciones por la aplicación de tecnologías más apropiadas con sus recursos y con sus objetivos. Las empresas campesinas más aisladas se convierten en fuentes de aprendizaje para la construcción de sistemas sostenibles de producción junto con la utilización de los avances de la ciencia moderna, bastante aprovechables pero en forma crítica y selectiva.
- La asistencia técnica, ahora en manos de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica, hace depender la calidad de este servicio de la capacidad de organización de los municipios, de la estrategia de capacitación y de la fortaleza que adquieran las instituciones públicas y privadas encargadas de ello, y de los sistemas y redes de

información técnica que estén disponibles para ser consultados por los distintos usuarios. De esta manera se hace necesario desarrollar en Colombia nuevas estrategias para difundir y hacer apropiable la tecnología que se genera en los centros de investigación, donde se incluya como prioridad el refrescamiento y fortalecimiento de la capacidad técnica de las instituciones responsables para propiciar el desarrollo de una producción campesina competitiva.

## **2. Política de precios y mercados**

- Los precios de sustentación y de garantía, lo mismo que los centros de acopio y las centrales de abasto, han beneficiado más a otros sectores que al de producción campesina dadas sus características particulares como la rigidez en la producción, la baja capacidad de almacenamiento y de procesamiento y el gran número de oferentes en el mercado.
- El papel de los intermediarios ha sido imposible de superar a través de las muchas estrategias experimentadas especialmente por el DRI y por el IDEMA; sus formas particulares de operar tales como: la pequeña escala, la mano de obra familiar, la propiedad de pequeños medios de transporte, entre otros, lo hacen apenas comparable con las condiciones de operación de la misma economía campesina.
- Parece requerirse entonces una política de corte mucho más estructural, vinculada con criterios del orden del mercado nacional como el reordenamiento de la producción agropecuaria del país y la organización de procesos agroindustriales donde, posiblemente, no todos los campesinos tendrán espacio.

## **3. Mujer rural, producción y uso de tecnologías**

- Las unidades familiares estudiadas presentan un nivel tecnológico apropiado si éste se mide en términos de la coherencia entre la inversión casi inexistente en maquinaria y equipos y el uso de insumos externos que hace el productor, con las características inestables del mercado de sus productos. Sin embargo, este nivel tecnológico puede considerarse altamente crítico si se toman como referencia la demanda por nuevos productos, la preservación del medio ambiente, la integración a procesos agroindustriales y la necesidad de mecanismos de gestión, y negociación más colectivos y comunitarios que den a la mujer un mejor posicionamiento en el escenario productivo y de gestión y formas de vida más gratas.
- La participación de la mujer rural en actividades productivas, además de las reproductivas, es considerable. Del total de horas de trabajo de las unidades familiares por actividad, la mujer aporta el 42% del trabajo agrícola, el 68% del trabajo pecuario y el 96% del trabajo doméstico y reproductivo. No obstante, su atención la distribuye



en todas las especies que produce la finca, manejando algunas prácticas del proceso de producción, pero especialmente es en la etapa de poscosecha y en la de comercialización donde ella ejerce un rol preponderante.

- Por lo anterior, su contacto directo con ciertas tecnologías, maquinaria e insumos especializados no es muy frecuente, sin embargo, dado que su aporte en la toma de decisiones técnicas y de mercado es alto, 40%, la capacitación en estos aspectos se hace necesaria, tanto como en poscosecha y comercialización. De hecho, los resultados muestran que ella recibe capacitación técnica en una proporción superior a su participación directa en dichas prácticas.
- Desafortunadamente, en aspectos de poscosecha y de procesamiento agroindustrial, así como en gestión y manejo de mercados, es donde menos se ha generado y transferido tecnología en Colombia.

#### **4. La mujer en la transformación y la comercialización**

- En la economía campesina de Colombia los procesos de transformación más allá de la cosecha no se precisan como un objetivo de la empresa y por tanto no constituyen una práctica frecuente ni organizada a la manera de un proceso agroindustrial. Generalmente, se trata de transformaciones con bajo contenido tecnológico, orientadas a cumplir requisitos mínimos para el mercado o a satisfacer necesidades de consumo doméstico. No obstante, estos procesos son realizados en su gran mayoría por las mujeres o por los miembros menores de la familia, en cuanto no compiten con labores reproductivas o escolares sino que son complementarios a ellas.
- En cuanto a la comercialización, la economía campesina es una economía de mercado por cuanto una parte mayoritaria de su producción es vendida -91% de papa, 92% de maíz, 88% de plátano, 78% de yuca-; no obstante, se concentra en productos tradicionales y de demandas inelásticas. El papel de la mujer es trascendental tanto como agente directo de venta como por su participación en decisiones claves del proceso. En la venta de papa, por ejemplo, en un 10% ella responde por el proceso mientras que en un 53% lo hace en compañía de su esposo; en maíz, plátano y yuca la responsabilidad de la mujer sola es de cerca del 20% y aunque también lo hace en compañía del hombre, la venta de estos productos está entre 62% y 69% en manos del hombre.
- Debe resaltarse que la mujer campesina aún utiliza más intensamente los canales informales y menos especializados del mercado, como son la venta en fincas, en el vecindario y en el mercado minorista de plazas. Sin embargo, sus decisiones con respecto a cantidades para vender, lugares de venta y tipo de comprador, lo mismo que la utilización del ingreso monetario percibido, está entre 31% y 45%.

- Los agentes compradores más destacados del producto de estas economías son los intermediarios y los consumidores, mientras que las cooperativas y otras formas asociativas tienen muy bajo poder de intervención.
- De esta manera, los modelos de comercialización y transformación que manejan este tipo de economías reflejan las limitaciones de los sistemas productivos y de organización que se han producido a través del tiempo, basados en ventajas comparativas naturales para los cuales la tecnología no ha logrado ofrecer opciones diferentes y competitivas.

## **B. Recomendaciones**

### **1. Reordenamiento del sistema de producción agropecuario nacional en un contexto de especialización regional**

En Colombia existe una probada capacidad de producción agropecuaria, tanto en el nivel empresarial como en el de economía campesina, pero se encuentra excesivamente dispersa y muy poco vinculada a procesos agroindustriales, dentro de un contexto caracterizado por una decreciente población rural y una composición etarea concentrada en hombres y mujeres de mayor edad.

Se hace necesario especializar las regiones por ventajas competitivas y desarrollar formas nuevas de organización de productores donde los campesinos se inserten eficientemente con un rol determinado. De esta manera, la inversión en investigación y transferencia, en vías e infraestructura de transporte, en complejos agroindustriales, en educación, en crédito, etc., tendría una alta rentabilidad social y económica. Compete esta decisión al Ministerio de Agricultura con el apoyo y la asesoría de las instituciones correspondientes.

### **2. Desarrollo de una capacidad institucional y comunitaria para un escenario de gestión descentralizado**

En el contexto del desarrollo regional y rural es necesario desarrollar la nueva capacidad institucional posibilitada por el proceso de descentralización, a través de nuevos enfoques de gestión, negociación, tecnológicos y de capacitación entre otros, que logren promover la organización y participación de la sociedad civil, especialmente en el nivel local.

En este sentido, debe destacarse la necesidad de una organización regional sólida de investigación y transferencia de tecnología que reúna a todas las capacidades existentes pero dispersas, como universidades, instituciones de investigación, gremios de productores y de industriales, organizaciones no gubernamentales, para que conjuntamente se identifiquen los problemas, se definan las opciones de desarrollo agropecuario y se comprometan recursos. La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, organizada regionalmente y a la cual

pueden asociarse todas las entidades de investigación o no -pero con intereses públicos-, constituye la mejor posibilidad para esta forma de acción propuesta.

En la organización comunitaria, la mujer tiene un papel protagónico cada vez mayor, lo que implica que se le debe capacitar junto con el hombre para hacer efectiva su acción en un contexto más equitativo y más amable.

### **3. Formación de recursos humanos**

Para estas nuevas formas de gestión y de organización, en un contexto de mercado abierto, de retos y oportunidades para la mujer, para la comunidad rural y para la sociedad en su conjunto donde el enfoque de género debe permear en forma natural todas las instituciones, se requiere hacer una gran inversión en la formación de recursos humanos en todos los campos y a diferentes niveles.

Esta formación debe incluir no solamente un contexto académico y de investigación sino la posibilidad que debe darse a las personas -técnicos, productores, gobernantes, dirigentes- de circular por diferentes escenarios del país y del mundo para observar, interactuar y aprender de los éxitos y los fracasos.

### **4. Un sistema de información moderno y eficiente**

El sector agropecuario requiere reconceptualizar los sistemas de información en términos de nuevas variables como género, mercados, oportunidades, recursos humanos e instituciones; de operabilidad (registros y salidas); y de capacidad de utilización de la comunidad.

Las instituciones existentes con cobertura nacional y con una trayectoria de manejo en estos campos (DANE) deben coordinar el diseño y la implementación de este sistema junto con el Ministerio de Agricultura y las Secretarías correspondientes en los departamentos.



## BIBLIOGRAFIA

- AGUDELO, L.; TASCÓN, R. 1988. Adopción de tecnologías mejoradas y sus sesgos en el uso de factores en áreas de pequeños productores en Colombia. Universidad Javeriana. ICA. Boletín no. 74. Bogotá.
- ALDANA, V. C. 1987. Algunos aspectos del desarrollo tecnológico agropecuario. In Coyuntura Agropecuaria. CEGA. pp. 151-164.
- ARCILA, P.M.; GARCÍA, R.H. 1993. Monografía del cultivo del plátano. Armenia.
- ARDILA, J.; TRIGO, E.; TORRES, R.; PIÑEIRO, M.; RINCÓN, A. 1982. Antecedentes institucionales y formación del recurso humano en el ICA. In Organización de la investigación agropecuaria en América Latina: Reflexiones e instrumentos para su análisis. IICA. San José, C. R.
- \_\_\_\_\_ ; MOSCARDI, E. 1991. Investigación y extensión agropecuaria desde el sector público en ALC: Una nota sobre retos y oportunidades. ICA. Santa Fé de Bogotá, Col.
- \_\_\_\_\_ ; ARCILA, G.B.; LOPEZ S., H. 1986. Cambio técnico en el sector de pequeños campesinos: El caso de Rionegro, Antioquía-Colombia. In Transición Tecnológica y Diferenciación Social. IICA. San José, C. R. pp. 145-175.
- AREVALO A., M. 1991. La metodología de las proyecciones de comunicación para la transferencia de tecnología a pequeños agricultores. In Veinte años de tecnología agropecuaria al servicio del minifundio. Memorias ICA-SENA. Santa Fe de Bogotá, Col.
- BALCAZAR C., S. 1988. Reforma del Plan Nacional de Investigación en Plátano 1989-1993. Instituto Colombiano Agropecuario-ICA. Tibaitatá.
- BANGUERO, H. 1992. Seguridad alimentaria, apertura económica y pobreza en Colombia. In Memorias de la I Reunión Nacional de Economía Agrícola. Asociación Colombiana de Economía Agrícola (ACEA). Palmira.
- BELALCAZAR, S.; RUGELES, L.; TORO, J. C. 1992. Entorno agroeconómico del cultivo de plátano en Colombia. In El plátano en América Latina. UPEB. Panamá.
- CALLE, L.M.; JIMENEZ, F. 1991. Estado actual de la asistencia técnica para pequeños productores (Mujer Campesina). San Gil.
- CASTELLS, J. M. 1986. Plan Nacional de Seguridad Alimentaria: Componente de agroindustria, desagregación de los componentes productivos. Bogotá.

- CHAVES E., L. E. 1991. Evaluación y experiencias de los Programas de Extensión y Desarrollo Rural en el Instituto Colombiano Agropecuario: ICA 1967-1988. In Veinte años de tecnología agropecuaria al servicio del minifundio. Memorias ICA-SENA. Santa Fe de Bogotá.
- CIAT (CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL). 1993. Memoria de la reunión con expertos y autores, para la revisión de los módulos de capacitación para la gestión de la asistencia técnica - SINTAP. CIAT. Cali, Col.
- COLMENARES, J.H. 1976. Uso de técnicas mejoradas entre cultivadores de maíz en Colombia. ICA. Bogotá.
- CONPES (CONSEJO NACIONAL DE POLITICA ECONOMICA Y SOCIAL). 1984. Documento. Mayo.
- CORTES, B.C. 1968. Influencia relativa de los métodos de extensión en el conocimiento y en la adopción de cierta tecnología agrícola. Tesis de M.S. Turrialba, C. R.
- CUJIA, C. 1991. Estrategia y resultados de la asistencia técnica agropecuaria del ICA en el Programa DRI. In Veinte años de tecnología al servicio del minifundio. Memorias ICA-SENA. Santa Fe de Bogotá.
- DUQUE, C.; MANJARRES, V.; MEJIA, H.; ROJAS, A. 1984. La economía campesina en el Oriente Antioqueño: El caso del Municipio del Santuario. In Lecturas de Economía no. 14. Medellín.
- ETTER, A. 1993. Consideraciones acerca de la agricultura sostenible. Informe de consultoría dentro del proceso de reestructuración del ICA. Santa Fe de Bogotá.
- FALCONI, C. 1993. Interacciones en el sector público y privado en la investigación agrícola en países en desarrollo: El caso de Colombia. ISNAR no. 93-14(s).
- FIGUEROA, L. 1991. Proyecto de producción, transformación y comercialización de achira, sur del Huila. Col.
- FONDO DRI (DESARROLLO RURAL INTEGRAL). 1989. Componente de comercialización agropecuaria. Subcomponentes: Comercialización rural, abastecimiento de alimentos y bienes básicos. Bogotá, Col.
- FORERO, J.; RUDAS, G. 1983. Producción y comercialización de percederos agrícolas en zonas campesinas integradas al mercado de Bogotá. Universidad Javeriana. Fundación para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica (FICITEC)/Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID). Bogotá, Col.

- GOMEZ, A.; MOLINA, J.P.; TORRES, J.; MACHADO, A.; SARMIENTO, L. 1992. Seguridad alimentaria y pobreza rural. In Memorias de la I Reunión Nacional de Economía Agrícola. ACEA. Palmira.
- GONZALEZ, P. 1991. Programa Agropecuario Municipal: Formulación del Proyecto de Asistencia Técnica y Pecuaria para Pequeños Productores. ICA. Santa Fe de Bogotá, Col.
- ICA (INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO). 1990. La capacitación a usuarios intermediarios. Bogotá.
- \_\_\_\_\_. 1991. La técnica al servicio del campo. Memorias de Gerencia 1986-1990. Bogotá, Col.
- \_\_\_\_\_. 1992. Estado actual de la asistencia técnica en pequeños productores en los municipios de Colombia. Subgerencia de Transferencia de Tecnología. Santa Fe de Bogotá.
- \_\_\_\_\_. 1987. Reseña de los proyectos subregionales en Málaga, Pasto, Ipiales, Popayán y Fundación, 1981-1986.
- IICA (INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA); BID (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO). 1993. Análisis de las políticas del sector agropecuario frente a la mujer productora de alimentos de la Región Andina.
- \_\_\_\_\_. 1994. Mujer productora de alimentos en Colombia. Bogotá.
- JARAMILLO, D. 1992. Proyecto Mujer para el Desarrollo Integral de la Familia Campesina, 1983-1991. Bogotá, Col.
- LOPERA P., J. 1987. Limitantes a la adopción de tecnología. Borrador para discusión. ICA. Santa Fe de Bogotá, Col.
- \_\_\_\_\_. 1987. Agricultura empresarial y economía campesina. In Aspectos socioeconómicos de la investigación a nivel de finca. Memorias Seminario Taller. ICA-CIID. Pasto. pp. 55-66.
- MISION DE ESTUDIOS DEL SECTOR AGROPECUARIO. 1991. El desarrollo agropecuario en Colombia. Tomo I. Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Agricultura. Santa Fe de Bogotá.
- MOLINA, D.; VILLAMIZAR, C. 1977. Adopción de nuevas tecnologías en maíz y papa en el Proyecto de Desarrollo Rural del Oriente de Cundinamarca. Revista ICA, vol. XII, no. 4. pp. 517-529.

MURGUEITO, E. 1992. La investigación en sistemas sostenibles de producción agropecuaria, una opción inaplazable. Cali.

NAVAS A., A. PEREZ V., J. 1993. El cultivo del maíz en Colombia. Montería.

QUICENO, M. 1986. El componente social en el desarrollo rural: El caso del ICA. ICA, Subgerencia de Fomento y Servicios - Sección de Componente Social. Tibaitatá.

\_\_\_\_\_. 1990. Proyecto Mujer para el Desarrollo Integral de la Familia Campesina. Bogotá, Col.

RAMÍREZ, J.; SORIANO, J. 1986. Análisis de la adopción de tecnología en la economía campesina colombiana. Revista Nacional de Agricultura. SAC. Bogotá.

RANGEL O., D.; SALAMANCA, L.; CHAUR B., J. 1993. Ofertas de tecnologías apropiadas del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. Subgerencia de Transferencia de Tecnología - Grupo de Tecnología Apropriada. CENTA. Tibaitatá.

RUGELES, L. 1982. El comercio vegetal en la frontera colombo-ecuatoriana. Instituto Colombiano Agropecuario. Boletín Técnico no. 98. Tibaitatá.

\_\_\_\_\_; AGUDELO V., L. A. 1989. Entorno socioeconómico de la investigación agropecuaria. ICA, Subgerencia de Investigación - Sección de Economía Agraria. Bogotá.

\_\_\_\_\_; RESTREPO, L.; OCAMPO, F. 1984. Análisis agroeconómico de tecnologías cacaoteras en Colombia. ICA. Boletín Técnico. Bogotá.

TASCON C., R. 1991. PLANTRA: Análisis de las estadísticas globales agropecuarias por especie y por CRECED. Tomos I al V. Santa Fe de Bogotá.

\_\_\_\_\_; PEDROSA, M.R. 1992. Contribución del pequeño productor a la producción agropecuaria. Bogotá, Col.

TORRES, R. 1994. Proceso de cambio de la investigación agropecuaria en Colombia. Ministerio de Agricultura. Santa Fe de Bogotá.



## **ANEXO 1**



**Cuadro 1. Colombia: contexto político e institucional de la ciencia y tecnología agropecuaria.**

Períodos	Orientación de política	Caracterización del escenario de ciencia y tecnología	Manifestaciones
Década del 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Protección económica</li> <li>.Reorganización institucional del sector agropecuario</li> <li>.Fortalecimiento de la investigación</li> <li>.Centralismo político-administrativo</li> <li>.Sector agropecuario proveedor de alimentos y divisas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Revolución Verde: variedad alto rendimiento (VAR) y paquete tecnológico</li> <li>.Fuente: asistencia técnica y financiamiento internacional</li> <li>.Formación de recursos humanos</li> <li>.Organización institucional: investigación-docencia-extensión</li> <li>.Concentración de actividades en el Estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desarrollo de especies: arroz, algodón</li> <li>. Consolidación y reconocimiento de la comunidad científica nacional</li> </ul>
Décadas del 70 y 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Protección económica</li> <li>.Sector agropecuario proveedor de alimentos y divisas</li> <li>.Énfasis en el fomento de producción sectorial</li> <li>.Desarrollo rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Ausencia de asistencia técnica y financiamiento internacional</li> <li>.Asignación al ICA de múltiples funciones</li> <li>.Fortalecimiento de la transferencia de tecnología</li> <li>.Crisis en la disponibilidad de recursos de investigación</li> <li>.Financiamiento de la investigación con crédito externo</li> <li>.Fortalecimiento de la investigación privada</li> <li>.Crisis en los paradigmas y transferencia de investigación</li> <li>.Rendimientos marginales económicos y sociales decrecientes de la investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Baja capacidad institucional de influir en el desarrollo agropecuario</li> <li>.Desestímulo y deserción de investigadores</li> <li>.Pérdida de reconocimiento social</li> </ul>
Década del 90	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Apertura económica</li> <li>.Descentralización</li> <li>.Democracia participativa</li> <li>.Modernización institucional</li> <li>.Enfoque de sistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Nuevos enfoques de investigación y asistencia técnica</li> <li>.Instituciones de investigación de nuevo tipo: interés público-control social-administración privada</li> <li>.Mecanismos de coordinación y direccionalidad a nivel nacional a través de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología</li> <li>-Sistema Nacional de Asistencia Técnica</li> <li>-Sistema Nacional de Posgrado Agropecuario</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Expectativas sociales</li> <li>.Necesidad de formación institucional en nuevos enfoques científicos y de gestión</li> <li>.Necesidad de fortalecer la capacidad social de participación, interacción, consenso y compromiso</li> </ul>

Fuente: Encuesta IICA-BID-1993-Región Andina.

**Cuadro 2. Colombia: rendimientos en cultivos de economía campesina.**

	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
Frijol	333.8	553.2	461.2	526.3	660.1	650.1	723.4	750.5	796.0
Maíz	952.0	886.2	1 186.5	1 002.2	1 325.7	1 261.7	1 388.5	1 410.7	1 423.0
Papa	9 230.8	10 320.3	12 053.6	11 463.2	10 856.7	12 000.9	12 159.9	13 733.7	16 152.0
Arracache								8 055.0	9 810.0
Caña P.					2 494.0	4 643.0	4 964.0	4 917.0	5 388.0
Fique					1 200.0	1 378.0	1 332.0	1 327.0	1 258.0
Ñame					9 627.0	10 027.0	11 503.0	75 500.0	9 018.0
Plátano					4 320.0	5 254.0	10 333.0	13 403.0	18 706.0
Tabaco negro					1 850.0	1 689.0	1 636.0	1 512.0	1 778.0
Yuca					8.000.0	7 873.0	10 353.0	8 967.0	9 139.0
Ajonjolí	757.1	622.2	623.1	639.4	653.3	497.6	531.0	569.1	841.0

**Fuente:** Ministerio de Agricultura 1990.

**Cuadro 3. Colombia: Porcentaje promedio de productores que adoptaron las recomendaciones tecnológicas del ICA en los distritos DRI en agricultura.**

	Preparación terreno	Semillas	Siembra	Fertilizantes	Control plagas	Control enferm.	Control malezas
<b>Cultivo solo</b>							
Frijol	80.0	70.0	80.0	75.0	70.0	70.0	90.0
Papa	80.0	65.0	70.0	80.0	75.0	80.0	85.0
Maíz	50.0	60.0	50.0	65.0	65.0		45.0
Caña p.	78.0	53.0	73.0	15.0	30.0	30.0	83.0
Yuca	55.0	55.0	40.0	53.0	40.0	30.0	60.0
<b>Promedio</b>	<b>69.0</b>	<b>61.0</b>	<b>63.0</b>		<b>56.0</b>	<b>53.0</b>	<b>73.0</b>
<b>Cultivos asociados</b>							
Maíz-ñame-yuca	90.0	65.0	40.0		87.0	70.0	37.0
Maíz-frijol Papa	70.0	50.0	83.0	25.0	40.0	75.0	85.0
Maíz-caña p.	63.0	33.0	58.0	70.0	45.0	20.0	63.0
<b>Promedio</b>	<b>74.0</b>	<b>49.0</b>	<b>60.0</b>	<b>48.0</b>	<b>57.0</b>	<b>48.0</b>	<b>62.0</b>

Fuente: Ramírez y Soriano 1986.

**Cuadro 4. Colombia: Algunas entidades que realizan investigación agropecuaria, según carácter institucional.**

<b>Entidades oficiales</b>	<b>Universidades</b>	<b>Organizaciones gremiales</b>	<b>ONGs</b>
C.V.C	Caldas	ACOSEMILLAS	CEGA
CAR	Católica de Oriente	ASOCOLFLORES	CIAT (Internacional)
CODECHOCO	Ind. Santander	AUGURA	CIPAV
CORNARE	Javeriana	CENICAFE	COARARACUARA
CORTOLIMA	Nacional	CENICAÑA	CONIF
HIMAT	Nariño	FEDEARROZ	CORPOICA
ICA	Tolima	FEDEPALMA	Fund. Tecnología Apropiciada
IGAC	UPTC	FEDEPAPA	FUNDAEC
INCORA	Valle	FEDERALGODON	IIT
INDERENA		FENALCE	IMCA
Jardín Botánico José Celestino Mutis		LIQC	Medellín
SENA		UNIBAN	NATURA
VECOL			PROCADI Puerto Rastrojo Salvar a Los Niños Suna Hisca

**Fuente:** Torres 1993.

**Cuadro 5. Colombia: Organizaciones no gubernamentales que realizan investigación agropecuaria, según área de trabajo.**

<b>Entidad</b>	<b>Área de trabajo</b>
CIPAV	
IMCA FUNDAEC	
FUNDAEC	Sistemas integrados de producción, agroecología
EMCODES	
SUNA HISCA	
SALVAR A LOS NIÑOS	
CONIF	
CORPORACION ARARACUARA	Aprovechamiento forestal, sistemas agrosilvopastoriles Ecología, biodiversidad, aprovechamiento y conservación del bosque húmedo y tropical
FUNDACION PTO. RASTROJO	
FUNDACION NATURA	
JARDIN BOTANICO DE MEDELLIN	Botánica
CEGA	Estudios socioeconómicos
PROCADI	Administración de la investigación
GAVIOTAS	
FUNDACION TECNOLOGICAS APROPIADAS	Tecnologías apropiadas

**Fuente:** Torres 1993.

**Cuadro 6. Colombia: Planes y programas vigentes para la economía campesina.**

Programa e instituciones	Descripción	Actividades	Beneficiarios y costo	Observaciones
Modernización y Diversificación del Sector Agropecuario 1991-1994	Inducir los cambios tecnológicos requeridos para mejorar la competitividad del sector y fortalecer el mercado interno y externo.	Transferencia de tecnología. Infraestructura de riego. Proyectos regionales de comercialización. Informe de precios y mercados, convenios de absorción.	66 250 familias campesinas. Costo: \$46 000 millones de 1991.	
MAC-ICA-IICA-IDEMA-Sector privado-Comités. Municipalidades de Desarrollo Rural	PRODUCTOS: Trigo, cebada, fique, tabaco negro, sorgo y soya.			
Choque Tecnológico 1993-1994	Dentro del Plan de Reactivación Sectorial se busca en el corto plazo restituir la rentabilidad de la actividad productiva poniendo al servicio de los usuarios finales e intermediarios las recomendaciones tecnológicas disponibles.	Validación y ajuste de tecnología.  Transferencia.	Enfasis en economía campesina.  Productores comerciales.  Costo: \$883 millones de 1993.	
MAC-ICA-CORPOICA-UMATAS	PRODUCTOS: Arroz, algodón, maíz, sorgo, soya, frijol, papa, plátano, yuca, trigo, bovinos.			
Programa Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria -PRONATA 1994-1997	Contribuir a la modernización de las explotaciones agropecuarias, pesqueras, piscícolas y forestales a través de la generación y transferencia de tecnología.	Investigación, ajuste y validación de tecnología. Red de información tecnológica. Producción de medios de comunicación y divulgación. Capacitación a las UMATAS. Actualización de investigadores docentes y transferidores. Fortalecimiento de UMATAS y Secretarías de Agricultura.	\$360 000 pequeños productores.  Costo: \$120 millones, de los cuales \$60 millones corresponden a crédito externo.	
MAC-DNP-ICA-CORPOICA Secretarías de agricultura UMATAS-Instituciones de investigación y docencia				



Programa Nacional de Ciencia y Tecnología (permanente)	Financiar o ejecutar en forma asociativa programas de investigación y transferencia de tecnología con instituciones públicas o privadas.	Programas Estratégicos (18 naciones)	Corporaciones de investigación. Comunidad científica. Instituciones de investigación. Universidades.	
I. ICA		Programas Regionales: generar y transferir tecnología en sistemas de producción regionales.	Corporaciones de investigación. Grupos regionales de investigación. Universidades regionales. Asociaciones de productores. CRECED.	
II. COLCIENCIAS	Financia proyectos de investigación en los programas de ciencia y tecnología y actividades para el fortalecimiento de la capacidad científica nacional.	Proyectos de investigación y servicios científicos y tecnológicos. Capacitación de recursos. Divulgación e información.	Comunidad científica. Instituciones de investigación. Universidades. Investigadores de instituciones privadas y públicas, comunidad científica, instituciones.	
Proyecto Mujer para el Desarrollo Integral de la Familia Campesina	Dentro del programa de organización, participación y capacitación campesina, se propone promover la acción de la mujer en procesos productivos, la participación en las organizaciones comunitarias y la orientación en la utilización de los ingresos para mejorar los niveles de vida familiar.	Validación, ajuste y transferencia de tecnología. Capacitación en procesos participativos.	8704 mujeres campesinas de 850 veredas en 72 municipios.	
MAC-PNR-DRI-ICA				
Desarrollo Sostenible de Sistemas Agrarios (Permanente)	Impulsar con los campesinos la construcción de proyectos integrales de desarrollo rural, enmarcados dentro de los recursos disponibles del Trópico y sus sistemas de producción.	Formación de investigadores y de la comunidad. Investigación Transferencia Trabajo comunitario y procesos sociales.	Campesinos e indígenas en su contexto de comunidad. UMATAS. Investigadores. Gremios.	Se tienen proyectos en diferentes regiones del país en: desarrollo de tecnologías apropiadas en pequeña escala para manejo de cultivos, nutrición animal, fuentes de energía, gestión comunitaria, etc.
Instituto Mayor Campesino. CIPAV-Universidad Joveriana				La mujer forma parte del proyecto como miembro de la familia y de la comunidad.

<p>Generación y Transferencia de Tecnología en Sistemas de Producción</p> <p>ICA-CIID-Fundación Ford</p>	<p>Desarrollar metodologías que permiten que los investigadores consideren el contexto del agricultor antes de generar una oferta tecnológica, con el fin de aumentar los índices de adopción.</p>	<p>Investigación Transferencia Capacitación.</p>	<p>Pequeños y medianos productores.</p>	<p>Se concluyó la primera etapa del proyecto y aunque no logró resultados trascendentes representó un avance para introducir las variables sociales y económicas en la investigación biofísica.</p>
<p>Programa Agropecuario Municipal (PAM)</p> <p>Municipios. UMATAS</p>	<p>Es el instrumento mediante el cual los municipios orientan, priorizan y programan su propio desarrollo agropecuario en coherencia con el Plan de Desarrollo Municipal. Para su acción involucra al Proyecto de Asistencia Técnica Municipal.</p> <p>Contará con el apoyo del Sistema de Cofinanciación.</p>	<p>Diagnóstico. Programación. Concertación. Capacitación.</p>	<p>Toda la comunidad rural. Pequeños productores beneficiarios de la Asistencia Técnica Municipal.</p>	<p>Es un programa de carácter estructural en proceso de implementación.</p> <p>Puede correr el riesgo de convertirse en una acción técnica burocrática sin mucha vinculación social.</p> <p>Si no se involucra en un contexto agroindustrial y de desarrollo regional, el énfasis puede seguir siendo la producción.</p>

Fuente: Encuesta IICA-BID 1993-Región Andina.

**Cuadro 7. Colombia: Proyecto de Mujer Rural - ICA en producción y transformación de alimentos.**

<b>CRECED</b>	<b>Municipios</b>	<b>Especies</b>
Hunza	Ventaquemada, Soracá, Boyacá y Ramiriquí.	Cerdos, ovinos, frutales caducifolios.
Sugamuxi- Tundama	Belén, Firavitova, Cerinza, Sogamoso, Santa Rosa de Viterbo e Iza.	Frutales caducifolios, mora, fresa, hortalizas, cerdos, ovinos, aves, conejos y transformación de leche.
Provincia del Sumapaz	Fusagasugá, Pasca, Arbeláez y San Bernardo.	Cerdos, conejos, frutales y transformación de maíz, yuca, arroz y harina.
Bajo Sinú	Sahagún, Chimá, Chinú, San Antero, Momil y San Bernardo.	Cerdos, aves, ovinos, transformación de maíz, yuca, arroz y harina.
Sabana de Sucre	Corozal, Colosó, Betulia, Tolú Viejo, Los Palmitos, Sampués y Sincelejo.	Cerdos, aves y transformación y comercialización de yuca y maíz.
Norte de Magdalena	Ciénaga, Pivijá y Santa Marta.	Frijol, hortalizas, guayaba, mango y transformación de frutas.
Meseta de Popayán	Silvia, Cajibío y El Tambo.	Cebolla, mora, lulo, piña, transformación y comercialización de piña.
Altiplano de Nariño	Pasto, Tangua, El Tambo, la Samaniego.	Producción y comercialización de cuyes.
Frontera Sur	Ipiales, Pupiales, Túquerres y Chachucal.	Mora, curuba y cuyes.
Tolima Centro	El Guamo, San Luis y Saldaña.	Aves, ovinos y transformación de frutas y maní.
Sur Huila	Garzón, Pitalito, Isnos, San Agustín y Suaza.	Achira, hortalizas, cerdos, cuyes, conejos, bovinos, peces y lombrices.
Guanentá Comunero	San Gil, Oiba y Valle de San José.	Hortalizas y frutales.
Provincia de García	Concepción, Enciso, Málaga, San Andrés y San José de Miranda.	Hortalizas, frutales, cerdos y aves.
Provincia de Ocaña	Abrego, La Playa, Ocaña y Teorama.	Frutales, hortalizas, frijol y conservación de cebollitas en vinagre.
Ariari-San José del Guaviare	Cubarral, El Castillo y Lejanía.	Bovinos y transformación de cacao y plátano.
Magdalena Medio Caldense	La Dorada, La Victoria y Puerto Boyacá.	Hortalizas y conejo.

Elaboración: Consultora.

Fuente: Quiceno 1990.

**Cuadro 8. Colombia: Comparación de los niveles tecnológicos tradicional y moderno - maíz.**

Actividad	Tecnología tradicional	Tecnología moderna	Observaciones
Preparación del suelo	Desmonte y quema	Labranza cero y acumulación de "mulch"	La marginalidad del cultivo y la característica no colonizador hace que se convierta en una amenaza para las zonas de bosques (avance frontera agrícola), degradación de los suelos (zonas pendientes) si no hay aplicación de los bioabonos.
Semilla	Criolla o generaciones avanzadas de maíces mejorados	Variedades e híbridos para cada piso término del país	Tecnología sostenible (labranza cero), rotación de cultivos. El solo cambio de la semilla criolla por la mejorada puede incrementar los rendimientos en más de 50%.
Siembra	Directa sin disturbar el suelo	Directa sin disturbar el suelo	Tecnología apropiada para manejo de suelos, evitando aradas y aporques innecesarios en la actualidad.
Densidad	Distancia entre sitios (1 m, 2 a 4 semillas/sitio) 30 000 p/h	Distancia entre sitios (0.90 m, con surcos 0.9 m 3 o 4 semillas/sitio), 45 000 p/h	Una adecuada densidad de siembra y raleo oportuno garantiza una óptima población de plantas a la cosecha. 10 mil plantas pueden representar 1.0 t/h de grano que no se sembraron en el mismo espacio y con igual costo.
Raleo (ajuste densidad)	No realiza	10 a 15 días de emergencia	
Control insectos	No realiza control o no aplica insecticidas no recomendados	Cebos localizados/focos Manejo integrado de plagas	Muestras previas del lote permiten tomar medidas de control preventivo, las resiembras no dan buenos resultados. Una adecuada evaluación de los insectos benéficos y transferencia de métodos de manejo integrado de plagas, permitirán hacer sostenible la producción disminuyendo el uso de agroquímicos.
Fertilización	No aplica P ni K, ocasionalmente N en subdosis	1/3 de N, todo el P y todo el K a la siembra. 2/3 del N, 30 días de emergencia cuando el maíz está rodillero	Sistemas de rotación, descansos adecuados permiten mantener la fertilidad natural, recuperando lo extraído del suelo por la planta.

Fuente: Navas y Pérez 1993.

**Cuadro 9. Colombia: Comparación de los niveles tecnológicos tradicional y moderno - plátano.**

Actividad	Tecnología tradicional	Tecnología moderna	Observaciones
Fertilización	No se fertiliza como cultivo, solo cuando está asociado con café, se estima que la fertilización del café sirve para los dos.	La fertilización debe ajustarse según sea la etapa de crecimiento, desarrollo y producción: 25% en la hoja 5 emitidas 50% en la hoja 10-12 emitidas 25% en la hoja 32-34 emitidas.	Es un cultivo muy hábil para extraer nutrientes del suelo; por tanto, es necesario devolverle al suelo sus reservas mediante la fertilización adecuada.
Control de malezas	Generalmente cada 4 a 6 meses dependiendo del cultivo asociado.	A partir de la hoja 12 emitidas y hasta la cosecha tanto en la zona de planteo como en la calle; usando tanto guadaña como machete y herbicidas según el tamaño de la plantación.	Es necesario racionalizar muy bien esta práctica para que sea económica.
Semilla	Se usa una semilla grande de 4 ó 5 kg de la variedad más común en la zona. No se hace limpieza ni desinfección.	Pueden usarse semillas pequeñas, la cual debe ser preparada y desinfectada como una forma de control preventivo de enfermedades.	La preparación y desinfección son la clave del comportamiento futuro del cultivo.
Preparación del terreno	De acuerdo con el cultivo asociado, o ninguna práctica cuando es cultivo solo.	Aradas y rastrilladas continuas que permiten la exposición al sol del terreno.	La preparación del suelo y la rotación de cultivos son importantes para erradicar nematodos y plagas que afectan el cultivo.
Densidad de siembra	Distancias de 4'5 ó 4'4 en monocultivo o de 9'11 en asociado.	Distancia de 5'2 en cuadro y triángulo 3'3 con un colino por sitio.	La densidad de siembra determina los rendimientos por hectárea pero también la intensidad de los costos por hectárea que para la economía campesina no son posibles.
Deshije, deshoja, destranque	No son muy frecuentes estas prácticas.	Se seleccionan los colinos para los futuros ciclos y se elimina todo lo demás dejando el cultivo limpio y cubriendo las heridas con tierra para prevenir penetración de plagas.	Si no se hace selección y limpieza la capacidad productiva se deteriora y se contribuye a la presencia de enfermedades y plagas.
Control de enfermedades y plagas.	Generalmente tienen un muy bajo control de enfermedades y plagas; no obstante, cuando controlan tienden a usar químicos.	Usar semilla sana, un adecuado plan de manejo de la plantación es la recomendación principal; en algunos casos se recomiendan las trampas, cebos y productos químicos y control biológico para las plagas.	

Elaboración: Consultora.

Fuente: Arcila y García 1993.

**Cuadro 10. Colombia: Identificación de limitantes tecnológicas por sistema de producción prioritario en maíz, zona cafetera.**

<b>Problemas tecnológicos</b>	<b>Causas</b>	<b>Soluciones</b>
Utilización de distancias de siembra muy amplias con la consecuente baja densidad de población.	Desconocimiento por parte del mediano y pequeño agricultor de las distancias de siembra aconsejables, de acuerdo con las características agroecológicas.	Ajuste y difusión
Desconocimiento de las variedades mejoradas adaptables a la región.	No existe en la región un programa de estudio de adopción de variedades mejoradas regionales o introducidas de otras zonas del país con condiciones agroecológicas similares.	Validación, ajuste y difusión
Fertilización deficiente e inadecuada.	Desconocimiento por parte del pequeño y mediano agricultor de dosis, frecuencia y forma de aplicación de fertilizantes químicos y correctivos.	Ajuste y difusión
Utilización de semilla de mala calidad.	Desconocimiento del proceso de producción de semillas de buena calidad, por parte del pequeño y mediano productor.	Difusión
Mal manejo del producto en poscosecha.	Desconocimiento del agricultor acerca de las técnicas de secado, almacenamiento y tratamiento para control de insectos del producto recolectado.	Difusión

Fuente: ICA 1992.

**Cuadro 11. Colombia: Identificación de las limitantes tecnológicas por sistema de producción prioritario en plátano, zona Costa Atlántica.**

Problemas tecnológicos	Causas	Soluciones
Fertilización	Tradicionalismo	Determinar necesidades de nutrientes y aplicarlos
Control de malezas	Poca receptividad de la tecnología	Control oportuno de malezas
Control de enfermedades	Deficiente o nulo control de Sigatoka negra por sus altos costos	Manejo integrado de enfermedades

Fuente: ICA 1992.

**Cuadro 12. Colombia: Distribución del área sembrada con maíz en las regiones naturales del país y rendimientos promedio por nivel tecnológico.**

Región natural	Hectáreas	%	Rendimiento t/h		
			Sistema tradicional	Tecnología ICA	
				Maíces regionales	Maíces mejorados
Andina	300 000	49	1.3	2.3	4.7
Caribe	125 000	20	1.6	2.7	5.0
Orinoquía	64 000	11	0.9	1.4	4.6
V Interandinos	61 000	10	1.9	2.2	5.3
Amazonía	45 000	8	1.0	1.4	3.2
Pacífica	120 000	2	0.1	1.2	1.6
<b>Totales Prom.</b>	<b>607 000</b>	<b>100</b>	<b>1.1</b>	<b>1.7</b>	<b>4.1</b>

Fuente: Navas y Pérez 1993.

**Cuadro 13. Colombia: Porcentaje de explotaciones que utilizan insumos externos (%).**

Cultivo	Zona	Tecnología local			Tecnología disponible		
		Insumos externos*	Mano de obra	Otros**	Externos	Mano de obra	Otros
Maíz		17.7	74.4	7.8	35.2	58.1	6.8
	Zona Cafetera	10.6	89.4		26.4	73.6	
	Mont. Santandereana	5.3	61.7	33.0	24.2	48.7	27.1
	Costa Atlántica	20.9	77.9	1.2	33.2	66.8	
	Prov. Gualiva	24.2	73.4	2.4	57.8	39.6	2.6
	Combita	27.7	69.7	2.6	34.2	61.7	4.1
Plátano		20.5	59.8	19.8	42.4	42.1	15.4
	Zona Cafetera	28.7	71.3		45.5	54.5	
	Mont. Santandereana	9.6	43.4	47.0	40.6	29.1	30.3
	Costa Atlántica	8.4	73.4	18.2	31.6	49.0	19.4
	Costa Atlántica	19.2	65.3	15.5	38.3	47.0	14.7
	Prov. Gualiva	36.4	45.4	18.2	56.2	31.1	12.7
	Alt. Cundi-Boyacense						
	Combita	64.7	28.9	6.4	63.9	27.6	
	Toca	61.2	30.1	8.7			8.5
	Pasca	21.3	69.0	9.7			
Ganado doble propósito	Combita	55.6	29.0	15.4	64.4	21.2	14.5
	Costa Atlántica	26.9	11.4	61.6	37.0	8.5	54.5
	Mont. Santandereana	83.6	16.4		73.6	23.0	3.4
	Prov. Gualiva	83.5	16.5		80.4	19.6	
		28.2	71.8		66.4	33.6	

\* En el subsector agrícola se refiere a semilla, fungicidas, fertilizantes y empaques, entre otros.

\*\* En general hace referencia a transporte, administración, pago interés, etc.

Elaboración: Consultora.

Fuente: IICA 1992.



**Cuadro 14. Colombia: Tasas globales ponderadas de adopción y peso relativo de las prácticas individuales dentro de éstas a nivel de zona y por cultivo.**

Distrito de Pasto		
Práctica	Ponderación %	%
<b>1. Trigo</b>		
Semilla	31.83	66.5
Fertilización	8.49	17.7
Control de plagas y enfermedades	7.58	15.8
Tasa global	47.90	100.0
<b>2. Frijol</b>		
Semilla	23.0	36.2
Fertilización	24.15	38.0
Fungicidas	13.17	20.7
Herbicidas	3.23	5.1
Tasa global	63.55	100.0
<b>3. Papa</b>		
Semilla	36.53	59.9
Fertilización	14.89	24.4
Control de plagas	9.57	15.7
Tasa global	60.69	100.0
Distrito del Ariari		
<b>4. Arroz</b>		
Fertilización	32.44	44.9
Insecticidas	13.32	18.5
Herbicidas	26.45	36.6
Tasa global	60.69	100.0
<b>5. Sorgo</b>		
Semilla	17.15	25.1
Fertilizantes	12.92	18.9
Fungicidas	24.33	35.6
Insecticidas	13.96	20.4
Tasa global	68.36	100.0
<b>6. Maíz</b>		
Semilla	13.13	23.2
Fertilizantes	21.97	39.0
Herbicidas	21.19	37.7
Tasa global	56.29	100.0
Distrito de Sincelajo		
<b>7. Maíz-ñame-yuca</b>		
Herbicidas	17.48	41.0
Insecticidas	14.76	34.6
Fungicidas	10.0	24.4
Tasa global	42.4	100.0
<b>8. Maíz-yuca</b>		
Semilla	28.6	56.4
Insecticidas	21.73	43.6
Tasa global	49.79	100.0
<b>9. Maíz</b>		
Semilla	18.46	52.4
Control de plagas	16.74	47.6
Tasa global	35.20	100.0

Fuente: Agudelo y Tascón 1988.

**Cuadro 15. Colombia: Distribución porcentual del número de agricultores según las prácticas (individuales y combinación de las mismas) adoptadas, por cultivo y por zona, 1986.**

Práctica adoptada	Distrito de Pasto			Distrito de Ariari			Distrito de Sincelejo			Total <sup>1</sup>
	Papa	Trigo	Frijol	Arroz	Sorgo	Maíz	Maíz	Maíz-yuca	Maíz yuca ñame	
Semillas	17.7	24.0	19.5	0	8.5	20.5	0	16.7	0	13.1
Fertilización	14.7	8.0	2.4	15.2	4.2	7.7	0	0	0	6.7
Insecticidas	2.9	12.0	7.3	6.1	10.6	0	33.3	38.9	11.1	9.0
Fungicidas	0	0	4.9	0	12.8	0	0	0	22.2	4.9
Herbicidas	0	0	17.1	18.1	0	10.3	0	0	11.1	5.2
Semilla-fertilización	29.4	16.0	0	0	12.8	15.4	0	0	0	12.4
Semilla-insecticidas	17.7	20.0	19.5	0	6.4	0	66.7	44.4	0	11.2
Semillas-fungicidas	0	0	2.4	0	12.8	0	0	0	0	5.2
Semilla-herbicidas	0	0	0	0	0	20.5	0	0	0	3.4
Fertilización-insecticidas	2.9	4.0	9.8	12.1	0	0	0	0	0	2.2
Fertilización-fungicidas	0	0	0	0	6.4	0	0	0	0	2.6
Fertilización-herbicidas	0	0	0	9.1	10.6	10.2	0	0	0	4.5
Insecticida-fungicida	0	0	0	0	10.6	5.1	0	0	11.1	3.4
Insecticida-herbicida	0	0	0	12.1	0	0	0	0	27.8	3.4
Herbicida-fungicida	0	0	0	0	0	0	0	0	16.7	1.1
Semilla-fertil.-herb.	0	0	0	0	0	10.3	0	0	0	1.5
Semilla-fertil.-insect.										
Fertil.-insect.-herbic.	14.7	16.0	0	0	0	0	0	0	0	3.4
Fertil.-fungic. herbic.	0	0	0	27.3	0	0	0	0	0	3.4
Semilla-fert. fung-herb.	0	0	17.1	0	0	0	0	0	0	2.6
	0	0	0	0	4.3	0	0	0	0	0.8
<b>Totales</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

<sup>1</sup> Distribución porcentual para las tres zonas estudiadas.

Fuente: Aguledo y Tascón 1988.

**Cuadro 16. Colombia: Estimación de los sesgos tecnológicos de los factores de producción por cultivo y zona geográfica, 1986.**

Cultivo	Sesgos (%)		
	Tierra	Trabajo	Capital
<b>I. Distrito de Pasto</b>			
Trigo <sup>1</sup>	-20.58	-21,99	+ 1.76
	-22.04	-23,63	- 0.40
	-11.75	-13,47	+12.87
Frijol	-12.89	-25,95	+12.19
	-25.10	-36,40	- 3.64
	-9.08	-22,79	+16.98
Papa	-7.69	-11,72	+ 0.85
	-5.00	-10,05	+ 2.75
	-7.81	-12,24	+ 0.24
<b>II. Distrito de Ariari</b>			
Arroz	-9.61	-7,59	+13.13
	-9.72	-7,81	+12.87
	-6.93	-4,93	+16.39
Sorgo	-14.94	-14,82	+ 7.36
	-16.71	-16,76	+ 4.91
	-12.18	-12,13	+10.75
Maíz	-16.44	-28,39	+10.54
	-23.75	-34,67	+ 0.85
	-14.29	-26,65	+13.22
<b>III. Distrito de Sincelejo</b>			
Maíz	-27.70	-37.50	+1,50
	-14.70	-26.21	+19,83
	-42.27	-50.04	-9,39
Maíz-yuca	-34.38	-43.12	-4,65
	-30.23	-39.45	+2,73
	-37.73	-46.03	-9,49
Maíz-yuca-ñame	-15.28	-19.96	+7,63
	-7.81	-11.59	+18,89
	-25.00	-28.89	-4,38

<sup>1</sup> Los sesgos se indican (en su orden) para los niveles promedios de producción, niveles altos de producción y niveles bajos.

Fuente: Agudelo y Tascón 1986.

**Cuadro 17. Colombia: Porcentaje de mujeres según tamaño de explotación y principales indicadores familiares.**

Tamaño explotación (ha)	Mujeres jefes de hogar (%)	Mujeres con compañero (%)	Edad promedio e hijos (años)
1-2	29	87	13
2-5	27	88	17,6
5-10	24.5	89	18,5
> 10	19.5	96	19
TOTAL	100		

Fuente: IICA-BID 1994.

**Cuadro 18. Colombia: Nivel de mecanización y uso de herramientas (%).**

Actividad	Modalidad	Cultivos		
		Maíz	Papa	Plátano
Preparación del suelo	Manual	73.7	33.3	92.4
	Mecánica	23.8	23.8	6.3
	Tracción animal	2.5	42.9	1.3
Siembra	Manual	93.4		93.7
	Mecanizada	6.6	100.0 0.0	6.3
Recolección	Manual	97.5	100.0	97.5
	Mecanizada	2.5	0.0	2.5
Alquiler de herramientas		23.8	38.1	12.5
Uso por parte de la mujer		29.0	36.0	23.0

Fuente: Encuesta, cuadro anexo.

Anexo del Cuadro 18. Tecnología pecuaria.

ACTIVIDADES	TIEMPO	AUTÓNOMOS		MAYORES		MAYORES		MAYORES		MAYORES	QUIEN LO HACE		COMUNIDAD	MAYORES	MAYORES
		NATURALES	AUTÓNOMOS	NATURAL	CONTR.	NATURAL	CONTR.	HOMBRE	MUJER						
CRIAR BOVINO	57	50	0	50	0	50	0	50	0	0	50	0	50	12	0
CRIAR DE LECHE	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRIAR	10	7	1	7	0	7	0	7	0	0	7	0	7	0	0
REPRODUCIR	10	7	1	7	0	7	0	7	0	0	7	0	7	0	0
(Especies menores)	0	7	1	7	0	7	0	7	0	0	7	0	7	0	0
OTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRIAR CORDERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REPRODUCIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRIAR CABALLOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REPRODUCIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REPRODUCIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REPRODUCIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Políticas Agropecuarias/Mujeres Productoras de Alimentos. ICA-BID 1993.

**Cuadro 19. Colombia: Porcentaje de explotaciones que utilizan insumos externos.**

Insumo	Especies				
	Papa	Maíz	Plátano	Pasto	Ganadería
Semilla mejorada	10.0	46.0	14.0	26.0	
Fertilización químicos	29.0	66.0	36.0	23.0	
Pesticidas		9.0	3.0		
Riego					69.0
Vacunas					61.0
Purgantes					40.0
Desinfectantes					

**Fuente:** Encuesta, cuadro anexo.

Anexo de los Cuadros 17, 18 y 19. Tecnología agrícola.

CULTIVO	PREPARACION SUELO		BENEFICIO		USO SEMILLA		PARTICIPANTES		CONTACTOS/MAZAS		NEGO	ASISTENCIA TECNICA		PROVEEN/NOVA		QUIEN LO USA					
	NUMERO	TIPO	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	USA	NO USA	USA	NO USA	NATURAL	QUIMICOS		SI	MANUAL	MECANIZADA	PRIVADO	COMUNAL	ALIMENTO	MATERIALES-ESTRUC	MULIER	HOMBRE	AMBOS
PAPA	31	7	5	9	20	18	2	12	21	21	6	2	2	13	9	2	10	8			
MAIZ	122	81	29	3	115	6	29	20	62	81	11	22	5	60	29	10	74	35			
PLATANO	80	74	5	1	79	3	39	27	39	29	2	20	7	65	10	9	55	14			

Políticas Agropecuarias/Mujeres Productoras de Alimentos. IICA-BID 1993.

**Cuadro 20. Colombia: Uso del tiempo diario de la mujer.**

<b>Actividad</b>	<b>Horas/día</b>	<b>Porcentaje</b>
Agricultura	2.47	18.2
Pecuario	1.60	11.7
Transformación agropecuaria	0.78	5.7
Asalariados	0.46	3.4
Artesanía	0.40	2.9
Comercio	0.32	2.3
Otras actividades	0.14	1.0
Estudio	0.04	0.3
Doméstico	7.39	54.3
Total	13.57	100.0

**Fuente:** Encuesta IICA-BID 1993.



**Cuadro 21. Colombia: Participación de la mujer en las distintas actividades agrícolas.**

Actividad agrícola	CULTIVO		
	Plátano	Papa	Maíz
Barbecho	9.76	0.00	2.74
Prepar. tierra	13.85	0.00	4.96
Aporque	10.53	0.00	5.19
Siembra	11.76	4.76	4.92
Fertilización	5.13	0.00	4.40
Control plagas	8.33	0.00	6.19
Control malezas	10.71	0.00	5.26
Riego	40.00	16.67	21.43
Cosecha	12.07	0.00	8.40
Poscosecha	21.43		3.33
Secado	50.00	14.29	10.53
Selección	13.04	15.38	8.43
Traslado	14.29	11.76	6.98
Almacenamiento	9.09	8.33	9.52
Transporte	12.82	6.25	8.79
Venta	14.00	10.53	16.50
Cobro	16.67	10.53	17.53
Transformación	100.00	0.00	57.14
Comercialización	0.00	0.00	22.22
Ensacado	0.00	71.43	4.35
Pesaje	50.00	0.00	0.00
Transporte	0.00	0.00	18.18
Venta	12.50	0.00	19.23
Cobro	33.33	0.00	23.81
Total	12.62	5.81	9.20

**Fuente:** Encuesta, cuadros anexos.

ANEXO DEL CUADRO 2.1

ENCUESTA A MUJERES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS  
SUBREGION ANONIA - COLOMBIA

PARTICIPACION DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA EN ACTIVIDADES AGRICOLAS  
Diseño basado en el trabajo producido: Ceto agosto 1989-1990  
Producto: Plátano

ACTIVIDAD AGRICOLA	NUMERO DE CASOS				PORCENTAJES			
	MUJER	HOMBRE	OTRAS M	TOTAL	MUJER	HOMBRE	OTRAS M	TOTAL
1 BARBECHO	4	36		40	9.75	89.37	0.00	99.12
2 PREPARACION TIERRA	5	51		56	13.86	79.46	0.00	93.32
3 APOQUE	4	20	1	25	10.52	78.32	0.00	88.84
4 SIEMBRA	5	52		57	11.78	79.47	0.00	91.25
5 FERTILIZACION	2	34		36	5.13	87.16	0.00	92.29
6 CONTROL PLAGAS	3	31		34	6.33	88.11	0.00	94.44
7 CONTROL MALEZAS	5	44		49	10.71	79.57	0.00	90.28
8 RIEGO	2	3		5	40.00	60.00	0.00	100.00
9 COSECHA	7	38		45	12.07	87.24	0.00	99.31
10 POSCOSECHA	3	9		12	21.43	64.29	0.00	85.72
11 SECADO	2	2		4	50.00	50.00	0.00	100.00
12 SELECCION	3	13		16	13.04	84.52	0.00	97.56
13 TRILLADO	5	20		25	14.29	87.14	0.00	101.43
14 ALMACENAMIENTO	1	6		7	8.08	84.86	0.00	92.94
15 TRANSPORTE	5	29		34	12.82	74.38	2.54	89.74
16 VENTA	7	38		45	14.00	70.00	0.00	84.00
17 COBRO	6	28		34	16.87	68.54	0.00	85.41
18 TRANSFORMACION	1	5		6	100.00	0.00	0.00	100.00
19 COMERCIALIZACION	1	1		2	50.00	50.00	0.00	100.00
20 ENBACALADO	1	1		2	50.00	50.00	0.00	100.00
21 PESAJE	1	1		2	50.00	50.00	0.00	100.00
22 TRANSPORTE	1	1		2	50.00	50.00	0.00	100.00
23 VENTA	1	6		7	12.50	75.00	0.00	87.50
24 COBRO	1	2		3	33.33	66.67	0.00	100.00
TOTAL	81	473	2	556	12.68	71.08	0.16	83.92

POLITICAS AGRICOLAS / MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
ICA - BO SANTAFE DE BOGOTA 1993

COL14431W1

ANEXO DEL CUADRO 21

ENCUESTA A MUJERES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS  
SUBREGION ANONIA - COLOMBIA

PARTICIPACION DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA EN ACTIVIDADES AGRICOLAS  
Cuentas nuevas del trabajo productivo. Coto agrícola 1988-1993  
Producto: Papa

ACTIVIDAD AGRICOLA	NUMERO DE CASOS				PORCENTAJES			
	MUJER	HOMBRE	OTRAS M	TOTAL	MUJER	HOMBRE	OTRAS M	TOTAL
1 BARBECHO	10	1	18	29	34.5	3.4	62.1	100.0
2 PREPARACION TIERRA	9	1	21	31	29.0	3.2	67.8	100.0
3 APOYOQUE	7	1	14	22	31.8	4.5	63.7	100.0
4 SIEMBRA	1	3	17	21	4.7	16.2	60.9	100.0
5 FERTILIZACION	9	1	20	30	30.0	3.3	56.7	100.0
6 CONTROL PLAGAS	17	1	2	20	85.0	5.0	90.0	100.0
7 CONTROL MALEZAS	13	1	6	20	65.0	3.0	71.7	100.0
8 PREGO	1	6	6	13	7.7	46.2	56.1	100.0
9 COSECHA	3	18	21	42	7.1	42.9	50.0	100.0
10 POSCOSECHA	1	1	7	9	11.1	11.1	22.2	100.0
11 SECAJO	1	1	7	9	11.1	11.1	22.2	100.0
12 SELECCION	2	2	11	15	13.3	13.3	26.7	100.0
13 TRASLADO	2	5	10	17	11.8	29.4	41.2	100.0
14 ALMACENAMIENTO	1	3	6	10	10.0	30.0	40.0	100.0
15 TRANSPORTE	1	8	7	16	6.2	50.0	43.8	100.0
16 VENTA	2	7	10	19	10.5	36.8	52.7	100.0
17 COBRO	2	7	10	19	10.5	36.8	52.7	100.0
18 TRANSFORMACION								
19 COMERCIALIZACION	8	1	7	16	50.0	6.2	56.2	100.0
20 ENSAJE	3	4	6	13	23.1	30.8	37.7	100.0
21 PREPALE	4	3	7	14	28.6	21.4	35.0	100.0
22 TRANSPORTE	4	3	7	14	28.6	21.4	35.0	100.0
23 VENTA	5	3	7	15	33.3	20.0	31.1	100.0
24 COBRO	5	3	7	15	33.3	20.0	31.1	100.0
TOTAL	10	12	2	24	41.7	50.0	8.3	100.0

POLITICAS AGRICOLARIAS - MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
ICA - BO SANTAFE DE BOGOTA 1993

COL19431901

ENCUESTA A MUJERES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS  
SUBREGION ANDINA - COLOMBIA

ANEXO DEL CUADRO 21

PARTICIPACION DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA EN ACTIVIDADES AGRICOLAS  
Diseño basado en el trabajo productivo Ceto agrario 1985-1983  
Producto: Maíz

ACTIVIDAD AGRICOLA	NUMERO DE CASOS				PORCENTAJES				
	MUJER	HOMBRE	OTRAS M	NINOS	MUJER	HOMBRE	OTRAS M	NINOS	TOTAL
1 BARBECHO	2	88	0	0	2.74	82.19	0.00	0.00	15.07
2 PREPARACION TIERRA	0	88	0	0	4.88	81.82	0.00	0.00	13.22
3 APORCQUE	4	96	1	0	5.19	78.82	3.00	1.30	18.84
4 SIEMBRA	0	78	0	0	4.82	59.02	0.00	0.00	34.07
5 FERTILIZACION	4	66	0	0	4.49	71.43	0.00	0.00	24.18
6 CONTROL PLAGAS	0	77	0	0	8.19	79.38	1.00	0.00	13.40
7 CONTROL MALEZAS	0	66	1	0	3.28	77.19	0.00	0.00	16.87
8 RECO	3	3	0	0	21.43	21.43	0.00	0.00	37.14
9 COSECHA	10	68	0	0	6.40	50.42	0.00	0.00	41.18
10 POSCOSECHA	1	28	0	0	3.33	83.33	0.00	0.00	3.33
11 SECADO	0	38	2	0	18.53	81.32	2.83	0.00	34.53
12 SELECCION	7	37	2	0	6.43	44.88	3.41	0.00	44.58
13 TRASLADO	0	98	2	0	0.98	88.90	2.33	0.00	22.00
14 ALMACENAMIENTO	0	53	2	0	6.52	63.10	2.38	0.00	25.00
15 TRANSPORTE	0	68	1	0	6.79	73.82	1.10	0.00	14.29
16 VENTA	17	68	1	0	18.50	68.02	0.97	0.00	16.50
17 COBRO	17	68	1	0	17.53	68.04	1.00	0.00	13.40
18 TRANSFORMACION	12	3	2	0	97.14	9.52	9.52	0.00	23.81
19 COMERCIALIZACION	4	11	0	0	22.22	61.11	0.00	0.00	10.67
20 ENBACADO	1	13	0	0	4.38	58.32	0.00	0.00	38.13
21 PESAJE	0	14	0	0	0.00	63.64	0.00	0.00	38.38
22 TRANSPORTE	4	16	0	0	18.18	72.73	0.00	0.00	0.00
23 VENTA	5	17	0	0	19.23	65.38	0.00	0.00	19.38
24 COBRO	5	13	0	0	23.81	61.90	0.00	0.00	14.29
TOTAL	180	1088	15	1	9.20	68.71	0.62	0.00	23.11

POLITICAS APROPRIADAS / MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
ICA - IBO SANTAFE DE BOGOTA 1989

COLIAMI 1981

**Cuadro 22. Colombia: Participación de la mujer en la toma de decisiones sobre diferentes aspectos del manejo productivo y administrativo de los recursos (%).**

<b>Actividad</b>	<b>Mujer</b>	<b>Porcentaje Hombre</b>	<b>Total</b>
Tipo de insumos a utilizar	27.41	72.59	100.00
Compra/alquiler maquinaria	31.00	69.00	100.00
Cultivos a sembrar	43.00	57.00	100.00
Animales a criar	54.00	46.00	100.00
Cantidad para consumo	52.00	48.00	100.00
Cantidad para vender	45.00	55.00	100.00
Lugar/venta comprador	31.00	69.00	100.00
Manejo general de la finca	35.00	65.00	100.00
Utilización ingresos monetarios	41.00	59.00	100.00
Organización tareas productivas	29.00	71.00	100.00
Administración de hogar	64.00	36.00	100.00
Utilización de crédito	37.00	63.00	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>41.00</b>	<b>59.00</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Encuesta, cuadro Anexo.

ANEXO DEL CUADRO 22

PARTICIPACION DE LA MUJER EN LA TOMA DE DECISIONES SOBRE DIFERENTES ASPECTOS DEL MANEJO PRODUCTIVO Y ADMINISTRATIVO DE LOS RECURSOS. CASOS REGISTRADOS Y PORCENTAJES RELATIVOS

ACTIVIDAD	QUIEN TOMA LA DECISION									
	NUMERO DE CASOS					PORCENTAJES				
	MUJER	HOMBRE	AMBOS	TOTAL	MUJER	HOMBRE	AMBOS	TOTAL		
TIPO DE INSUMOS A UTILIZAR	16	90	29	135	11.85	66.67	21.48	100.00		
COMPRA/ALQUILER MAQUIN.	11	69	36	116	9.48	59.48	31.03	100.00		
CULTIVOS A SEMBRAR	18	75	49	142	12.68	52.82	34.51	100.00		
ANIMALES A CRIAR	48	33	55	136	35.29	24.26	40.44	100.00		
CANTIDAD PARA CONSUMO	49	38	55	142	34.51	26.76	38.73	100.00		
CANTIDAD PARA VENDER	29	49	60	138	21.01	35.51	43.48	100.00		
LUGAR VENTA /COMPRADOR	12	83	44	139	8.63	59.71	31.65	100.00		
MANEJO GRAL. DE LA FINCA	17	76	51	144	11.81	52.78	35.42	100.00		
UTILIZACION INGRESOS MONET.	14	53	76	143	9.79	37.06	53.15	100.00		
ORGANIZACION TAREAS PROD.	11	85	41	137	8.03	62.04	29.93	100.00		
ADMINISTRACION DE HOGAR	72	18	52	142	50.70	12.68	36.62	100.00		
UTILIZACION DEL CREDITO	11	45	40	96	11.46	46.88	41.67	100.00		
<b>TOTAL</b>	<b>308</b>	<b>714</b>	<b>588</b>	<b>1610</b>	<b>19.13</b>	<b>44.35</b>	<b>36.52</b>	<b>100.00</b>		

POLITICAS AGROPECUARIAS / MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
IICA - BID SANTAFE DE BOGOTA 1993

COL198.WQ1

ANEXO DEL CUADRO 23

AREAS EN LAS CUALES LA MUJER O EL HOMBRE HAN RECIBIDO ALGUN TIPO DE CAPACITACION TECNICA. CASOS REGISTRADOS Y PORCENTAJES RELATIVOS

AREAS	QUIEN HA RECIBIDO LA CAPACITACION TECNICA							
	NUMERO DE CASOS			PORCENTAJES				
	MUJER	HOMBRE	AMBOS	TOTAL	MUJER	HOMBRE	AMBOS	TOTAL
SELECCION Y PROD. SEMILLA	2	24	9	35	5.71	68.57	25.71	100.00
USO SEMILLA MEJORADA	6	28	10	44	13.64	63.64	22.73	100.00
USO MAQUINARIA	3	14	3	20	15.00	70.00	15.00	100.00
USO FERTILIZANTES	5	37	9	51	9.80	72.55	17.65	100.00
USO PLAGUICIDAS	2	42	7	51	3.92	82.35	13.73	100.00
ALMACENAMIENTO	4	10	4	18	22.22	55.56	22.22	100.00
CLASIFICACION	3	15	4	22	13.64	68.18	18.18	100.00
SECADO	3	11	4	18	16.67	61.11	22.22	100.00
ALIMENTACION Y PASTOREO	5	12	2	19	26.32	63.16	10.53	100.00
MANEJO DE LA FINCA	4	21	7	32	12.50	65.63	21.88	100.00
CONTABILIDAD	2	2	1	5	40.00	40.00	20.00	100.00
MERCADEO	4	4	3	11	36.36	36.36	27.27	100.00
ARTESANIAS	14			14	100.00	0.00	0.00	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>220</b>	<b>63</b>	<b>340</b>	<b>16.76</b>	<b>64.71</b>	<b>18.53</b>	<b>100.00</b>

POLITICAS AGROPECUARIAS / MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
 IICA - BID SANTAFE DE BOGOTA 1993

COL19A.WQ1

**Cuadro 24. Colombia: Índice de producción y de área sembrada en frijol, maíz, papa, trigo, caña panelera, plátano y yuca, 1976-1992.**

(Base 1976 = 100)

Año	Frijol		Maíz		Papa		Trigo		C. panel.		Plátano		Yuca	
	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area
1976	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.01	100.0	0	0	100.0	100.0	100.0	100.0
1977														
1978														
1979	113.4	114.5	96.5	95.1	136.3	120.6	92.7	93.9	100.0	100.0	120.7	121.2	103.4	99.3
1980	127.3	114.9	96.5	94.9	113.9	119.6	100.8	114.9	100.3	99.5	126.8	133.6	116.5	93.0
1981	115.4	116.9	99.6	97.1	138.0	127.6	137.5	134.1	91.5	93.5	129.6	134.1	116.5	92.7
1982	111.1	112.1	101.6	96.2	141.0	132.2	156.0	138.1	99.4	84.3	107.5	105.3	94.1	76.5
1983	127.6	114.6	97.7	89.9	144.3	128.4	171.7	141.2	104.7	88.3	121.4	106.8	94.2	77.3
1984	125.0	111.6	97.6	91.6	162.5	127.8	130.8	138.8	11.7	95.7	112.6	103.4	75.1	86.5
1985	154.4	134.3	86.3	83.6	126.0	11.3	167.9	136.7	117.9	118.1	113.0	105.2	74.1	99.1
1986	162.2	129.3	80.2	91.4	138.0	124.8	180.3	140.9	121.4	118.1	121.1	103.2	72.3	68.7
1987	141.1	123.3	97.3	96.2	148.0	125.8	163.7	124.4	121.5	116.0	128.1	105.5	86.3	71.2
1988	140.6	130.3	102.7	102.5	166.2	136.1	137.9	116.8	118.5	113.7	123.0	106.4	69.4	66.8
1989	152.4	134.8	118.1	117.2	177.9	198.0	176.9	141.5	115.5	105.8	118.8	109.5	81.8	76.4
1990	206.2	167.6	137.3	129.2	162.6	129.1	231.2	172.9	111.0	99.8	130.9	101.4	105.1	92.8
1991	168.5	136.2	144.1	126.9	156.5	121.1	207.2	144.2	111.0	96.0	132.6	102.0	99.1	77.9
1992	196.8	129.3	119.5	107.4	159.5	117.5	196.0	131.1	119.4	96.0	138.9	104.9	99.4	81.2
Tasa Crec.	3.96	1.61	1.12	0.44	2.58	1.00	3.22	1.8	1.37	(0.31)	2.07	0.3	(0.7)	(1.3)

Fuente: Cuadro anexo.



**Anexo del Cuadro 24. Colombia: producción y superficie cosechada de frijol, maíz, papa, trigo, caña panelera, plátano y yuca, 1976-1992.**

AÑO	Frijol		Maíz		Papa		Trigo		C. Panel.		Plátano		Yuca	
	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area	Prod.	Area
1976	64,1	99,2	863,0	647,6	1515,9	125,0	45,3	32,8	0,0		1952,0	340,1	1945,7	223,3
1977														
1978														
1979	72,7	112,4	670,2	616,6	2006,7	150,8	42,0	30,0	394,7	200,0	2236,0	412,1	1000,0	221,7
1980	81,6	112,6	653,1	614,4	1726,7	142,0	46,7	37,4	987,0	190,0	2348,9	454,3	2150,4	207,7
1981	74,0	116,8	879,6	629,9	2104,7	150,5	62,3	44,0	992,0	187,9	2400,0	456,0	2150,1	207,0
1982	71,2	110,1	800,3	634,0	2140,0	165,2	70,7	46,2	979,1	168,5	1901,1	350,2	1552,3	170,0
1983	81,6	112,5	963,7	562,3	2186,7	100,5	77,8	48,3	1030,6	176,0	2247,9	350,0	1554,0	172,7
1984	80,2	109,6	884,3	503,3	2483,0	150,7	50,2	42,0	1000,6	191,4	2006,3	361,7	1306,2	152,9
1985	99,0	131,9	762,8	540,6	1910,4	130,1	70,1	44,5	1161,2	236,2	2002,5	367,9	1367,4	154,2
1986	103,3	127,0	780,1	501,6	2001,1	158,0	81,7	48,2	1196,2	230,2	2242,2	361,1	1334,9	153,2
1987	90,4	121,1	850,0	622,0	2242,0	157,3	74,2	40,8	1190,5	232,0	2374,3	360,9	1200,4	150,1
1988	95,9	126,0	907,9	684,1	2519,8	170,1	62,5	30,2	1167,2	227,3	2270,5	361,7	1281,6	148,0
1989	97,7	132,4	1043,9	769,2	2006,7	172,5	79,7	46,4	1137,1	211,5	2200,2	372,3	1509,4	170,9
1990	132,2	164,6	1213,3	836,9	2464,4	161,4	104,8	56,7	1092,6	190,6	2425,0	344,9	1930,0	207,3
1991	106,0	133,7	1273,6	821,0	2371,9	151,4	93,0	47,3	1092,6	196,1	2454,1	347,9	1645,2	174,0
1992	119,2	127,0	1656,7	906,7	2281,4	148,6	75,2	48,0	1175,6	191,9	2672,9	360,7	1651,0	181,3
TASA CREC	3,96	1,62	1,17	0,45	2,59	1,00	3,21	1,70			2,07	0,3	(0,7)	(1,3)

Fuente: Ministerio de Agricultura.

**Cuadro 25. Colombia: Elasticidades/ingreso de la demanda promedio y según niveles de ingresos estimados.**

Producto	Elasticidad/ingreso de la demanda			
	Promedio <sup>1</sup>	Nivel ingreso <sup>2</sup>		
		I	II	III
Panela	-0.57	-0.28	-0.42	-0.81
Plátano	-0.26	-0.09	-0.13	-0.39
Arroz	-0.20	0.13	-0.11	-0.27
Frijol	-0.14	0.04	-0.08	0.27
Papa	0.10	0.35	0.52	-0.33
Azúcar	0.11	0.42	0.02	0.01
Cebolla en rama	0.13	0.41	0.42	-0.07
Tomate	0.27	0.67	0.27	0.09
Aceite	0.30	1.00	0.60	-0.01
Pan	0.35	0.80	0.70	0.13
Carne	0.36	0.95	0.40	0.08
Huevo	0.56	0.75	0.65	0.05
Banano	0.54	1.09	1.01	0.06
Leche	0.56	0.99	0.99	0.14
Arveja	0.73	1.55	1.20	0.08
Naranja	1.26	2.17	1.26	0.44

1 Tomando todos los datos de la muestra.

2 Los cien percentiles fueron divididos por rangos de ingreso de acuerdo con la participación porcentual en la población total. El estrato I es el de menores ingresos y el III el de mayores ingresos.

Fuente: Banguero 1992.

**Cuadro 26: Colombia: Proyecciones de abastecimiento de alimentos para el período 1990-2010, para tres escenarios de ingresos.**

PRODUCTO	1990			2000			2010		
	E.B.	E.1	E.2	E.B.	E.1	E.2	E.B.	E.1	E.2
Carne de Res	-10	-8	-8	-158	-133	-182	-332	-270	-404
Maíz	-22	-218	-218	-1071	-951	-1203	-2525	-2083	-3005
Naranja	-29	-26	-26	-256	-218	-300	N.D	N.D	N.D
Trigo	-742	-737	-737	-412	-1314	-1520	-2556	-2221	-2974
Aceite Vegetal	-71	-71	-71	8	17	-1	222	245	181
Arroz 1*	165(84)	163(86)	163(86)	1143(733)	1110(751)	1178(714)	2805(1994)	2733(2036)	2857(1924)
Azúcar 2*	326(49)	326(50)	326(50)	765(324)	777(338)	752(331)	1558(881)	1587(881)	1526(821)
Frijol	4	4	4	39	37	40	95	92	97
Leche*	69	30	80	334	1031	619	281	3371	2142
Panela	99	94	94	496	446	553	976	887	1070
Papa	210	211	211	1424	1445	1401	3884	3933	3823
Plátano	128	124	124	731	690	786	1635	1533	1470
Arveja 4*	17	16	16	26	23	30	24	21	28
Banano 4*	14	13	13	22	19	24	19	17	22
Cebolla en rama 4*	3	8	8	11	10	12	9	8	9
Huevo 4*	13	12	12	19	18	22	17	15	19
Tomate 4*	10	10	10	15	13	16	12	11	14

E.B. Escenario base: Crecimiento histórico del PIB; 4,7% anual promedio.

E.1: Escenario 1: Crecimiento inferior al histórico; 4,5% hasta 1990 y el 4% en adelante.

E.2: Escenario 2: Crecimiento mayor al histórico; 5,5% anual y promedio.

1\* Elasticidad ingreso igual a -0,20; entre paréntesis están las proyecciones considerando un valor de la elasticidad ingreso de 0,10.

2\*: Superávit sin exportación; entre paréntesis se registra el superávit con exportaciones.

3\*: Millones de Litros.

4\*: Crecimiento quinquenal (%) de la oferta.

FUENTE: Tomado de Banguero Harold, Seguridad Alimentaria, Apertura Económica y Pobreza en Colombia. Trabajo presentado en la Primera Reunión Nacional de la Asociación Colombiana de Economía Agrícola, Palmira, 1992.

**Cuadro 27. Colombia: actividades de transformación. Principales productos y participación familiar (en porcentaje).**

<b>Producto</b>	<b>Mujer</b>	<b>Otros miembros familia</b>	<b>Comunitario</b>	<b>Total</b>
Lácteos	69.0	8.0	23.0	100
Maíz	59.0	-	41.0	100
Frutas	78.0	-	22.0	100
Hortalizas	100.0	-	-	100
Hoja tabaco	50.0	-	50.0	100
Molienda grano	100.0	-	-	100
Trapiches caña	-	100.0	-	100
Cárnicos	100.0	-	-	100
Pan	100.0	-	-	100
Tejidos	67.0	-	33.0	100
Confecciones	93.0	-	7.0	100
Manualidades	72.0	14.0	14.0	100

Fuente: Cuadro anexo.

Anexo del Cuadro 27. Otros productos que la familia elabora para vender (transformación, agroindustria y artesanía).

PRODUCTO	NUMERO	QUIEN LOS ELABORA				QUIEN VENDE				DONDE VENDE									
		E N T R E V I S T A D A	E N T R E V I S T A D A	M U J E R E S	D E M U E S T R A C I O N	E N T R E V I S T A D A	M U J E R E S	H O M B R E	A M B O S	C O M U N I T A R I A	F I N C A N C I A	P A R T I C I P A N T E	V E N D I D O	C E N T R O	A C C I O N	C E N T R O	C O M U N I T A R I O	M E R C A D O	P U E B L O
1. LACTEOS	13	9		1	3	11			2		8	3							1
2. TRANSFORMACION																			
FRUTAS	9	6	1		2	8			1		4	4							1
HORTALIZAS	5	3	2			4	1					3							2
3. CURTIEMBRES	0																		
4. PROCESAMIENTO																			
HOJA DE TABACO	6	3			3			4	2		1								5
OTRA HOJA	1			1					1										1
5. MOLINO GRANOS	1	1				1						1							
6. TRAPICHES (PANELA, MIEL, etc.)	1			1		1					1								
7. CARNICOS	2	2				2					1								1
8. PROCESAMIENTO																			
PAPA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAIZ	27	15	1		11	24			3		7	14	1	2	2				
9. TEJIDOS	6	3	1		2	5	1					3	1						2
10. CONFECCION ROPA	14	13			1	14						12	1						1
11. MANUALIDADES	7	4	1	1	1	4	1		2		1	5							1
12. OTROS: PAN	8	7	1			8			1	1	2	4							2

Políticas Agropecuarias/Mujer Productora de Alimentos. IICA/BID 1993.

**Cuadro 28. Colombia: Producción vendida y responsabilidad familiar en la venta de la producción de papa, maíz, plátano y yuca (año agrícola 1992-1993) (en porcentaje).**

Producto	% Produc. vendida	Quién vende				Total
		Mujer	Hombre	Ambos	Otros	
Papa	91	10	7	53	-	100
Maíz	92	17	62	19	2	100
Plátano	88	19	69	10	2	100
Yuca	78	19	69	12	-	100
Lácteos*	S.I.**	85	-	15	-	100

\* Corresponde a la información del anexo del Cuadro 27.

\*\* S.I.: Sin información.

Fuente: Cuadro anexo.

**Cuadro 29. Colombia: Lugares donde los productores venden papa, maíz, plátano, yuca y lácteos 1992-1993 (en porcentaje).**

Producto	Finca	Vecindario	Centro acopio	Centro comercial	Mercado pueblo	Total
Papa	-	-	-	40	60	100
Maíz	14	5	11	1	69	100
Plátano	53	3	13	-	31	100
Yuca	4	0.5	38.5	-	57	100
Lácteos*	67	25	-	-	8	100

\* Corresponde a la información del anexo del Cuadro 27.

Fuente: Cuadro anexo.

**Cuadro 30. Colombia: Principales agentes compradores de la producción de papa, maíz, plátano y yuca, 1992-1993 (en porcentaje).**

Producto	Agente comprador					Total
	Consumidor	Mayorista Centros de acopio	Mayorista Camionero	Cooperativas	Otros	
Papa	74	10	3	-	13	100
Maíz	13	21	11	2	53	100
Plátano	41	4	31	-	24	100
Yuca	33	15	9	7	35	100

Fuente: Cuadro anexo.

Anexo de los Cuadros 28, 29 y 30. Principales productos agrícolas producidos y comercializados en el ciclo agrícola anterior (1992-1993). Incluye producción de huerta o patio. Cantidades expresadas en kilogramos.

ENCUESTA A MUJERES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS  
SUBREGIÓN ANDINA - COLOMBIA

PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADOS EN EL CICLO AGRÍCOLA ANTERIOR (1992-1993) INCLUYE PRODUCCIÓN DE HUERTA O PATIO  
CANTIDADES EXPRESADAS EN KILOGRAMOS

PRODUCTO	CANTIDAD PRODUCCIÓN EN KILOS	CANTIDAD AUTOCONSUMO KILOS	CANTIDAD VENTA KILOS	CANTIDAD TRUQUES KILOS	DONDE VENDE				A QUIEN VENDE				QUIEN VENDE		
					HUERTA O PATIO KILOS	VEGUELO KILOS	CENTRO ACOPIO KILOS	CENTRO COMUNAL KILOS	MERCADO PUEBLO KILOS	COMUNIDAD KILOS	ACOPIO KILOS	CAMIÓN KILOS	COOPERATIVA KILOS	OTROS KILOS	MUJER KILOS
ZAÑA	287.000	24.200	2.211.000			6.200	1.481.700	1.87.400	2.400	670	2.200	2	7	10	0
MILZ	88.800	7.800	797.000		67.000	8.000	116.400	1.16.400	163.200	8.800	487.100	10	66	10	2
PULFANO	78.700	8.800	688.000	1.20	1.000	7.000	1.17.200	200.000	20.000	24.100	184.200	10	28	5	1
PLUCA	1.617.000	211.000	1.844.200	1.00	500	2.770	50.000	41.200	1.000	11.400	4.200	3	11	2	0

POLÍTICAS AGROPECUARIAS / MUJER PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
ICA - BO SANTAFE DE BOGOTÁ 1993

COLOMBIA

Políticas Agropecuarias/Mujeres Productoras de Alimentos. IICA/BID 1993.



**Cuadro 31. Colombia: Algunos indicadores de la participación de la mujer en el mercado de productos agrícolas (en porcentaje).**

Actividad	Mujer	Hombre
Porcentaje de su tiempo productivo dedicado al comercio no agrícola	3.1	3.1
Participación de la mujer en decisión de:		
-Cantidad para vender	45	55
-Lugar de venta y tipo de comprador	31	69
-Utilización de ingresos monetarios	41	59

Fuente: Resultados de las encuestas de este estudio.

**Cuadro 32. Colombia: Algunos precios del mercado, 1994.**

Producto	Unidad	Intermediario o camionero* \$	Grandes supermercados	Mayoristas \$	Consumidor \$
<b>Plátano</b>					
Risaralda y Caldas	Kilo	100			120
Cundinamarca	Kilo	217			250-350
Valle	Kilo	-	300		300-400
Santander	Kilo	160	-	240	300
Tierralta	Unidad	12	-	35-40	60
<b>Maíz</b>					
Costa Atlántica	Kilo	130	-	145-150	
Santander	Kilo	100	-	216	280-350

\* Precios pagados al consumidor.

Fuente: Información dada por los técnicos de CRECED (CORPOICA) para sus respectivas regiones, mayo 1994.



**ANEXO 2**



**Tipo de transporte utilizado. Casos registrados y porcentajes.**

---

	<b>Caballo</b>	<b>A pie</b>	<b>Auto</b>	<b>Bus Camión</b>	<b>Fluvial</b>
Número de casos	3	13	24	101	10
Porcentajes	1.99	8.61	15.89	66.89	6.62

---

Políticas Agropecuarias/Mujer Productora de Alimentos. IICA-BID 1993.



**ANEXO 3**





**Anexo del Gráfico 5. Colombia: participación de los miembros de la familia en las actividades agrícolas: plátano, papa y maíz (%).**

Miembro de la familia	CULTIVO		
	Plátano	Papa	Maíz
Mujer	12,62	5,81	9,20
Hombre	73,68	39,03	66,71
Otras mujeres	0,16	0,65	0,92
Niños	0,30	1,28	0,06
Niñas	0,16	0,00	0,00
Varios	13,08	53,23	23,1
Total	100,00	100,00	100,00

**Fuente:** Encuesta, cuadros de participación de los miembros de la familia en actividades agrícolas: División técnica del trabajo productivo. Ciclo agrario 92-93.

**Anexo del Gráfico 5. Colombia: participación de los miembros de la familia en las actividades pecuarias: pasto, leche y ganadería menor (%).**

Miembro de la familia	ESPECIE		
	Pasto	Leche	Gan. Menor
Mujer	48,00	43,70	51,50
Hombre	39,00	37,10	22,80
Otras Mujeres	0,00	0,00	2,90
Niños	0,00	0,00	2,90
Niñas	0,00	0,00	2,30
Varios	13,00	19,20	17,60
Total	100,00	100,00	100,00

**Fuente:** Encuesta, cuadros de participación de los miembros de la familia en actividades pecuarias: Porcentaje de participación según actividad. Ciclo productivo 92-93.

Información primaria para el Gráfico 5. Participación de los miembros de la familia en actividades agrícolas. Porcentajes de participación según actividad.

ACTIVIDAD PECUARIA	PASTO			LECHE			'GANADERIA MENOR					
	HOMBRE	MUJER	VARIOS	HOMBRE	MUJER	VIARIOS	MUJER	HOMBRE	OTRAS M.	NINO	NINA	VIARIOS
1. PASTOREO	48.1	37.0	14.8	64.7	23.5	11.8	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0
2. ORDENO	30.0	60.0	10.0	42.6	42.6	14.9	14.3	28.6	14.3	14.3	0.0	28.6
3. ESQUILA	25.0	50.0	25.0	33.3	66.7	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3
4. ALIMENTACION	29.2	54.2	16.7	33.3	46.7	20.0	57.9	10.5	5.3	5.3	5.3	5.8
5. RECOLECCION HUEV	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
6. PARICIONES	ERR	ERR	ERR	47.6	19.0	33.3	25.0	31.3	0.0	0.0	0.0	43.8
7. TRANSFORMACION	ERR	ERR	ERR	0.0	90.0	10.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8. ALMACENAMIENTO	ERR	ERR	ERR	100.0	0.0	0.0	71.4	14.3	0.0	0.0	0.0	14.3
9. VENTA	57.1	42.9	0.0	23.8	52.4	23.8	53.8	25.6	2.6	2.6	0.0	15.4
10. COBRO	40.0	60.0	0.0	18.8	56.3	25.0	65.6	21.9	0.0	0.0	0.0	12.5
TOTAL	39.0	48.1	13.0	37.1	43.7	19.2	51.5	22.8	2.9	2.9	2.3	17.5
RECOLECCION HUEVOS	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR

Políticas Agropecuarias/Mujer Productora de Alimentos. IICA-BID.

**Anexo 4. Anexo del Gráfico 6. Colombia: participación de los miembros de la familia en las actividades reproductivas (%).**

<b>Miembro de la familia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mujer	58,90
Hombre	12,15
Otras Mujeres	3,65
Niños	3,20
Niñas	0,55
Varios	21,55
Total	100,00

**Fuente:** Encuesta, cuadros de participación de los miembros de la familia en actividades reproductivas: Porcentaje de participación según actividad.

**Anexo 5. Anexo del Gráfico 7. Colombia: Participación de pequeños productores en superficie cultivada y en producción por cultivo, 1988.**

<b>Cultivo</b>	<b>Porcentaje Area</b>	<b>Porcentaje Producción</b>
Fique	100	100
Ñame	100	100
Tabaco	96,1	95,8
Caña panelera	89,2	83,3
Frijol	89,1	90,2
Yuca	86,1	86,8
Maíz	76,0	66,0
Ajonjolí	75,5	74,2
Hortalizas	75,5	78,7
Trigo	74,2	71,7
Cacao	72,4	66,6
Frutales	69,3	74,1
Plátano	65,4	71,4
Papa	66,3	58,2
Cebada	54,3	52,6
Maní	38,0	23,8
Arroz	16,2	12,1
Soya	11,8	9,3
Algodón	9,3	9,0
Sorgo	6,8	5,1
Palma africana	2,8	2,6
Banano exportación	2,3	1,8
<b>Total</b>	<b>57,1</b>	<b>56,7</b>

**Fuente:** Cálculos de la Misión de Estudios del Sector Agropecuario con base en ICA, R. Tascón. Para plátano y maíz se ajustaron las cifras con base en las correcciones hechas a la información por el mismo autor y contenidas en: Tascón y Pedrosa 1992.

**Anexo 6. Anexo del Gráfico 8. Colombia: Participación del pequeño productor en la producción de algunas especies agropecuarias, 1988.**

Especie	Area		# produc. <sup>1</sup>		Volumen		Valor	
	p.p.	Otros	p.p.	Otros	p.p.	Otros	p.p.	Otros
Maíz	75,9	24,1	94,9	5,1	66,05	33,95	65,6	34,4
Papa	59,02	40,98	90,9	9,1	57,4	42,6	57,8	42,2
Plátano	66,3	33,7	92,3	7,7	58,2	41,8	64,6	35,4
Gan. leche	40,4*	59,6	79,3	20,7	31,3	68,7	29,5	70,5

\* Hace referencia a unidades pecuarias con base en la especie bovina.

p.p.: Pequeño productor.

Otros: Mediano y gran productor.

1 Se consideran pequeños productores los que reúnen las siguientes características:

- Explotan personalmente las unidades de producción.
- Por lo menos el 75% de sus ingresos provienen de la actividad agropecuaria.
- Sus activos totales no exceden a 300 salarios mínimos mensuales.
- Sus ingresos netos anuales, derivados de la explotación, no superan el equivalente de 24 salarios mínimos mensuales.
- Utilizan mano de obra familiar.
- Por exclusión, aquellos productores que no cumplen estos requisitos se consideran "medianos-grandes".

**Fuente:** Tascón y Pedrosa 1992.

**Anexo 7. Anexo del Gráfico 9. Colombia: participación de la economía campesina y de la mujer en la producción nacional de papa, maíz, plátano y leche, 1992.**

<b>Producto</b>	<b>Superficie cultivada (ha)</b>	<b>Producción (t)</b>	<b>Rendimientos (kg/ha)</b>	<b>Porcentaje de producción/economía moderna</b>	<b>Porcentaje de producción/economía campesina*</b>	<b>Porcentaje participación de la mujer**</b>
<b>Papa</b>	146,600	2,281,200	15,0	43	57	3,2
<b>Maíz</b>	695,700	1,066,700	1,5	34	66	6,0
<b>Plátano</b>	366,700	2,572,900	6,6	42	58	7,3

	<b>Superficie en pastos</b>	<b>Cabezas de ganado</b>	<b>Litros/vaca/día</b>	<b>Porcentaje de producción/economía moderna</b>	<b>Porcentaje de producción/economía campesina</b>	<b>Porcentaje participación de la mujer</b>
<b>Ganadería de leche</b>	41,255,000	Leche 2,137,000 Doble propósito 15,044,000	5,5	69	31	17

\* Cálculos hechos con base en la participación de la economía campesina de la producción total de la especie y dentro de ella la participación que tiene la mujer (Cuadros 21 y 22 del Anexo).

\*\* Cifras del cuadro del Anexo 15, correspondientes al Gráfico 8; las demás cifras fueron tomadas de la fuente.

**Fuente:** Ministerio de Agricultura; Tascón y Pedrosa 1992; cifras de este estudio.

**Anexo 8. Anexo del Gráfico 10. Colombia: índices de precios reales de la papa, 1975-1988.**

<b>AÑOS</b>	<b>IPP</b>	<b>IPM</b>	<b>IPC</b>
1975	100,0	100,0	100,0
1976	57,9	70,7	78,6
1977	59,7	93,9	75,0
1978	49,9	69,4	69,6
1979	74,3	81,6	78,6
1980	89,9	95,2	96,4
1981	77,6	71,1	78,6
1982	55,8	82,1	82,1
1983	55,0	84,8	77,7
1984	56,7	48,8	64,3
1985	51,8	92,4	84,8
1986	64,9	90,9	87,5
1987	101,3	88,2	83,9
1988	80,3	82,6	79,5
T.C.	(1,55)	(1,36)	(1,63)

**Fuente:** Misión de Estudios (1990) y el Departamento Nacional de Estadística (DANE).

**Anexo 9. Anexo del Gráfico 11. Colombia: índices de precios reales del plátano, 1975-1988.**

AÑOS	IPP	IPM	IPC
1975	100,0	100,0	100,0
1976	93,6	108,8	98,2
1977	76,4	161,5	114,1
1978	73,1	143,2	103,5
1979	66,4	120,0	48,7
1980	69,8	11,9	84,0
1981	88,5	134,4	84,0
1982	50,3	135,7	94,7
1983	48,7	146,5	100,9
1984	45,8	128,8	97,3
1985	42,1	145,4	102,7
1986	39,2	146,3	106,2
1987	33,2	151,1	96,5
1988	30,7	155,6	91,1
T.C.	(8,09)	3,22	(0,66)

**Fuente:** Misión de Estudios (1990) y el Departamento Nacional de Estadística (DANE).



**Anexo 10. Anexo del Gráfico 12. Colombia: índice de precios al consumidor: plátano, papa y otros tubérculos, 1990-1992.**

---

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1990	149,98	160,67	176,87	190,70	178,15	169,77	165,21	165,19	177,46	204,6	224,45	225,71
1991	223,98	213,29	215,81	216,50	221,09	219,67	233,14	217,30	213,08	214,66	219,73	221,59
1992	229,16	229,60	234,27	274,4	303,19	344,34	378,89	344,41	306,55	287,66	272,17	272,30

---

**Fuente:** DANE, base: diciembre 1988 = 100.

**Anexo 11. Anexo del Gráfico 13. Colombia: índice de precios al consumidor: hortalizas y legumbres, 1990-1992.**

AÑO	ENERO	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1990	99,26	101,50	110,17	114,75	120,03	135,56	137,35	133,55	136,51	132,48	123,6	125,66
1991	132,55	135,60	141,18	150,16	162,06	165,87	158,03	153,08	150,06	152,14	150,59	151,63
1992	156,07	159,75	159,09	167,73	178,72	197,34	218,51	210,99	206,74	210,54	207,65	202,99

**Fuente:** DANE, base: diciembre 1988=100.

**ANEXO 12**



## CARACTERIZACION DE LA TECNOLOGIA DE PAPA Y COMPORTAMIENTO DEL AGRICULTOR FRENTE A ESTA

Generalmente, la tecnología ha obedecido a la oferta de variedades de alto rendimiento con caracterización agronómica aceptable pero que por razones de las características del mercado no han tenido aceptación por parte de los comerciantes y consumidores. La oferta de variedades ha estado enfocada a suministrar materiales con características para consumo y se ha descuidado la obtención de materiales con características industriales o de doble propósito.

En cuando a la fertilización, ha existido a nivel muy general, una oferta de recomendaciones para las diferentes zonas del país que requieren mayor ajuste a las condiciones regionales y locales de los diferentes productores.

Las recomendaciones para la protección del cultivo han incluido prácticas de manejo integrado de plagas y enfermedades, pero el agricultor prácticamente utiliza el control químico.

La oferta tecnológica ha obedecido a un uso intensivo de insumos con alto componente de mano de obra como son alta utilización de fertilizantes radicales y foliares y plaguicidas varios para el control de plagas y enfermedades. El uso de maquinaria en este cultivo sigue siendo muy reducido por razones de topografía y la composición socioeconómica de los agricultores. Igualmente, el uso de riego ha sido muy limitado y prácticamente toda agricultura papera depende de las precipitaciones.

La tecnología generada por instituciones del Estado, principalmente por el ICA, llega a los productores a través de los programas de desarrollo del ICA, de otras entidades del sector como FEDEPAPA y la empresa privada. El cultivador generalmente adopta las prácticas que le son más favorables de acuerdo con el sistema de producción, la disponibilidad de capital, las expectativas de clima y de mercado.

Son varios los componentes de la oferta tecnológica, los cuales se pueden enunciar en los siguientes puntos:

**Variedades.** En el país hay una oferta de 10 variedades de las 25 que han sido entregadas por instituciones de investigación aunque solamente algunas son utilizadas por los agricultores papeiros prefiriéndose la Parada Pastusa, la ICA Huila, la ICA Nariño y la Diacol Capiro. Las otras variedades tienen ventajas agronómicas pero tienen sus dificultades de adopción por razones del mercadeo y algunas solamente se tienen en los bancos de germoplasma de los programas de investigación.

**Semilla.** Por lo general el agricultor utiliza su propia semilla o la consigue de zonas de páramo para evitar la influencia de las enfermedades virosas. Hay una oferta de semilla certificada pero sus usuarios son pocos debido al costo de esta semilla. Existe una oferta de información que le permite al agricultor realizar mejoras al material que posee por medio de selecciones en el campo y adecuados sistemas de almacenamiento.

**Fertilizantes.** No se consideran los análisis de suelos para la aplicación de fertilizantes, por lo cual no se utiliza una fertilización completa y balanceada que toma en cuenta el nivel de fertilidad de los suelos. En muchos casos el agricultor sobrefertiliza, lo que encarece los costos. En prácticamente todos los casos los agricultores utilizan los fertilizantes para su producción usando principalmente fórmulas altas en fósforo. Los fertilizantes a base de elementos mayores son los más usados por los agricultores. Además, se encalan y se aplican abonos orgánicos y foliares siendo esto último una práctica corriente entre la importancia de los secundarios y los elementos menores.

Generalmente, el agricultor no usa el análisis de suelos debido en parte a la distancia entre los laboratorios de suelos y su predio o la poca confianza en este tipo de análisis para darle soluciones prácticas a sus interrogantes sobre abonamiento.

Las casas comerciales tienen una gran aceptación entre los agricultores por cuanto ellas tienen una estructura de ventas con personal que está más en contacto con los agricultores que lo que pueden hacer las instituciones del Estado.

En esta zona la aplicación de fertilizantes generalmente se hace en forma manual por las características de topografía, tamaño de predios, disponibilidad de maquinaria y por cuanto las distancias de siembra y demás prácticas culturales son variables.

**Plaguicidas.** En todos los casos el agricultor utiliza plaguicidas por cuanto de estos depende la protección del cultivo. Existe una gran oferta de plaguicidas para controlar las diversas plagas y enfermedades y las casas comerciales están continuamente en contacto con los agricultores.

Los plaguicidas más usados son aquellos para el control del gusano blanco y para el control de gota. En el control del gusano blanco el agricultor papero es consciente de que si no usa el control químico prácticamente toda la calidad de su cosecha será deteriorada quedando un producto inservible para el mercado y con una utilización tan solo para los animales domésticos. Este es un problema común de los agricultores quienes no le dan mucha importancia a las diversas prácticas culturales recomendadas por las entidades para un manejo integrado y solamente se apoyan en el control químico. La presencia de cultivos continuos de papa en una zona hace que el ciclo de los insectos no se rompa volviendo más difícil su control.

Esta continua aplicación de plaguicidas puede tener una fuerte incidencia en la contaminación de aguas o del tubérculo dirigido al consumo.

Además de lo anterior, se utiliza indiscriminadamente plaguicidas para el control de plagas del follaje sin tener en cuenta criterios técnicos como nivel de daño, umbral económico, etc.

**Almacenamiento.** El agricultor dispone de información que le permite realizar prácticas de almacenamiento para semilla utilizando silos rústicos de bajo costo que le permitirán obtener semilla de mejor calidad. El almacenamiento de papa para consumo no tiene perspectivas a corto plazo en nuestro medio.

**Esta edición se terminó de imprimir  
en la Sede Central del IICA  
en Coronado, San José, Costa Rica,  
en el mes de febrero de 1996,  
con un tiraje de 100 ejemplares.**

Digitized by Google





PROGRAMA DE ANALISIS DE LA POLITICA  
DEL SECTOR AGROPECUARIO FRENTE A LA MUJER  
PRODUCTORA DE ALIMENTOS EN LA REGION ANDINA,  
EL CONO SUR Y EL CARIBE

Este Programa, ejecutado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el marco del Convenio de Cooperación Técnica ATN/SF-4064-RE, se realizó en 18 países de América Latina y el Caribe. La primera fase se implementó en 1992-1993 en seis países del istmo centroamericano, y contó con el apoyo del Consejo de Ministros de Agricultura de Centroamérica en su XII Reunión Ordinaria, celebrada en marzo de 1992. Sus resultados se publicaron en el libro *Mujeres de Maíz* (IICA/BID 1995).

La segunda etapa se llevó a cabo en la Región Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), el Cono Sur (Brasil, Paraguay y Uruguay) y el Caribe (Barbados, Guyana, Jamaica y Suriname), a solicitud de un grupo de Primeras Damas que participó en la Cumbre de Primeras Damas para el Adelanto Económico de la Mujer Rural, realizada en Ginebra, Suiza, en febrero de 1992.

Se prepararon tres documentos para cada país, en los que se presentan los resultados técnicos de los cuatro temas de investigación del Programa: a) diagnóstico de la participación de las mujeres en el sector agropecuario y de su contribución a la producción de alimentos en fincas de pequeña escala; b) análisis de las políticas y programas agropecuarios y de sus efectos en las mujeres rurales productoras de alimentos; c) evaluación de la tecnología utilizada por las mujeres en las pequeñas fincas en los procesos de producción de alimentos; y d) análisis del rol de la mujer rural productora de alimentos en la transformación y comercialización de productos.

Otras actividades del Programa fueron la elaboración de informes comparativos regionales, la formulación de propuestas de políticas y acciones relacionadas, la realización de seminarios nacionales y regionales para la discusión de las recomendaciones del Programa, y la divulgación de los resultados finales.