INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

PROGRAMA DE ORGANIZACION Y ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO

PROADER

SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS DE TECNOLOGIA CREDITO Y COMERCIALIZACION EN DESARROLLO RURAL: COLOMBIA

CASOS DE RIONEGRO (Antioquia) y Sincelejo (Sucre)

José Hiriam Tobón C.
Ingeniero Agrónomo.

Alcides Gómez J.
Economista.

Agosto de 1.990

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

PROGRAMA DE ORGANIZACION Y ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO RURAL

- P R O A D E R -

Sistematización de Experiencias de Tecnología, Crédito y Comercialización en Desarrollo Rural.

CASO DE RIONEGRO (Antioquia) Y SINCELEJO (Sucre)

Colombia.

José Hiriam Tobon
Ingeniero Agrónomo.

Alcides Gómez
Economista.

RESPONSABLE POR ICCA: Sergio Sepúlveda Silva
I.A. Ph.D.

1 9 9 0

C O N T E N I D O

C O N T E N I D O

CAPITULO III

CAPÍTULO III

CAPITULO IV

CAPÍTULO IV

CAPITULO V

CAPITULO VI

CAPITULO V

CAPITULO VI

Anexos.

LISTA DE CUADROS

LISTA DE CUADROS

13 Número de matrices de yuca, maíz y frío transferidas con crédito y monto del mismo a pesos constantes de 1978 en el Tercer Ajustamiento de Suárez. In Ivy credito fondo hacia cinco Ajustamiento.

14 Cantidades de crédito recibido por los agricultores en la matriz (#x1978 en miles de pesos) Proyecto Sincelejo.

15 Fuentes de crédito, actividad y número de creditos a los agricultores vestra.

16 Volumen producido y importados en comercialización de productos agropecuarios en Bucaramanga, según la encuesta de 78 agricultores en Bucaramanga.

17 Volumenes comercializados de productos agro-cuarto en el área de Piedecuesta (muestra de 78 a ciudad)

18 Volúmenes en kilogramos comercializados de productos agropecuarios en 1979, en el área de Sincelejo (muestra de 44 agricultores).

19 Volumen neto en kilogramos producidos de productos agropecuarios en el área de Sincelejo (muestra de 44 agricultores).

20 Características de localización, tipo de vías, tipo de compradores y medios de transporte usados en la comercialización de productos agropecuarios en las áreas de Cúcuta, Sincelejo y Piedecuesta.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE ANEXOS

PAGINAS.

SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS SOBRE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, CREDITO Y COMERCIALIZACION EN PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL DE RIONEGRO (ANTIOQUIA) Y SINCELEJO (SUCRE) EN COLOMBIA.

I N T R O D U C C I O N

Durante las dos últimas décadas se crearon varios proyectos de Desarrollo Rural en América Latina, los cuales por su alta heterogeneidad en las condiciones de producción y de vida han originado diversos resultados. Los componentes de la Tecnología del Crédito y de la Comercialización siempre se consideraron en las Metodologías de Proyectos tipos DRI y éstas actuaron dentro de las más diversas condiciones ecológicas y socioeconómicas, que han caracterizado a los diversos productores.

El presente estudio planeado conjuntamente entre Ecuador y Colombia, patrocinado por el IICA, trata de establecer unas características que permitan formar grupos de agricultores, con los cuales se estudiará el comportamiento de los componentes, adopción de tecnología, uso de crédito y formas de comercialización. Para el efecto, se diseñó una encuesta a agricultores, de los Proyectos de Desarrollo Rural de Rionegro en el Oriente de Antioquia y en el de Sincelejo del Departamento de Sucre; ambos en Colombia. Análogamente en Ecuador se escogieron dos proyectos para el estudio; aquí solo se analiza lo correspondiente al caso Colombiano.

SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS SOBRE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, CREDITO Y COMERCIALIZACION EN PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL DE RIONEGRO (ANTIOQUIA) Y SINCELEJO (SUCRE) EN COLOMBIA.

INTRODUCCION

Durante los dos últimos decenios se crearon varios proyectos de Desarrollo Rural en América Latina, los cuales por su alta interdependencia en las condiciones de producción y de vida han originado diversos resultados. Los componentes de la tecnología del Crédito y de la Comercialización siempre se consideraron en las Metodologías de Proyectos tipos PRI y estas actuaban dentro de las más diversas condiciones ecológicas y socioeconómicas, que han caracterizado a los diversos productores.

El presente estudio planeado conjuntamente en Ecuador y Colombia, patrocinado por el IICA, trata de establecer unas caracterizaciones que permitan formar grupos de agricultores, en los cuales se estudiará el comportamiento de los componentes, adopción de tecnología, uso de crédito y formas de comercialización. Para el efecto, se diseñó una encuesta a agricultores, de los proyectos de Desarrollo Rural de, en que en el Oriente de Antioquia y en el de Sucre, del Departamento de Sucre; antes de Colombia. Paralelamente en Ecuador se [illegible] para el estudio; aquí solo se citará la correspondiente al caso Colombiano

Este trabajo apunta a identificar los factores restrictivos o las causas de éxito en la consecusión de objetivos que plantean los tres componentes como son la adopción de técnica, el apoyo financiero de la producción con crédito y el generar excedentes comercializables, por ello, también el documento discute la influencia del ámbito macroeconómico, la estructura agraria y la diferenciación teconológica en las perspectivas del Desarrollo Rural Colombiano en el periodo de 1970 a 1988. Además se discute a los niveles regionales de los proyectos, sus antecedentes de producción y de los estudios de evaluación.

En el documento se presentan algunos aspectos de la Metodologia usada y se discuten resultados. Se resumen las principales conclusiones del estudio y se dán algunas recomendaciones para estudios futuros.

Este trabajo pretende indicar los factores restrictivos o las causas de éxito en la consecusión de objetivos que plantean los trés componentes como son la adopción de técnica, el nuevo financiero de la producción con crédito y el generar excedentes comercializables, por ello, también el documento discute la influencia del ámbito macroeconómico, la estructura agraria y la interrelación tecnológica en las perspectivas del Pasarrollo Rural Colombiano en el periodo de 1970 a 1984. Además se discute a los niveles regionales de los proyectos, sus antecedentes de producción y de los estudios de evaluación.

En el documento se presentan algunos aspectos de la Metodología usada y e discuten resultados. Se resumen las principales conclusiones del estudio y se dan algunas recomendaciones para estudios futuros.

C A P I T U L O I

LA ESTRUCTURA AGRARIA Y EL CAMBIO TECNICO EN LA PERSPECTIVA DEL DESARROLLO RURAL COLOMBIANO: 1970 - 1988.

1.1. LOS ANTECEDENTES HISTORICOS DEL CAMBIO TECNICO.

La mecanización, tanto para las labores de preparación del suelo, como para las de cosecha en los cultivos agroindustriales, se constituye en una primera etapa del patrón de cambio tecnológico seguido en nuestro país, en el periodo de sustitución de importaciones (Balcázar 1986:214) y se extiende hasta finales de la década de los años cincuentas, con las nuevas tierras roturadas en la Costa Atlántica para el cultivo del algodón, con vistas a proveer a la industria textil de la fibra antes importada.

A finales de los años sesentas, el profesor L. Currie llamaba la atención sobre un hecho que a su juicio no había sido bien comprendido en sus alcances, la "revolución técnica" a mediados de siglo en algunas ramas de la agricultura, según sus palabras, el "surgimiento de un nuevo tipo mecanizado de agricultura" (Currie 1968:187).

Durante la década de los cincuentas el stock de tractores, medido en términos de potencia (miles de caballos de fuerza), creció a una tasa del 11% anual, cayendo casi a la

C A P I T U L O I

LA ESTRUCTURA AGRARIA Y EL CAMBIO TECNICO EN LA REGION DE ORIGEN DEL CLONDIANO: 1970 - 1988.

1.1. LOS ANTECEDENTES HISTORICOS DEL CAMBIO TECNICO.

La mecanización, tanto para las labores de preparación del suelo, como para las de cosecha en los cultivos agroindustriales, se constituye en una primera etapa del proceso de cambio tecnológico ocurrido en nuestro país, en el período de estabilización de importaciones (Valcárcel 1986:214) y se extiende hasta finales de la década de los años cincuenta, con las nuevas tierras roturadas en la Costa Atlántica para el cultivo del algodón, con vistas a proveer a la industria textil de la fibra intercambiada.

A finales de los años sesenta, el profesor L. Guerra Llanaba la necesidad sobre la base que a su juicio se había producido con respecto a los algodones. El "revolucionario" a realizarse de estos en algunas zonas de la región costera, se refería, al "su quebrantado de los nuevos tipos más adaptables" (Guerra 1969:13).

Durante la década de los cincuenta el stock de tractores, y de su tracción se pasó de (en las de cañaños la tracción), con 10 a una tasa del 11% anual, a venido a la

mitad en la década siguiente. La década de los sesentas se caracteriza por una preponderancia en el uso de agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas).

El consumo aparente de úrea como promedio anual entre el segundo quinquenio de los años sesentas e igual período en la década anterior, se había multiplicado por 2 1/2 veces. Por ello, la adopción de innovaciones físico-químicas, configura una segunda etapa en el patrón de cambio tecnológico (Balcázar 1986:214).

En la segunda mitad de los sesentas, se abre una tercera etapa de innovaciones biológicas, donde la investigación genética de nuevas variedades, altamente sensibles al riego y a los controles agroquímicos, se presenta bajo la forma de paquetes teconológicos o estructuras tecnológicas que subordinan, principalmente otros elementos como semillas, distancia y densidad de siembra, controles de plagas y malezas, con riego controlado. Esta última etapa, la examinaremos con mayor detalle más adelante.

Baste decir por ahora que para la primera y segunda etapas, el Estado otorgó estímulos para su adopción, a través de eliminación de aranceles para la importación de maquinaria (tractores), producción local de implementos agrícolas

mitad en la década siguiente. La década de los sesentas se caracterizó por una preponderancia en el uso de agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas).

El consumo aparente de urea como promedio anual entre el segundo quinquenio de los años sesentas y igual periodo en la década anterior, se había multiplicado por 2 1/2 veces. Por ello, la adopción de innovaciones tecnológicas, constituye una segunda etapa en el patrón de cambio tecnológico (Bucázar 1980:214).

En la segunda mitad de los sesentas, se abre una tercera etapa de innovaciones biológicas, donde la investigación genética de nuevas variedades, altamente sensibles al riego y a los controles agroquímicos, se presenta bajo la forma de paquetes tecnológicos o estructuras tecnológicas que se articulan, principalmente otros elementos como semillas, distancia y densidad de siembra, controles de plagas y malezas, con riego controlado. Esta última etapa, la examinaremos con mayor detalle más adelante.

Baste decir por ahora que para la primera y segunda etapas, el Estado otorgó estímulos para su adquisición, a través de eliminación de aranceles para la importación de maquinaria (tractores), producción local de implementos agrícolas

(sustitución de importaciones) en los 60' y mediante crédito de fomento para maquinaria e insumos.

Como es obvio, esta tecnología fué apropiada por el capitalismo agrario cuyo mercado estaba dado por la industria en expansión bajo el modelo proteccionista de sustitución de importaciones. La agricultura parcelaria o economía campesina productora de alimentos de consumo directo, principalmente perecederos, para los centos urbanos, se vió en lo esencial marginada del proceso de cambio técnico; la tractorización, como forma principal que asumió la mecanización, no tenía cabida por definición en la agricultura de vertiente o ladera. La fertilización tampoco, pues el riego es el medio para su adecuada asimilación.

Finalmente en este marginamiento de la economía campesina respecto a la tecnología disponible, pesaban razones no ya de tipo técnico. En la concepción más ortodoxa del desarrollo capitalista, que prevaleció en los años cincuentas, el campesino de hoy era el proletario de mañana, para qué entonces desperdiciar recursos, en el campo, en sobrevivencias del pasado?.

Recuérdese, que para Currie, desde 1950, (Banco Mundial) y con mayor razón en los sesentas (Operación Colombia) y con

(sustitución de importaciones) en los 60' y mediante crédito de fomento para maquinaria e insumos.

Como es obvio, esta tecnología fue apropiada por el capitalismo agrario cuyo mercado estaba dado por la industria en expansión bajo el modelo proteccionista de sustitución de importaciones. La agricultura parcelaria o economía campesina productora de alimentos de consumo directo, principalmente perceptores, para los centros urbanos, se vio en lo esencial marginada del proceso de cambio técnico; la tractorización, como forma principal que asumió la mecanización, no tenía cabida por definición en la agricultura de veranito o labores. La fertilización también, pues el riego es el medio para su adecuada asimilación.

Finalmente en este marginamiento de la economía campesina respecto a la tecnología disponible, pesaban razones no ya de tipo técnico. En la concepción más ortodoxa del desarrollo capitalista, que prevaleció en los años cincuenta, el campesino de hoy era el proletario de mañana, para que entonces desplazticiar reservas, en el campo, en sobrevivencias del pasado?.

Precisaríase, que para Cuarie, desde 1950, (Bucco Montial) y con mayor rasión en los sesenta's (Operación Colombia y con

su pensamiento elevado a plan de gobierno (Plan de Desarrollo de las 4 Estrategias 1970 - 1974), el problema de distribución de recursos, se referia no a la falta de tierras para el campesinado, sino al sobrante de hombres en el campo. Si el campesino sobraba, la tecnologia no tenia cabida para él.

Ahora bien, fué solamente, bajo condiciones politicas no partidistas, sino casi insurreccionales, cuando la dictadura militar de Rojas Pinilla, se vé obligada a dejar el poder. En esas condiciones necesariamente el régimen compartido del Frente Nacional tenia que ofrecer politicas reformistas al campesinado en armas para asegurar su desmovilización.

El reformismo agrario, contó también con las condiciones externas para agitar y llevar a ejecución en la segunda mitad de los sesentas, el proyecto de reforma agraria, con la politica norteamericana en la administración Kennedy, de la Alianza para el Progreso.

La tercera etapa en el patrón de cambio tecnológico, centrada en nuevas variedades de altos rendimientos fisicos en kilogramos por hectárea a cosechar, "indirectamente sirvieron de base ideológica a las corrientes politicas que a finales de los sesenta estaban en contra de los incipientes procesos de reforma agraria; quienes planteaban que el problema de la

su pensamiento elevado a plan de gobierno (Plan de Desarrollo de las 4 Estrategias 1970 - 1974), el problema de distribución de recursos, se reducía no a la falta de tierras para el campesinado, sino al sobrante de hombres en el campo. Si el campesino sobraba, la tecnología no tenía cabida para él.

Ahora bien, fué solamente, bajo condiciones políticas no antitetas, sino casi insurreccionales, cuando la dictadura militar de Rojas Pinilla, se ve obligada a dejar el poder. En esas condiciones necesariamente el régimen compartido del Frente Nacional tenía que ofrecer políticas reformistas al campesinado en armas para asegurar su desmovilización.

El reformismo agrario, conjugado también con las condiciones externas para aplicar y llevar a ejecución en la segunda mitad de los sesentas, el proyecto de reforma agraria, con la política norteamericana en la administración Kennedy, de la Alianza para el Progreso.

La tercera etapa en el patrón de cambio tecnológico, caracterizada en nuevas variedades de altos rendimientos tiricos en kilogramos por hectárea a cosechar, "indirectamente surgieron de base ideológica a las corrientes políticas que a fines de los sesenta estaban en contra de los inciplentes procesos de reforma agraria; que nos planteaban que el problema de la

agricultura en los distintos paises de América Latina no era un problema de falta de tierras, para miles de campesinos, sino la carencia de tecnologias modernas, como las originadas en la Revolución Verde..." (Misas et al. 1983, I, 14 - 15).

Con el fracaso del reformismo agrario, cuando paradójicamente dicho proyecto tuvo más impulso, (administración LLeras R.), tomó curso de manera paralela un cuestionamiento al modelo de acumulación, centrado en la substitución de importaciones, uno de cuyos mentores más notables de dicho modelo era también Lleras Restrepo. Por tal razón, algunos hablaron del "doble fracaso" (Martiñez 1986:24).

En ésta época, la Producción alimentaria de la economia campesina no fué objeto de investigación, quizá por el estigma que siempre ha pesado sobre el mundo rural, como consecuencia del desconocimiento del papel del campesinado como agente económico y de su marginamiento histórico como sujeto social (Torres R. 1988:97).

1.2. LOS NUEVOS RASGOS DE LA ESTRUCTURA AGRARIA.

1.2.1. La fuerza de trabajo en el sector rural.

En el sector agrario, la fuerza de trabajo también parece resultar discriminada en cuanto objeto de estudio, pues las caracteristicas sociales y económicas de la población rural no han sido aún estudiadas con el detalle que amerita.

situaban en los distintos países de América Latina a un problema de falta de tierras, para miles de campesinos, sino la carencia de tecnologías modernas, como las originadas en la Revolución Verde..." (Misa, et al. 1983, I, 14 - 15).

Con el fracaso del reformismo agrario, cuando paradójicamente dicho proyecto tuvo su impulso, (administración Lleras R.), tomó curso de manera paralela un cuestionamiento al modelo de acumulación, centrado en la substitución de importaciones, uno de cuyos mentores más notables de dicho modelo era también Lleras Restrepo. Por tal razón, algunos hablaron del "doble fracaso" (Martínez 1984:24).

En esta época, la producción alimentaria de la economía campesina no fue objeto de investigación, quizá por el estigma que siempre ha pesado sobre el mundo rural, como consecuencia del desconocimiento del papel del campesinado como sujeto económico y de su marginamiento histórico como sujeto social (Torres G. 1988:97).

1.2. LOS NUEVOS RASGOS DE LA ESTRUCTURA AGRARIA.

1.2.1. La fuerza de trabajo en el sector rural.

En el sector agrario, la fuerza de trabajo también parece resultar discriminada en cuanto objeto de estudio, pues las características sociales y económicas de la población rural no han sido aún estudiadas con el detalle que amerita.

La Misión de Empleo -Misión Chenery- tampoco suplió la deficiencia crónica de información fiable sobre empleo rural, quizá por ausencia de datos de base (el último censo agropecuario fué realizado en 1970). Se trata de una carencia grave por cuanto se desconocen las implicaciones en el agro del avance de la 'transición demográfica'.

Como es sabido, en la primera mitad de los ochentas la tasa de mortalidad infantil era la mitad (40 por mil) de la que se observara a comienzos de los setentas y empezando los ochentas la tasa de crecimiento de la población estuvo por debajo del 2% anual. Puede entonces afirmarse que como consecuencia lógica del avance de la transición demográfica, hoy la nación cuenta con una población más madura.

En el último periodo intercensal 1973 - 1985, la población en edad escolar disminuyó del 29.9% al 24%; la población en edad productiva aumentó del 52.7% al 60% y la población dependiente adulta tuvo un ligero aumento del 3.1% al 3.9% (Martinez y Escobar 1987:226). La transición demográfica, que en el caso colombiano se encuentra en su tercera etapa, caracterizada por un descenso importante en la tasa de natalidad, acompañada de una tasa de mortalidad relativamente baja (Martinez y Escobar 1987:219), impactó notablemente la participación porcentual de la Población Económicamente

La Misión de Empleo -Misión Chenery- tampoco subsanó la deficiencia crónica de información fiable sobre empleo rural, quizá por ausencia de datos de base (el último censo agropecuario fue realizado en 1970). Se trata de una carencia grave por cuanto se desconocen las implicaciones en el agro del avance de la 'transición demográfica'.

Como es sabido, en la primera mitad de los ochentas la tasa de mortalidad infantil era la mitad (40 por mil) de la que se observara a comienzos de los setentas y empezando los ochentas la tasa de crecimiento de la población estuvo por debajo del 2% anual. Puede entonces afirmarse que como consecuencia lógica del avance de la transición demográfica, hoy la nación cuenta con una población más madura.

En el último período intercensal 1973 - 1985, la población en edad escolar disminuyó del 29.9% al 24%; la población en edad productiva aumentó del 52.2% al 60% y la población dependiente adulta tuvo un ligero aumento del 3.1% al 5.9% (Martinez y Escobar 1987:25). La transición demográfica, que en el caso colombiano se encuentra en su tercera etapa, caracterizada por un descenso importante en la tasa de mortalidad, acompañada de una tasa de mortalidad relativamente baja (Martinez y Escobar 1987:219), impacto notablemente la participación porcentual de la Población Económicamente

Activa (PEA), sobre la Población en Edad de Trabajar (PET) -mayor de 10 años- y expresada por la Tasa Global de Participación, la cual pasó del 49.7% en 1976 al 56.5% en 1985 (Londoño 1987:106).

Sobre el empleo agrícola, el informe final de la Misión de Empleo solo aporta información fragmentaria e inconclusa. Para mediados de los ochentas se estimó un empleo agrícola de 1.23 millones de jornales-año, al sumar los 721,9 miles correspondientes a cultivos comerciales y mixtos (Misión de Empleo, Bejarano,1986:44); alos 117.2 miles de empleos de la actividad pecuaria (CEGA 1986:44) y los 391 mil en la actividad cafetera (Misión de Empleo, Errázuriz, 1986:41). Puede afirmarse que en ésta pérdida de 600 mil empleos en el sector agropecuario, tres cuartas partes de ella son explicados por avances en la productividad, así: casi la mitad imputable a la actividad ganadera y la cuarta parte restante, al tránsito de los cultivos otrora tradicionales a los cultivos de tecnología mixta. Sobre la cuarta parte aún no explicada, sería preciso hacer estudios más puntuales.

Ello es así, si se tiene en cuenta que el volumen de empleo cafetero no varió significativamente en los últimos 15 años, pese a la rápida introducción y sustitución de la caficultura tradicional por caficultura tecnificada, la cual ya hoy

Activa (FEA), sobre la Población en Edad de Trabajar (PET) mayor de 10 años- y expresada por la Tasa Global de Participación, la cual pasó del 49.7% en 1975 al 53.5% en 1985 (Londoño 1987:105).

Sobre el empleo agrícola, el informe final de la Misión de Empleo solo aporta información fragmentaria e inconclusa. Para mediados de los ochenta, se estimó un empleo agrícola de 1.23 millones de jornales-año, al sumar los 721,9 miles correspondientes a cultivos comerciales y mixtos (Misión de Empleo, Perfano,1986:44); más 117.2 miles de empleos de la actividad pecuaria (CEGA 1986:44) y los 391 mil en la actividad ganadera (Misión de Empleo, Ibarra, 1986:11). Pese afirmar que en esta pérdida de 600 mil empleos en el sector agropecuario, tres cuartas partes de ella son explicadas por avances en la productividad, así: cada la mitad imputable a la actividad ganadera, la cuarta parte restante, al tránsito de los cultivos ciertos tradicionales a los cultivos de tecnología mixta. Sobre la cuarta parte aún no explicada, sería preciso hacer estudios más puntuales.

Ello es así, si se tiene en cuenta que el volumen de empleo ganadero no varió significativamente en los últimos 15 años, pese a la rápida introducción y sustitución de la caficultura tradicional por caficultura tecnificada, la cual ya hoy

supera la mitad del área sembrada. Por tal razón, pueden ser identificadas con relativa facilidad las actividades agrícolas donde hubo disminución sensible en el empleo entre el inicio de los setentas y mediados de los ochentas.

Pérdida de 283 mil empleos en la actividad pecuaria como expresión probable de la mayor productividad en el tránsito a una ganadería menos extensiva. La otra pérdida importante en el empleo se dió en los seis cultivos reportados por Bejarano como mixtos (caña panelera, fríjol, plátano, yuca, maíz y papa, donde hubo una pérdida neta de 153 mil empleos. Esta pérdida de empleo rural estaría asociada a mejoras en la productividad del trabajo, expresión de la movilidad de la fuerza de trabajo.

No obstante, en otro estudio para la Misión de Empleo, se presenta información inconsistente con los anteriores resultados, específicamente en lo atinente al empleo en la agricultura parcelaria, asiento de la economía campesina. El estudio en mención (Reyes 1987:63) estimó un empleo total rural de 2.75 millones como promedio anual entre 1970 - 1974 (Reyes 1987:84), pese a que la oferta de trabajo agrícola se había estimado en la primera mitad de los setentas oscilando alrededor de 2.0 millones (SENALDE 1986:120) y en 2.4 millones (Kalmanovitz 1982:203).

supera la mitad del área sembrada. Por tal razón, pueden se identificadas con relativa facilidad las actividades agrícolas donde hubo disminución sensible en el empleo entre el inicio de los setenta's y mediados de los ochentas.

Pérdida de 283 mil empleos en la actividad pecuaria, como expresión probable de la mayor productividad en el tránsito a una ganadería menos extensiva. La otra pérdida importante en el empleo se dió en los seis cultivos reportados por Bejarano como mixtos (caña panelera, tríjol, plátano, yuca, maíz y papa, donde hubo una pérdida neta de 153 mil empleos. Esta pérdida de empleo rural estaría asociada a mejoras en la productividad del trabajo, expresión de la movilidad de la fuerza de trabajo.

No obstante, en otro estudio para la Misión de Empleo, se presenta información inconsistente con los anteriores resultados, específicamente en lo atinente al empleo en la agricultura p rcolaria, asiento de la economía campesina. El estudio en mención (Reyes 1987:63) estimó un empleo total rural de 2,5 millones como promedio anual entre 1970 - 1974 (Reyes, 1987:44), pese a que la oferta de trabajo agrícola se había estimado en la primera mitad de los setentas oscilando alrededor de 2.0 millones (SENALDE 1986:120) , en 2.4 millones (Palmanovits 1982:203).

Cuando se verifican los datos de empleo segun tipo de cultivos, se observa que estos son mal que bien consistentes para café -en el estudio de Reyes- con un empleo anual promedio de 343,6 miles en 1980 - 1984; perfectamente compatibles para el empleo en los cultivos modernos (Comerciales) y la ganadería, con 837.2 miles; pero absolutamente inconsistentes para el empleo en la denominación "tradicionales y resto rural", con 1837,4 millones. Si se tiene en cuenta que para 1970 - 1974 dicho estudio estimaba en 1.646,8 millones el empleo en 'tradicionales', entonces para cualquiera de los dos quinquenios, la población empleada en esa categoría, resultaría mayor que todo el empleo agrícola reportado en los otros estudios.

La explicación de este voluminoso error se encuentra en la nota metodológica que acompaña a las series de empleo, al advertir que "El empleo total en zona rural se hace igual a la población económicamente activa PEA rual" (Reyes 1987, I, 85), a pesar de lo cual su autor extrae una conclusión no equivocada, "El sector de agricultura tradicional ha venido enfrentando en los últimos años una creciente presión de los salarios reales, a pesar de la recesión, lo cual parece ser consistente, con la presencia, por primera vez de un exceso de demanda de trabajo, que pone fin al modelo de desarrollo

Cuando se verifican los datos de empleo según tipo de cultivos, se observa que estos son mal que bien consistentes para café -en el estudio de Reyes- con un empleo anual promedio de 342,6 miles en 1980 - 1984; perfectamente compatibles para el empleo en los cultivos modernos (Comerciales) y la ganadería, con 832,2 miles; pero absolutamente inconsistentes para el empleo en la denominación "tradicionales y resto rural", con 1872,4 millones. Si se tiene en cuenta que para 1970 - 1974 dicho estudio estimaba en 1.046,8 millones el empleo en "tradicionales", entonces para cualquiera de los dos quinquenios, la población ocupada en esa categoría, resultaría mayor que todo el empleo agrícola reportado en los otros estudios.

La explicación de este volumínoso error se encuentra en la nota metodológica que acompaña a las series de empleo, al advertir que "El empleo total en zona rural se hace igual a la población económicamente activa PEA rural" (Reyes 1987, I, 85), a pesar de lo cual su autor extrae una conclusión no equivocada, "El sector de agricultura tradicional ha venido entrenando en los últimos años una creciente presión de los salarios reales, a pesar de la recesión, lo cual parece ser consistente, con la presencia, por primera vez de un exceso de demanda de trabajo, que pone fin al modelo de oferta ilimitada

con abundancia de mano de obra que caracterizó el desarrollo agrícola del país en el pasado" (Reyes 1987, I, 82).

La PEA puede ser tomada como aproximación válida para estimar la oferta (aunque la sobrestima por la inclusión de los empleadores) laboral, pero no la demanda (empleo), aún en el supuesto de desempleo cero (Ocampo, Lora et al. 1989:84).

Con relación a la evolución del salario agrícola real, se dá un concenso en torno a su evolución; en la agricultura moderna, éste habría crecido al 2,3% anual entre 1970 - 1984, en contraste con el 0,1% en los sesentas, cuando se considera el primero y segundo quinquenio de dicha década (Reyes 1987:87-88). La estimación del DNP fué análoga, ya que registra un crecimiento del 2.5% entre 1970 - 84 y del 0,2% anual entre 1960 - 69 (DNP 1987:173).

Esta evolución del salario real agrícola resulta asimétrica respecto del salario real urbano, en los mismos períodos considerados, pues éste último tuvo un crecimiento del 2.7% anual en los sesentas y nulo entre 1970 -84, según el DNP y referido al salario de la industria manufacturera. Menos acentuado, pero también asimétrico resulta la evolución del salario real urbano, que además del manufacturero, considera el salario de la construcción y 'otros' sectores. Así estimado, este salario real urbano creció al 1,6% anual en

con abundancia de mano de obra que caracterizó el desarrollo agrícola del país en el pasado" (Reyes 1987, I, 82).

La PEA puede ser tomada como aproximación válida para estimar la oferta (aunque la sobrestima por la inclusión de los empleadores) laboral, pero no la demanda (empleo), aún en el supuesto de desempleo cero (Ocampo, Lora et al. 1989:84).

Con relación a la evolución del salario agrícola real, se da un concurso en torno a su evolución; en la agricultura moderna, éste habría crecido al 2,3% anual entre 1970 - 1984, en contraste con el 0,1% en los sesenta, cuando se considera el primero y segundo quinquenio de dicha década (Reyes 1987:87-88). La estimación del DNP (ya analiza, ya que registra un crecimiento del 2,8% entre 1970 - 84 y del 0,2% anual entre 1960 - 69 (DNP 1987:173).

Esta evolución del salario real agrícola resulta asimétrica respecto del salario real urbano, en los mismos períodos considerados, pues éste último tuvo un crecimiento del 2,7% anual en los sesentas y nulo entre 1970 -84, según el DNP y referido al salario de la industria manufacturera. Menos acentuado, pero también asimétrico resulta la evolución del salario real urbano, que además del manufacturero, considera el sector de la construcción y otras ramas terciarias. Así estimado, este salario real urbano creció al 1,4% anual en

los setentas y con rezago entre 1970 84, cuando habría crecido al 0,9% por año (Ramírez 1988:1710.)

El salario real agrícola (con prestaciones) que en 1970 estaba un 46% por debajo del salario real para obreros de la industria manufacturera, en 1984 solo sería un 20% inferior, tal como se infiere de las series históricas (DNP 1987:173). A partir de los setentas, habría disminuido la brecha que secularmente separó los salarios urbanos y rurales.

1.2.2. La política agraria.

Luego de la última tentativa reformista en el agro, tendiente a asignar unidades familiares de explotación a los tenedores precarios, mediante la prórroga de los contratos entre propietarios rurales y arrendatarios, aparceros, agregados y similares y el empadronamiento de las mismos, para convertirlos en propietarios (Ley 1a. de 1968), ocurrió todo lo contrario a lo previsto por la Ley, los grandes propietarios expulsaron a los supuestos beneficiarios (Moncayo 1975:37).

El malestar en los campos, se expresó violentamente mediante la toma masiva de tierras en 1970 - 71, por los campesinos usuarios de servicios del estado, organizados en la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC).

los setentas y con rezago entre 1970 81, cuando habría crecido al 0,9% por año (Ramírez 1988:171o.)

El salario real agrícola (con prestaciones) que en 1970 estaba un 46% por debajo del salario real para obreros de la industria manufacturera, en 1984 solo sería un 20% inferior, tal como se infiere de las series históricas (DNP 1987:172). A partir de los setentas, habría disminuido la tregua que regularmente seguía los salarios urbanos y rurales.

1.2.2. La política agraria.

Luego de la última tentativa reformista en el agro, tendiente a asignar unidades familiares de explotación a los trabajadores precarios, terminó la prerroga de los contratos verbales propietarios rurales y arrendatarios, aparceros, ag. ados y similares y el empauronamiento de las mismas, para convertirlos en propietarios (Ley 1a. de 1968), ocurrió todo lo contrario a lo previsto por la Ley, lo grandes propietarios expulsaron a los supuestos beneficiarios (Moncayo 1972:72).

El malestar en los campos, se expresó violentamente mediante la toma masiva de tierras en 1970 71, por los campesinos pobres de aparcos del estado, organizados en la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC).

En 1972, gobierno, gremios y partidos pactan el "Acuerdo de Chicoral", mediante el cual se especifican las condiciones de no expropiabilidad de predios rurales y fija los criterios de predio "eficientemente explotado". Este Acuerdo cristalizó en las Leyes 4a. y 5a. de 1973, la primera de ellas reiterativa de la "función social de la propiedad" territorial y la segunda creó el Fondo Financiero Agropecuario, como el complemento necesario a la política de inducción a la conversión de los terratenientes en capitalistas, vía transitada en las décadas anteriores y que implicaba el fracaso del reformismo agrario y la transición a otra política (Gómez 1975:54).

Kalmanovitz le atribuye al Pacto de Chicoral un profunde significado, "La política agraria fué invertida con aún mayor fuerza ya que se trató de un consenso dentro de las clases dominantes, a raíz del movimiento campesino que se salió del cauce en 1970 y 1971, con los Acuerdos de Chicoral de 1972. El fracaso aparente del reformismo agrario fué el detonante para el resquebrajamiento de toda la orientación intervencionista y su sustitución por el proyecto neoliberal" (Kalmanovitz 1988:17).

Señalada la vía para el desarrollo capitalista en el agro, y acorde con el nuevo credo monetarista erigido en guía de la

en 1972, gobierno, gremios y partidos pactan el "Acuerdo de Chicoral", mediante el cual se especifican las condiciones de no expropiabilidad de predios rurales y fija los criterios de precio "justo tempore explotado". Este Acuerdo cristaliza en las Leyes 4a. y 5a. de 1973, la primera de ellas reiterativa de la "función social de la propiedad" territorial y la segunda creó el Fondo Financiero Agropecuario, como el complemento necesario a la política de inducción a la conversión de los terratenientes en capitalistas, vía transitada en los decenios anteriores y que implicaba el tránsito del latifundismo agrario y la tradición a otra política (Gómez 1975:54).

Palmanovitz le atribuye al Pacto de Chicoral un profundo significado, "la política agraria fue invertida con un mayor fuerza ya que se trató de un consenso dentro de las clases dominantes, a raíz del movimiento campesino que tuvo salto del cauce en 1970 y 1971, con los Acuerdos de Chicoral de 1972. El fracaso aparente del reformismo agrario fue el tomante para el resquebrajamiento de toda la orientación intervencionista y su sustitución por el proyecto neoliberal" (Palmanovitz 1980:17).

Señalada la vía para el desarrollo capitalista en el agro, y acorde con el nuevo credo monetarista erigido en pleno de la

política, se reorganizó en 1976 el ministerio de agricultura, con funciones de "coordinación y evaluación" de la ejecución de los programas de produccción. Sin embargo, un estudio reciente, anota que el Decreto 133 de 1976 al no definir la estructura organizativa de la Oficina de Planeamiento del Sector Agropecuario, trajo como consecuencia la inexistencia de diagnósticos básicos del Sector, la incapacidad para elaborar programas y proyectos especificos, pérdida de control y seguimiento de los entes adscritos al Ministerio (Hernández y Cuevas 1989:30).

Pero quizás en el ámbito donde el Ministerio presentó las más graves fallas, fué en el aislamiento del entorno institucional, y ausencia en los centros de decisión que afectarían el desempeño sectorial, entre otros, la Junta Monetaria, y el Consejo de Política Aduanera, todo lo cual se tradujo en incapacidad para evaluar el impacto de las políticas macroeconómicas sobre el sector, concluian los autores del estudio arriba mencionado.

Las políticas macroeconómicas tuvieron efectos discriminatorios con el sector agrícola, en el periodo que nos ocupa, en un área neurálgica, como es el crédito.

Resulta de interés comparar que entre 1974 y 1986 la parte del PIB financiada con credito aumentaba del 20,5% al 34%; la

política, se reorganizó en 1976 el ministerio de agricultura, con funciones de "coordinación y evaluación" de la ejecución de los programas de producción. Sin embargo, un estudio reciente, anota que el Decreto 133 de 1976 al no definir la estructura organizativa de la Oficina de Planeamiento del Sector Agropecuario, trajo como consecuencia la inexistencia de diagnósticos básicos del sector, la incapacidad para elaborar programas y proyectos específicos, pérdida de control y seguimiento de los entes adscritos al Ministerio (Hernández y Cuevas 1989:30).

Pero quizás en el ámbito donde el Ministerio presentó las más graves fallas, fue en el alineamiento del aparato institucional, y ausencia en los centros de decisión que afectaban el desempeño sectorial, entre otros, la Junta Monetaria, y el Consejo de Política Arrocera, todo lo cual se tradujo en incapacidad para evaluar el impacto de las políticas macroeconómicas sobre el sector, concluyen los autores del estudio citado reiteradas.

Las políticas macroeconómicas tuvieron efectos discriminatorios con el sector agrícola, en el período que nos ocupa, en su área crediticia, como es el crédito.

Resulta de interés comparar que entre 1973 y 1985 la parte del PIB financiada con crédito aumentaba del 20,5% al 47%; la

parte del PIB agropecuario, aumentaba menos, del 19.4% al 27%. En el mismo periodo, los subsidios del crédito de fomento, fueron equivalentes al 2,6% del PIB agropecuario, sinembargo ese indice era del orden del 3,2% en 1980 y del 2% en 1987 (Bejarano 1988:15).

La reducción en la escala de operación del Estado en el agro, se pone de manifiesto al relacionar el gasto público agropecuario con el PIB de este sector. Mientras que en 1970 el gasto público en el sector representaba el 9.9% del PIB agropecuario, en 1984 era apenas una tercera parte, vale decir del orden del 3.3% (Machado 1986 [b]:60). Como consecuencia las actividades de investigación del centro rector en el sector, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se vieron reducidas por restricciones presupuestales. La relación de la Investigación agropecuaria del ICA al PIB agropecuario era del 0,36% en 1970, bajaria a la mitad en 1980 (Balcázar 1982:147-149).

Si bien el PIB sectorial tuvo un crecimiento entre 1970 y 1985 del 3.5% anual, con crecimiento alrededor del 4.5% en el periodo de los setentas, cayó al 1.1% en la primera mitad de los ochentas, (DNP 1987:196). Por tal razón en la actualidad, concluye un "diagnóstico y perspectivas" una misión de estudios (Misión Berry) y el ministerio del ramo

parte del PIB agropecuario, aumentaba como, del 19,4% al 22%. En el mismo período, los subsidios del crédito y fomento, fueron equivalentes al 2,6% del PIB agropecuario, situándose este índice era del orden del 3,2% en 1980 y del 2% en 1984 (Mejiarano 1988:15).

La reducción en la escala de operación del Estado en el agro, se hizo de manifiesto al relacionar el gasto público agropecuario con el PIB de este sector. Mientras que en 1970 el gasto público en el sector representaba el 9,2% del PIB agropecuario, en 1984 era apenas una tercera parte, vale decir del orden del 3,1% (Machado 1986 [b]:60). Como consecuencia las actividades de investigación del centro rector en el sector, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se vieron reducidas por restricciones presupuestales. La relación de la investigación agropecuaria del ICA al PIB agropecuario era del 0,5% en 1970, rebajada a la mitad en 1980 (Lasagar 1982:147-149).

Si bien el PIB rectorial tuvo un crecimiento entre 1970 y 1985 del 3,5% anual, con crecimiento alrededor del 4,7% en el período de los setenta, cayó al 1,1% en la primera mitad de los ochentas, (DNP 1972:196). Por tal razón en la actualidad, concluye un "diagnóstico y perspectiva" con misión de estudios (Misión Berry) y el ministerio del ramo

intenta una total reorganizacion sobre su papel en el entorno macroeconómico y sectorial.

1.2.3. La superficie cosechada y la producción agrícola.

Si bien el ritmo de adición de nuevas tierras (ampliación de frontera agrícola) fué menos intenso entre 1970 y 1984 que entre 1960 y 1970, sinembargo constituye un hallazgo importante, el notable cambio en la direccionalidad del crecimiento de la ocupación del espacio agropecuario.

Por grupos de tamaño, cesó la contracción de los predios pequeños, que se observara en los sesentas y su tasa de crecimiento, fué equiparable a la del tamaño mediano, siendo la más dinámica respecto al resto de tamaños. El área ocupada por los predios pequeños creció en el periodo (1970-1984) a una tasa media anual del 2.4%, agregando 1.5 millones de hectáreas, equivalente al 40% de la superficie que estos ocuparan según el censo agropecuario de 1970.

El tamaño mediano, entre 20 y 200 Has. vió incrementada su área en 3.8 millones de Has. y especialmente el tamaño entre las 50 y las 200 Has. participó con el 60% de la superficie total. En el tamaño grande, se observa un ligero crecimiento en la superficie ocupada por los predios comprendidos en el tramo de las 200 a 500 Has. y disminución en el tramo de 500

interés una total reorganización sobre el papel en el entorno macroeconómico y sectorial.

1.2.3. La superficie cosechada y la producción agrícola.

Si bien el ritmo de ampliación de nuevas tierras (ampliación de fronteras agrícolas) tuvo tenaces altibajos entre 1970 y 1984 que entre 1950 - 1970, sinembargo constituye un hecho importante, el cambio en la directrizalidad del crecimiento de la ocupación del espacio agropecuario.

Por grupos de tamaño, según la contribución de los productos pecuarios, que se observaba en los cultivos y su tasa de crecimiento, fue equiparable a la del tamaño mediano, sido la más dinámica respecto al resto de tamaños. El área ocupada por los predios pequeños creció en el período (1972-1984) a una tasa media anual del 2.4%, aproximado 1.5 millones de hectáreas, equivalente al 40% de la superficie que estos ocupaban según el censo agropecuario de 1972.

El tamaño mediano, entre 20 y 200 has. incrementó su área en 7.8 millones de has. y aproximadamente el 1% entre las 50 y las 200 has. participó con el 40% de la superficie total. En el tamaño grande, se detuvo el lugar creciente en la superficie ocupada, los predios comprendidos en el tamaño de 200 a 500 has. y más disminuyeron en 2.

a 2.000 Has. Absueltas las dudas sobre la comparabilidad de los datos (NOTA: 1), surgen interrogantes, los importantes cambios en el patrón de distribución (ocupación) de la tierra es indicativo de un proceso de recampesinizacion del agro? El paralelismo en el crecimiento de la superficie ocupada (2,4% anual) por los predios pequeños y medianos, es indicativa de una relación aún más estrecha en esos dos tramos a través del mercado de trabajo, los unos con excedentes y los otros con déficits de fuerza de trabajo?. Responder estos interrogantes amerita un estudio particular, no obstante algunas pistas se encuentran al considerar la producción agrícola, según mercados, externo e interno y dentro de éste último, distinguiendo el mercado de materias primas para la industria, del mercado para bienes de consumo directo (NOTA: 2).

Para la totalidad de la veintena de productos aquí considerados en los últimos 40 años, encontramos que para el primer período (1950 -1970), la tasa media anual de crecimiento fué del 2.8% y del 3% para el período 1970 - 1983 (NOTA: 3). Son crecimientos similares, pero el rasgo distintivo se encuentra en los crecimientos diferenciales para grupos de productos, según tipo de mercados.

El grupo de alimentos de consumo directo (Frijol, panela, papa, yuca y plátano), tuvo un aumento no desdeñable en su crecimiento en los dos periodos, del 2% anual durante los cincuentas y sesentas y del 2.5% en los setentas y ochentas. Tratándose de productos típicos de la economía campesina, ello denotaría un mercado activo y sostenido en un período largo, como el considerado aquí.

El mercado de las materia primas alimenticias, integrado por 10 productos, cereales, oleaginosas y azúcares, tuvo un crecimiento del 3.8% y del 3.3.% en uno y otro período, en tanto que las materias primas no alimenticias, básicamente, algodón y tabaco tuvieron un crecimiento del 11.1% y del 0.5% en cada uno de los dos periodos.

El crecimiento de la producción de los insumos evidencia su alta sensibilidad con el ciclo económico y sin duda a las políticas estatales sobre importaciones.

Las materias primas alimenticias, salvo oleaginosas y azúcar, ya se cultivaban antes de los cincuentas, por tanto, siendo cultivos que arrancaban de cero, se esperaría que impactaran en mayor medida el crecimiento del grupo de productos al que pertenecen, pero no fué así.

Los productos de exportación, café y banano, experimentaron

El grupo de alimentos de consumo directo (Frijol, panela, papa, Yuca y platano), tuvo un aumento no desdeñable en su crecimiento en los dos periodos, del % anual durante los cincuentas y sesentas y del 2.7% en los setentas y ochenta. Tradicionalmente de productos típicos de la economía campesina, ello involucraría un mercado activo y sostenido en un mercado largo, como el consumidor o equivalente.

El mercado de las materias primas alimenticias, integrado por 10 productos, cereales, oleaginosas y azucares, tuvo un crecimiento del 7.4% y del 5.3% en uno y otro periodo, en tanto que las materias primas no alimenticias, basicamente algodón y tabaco tuvieron un crecimiento del 11.1% y del 6.7% en cada uno de los dos periodos.

El crecimiento de la producción de los insumos evidencia su alta sensibilidad con el ciclo económico y sin duda a las políticas estatales sobre importaciones.

Las materias primas alimenticias, salvo oleaginosas y azucar, ya se cultivaban antes de los cincuentas, por tanto, siendo cultivos que arrancaban de cero, se esperaría que tuvieran un mayor rezago en el crecimiento del grupo de productos al que pertenecen, pero no fue así.

Los productos de exportación, café y banano, experimentaron un

un crecimiento notable, por razones obvias, una dinámica demanda externa, con variedades de alto rendimiento en café tecnificado (Caturra) y apertura de moderna plantación en areas nuevas, como Urabá para el banano.

Desde un punto de vista económico lo que es relevante es la evolución del valor de la producción y aquí el resultado es sorprendente: entre 1970-1974 y 1985-1988 el peso relativo del valor de los alimentos de consumo directo dentro del valor total de los cuatro grupos, aumentó del 30.5% al 32.9%. Las materias primas alimenticias se mantuvieron constantes en 34.9%; las materias primas no alimenticias descendieron de 10.7% a 6.5%; en tanto que los productos de exportación aumentaban de 23.9% 25.7%.

En otras palabras, nos encontramos con que la producción de alimentos de consumo directo, producción típica de la agricultura parcelaria, lejos de estar en vías de desaparición exhibe signos de vitalidad. Obsérvese que estos datos a nivel de producción son concordantes con aquellos que presentáramos atrás sobre el mayor espacio ocupado por los predios pequeños (menores de 20 Has.), típicos de la economía campesina.

Estudios recientes, van en el mismo sentido de los hallazgos aquí presentados. Arango diferencia dos grupos en los

un crecimiento notable, por razones obvias, una creciente demanda externa, con variedades de alto rendimiento en cultivos (caña) y apertura de nuevas plantaciones en áreas (llanos, como Urabá para el banano.

Desde un punto de vista económico lo que es relevante es la evolución del valor de la producción y así el resultado es sorprendente: entre 1970-1974 y 1985-1988 el peso relativo del valor de los alimentos de consumo directo dentro del valor total de los cultivos pasó, aumento del 30.5% al 52.2%. Las materias primas alimenticias se mantuvieron casi iguales en 24.9%; las materias primas no alimenticias descendieron de 10.7% a 6.5%; en tanto que los productos de exportación aumentaron de 23.9% 25.1%.

En otras palabras, nos encontramos con que la producción de alimentos de consumo directo, producción típica de la agricultura campesina, iniciá de estar en vías de desaparición entre niveles de viabilidad. Obsérvese que se trata de productos a nivel de producción con coordenadas con aquellos que precisamente [illegible] sobre el mayor espacio ocupado por las [illegible] equipos mecánicos de [illegible], típicos de la economía campesina.

Estas tres regiones, van en el mismo sentido de los bailados aquí presentados. Aparte diferencia dos grupos en los

alimentos de origen campesino, un grupo intensivo en insumos y altamente integrado al mercado (Frijol, caña panelera, papa, frutales y hortalizas), habría incorporado área bajo cultivo a una tasa del 3% anual entre 1970 y 1985, en tanto que el resto de cultivos de la economía campesina, tradicionales, el área se habría contraído a una tasa del 1% anual, según cálculos elaborados a partir de la información de dicho estudio (Arango 1989:9).

Complementariamente, se ha subrayado la integración de la producción de la economía campesina con los mercados urbanos, gracias a los logros de la red vial y al funcionamiento de ágiles redes de comercialización, con base en trabajo informal (Forero 1989:16).

1.2.4. Los encadenamientos hacia adelante: La industria de alimentos (IA).

En la industria procesadora de alimentos y materias primas alimenticias -IA- (NOTA:4) se han diferenciado, las cinco principales ramas o ramas motrices de ésta industria, a saber, las industrias molinera, azucarera, de aceites y grasas, de lácteos y de chocolates. La industria alimenticia así delimitada tiene un peso dentro de la industria manufacturera que ha oscilado entre una quinta y una cuarta parte del valor de la producción bruta de ésta. Las cinco

alimentos de origen campesino, un grupo intensivo en insumos y altamente integrado al mercado (Frijol, caña panadera, papa, frutales y hortalizas), habría incorporado área bajo cultivo a una tasa del 7% anual entre 1970 y 1985, en tanto que el resto de cultivos de la economía campesina, tradicionales, el área se habría contraído a una tasa del 1% anual, según cálculos elaborados a partir de la información de dicho estudio (Arango 1987:9).

Complementariamente, se ha subrayado la interacción de la producción de la economía campesina con los mercados urbanos, gracias a los logros de la red vial y el transportarte de ámbito redes de comercialización, con base en trabajo informal (Forero 1987:16).

1.2.4. Los encadenamientos para adelante: la industria de alimentos (IA).

En la industria procesadora de alimentos y materias primas alimenticias IA (NOTA:4) se han diferenciado, las cinco principales ramas o ramas motrices de esta industria, a saber, las industrias molineras, azucarera, de aceites y grasas, de lácteos y de chocolates. La industria alimenticia así delimitada tiene un peso dentro de la industria manufacturera que ha oscilado entre una quinta y una cuarta parte del valor de la producción bruta de esta. Las cinco

ramas motrices de la industria alimenticia hacen las dos terceras partes de la misma industria (Gómez 1988:26).

Al comparar 1970-1974 y 1980-1985, salta a la vista un rasgo esencial de las cinco principales ramas consideradas en relación al conjunto de la industria alimenticia (IA); mientras estas 5 ramas pierden en el periodo dos puntos porcentuales respecto al valor de la producción bruta, sin embargo, ganan 4.7 puntos respecto al valor agregado generado y la utilidad bruta aumentó casi en ocho puntos, con disminución de dos puntos de los salarios, en el periodo analizado.

Sin duda la elevación de la productividad ha sido muy activa en la industria alimenticia, ya que en el periodo de referencia el valor agregado crecia al 4.4% anual, contrastando con el 5.2% en las 5 ramas motrices y con el 3% de la industria manufacturera en su conjunto. Este comportamiento dinámico del valor agregado tiene relación con el desempeño mediocre de la producción, que creció a una tasa del 3.2% anual comparable al de la industria manufacturera.

Este comportamiento tiene inmensas repercusiones en la productividad agrícola; por ahora destaquemos la principal conclusión a nivel de industria alimenticia: "Se pone de presente que la IA tiene las condiciones para crecer pero no

ramas motrices de la industria alimenticia hacen las dos terceras partes de la misma industria (Gómez 1986:76).

Al comparar 1970-1974 y 1980-1985, salta a la vista un rasgo esencial de las cinco principales ramas con ideradas en relación al conjunto de la industria alimenticia (IA); mientras estas 5 ramas pierden en el período dos puntos porcentuales- respecto al valor de la producción bruta, sin embargo, ganan 4.7 puntos respecto al valor agregado generado y la utilidad bruta aumenta casi en 6 puntos, con disminución de dos puntos de los salarios, en el período analizado.

Sin duda la elevación de la productividad ha sido muy activa en la industria alimenticia, ya que en el período de referencia el valor agregado crecía al 4.4% anual, contrastando con el 3.2% en las 5 ramas motrices y con el 3% de la industria manufacturera en su conjunto. Este comportamiento dinámico del valor agregado tiene relación con el decremento medio de la producción, que creció a una tasa del 2.1% anual comparable al de la industria manufacturera.

Este comportamiento tiene inmensas repercusiones en la productividad agrícola; por ahora destaquemos la principal conclusión a nivel de industria alimenticia: "se pone de presente que la IA tiene las condiciones para crecer pero no

se ha interesado en aumentos sensibles en la producción como en mejoras en la productividad tendientes a mejorar su rentabilidad, por la via de disminución en los costos. Se evidenciaria asi, la manifestación en la IA de una caracteristica oligopólica de la industria colombiana, de la cual no puede sustraerse; las mejoras en productividad no se expresan en mayores volúmenes producidos (producción masiva), con beneficio en los precios para el consumidor, sino que aquella se traduce en reducción de costos, aumentos de ganancias, con volúmenes de producción limitados que se orientan preferencialmente a consumos elitistas. Las restricciones en el aparato productivo obedecen a limitaciones estructurales en la distribución del ingreso que determinan la dirección y limitaciones del consumo, bloqueando las posibilidades para la existencia de un circulo virtuoso de la acumulación". Estos rasgos han sido ilustrados recientemente por Gómez (1988), pero fueron planteados por Misas en su estudio de la concentración de la industria colombiana, en la primera mitad de los setentas. (Misas 1978).

1.3. EL NUEVO ESCENARIO PARA LAS DIFERENCIACION TECNOLOGICA.

En los años setentas y ochentas se hace más énfasis en los problemas ligados a las condiciones para la adopción de

se ha interesado en aumentos sensibles en la producción como en mejoras en la productividad tendientes a mejorar su rentabilidad, por la vía de disminución en los costos. Se evidenciaría así, la manifestación en la IA de una característica oligopólica de la industria colombiana, de la cual no puede sustraerse; las mejoras en productividad no se expresan en mayores volúmenes producidos (producción masiva), con beneficio en los precios para el consumidor, sino que aquella se traduce en reducción de costos, aumentos de ganancias, con volúmenes de producción limitados que se orientan preferencialmente a consumos elitistas. Las restricciones en el aparato productivo obedecen a limitaciones estructurales en la distribución del ingreso que determinan la dirección y limitaciones del consumo, bloqueando las posibilidades para la existencia en un círculo virtuoso de la acumulación". Estos rasgos han sido ilustrados recientemente por Gómez (1988), pero fueron planteados por Misas en su estudio de la concentración de la industria colombiana, en la primera mitad de los setenta. (Misas 1978).

1.5. EL NUEVO ESCENARIO PARA LAS DIFERENCIACIÓN TECNOLÓGICA.

En los años setentas y ochentas se hace más énfasis en los problemas ligados a las condiciones para la adopción de

innovaciones de carácter biológico, enfatizando aspectos económicos, en un contexto radicalmente distinto, pues ahora, los cultivos típicos de la agricultura moderna capitalista atraviesan por una prolongada crisis, en tanto que algunos de los principales cultivos de la economía campesina experimentan una sorprendente recuperación. En el comportamiento de unos y otros, la articulación de la producción con los centros urbano-industriales resulta ser crucial para la adopción de innovaciones tecnológicas.

Señalaremos por tanto, dos tipos de situaciones que configuran un nuevo escenario de la diferenciación tecnológica.

a. El estancamiento en los rendimientos de la agricultura proveedora de materias primas para la industria alimentaria y el progreso en algunos productos típicos de la economía campesina.

b. Las características de los mercados, como factor clave para frenar o inducir la adopción de innovaciones tecnológicas.

Mientras en los cincuentas y sesentas, sobre 10 productos del grupo de materias primas para la industria, solo dos productos, tenían tasas de crecimiento inferiores al 2% anual

innovaciones de carácter biológico, evitando aspectos económicos, en un contexto radicalmente distinto, i.e. ahora, los cultivos típicos de la agricultura moderna capitalista atravieran por una prolongada crisis, en tanto que algunos de los principales cultivos de la economía campesina experimentan una sorprendente recuperación. En el comportamiento de unos y otros, la articulación de la producción con los centros urbano-industriales resulta ser crucial para la adopción de innovaciones tecnológicas.

Señalaremos por tanto, dos tipos de situaciones que configuran un nuevo escenario de la diferenciación tecnológica.

a. El estancamiento en los rendimientos de la agricultura proveedora de materias primas para la industria alimentaria y el progreso en algunos productos típicos de la economía campesina.

b. Las características de los mercados, como factor clave para frenar o inducir la adopción de innovaciones tecnológicas.

Miremos en los circunstancias y representar, sobre 10 productos del grupo de materias primas para la industria, solo dos productos, tienen tasas de crecimiento inferiores al 2% anual

(arroz, 0.7% y maiz, 1.7%), en los setentas y ochentas, sobre 12 productos, 10 experimentaron tasas medias de crecimiento anual por debajo del dos por ciento. Crecimientos superiores al 2% fué obtenido solamente por arroz (2.2%) y trigo (2.6%).

Por tanto, puede concluirse un claro fenómeno de involución tecnológica en la agricultura proveedora de materias primas para la industria (alimentaria y no alimentaria).

Por el contrario, en los 5 productos de consumo directo, frijol, panela, papa, yuca y plátano, todos tuvieron tasas de crecimiento inferiores al 1% en el primer periodo (1950-1954 y 1965-1969), situación que se revirtió en el segundo periodo (1970-1974 y 1985-1988), cuando solo la yuca tuvo una tasa de crecimiento inferior al 1%, en tanto que algunos como la panela crecieron al 4.7%, papa al 2.3%, plátano al 2%, el frijol al 1.1%, el cual viene repuntando recientemente y cuya importación ya cesó.

Sobre los de exportación baste decir que entre uno y otro periodo los rendimientos se incrementaron en casi un 50% para el café y en un 35% para el banano, sin contar renglones nuevos con gran éxito, como las flores.

A primera vista aparece paradojal la situacion para la agricultura capitalista proveedora de la industria, pues

(arroz, 0.7% y maíz, 1.7%), en los setertas y ochentas, sobre 12 productos, 10 experimentaron tasas medias de crecimiento anual por debajo del dos por ciento. Crecimientos superiores al 2% fue obtenido solamente por arroz (2.2%) y trigo (2.6%).

Por tanto, puede concluirse un claro fenómeno de involución tecnológica en la agricultura proveedora de materias primas para la industria (alimentaria y no alimentaria).

Por el contrario, en los 5 productos de consumo directo, trigo, panela, papa, yuca y plátano, todos tuvieron tasas de crecimiento inferiores al 1% en el primer periodo (1970-1974 y 1980-1989), situación que se revirtió en el segundo periodo (1970-1974 y 1984-1988), cuando solo la yuca tuvo una tasa de crecimiento inferior al 1%, en tanto que siguen como la panela creciendo al 4.7%, papa al 2.3%, plátano al 2%, el trigo al 1.1%, el cual viene repuntando recientemente y cuya importación ya crece.

Sobre los de exportación hasta decir que entre uno y otro periodo los rendimientos se incrementaron en casi un 10% para el café y en un 35% para el banano, sin contar renglones nuevos con gran éxito, como las flores.

A primera vista aparece paradojal la situación para la agricultura capital ta proveedora de la industria, pues

mientras se tiene una agroindustria próspera, como se vió en al acápite anterior, la actividad agrícola experimenta una aguda crisis; la razón es elemental, mientras que la industria transformadora de materias primas agrícolas puede prescindir de su proveedor nacional (vía importaciones), la agricultura capitalista no puede dejar de lado a su principal comprador, la industria nacional, pues el bloqueo de la baja productividasd agrícola le impide acceder a los mercados externos, vía exportaciones.

La industria de grasas y aceites y las procesadoras de cereales, a través de sus gremios, lograron en los años pasados, sustituir la provisión local por importaciones, con el beneplácito del Estado. Una investigación reciente puso de presente que el ente regulador de existencias alimenticias, el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IDEMA), lejos de cumplir su función, maximizó utilidades, mediante la apropiación de una renta de monopolio, sustentada en la exclusividad en la importación de alimentos y por el manejo de inventarios por debajo del mínimo (para disminuir costos de almacenamiento). "Al importar directamente, la entidad -IDEMA- logró proveerse de recursos propios, lo que evitó el tradicional refinanciamiento periódico que cada gobierno terminaba haciéndole para resolver la insuficiencia de sus ingresos". (González 1989:35).

mientras se tiene una agroindustria próspera, como se vió en el capítulo anterior, la actividad agrícola experimenta una aguda crisis; la razón es elemental, mientras que la industria transformadora de materias primas agrícolas puede prescindir de su proveedor nacional (vía importaciones), la agricultura capitalista no puede dejar de lado a su principal comprador, la industria nacional, pues el bienestar de la base productiva agrícola le impide acudir a los mercados internos, vía exportaciones.

La industria de granos y aceite y las procesadoras de cereales, a través de su gremio, lograron en los años pasados, sustituir la provisión interna por importaciones, con el consentimiento del Estado. Una investigación reciente pone de presente que el ente regulador de existencias alimenticias, el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IDEMA), lejos de cumplir su función, maximizo utilidades, mediante la apropiación de una renta de monopolio, sustentada en la exclusividad en la importación de alimentos y por el manejo de inventarios por debajo del mínimo (para disminuir costos de almacenamiento). "Al importar directamente, la entidad - IDEMA- logró proveerse de recursos propios, lo que evitó el tradicional retardamiento periódico que cada gobierno terminaba haciendo para resolver la insuficiencia de sus ingresos". (Rodríguez 1989:55).

Durante los años setentas, el promedio anual de importaciones de materias primas agropecuarias se habia situado alrededor de 28 millones de dólares, en la primera mitad de los ochentas ese promedio anual se habia elevado a 61 millones (dólares de 1975). Con la importación de alimentos la evolución fué análoga, de un nivel de 134 millones como promedio anual en el primer quinquenio de los setentas, se pasó a 284 millones de dólares en los ochentas (DNP 1987:206). Por tanto, de una articulación incipiente entre agricultura e industria, en el periodo proteccionista, se pasó a una desvertebración de la que se llamara agricultura moderna, bajo las políticas hibridas de corte liberacionista y proteccionista ensayadas alternativamente en el periodo más reciente.

Respecto al dinamismo observado en la producción de alimentos de consumo directo, propios de la economía campesina, vale la pena observar que la proximidad a grandes centros urbanos (mercados) ha influido decididamente en la consolidación de importantes núcleos proveedores de estos mercados. Este es el caso del centro, Cundinamarca, con los distritos de Cáqueza y Fusagasugá, proveedora de hortalizas y frutas para la capital; de la zona de Ventaquemada (Boyacá), proveedora de papa; de Rionegro (Antioquia) al noroeste, proveedora de Medellín en papa, frijol y hortalizas para la Costa Atlántica

Durante los años setentas, el promedio anual de importaciones de materias primas agroexportadoras se había elevado alrededor de 28 millones de dólares, en la primera mitad de los ochentas ese promedio anual se había elevado a 61 millones (dólares de 1975). Con la importación de alimentos la evolución fue análoga, de un nivel de 1.4 millones como promedio anual en el primer quinquenio de los setentas, se pasó a 284 millones de dólares en los ochentas (DNP 1987:206). Por tanto, de una articulación incipiente entre agricultura e industria, en el período proteccionista, se pasó a una desvertebración de la que se llamara agricultura moderna, como las políticas híbridas de corte liberacionista y proteccionista ensayadas alternativamente en el período más reciente.

Respecto al dinamismo observado en la producción de alimentos de consumo directo, propios de la economía campesina, vale la pena observar que la proximidad a grandes centros urbanos (mercados) ha influido decididamente en la consolidación de importantes núcleos proveedores de esos mercados. Esto es el caso del cerrito, Cundinamarca, con los distritos de Guasca y Fusagasugá, proveedora de hortalizas y frutas para la capital; de la zona de Ventaquemada (Boyacá), proveedora de papa; de Rionegro (Antioquia) al noroeste, proveedora de Medellín en papa, fríjol y hortalizas para la costa Atlántica

y de Nariño, al sur, proveedora de Cali al sur occidente del país.

Vale anotar que cultivos como la papa, mantuvieron rendimientos anuales (como promedios quinquenales) alrededor de las 10 toneladas por hectárea, de manera sostenida a lo largo de cinco quinquenios, pero en los tres últimos quinquenios los rendimientos por hectárea aumentaron en promedio cada año a 12.9 toneladas, 13.4 y 14.2 tons. respectivamente. Por tanto, puede decirse que la adopción de tecnología en el largo plazo es inducida por la dinámica de los mercados.

La producción de alimentos pude aún crecer más, el hecho de que sobre los alimentos pese la mayor contribución a la inflación en los últimos años es indicativa de rigideces de oferta, pese al rápido crecimiento del precio de las subsistencias. Los costos en sí mismos dejan de ser barrera para la adopción de tecnología, cuando los precios aseguran condiciones rentables para la producción.

"En el trabajo de Bernal (1987), éste autor analizó cómo el ICA en las zonas paperas de los distritos DRI como Rionegro, Cáqueza, Pasto, Boyacá buscó "ajustar" el paquete tecnológico en el manejo de variedades así como la fertilización, densidades de población, semillas y manejo fitosanitario del

y de Nariño, al sur, proveedora de Cali al sur occidente del país.

Vale anotar que cultivos como la papa, mantuvieron rendimientos anuales (como promedios quinquenales) alrededor de las 10 toneladas por hectárea, de manera sostenida a lo largo de cinco quinquenios, pero en los tres últimos quinquenios los rendimientos por hectárea aumentaron en promedio cada año a 12.9 toneladas, 13.4 y 14.2 tons. respectivamente. Por tanto, puede decirse que la adopción de tecnología en el largo plazo es inducida por la dinámica de los mercados.

La producción de alimentos pudo aún crecer más, el hecho de que sobre los alimentos pese la mayor contribución a la inflación en los últimos años es indicativo de rigideces de oferta, pese al rápido crecimiento del precio de las subsistencias. Los costos en sí mismos deben de ser barrera para la adopción de tecnología, cuando los precios arrojan condiciones rentables para la producción.

"En el trabajo de Perrai (1984), este autor señala como en ICA en las zonas paperas de los distritos DRI con Fusagasugá, Pasto, Boyacá hacen 'adaptar' el paquete tecnológico en el manejo de variedades así como la fertilización, densidades de siembra, semillas y manejo fitosanitario del

cultivo y en dicho estudio se demuestra que 'no hubo dificultad en aceptar los altos niveles de adopción de nuevas prácticas tecnológicas entre los productores de papa' e incluso hubo regiones como Cáqueza, Pasto, Rionegro, donde las aplicaciones de fertilizantes fueron superiores a las recomendaciones (Torres y Gómez 1987:6)

El repunte de los cultivos de origen campesino también fué atribuido a la bonanza cafetera de eediados de los setenta, "Entre 1975 y 1978 la elevación del área sembrada fué uno de los principales responsables del aumento de la producción de frijol común, papa, yuca, caña panelera, hortalizas y plátano. En algunas regiones el incremento de las cosechas se explica por la proximidad a mercados urbanos en expansión dinámica, como resultado de la bonanza. En tedo caso no existe evidencia para sostener la hipótesis de que se redujo el área de cultivo de pancoger, en favor de una mayor área cafetera, sino que más bien se sugiere un auge de la producción de alimentos a causa de la mayor demanda sostenida". (Martinez 1987:66).

Sinembargo, pensamos que este dinamismo en la producción de alimentos de consumo directo, es un fenómeno que desborda el ámbito de la coyuntura, ya que el área cosechada promedio se ha mantenido prácticamente invariable a lo largo de los tres últimos quinquenios, en 1026, 1035 y 1040 miles de

cultivo y en dicho estudio se demuestra que no hubo dificultad en aceptar los altos niveles de adopción de nuevas prácticas tecnológicas entre los productores de papa e incluso hubo regiones como Cáquezá, Fásto, Rionegro, donde las aplicaciones de fertilizantes fueron superiores a las recomendaciones (Torres y Gómez 1982:6)

El repunte de los cultivos a origen campesino también fue atribuido a la bonanza cafetera de mediados de los setenta, "Entre 1975 y 1978 la elevación del área sembrada fue uno de los principales responsables del aumento de la producción de frijol común, papa, yuca, caña panelera, borraja y plátano. En algunas regiones el incremento de las cosechas se explica por la proximidad a mercados urbanos en expansión dinámica, como resultado de la bonanza. En todo caso no existe evidencia para sostener la hipótesis de que se redujo el área de cultivo de pancoger, en favor de una mayor área cafetera, sino que más bien se sugiere un auge de la producción de alimentos a causa de la mayor demanda sostenida". (Martínez 1982:66).

Sin embargo, pensamos que este dinamismo en la producción de alimentos de consumo directo, es un fenómeno que desbordó el ámbito de la coyuntura, ya que el a ea cosechada permanece se ha mantenido prácticamente invariable a lo largo de los tres últimos quinquenios, en 1024, 1037 y 1040 miles de

hectáreas en 1975 - 1979, 1980 - 1984 y 1985 - 1988, indicando con ello que los aumentos en producción se originaron por el aumento en los rendimientos físicos por hectárea, según nuestros estudios.

Es posible también que en la reactivación de la demanda por alimentos de consumo directo, contara una pequeña redistribución del ingreso que favoreció a los dos primeros deciles (20%) de la distribución a costa de los dos últimos deciles de más altos ingresos y que habría tenido lugar entre 1976 y 1985, según el estudio de Reyes (Ocampo 1987:331), dada la alta propensión al gasto en alimentos que presentan las capas de menores ingresos.

Esta redistribución dentro de los ingresos laborales, sería perfectamente compatible con los cambios en la composición del empleo. Como se expresó en su momento, "El quebrantamiento del empleo asalariado en los sectores productivos ha resultado aparentemente compensado por un auge del empleo no asalariado en los sectores terciarios, que ha conducido a un deterioro cualitativo del empleo considerable..." (Londoño 1985:11). A mediados de los ochentas se estimó que el sector informal urbano en las 10 principales ciudades contaba con el 55.5% del empleo total, según la misma fuente (Londoño 1985:20).

hectáreas en 1975 - 1974, 1980 - 1984 y 1985 - 1990, indicando con ello que los aumentos en producción se originaron por el aumento en los rendimientos físicos por hectárea, según nuestros estudios.

Es posible también que en la retracción de la demanda por alimentos de consumo directo, contara una pequeña redistribución del ingreso que favoreció a los dos primeros de ilos (20%) de la distribución a costa de los dos últimos deciles de más altos ingresos y que habría tenido lugar entre 1976 y 1985, según el estudio de Reyes (Ocampo 1987:551), dado la alta propensión al gasto en alimentos que presentan las capas de menores ingresos.

Esta redistribución dentro de los ingresos laborales, sería perfectamente compatible con los cambios en la composición del empleo. Como se expresó en su momento, "El quebrantamiento del empleo asalariado en los sectores productivo ha resultado aparentemente compensado por un auge del empleo no asalariado en los sectores terciarios, que ha conducido a un deterioro cualitativo del empleo considerable..." (Lindenbo 1985:11). A mediados de los ochenta se estimó que el sector informal urbano en las 10 principales ciudades contaba con el 55.5% del empleo total, según la misma fuente (Lindenbo 1985:40).

El deterioro de los ingresos laborales como resultado de las características del ajuste en los mercados de trabaje, con reducción del empleo en el sector formal y reducción de los ingresos en el sector informal, resulta también compatible con el dinamismo en la demanda por alimentos de consumo directo. El 40% de la población con los ingresos más bajos consumía el 90% de su ingreso en alimentos, en una ciudad como Bogotá, a comienzos de los ochentas (Gómez 1987:258).

La importancia de la involución tecnológica de la productividad de la agricultura productora de materias primas para la industria alimenticia y del reactivamiento de la producción de origen campesino, puede dimensionarse per la participación de los alimentos procesados y de consumo directo en la canasta alimentaria como gasto de los hogares; 54% para los primeros y 25% para los segundos, según la encuesta de 1984. (Fajardo 1988:37).

Puede concluirse, que el auge de la producción de la economía campesina en Colombia desde mediados de los setentas ha estado asociada al dinamismo de los mercados urbanos en tanto que estos expresan la evolución del empleo y los ingresos. La cara oculta del proceso, pero siempre dramáticamente presente está representada en otra realidad diametralmente opuesta y recubierta en el eufemismo de la 'diferenciación tecnológica'.

El deterioro de los ingresos laborales como resultado de las características del auge en los mercados de trabajo, con reducción del empleo en el sector formal y reducción de los ingresos en el sector informal, resulta también compatible con el dinamismo en la demanda por alimentos de consumo directo. El 40% de la población con los ingresos más bajos consumía el 70% de su ingreso en alimentos, en una ciudad como Bogotá, a comienzos de los ochenta (Gomez 1987:258).

La importancia de la involución tecnológica de la productividad de la agricultura productora de materias primas para la industria alimentaria y del reestructuramiento de la producción de origen campesino, puede dimensionarse por la participación de los alimentos procesados y de consumo directo en la canasta alimentaria como gasto de los hogares; 71% para los primeros y 25% para los segundos, según la encuesta de 1984. (Fajardo 1988:37).

Puede concluirse, que el auge de la producción de la economía campesina en Colombia desde mediados de los setentas ha estado asociado al dinamismo de los mercados urbanos en tanto que estos expresan la evolución del empleo y los ingresos. La cara oculta del proceso, pero siempre dramáticamente presente está representada en otra realidad diametralmente opuesta y recubierta en el eufemismo de la "diferenciación tecnológica".

Se trata del campesinado literalmente arrinconado en y por la colonización en todas direcciones por la geografía del país, región noroccidental (Urabá), región central (Magdalena Medio), región nororiental (Catatumbo, Cesar y Arauca), región centro y sur oriental (Piedemonte de la Cordillera Oriental, Guaviare, Caquetá y Putumayo) y región Suroccidental (Bota Caucana, Sur y Oriente del Huila), recientemente así presentado (Reyes y Bejarano 1988:6 y ss.). Se trata, pues, de la rosa de los vientos de la otra Colombia Rural, la de la colonización, esto es, la de la violencia de ayer y de hoy.

Se trata del campesinado literalmente arrinconado en y por la colonización en todas direcciones por la geografía del país, región noroccidental (Urabá), región central (Magdalena Medio), región nororiental (Catatumbo, Cesar y Arauca), región centro y sur oriental (Piedemonte de la Cordillera Oriental, Guaviare, Caquetá y Putumayo) y región suroccidental (Bota Caucana, sur y Oriente del Huila), recientemente así presentado (Reyes y Belalcazar 1986:6 y ss.). Se trata, pues, de la roza de los vientos de la otra Colombia rural, la de la colonización, esto es, la de la violencia de ayer y de hoy.

C A P I T U L O II

CARACTERISTICAS Y ANTECEDENTES DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL DE RIONEGRO Y SINCELEJO.

2.1. CARACTERISTICAS GENERALES.

Los proyectos de Rionegro y Sincelejo iniciaron trabajos en 1970 y en 1976 respectivamente y son de tipo regional, ubicado el primero en la zona Suroriental del Departamento de Antioquia, en un clima frio moderado 15 a 18 grados C., con tierras onduladas a muy pendientes, de formación montañosa y el de Sincelejo se sitúa en la parte Central del Departamento de Sucre, en la Costa Atlántica de Colombia, con clima cálido 24 a 28 grados C., en suelo de topografía plana, de formación de sabanas. (Figura .1). En Rionegro se atienden 10 municipios y en Sincelejo 8 ubicados muy cerca unos de otros, (Figura .2).

Ambos proyectos están ubicados en regiones tipicas de economía campesina, bajo modalidades de ésta diferentes. Rionegro es un tipico caso de producción de alimentos para un mercado urbano muy dinámico, con mano de obra deficitaria, generación de ahorros que se reinvierten dentro de las unidades de producción las cuales son en un 98% de propietarios, en tanto que Sincelejo se ubica dentro de una zona de latifundios ganaderos, donde los pequeños productores

I N T R O D U C C I O N II

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Figura N: 1

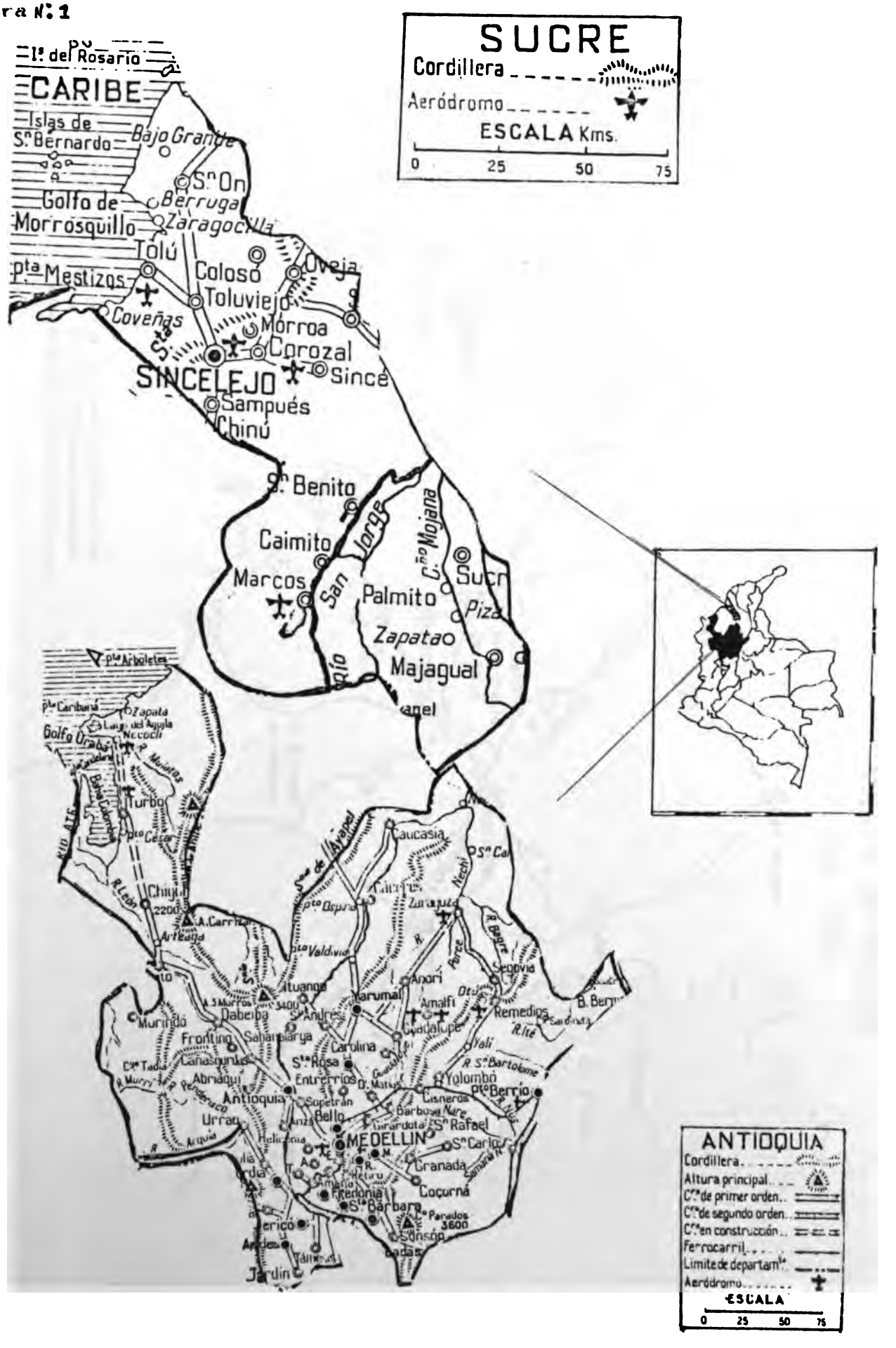

SUCRE
Cordillera
Aeródromo
ESCALA Kms.
0 25 50 75
I.s del Rosario
CARIBE
Islas de S.n Bernardo
Bajo Grande
S.n On
Berruga
Zaragocilla
Golfo de Morrosquillo
Tolú
Pta Mestizos
Coloso
Oveja
Toluviejo
Coveñas
Mórroa
Corozal
SINCELEJO
Sincé
Sampués
Chinú
S.n Benito
Caimito
Marcos
San Jorge
C.ño Mojana
Palmito
Sucre
Piza
Zapatao
Majagual
Río
Pta Arboletes
Pta Caribana
Zapata
Golfo Urabá
Turbo
Pto Cesar
Chigujo
2200
Arteaga
Caucasia
Zaraguza
Segovia
Anorí
Amalfi
Remedios
Yali
Yolombó
Pto Berrio
Carolina
S.ta Rosa
Entrerrios
Sopetrán
Bello
Girardota
S.n Rafael
MEDELLIN
S.n Carlos
Granada
Cocorná
S.ta Bárbara
Sonsón
Jardín
Jericó
Andes
Urrao
Antioquia
Abriaquí
Murindó
Frontino
Dabeiba
Cañasgordas
Sabanalarga
Pueblorrico
Tarazá
Caucasia
Nechí
Cauca
Nare
Arquía
Porce
Medellín
Aburrá
Cocorná
Samaná
Magdalena
Río Atrato
Río Cauca
Río Nare
Río Porce
Río Nechí
Río Samaná
Río Magdalena
ANTIOQUIA
Cordillera
Altura principal
C.ta de primer orden
C.ta de segundo orden
C.ta en construcción
Ferrocarril
Limite de departam.to
Aeródromo
ESCALA
0 25 50 75

Figura .2


AREA PROYECTO DESARROLLO RURAL
ORIENTE ANTIOQUEÑO
ICA - DRI
Girardota
Bello
Copacabana
MEDELLIN
Itagui
Envigado
Sabaneta
Caldas
Guarne
San Vicente
Autopista Medellin - Bogota
62 K
15 K
38 K
30 K
23 K
El Peñol
Represa
El Peñol
Aeropuerto
Jose Maria
Cordoba
Marinilla
5 K
Rionegro
Santuario
Granada
4 K
44 K
15 K
CRI
LA SELVA
La Fe
Represa
12 K
El Carmen
de Viboral
Cocorna
12 K
4 K
10 K
15 K
El Retiro
La ceja
16 K
La Union
56 K
Sonson
VALLE DE ABURRA : 1.8 % del territorio departamental
alberga el 50.7 % de la poblacion
aproximadamente 2'018.000 habitantes

además de ganado cultivan yuca, maíz y ñame bajo formas precarias de tenencia de tierra, con altos índices de subempleo de la mano de obra (45%) CIE 1988, su producción es en gran medida de autosubsistencia.

En Rionegro predominan fincas de 3.5 a 6.0 hectáreas y una explotación diversificada de productos tales como papa, maíz, fríjol, zanahoria, remolacha, repollo, arracacha, pastos, bovinos, leche y cerdos. Su clima es favorable en términos lluvias de 2000 mm. anuales, sin periodos secos prolongados, ni presencia de heladas y una buena distribución a través del año, que le permiten tener varias épocas de siembra aún de la misma especie. Sus suelos tiene capacidad productiva, pero son de muy baja fertilidad, muy fuertemente ácidos y muy ricos en materia orgánica, Tobón 1985, en cambio en Sincelejo el 88% son fincas menores de 12 hectáreas y la mitad de ellos menores de 3 hectáreas y sólo el 46% son propietarios, Kalmanovitz 1983, sus suelos son fértiles, con buena profundidad efectiva y lluvias concentradas en algunos meses que generan en no pocas ocasiones veranos prolongados, o inviernos fuertes que causan inundaciones. La precipitación varia entre 896 mm anuales en Tolu Viejo y 1584 mm anuales en Sincelejo y la altura está comprendida entre 80 m.s.n.m. (Tolu Viejo) y 305 m.s.n.m. (Chalán) Agudelo 1988. En Rionegro la población tiene alto alfabetismo, 88.1%, y tamaño

además de ganado cultivan yuca, maíz y ñame bajo formas precarias de tenencia de tierra, con altos índices de subempleo de la mano de obra (45%) CIE 1988, su producción es en gran medida de autosubsistencia.

En Rionegro predominan fincas de 5.5 a 6.0 hectáreas y una explotación diversificada de productos tales como papa, maíz, trigo, zanahoria, remolacha, repollo, arracacha, pastos, bovinos, leche y cerdos. Su clima es templado en terrenos llanos de 2000 msnm, nublado, sin periodos secos prolongados, ni presencia de heladas y una buena distribución a través del año, que le permite tener varias cosechas de su cultivo al año de la misma especie. Sus suelos tienen capacidad productiva, pero son de muy baja fertilidad, muy ácidos y muy ricos en materia orgánica. Tobón 1993, en cambio en Sinecio el 85% son fincas menores de 12 hectáreas y la mitad de ellas menores de 3 hectáreas y solo el 45% son propietarios. Kalmanovitz 1993, sus suelos son fértiles, con una profundidad efectiva y llanura concentrados en algunas veces que generan en no pocas ocasiones veranos prolongados, o invierno fuertes que causan inundaciones. La precipitación varía entre 894 mm anuales en Tello Viejo y 1381 mm anuales en Sinecio y la altura está comprendida entre 80 m.s.n.m. (Tello Viejo) y 705 m.s.n.m. (Chelan) Agudelo 1992. En Rionegro la población tiene alto analfabetismo, 90.1%, y tamaño

familiar de 7.8 personas por familia, Bernal 1972, y en Sincelejo el 42% de los jefes del hogar son analfabetas. Para 1970 los rendimientos promedio de papa, maiz, frijol y hortalizas fueron 7.1, 1.7, 0.58 y 7.06 Toneladas por hectárea respectivamente, Bernal y Otros 1972, en Sincelejo para 1980 los rendimientos de yuca, ñame y maiz presentaron cambios con respecto a 1978 de 7.2, 3.8 y 13.2 porciento respectivamente, Arango 1987.

Una constante a través de toda la historia de los des proyectos está dada per el comportamiento de tres elementos claves del balance de acumulación a saber: La mano de obra, el ahorro y el gasto, los cuales presentan grandes contrastes.

2.1.1. La mano de obra:

Las explotaciones menores de 3 Has. en el Oriente Antioqueño, generan el 50% de la fuerza de trabajo de todas las explotaciones menores de 20 Has. se aprecia en el tramo de las explotaciones menores de 3 hectáreas cómo la disponibilidad de mano de obra es bastante mayor que los requerimientos de ellas. Por tal razón estas unidades son vendedoras de fuerza de trabajo. Las unidades de explotación cuyo tamaño está comprendido entre las 3 y las 5 Has. presentan un balance de mano de obra en equilibrio.

familiar de 7.8 personas por familia, Bernal 1972, y en Sincelejo el 47% de los jefes del hogar son analfabetas. Para 1970 los rendimientos promedio de yuca, maíz, fríjol y hortalizas fueron 7.1, 1.7, 0.59 y 7.0% toneladas por hectárea respectivamente, Bernal y Otros . 72, en Sincelejo para 1980 los rendimientos de yuca, ñame y maíz presentaron cambios con respecto a 1978 de 7.7, 5.0 y 15.2 porcientos respectivamente, Arango 1982.

Una constante a través de toda la historia de los dos proyectos está dada por el comportamiento de tres elementos claves del balance de acumulación a saber: la mano de obra, el ahorro y el gasto, los cuales presentan grandes contrastes.

1.1.1. La mano de obra:

Las explotaciones menores de 3 has. en el Urabá Antioqueño, ocupan el 50% de la fuerza de trabajo de todas las explotaciones menores de 20 has. se aprecia en el tramo de las explotaciones menores de 3 hectáreas como la disponibilidad de mano de obra es bastante mayor que los requerimientos de ellas. Por tal razón estas unidades son vendedoras de fuerza de trabajo. Las unidades de explotación cuyo tamaño está comprendido entre las 3 y las 5 has. presentan un balance de mano de obra en equilibrio.

Las explotaciones mayores de 5 Has. tienen requerimientos de mano de obra superiores a sus disponibilidades, por lo cual son compradoras de fuerza de trabajo asalariada. En estas condiciones, el subempleo es inexistente, dado que a nivel agregado se presenta un déficit de mano de obra para el conjunto de las explotaciones.

En Sucre, por el contrario, para todos los tamaños de las explotaciones, la disponibilidad de mano de obra, supera de lejos a los requerimientos, la tasa de subempleo es del 46%. Asi, mientras en el Oriente Antioqueño la fuerza de trabajo puede ser estratificada en tres grupos diferenciados, en Sucre tan solo se tiene un grupo de productores con caracteristicas homogéneas para la fuerza de trabajo.

2.1.2. El gasto en consumo:

En el Oriente de Antioquia el gasto en consumo de los hogares de las unidades de explotación menores de 3 Has. es inferior al prescrito para la canasta minima rural, con bajo gasto en alimentos y menor aún en vivienda, con relación al resto de tamaños.

Las unidades comprendidas entre las 3 y las 10 Has. presentan un consumo equiparable al de la canasta minima y

las explotaciones mayores de 5 has. tienen requerimientos de mano de obra superiores a sus disponibilidades, por lo cual son compradoras de fuerza de trabajo asalariada. En estas condiciones, el subsidio es ineficiente, dado que a nivel agregado se presenta un déficit de mano de obra para el conjunto de las explotaciones.

En suma, por el contrario, para todos los tamaños de las explotaciones, la disponibilidad de mano de obra, supera de lejos a los requerimientos, la tasa de subempleo es del 40%. Así, mientras en el Oriente Antioqueño la fuerza de trabajo puede ser estratificada en tres grupos diferenciados, en Sucre tan solo se tiene un grupo de productores con características homogéneas para la fuerza de trabajo.

2.1.2. El ganado en cifras:

En el Oriente de Antioquia el ganado en números de 1.[illegible] hectáreas de las unidades de explotaciones mayores de 5 has. es inferior al promedio para la cuenca mínima rural, con 1.10 ganado en animales y menor aún en vacunos, con relación al resto de tamaños.

Las unidades comprendidas entre las 5 y las 10 has. presentan un consumo equivalente al de la cuenca mínima,

solamente las unidades en el tramo de las 10 a las 20 Has. tienen un consumo que supera a la canasta minima en un 30%.

En Sucre existe una ligera variación, pues gastos de consumo inferiores al de la canasta minima solo aparecen en el tramo de 0 a 1 Ha., una situación de equilibrio entre 1 y 3 Has., un ligero aumento en el grupo de 3 - 10 Has. y un aumento del 30% en el tramo de 10 -20 Has.

2.1.3. El ahorro:

En el distrito Rionegro las unidades de explotación menores de 3 Has. tienen usos (gastos) mayores que las disponibilidades (ingresos), presentando ahorro negativo (desahorro). Entre 3 - 10 Has. el ahorro aunque de signo positivo es pequeño, siendo significativo a partir del tramo de las unidades de explotación entre las 10 - 20 Has.

Como contraste, en Sucre el ahorro solo aparece en las explotaciones mayores de 10 Has., positivo, pero extremadamente reducido, entre las unidades de 10 a 20 hectáreas. (Arango y Otros 1987).

solamente las unidades en el tramo de las 10 a las 20 Has. siendo un consumo que supera a la cosecha mirada en un 50%.

En Suore existe una figura variable, pues pastos de consumo interiores al de la cosecha mirada solo aparecen en el tramo de 0 a 1 Has., una situación de equilibrio entre 1 y 7 Has., un ligero aumento en el grupo de 7 - 10 Has. y un aumento del 30% en el tramo de 10 -20 Has.

7.1.5. El ahorro:

En el distrito Rionegro las unidades de explotación menores de 3 Has. tienen poco (ganado) mayores que las de capacidades (ingresos), presentando ahorro negativo (desahorro). Entre 3 - 10 Has. el ahorro aunque ya sea positivo es pequeño, pues significa a partir del tramo de las unidades de explotación entre las 10 - 20 Has.

Como corresponde, en Suore el ahorro solo aparece en las explotaciones mayores de 10 Has., positivo, pero extremadamente reducido, entre las un 3 de 20 hectáreas. (Arango y Otros 1984).

2.2. ANTECEDENTES DEL CREDITO, DE LA GENERACION DE TECNOLOGIA Y DE LA COMERCIALIZACION.

Ambos proyectos recibieron la orientación metodológica del ICA y el apoyo financiero y la definición de los tipos de agricultores del DRI. El crédito ofrecido es considerado suficiente y oportuno principalmente para Rionegro pero con limitaciones para Sincelejo, ocasionando en ésta última área un 47% de cartera vencida y de dudoso recaudo para 1980, con relación a la cartera total; pese a la disponibilidad de recursos, utilizándose solo el 47% del crédito ofrecido.

Este desfasamiento en Sincelejo fué atribuido a bajo nivel técnico y deficiente selección de usuarios, además de garantias insuficientes, baja moralidad comercial, problemas de tenencia, carencia de vias de comunicación, inestabilidad de precios de productos, altos márgenes de intermediación, insuficiente desarrollo agroindustrial y adversas condiciones climáticas, Kalmanovitz y Otros 1983.

Para 1988 en Rionegro se atendieron 2400 familias y un número similar era atendido por la Secretaria de Agricultura, con un monto total cerca de ochocientos cuarenta y nueve millones de pesos ($849.000.000.oo) y para Sincelejo se atendió a 3633 familias en ocho municipios que usaron docientos cincuenta millones ($250.000.000.oo) en crédito.

2.2. ANTECEDENTES DEL CRECIMIENTO, DE LA GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DE LA COMERCIALIZACIÓN.

Ambos proyectos requieren la generación neta [illegible] de IVA y el ahorro financiero y la determinación de [illegible] agroindustrias del PRI. El crédito otorgado es considerado suficiente y oportuno para lograr para [illegible] limitaciones para financiar, [illegible] en 47% de cartera vencida y de [illegible] para [illegible] selección a la cartera total, pese a la disponibilidad de recursos, utilizando [illegible] del [illegible].

Este desfasamiento es producto tanto al [illegible] técnico y deficiencias [illegible] de usuarios, [illegible] operativas insuficientes, baja rentabilidad [illegible], [illegible] de tenencia, cargas [illegible] las [illegible] de productos, [illegible] utilizados [illegible] [illegible] [illegible]

El ICA ha sido la entidad encargada de la generacion de la tecnología y también de la transferencia, actividad ésta última que comparte en Rionegro con la Secretaría de Agricultura de Antioquia, entidad oficial de carácter Regional. En Sincelejo generación y transferencia, la hace solamente el ICA.

En ambos proyectos los agricultores practicaban desde tiempo atras a 1970 en sus fincas, sistemas de cultivo asociados y/o de explotación de más de un renglón a la vez y no fué fácil la generación tecnológica apropiada, por carencia de investigaciones anteriores que apoyarán el cámbio técnico que se pretendia; afectando también el proceso de apoyo institucional en materia de crédito y transferencia de tecnología pues la entidad crediticia oficial (Caja Agraria) solo otorgaba créditos por producto (Monocultivo), habia desconfianza a la produción en cultivos asociados ó policultivos, a la responsabilidad personal máxime si eran pequeños productores y/o arrendatários. Un proceso de cambio de normas y procedimientos se dió en el tiempo que pudo afectar las tasas de adopción de la tecnologia, análogamente la transferencia tuvo que ser rediseñada para adaptarse a las condiciones reales de funcionamiento de la economia campesina, dado que el bloqueo de adopción no fué enteramente atribuible a los bajos niveles educativos, como tradicionalmente se aceptara.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] de un empleo a la vez, no [illegible] facil[illegible] la operación tecnológica [illegible], por carencia de [illegible] en materia de crédito y transferencia de tecnología por la entidad oficial [illegible] Asistencia solo otorgaba créditos por predio (productivo, baldío, [illegible]) a la producción en cultivos asociados o policultivos, a la reforestación [illegible] pequeños productores y microempresarios. Un proceso de cambio de normas [illegible] se dio en el tiempo que pudo [illegible] las asesorías de adquisición de la tecnología, analogamente la transferencia a tuvo que ser [illegible] para adaptarse a las condiciones reales de funcionamiento de la economía campesina, dado que el bloqueo de adopción no fue enteramente atribuible a los bajos niveles edu activos, como tradicionalmente se acepta.

Con respecto a la comercialización de los excedentes que se generaron, se crearon formas asociativas donde el éxito fué la excepción. Existe un concenso en señalar el desbalance para las inciativas de producción (crédito y tecnologia) y las de comercialización propiamente dichas, sólo recientemente se trata nuevamente de rescatar y dar claridad acerca de la naturaleza de los problemas que afectan la comercialización.

Pese a la falta de iniciativas institucionales viables, los productores las han asumido directamente principalmente para papa, maiz, hortalizas, leche y frijol en Rionegro. Una excepción esta dada en la comercialización de la yuca en Sincelejo, que a través de la adaptación de tecnologia para picado y secado de la yuca para uso en alimentos concentrados para consumo de animales, ha generado asociaciones cooperaticas elevándose el volumen de ventas y sosteniamiento de precios para productores, a pesar de que existen problemas en la oferta insuficiente de yuca para la plena utilización de la capacidad de las plantas instaladas, dado el tamaño pequeño de las propiedades.

Finalmente Rionegro presenta un entorno urbano-industrial, con un mercado dinámico, que incide en una mejor remuneración a los factores de la producción, vale decir, mejores salarios, valorización adecuada de la tierra (Renta

En respecto a la comercialización de los excedentes que se generaron, se crearon formas asociativas donde el éxito fue la excepción. Existe un consenso en señalar el desabrigo para las iniciativas de producción (crédito y tecnología) y las de comercialización (principalmente dirigidas, solo recientemente se trata nuevamente de rescatar y dar cabida a otra de la naturaleza de los problemas que afrontan la comercialización.

Pese a la falta de iniciativas institucionales viables, los productores las han asumido directamente principalmente para yuca, maíz, hortalizas, leche y frijol en Rionegro. Una experiencia esta dada en la comercialización de la yuca en Sincelejo, que a través de la adaptación de tecnología para picado y secado de la yuca para uso en alimentos con el fin para consumo de animales, se generaron asociaciones como la de Palenque el Volcán de Yucas y Costamar Ltda. de Yucas para productores, a pesar de que existen problemas en la oferta insuficiente de yuca para la plena utilización de la capacidad de las plantas instaladas, dado el tamaño reduc- do de las propiedades.

Finalmente Rionegro presenta un entorno urbano-industrial, con un mercado dinámico, que incide en una mayor remuneración a los factores de la producción, sale a cuenta, mejores salarios, valorización adecuada de la tierra, renta

capitalizada), mayor demanda de productos y precios remunerativos. A diferencia de Sincelejo con un entorno ganadero latifundario que genera poco empleo, bajos salarios, baja demanda de productos y por ende genera bajos precios de ellos.

Las caracteristicas del Oriente Antioqueño en sus aspectos agrológicos, socioeconómicos, tecnológicos del apoyo institucional, niveles de producción y productividad, impacto de las acciones han sido objeto de múltiples y concienzudos estudios, tales como la de Bernal y Otros 1970, Planeación Nacional 1981, Sepulveda 1979, Isaza 1975, DNP 1982, Ardila y otro 1982, Arango y otros 1984, Fajardo 1987, CIE 1988.

NOTAS ACLARATORIAS

(1) El análisis del año de 1970 se basa en el censo gropecuario (DANE) de dicho año y los datos para 1984 corresponden al estudio adelantado por la Corporación de Estudios Ganaderos y Agricolas -CEGA-. No es licito comparar el número de predios, pues los censos cuentan las unidades de explotación en el sentido de unidad económica y el o los propietarios pueden disponer de predios, lotes o parcelas a distinto titulo, como propietarios, arrendatarios, etc..

Por su parte el catastro-(IGAC) fuente de información

capitalizada), mayor demanda de productos y precios remunerativos. A diferencia de Strcujejo con un entorno guandero latifundario que opera poco empleo, bajos salarios, baja demanda de productos y por ende opera bajos precios de ellos.

Las características del Uriarte Articulado en sus aspectos prológicos, socioeconómicos, tecnológicos del apoyo institucional, niveles de producción y productividad, impacto de las acciones han sido objeto de múltiples y conocidos estudios, tales como la de Bernal y Otros 19 c, Planeación Nacional 1981, Sepúlveda 1979, Isaza 1975, INP 1982, Ardila y otro 1982, Arango y otros 1984, Fajardo 1987, CIF 1986.

NOTAS ACLARATORIAS

(1) El análisis del año de 1970 se ha a el censo agropecuario (DANE) de dicho año y los datos para 1994 corresponden al estudio adelantado por la Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas -CEGA . No es lícito comparar el número de predios, pues los censos cuentan las unidades de explotación en el sentido de unidad económica y el o los propietarios pueden disponer de predios, lotes o parcelas a distinto título, como propietarios, arrendatarios, etc..

Por su parte el catastro-(IGAC) tuvoto de información

para la CEGA- lleva estadísticas de tamaños y número de predios y propietarios; pero de un predio pueden ser dueños varios propietarios o un propietario ser dueño de varios predios. Por tal razón resulta arriesgada e inútil la comparación de unidades cualitativamente diferentes, para concluir sobre la evolución en cuanto al número de tales unidades (Siabato 1986:377 y ss.).

Lo que si está fuera de discusión es la superficie donde están asentadas las actividades agropecuarias. El dato cuantitativo sobre superficie, está fuera de discuSion, por su carácter mismo, la cual si es comparable con el área reportada por los censos (DANE).

(2) La información por cultivos fué agrupada según mercados, externo e interno. En este último se diferenció la producción de alimentos de consumo directo, mayoritariamente bienes perecederos, típicos de la agricultura parcelaria (campesina), de la producción de materias primas para la industria alimentaria y no alimentaria. Se trata de una aproximación gruesa, que por supuesto tiene sobrestimaciones y subestimaciones, en cultivos que participan tanto en la agricultura capitalista como en la parcelaria, típico caso del maíz y la papa, importantes por su volúmen. Sin embargo como el propósito no es establecer la magnitud de su pertenencia

para la CEGA- llevó estadísticas de tamaños y número de predios y propietarios; pero de un predio pueden ser dueños varios propietarios o un propietario ser dueño de varios predios. Por tal razón resulta arriesgada e inútil la comparación de unidades cualitativamente diferentes, para concluir sobre la evolución en cuanto al número de tales unidades (Giabato 1985:77) y es.).

Lo que sí está fuera de discusión es la superficie donde están asentadas las actividades agroparcelarias. El dato cuantitativo sobre superficie, está fuera de discusión, por su carácter mismo, la cual sí es comparable con el área reportada por los censos (DANE).

(2) La interacción por cultivos fue realizada según criterios, extensión e interés. En este sentido se diferencia la producción de alimentos de consumo directo, mayoritariamente bienes perecederos, tipico de la agricultura parcelaria (campesina), de la producción de materias primas para la industria alimentaria y no al mercado. Se trata de una aproximación gruesa, que por supuesto tiene sobrestimaciones y subestimaciones, en cultivos que participan tanto en la agricultura capitalista como en la parcela la, tipico caso del maíz y la papa, importantes por su volumen. Sinembargo como el propósito no es establecer la magnitud de su participación

a uno u otro grupo en sentido estricto sino el comprender la lógica de la articulación de unos y otros con el modelo de acumulación y el impacto de la política económica. La base de la información fué tomada de indicadores físicos (mayo de 1989) y Evolución de Algunos Indicadores Físicos y Económicos (abril de 1988) del SITOD de la Unidad de Desarrollo Agrícola del Departamento Nacional de Planeación.

(3) El crecimiento está referido a la medida interanual entre el primer quinquenio y el último del periodo 1950-1970, así se eliminan las variaciones anormales en determinados años, en razón de catástrofes naturales y/ o económicas. La tasa de crecimiento se obtuvo por el siguiente método del cálculo, donde r es el crecimiento, Pf el promedio anual del periodo final, Pi el promedio anual del quinquenio inicial y t el número de años comprendidos entre el año promedio del periodo final y el año promedio del periodo inicial, mediante la fórmula:

$$r = \sqrt[t]{\frac{Pf}{Pi}} - 1$$

(4) La industria alimentaria (IA) tiene aquí un ámbito más restringido que el usual ya que no se incluyeron los

a uno u otro grupo en período estático sino en comprender la lógica de la articulación de unos y otros con el modelo de acumulación y el impacto de la política económica. La base de la información fue tomada de indicadores físicos (mayo de 1981) y Evolución de Algunos Indicadores Físicos y Económicos (abril de 1980) del SITCO de la Unidad de Desarrollo Específico del Departamento Nacional de Planeación.

(2) El crecimiento está referido a la medida interanual entre el primer quinquenio y el último del período 1970-1980, así se eliminan las variaciones ocurridas en determinado año, en razón de catástrofes naturales y/o económicas. La tasa de crecimiento se obtuvo por el siguiente método del cálculo, donde r es el crecimiento, Y_t el promedio anual del período final, P_1 el promedio anual del quinquenio inicial y t el número de años comprendidos entre el año promedio del período final y el año promedio del período inicial, aplicando la fórmula:

$$r = \sqrt[t]{\frac{Y_t}{P_1}} - 1$$

(3) La industria alimentaria (ver tipo) aquí un análisis más restringido que el usual y que no se incluyeron los

grupos 313 (bebidas) y 314 (tabaco) de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Nuestro campo está delimitado por la agrupaciones 311 y 312, núcleo central de las industrias procesadoras de alimentos y materias primas alimenticias.

(5) Producto de las discusiones previas se presentó el documento:

Sistematización de experiencias sobre trasnferencia de tecnología, crédito y comercialización en el marco de Proyectos de Desarrollo Rural (Ver pág. 46).

grupos 313 (bebidas) y 314 (tabaco) de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Nuestro campo está delimitado por la agrupación 311 y 312, núcleo central de las industrias procesadoras de alimentos y materias primas alimenticias.

(3) Producto de las discusiones previas se preparó el documento:

Sistematización de experiencias sobre transferencia de tecnología, crédito y comercialización en el marco de Proyectos de Desarrollo Rural (Ver pag. 16).

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. OBJETIVOS.

A. General.

El propósito más general del trabajo apuntaría a contribuir a generar una base conceptual y operativa que permite redefinir, ajustar y perfeccionar instrumentos específicos de desarrollo rural que puedan ser extrapolados y adoptados a las condiciones políticas, institucionales y socio-económicas de diferentes países, principalmente en función de cada grupo de beneficiarios.

B. Específicos.

1. Sistematizar y analizar experiencias concretas de desarrollo rural, considerando los componentes de transferencia de tecnología, crédito y comercialización.

2. Establecer las relaciones entre variables físicas, sociales y económicas de los productores con las variables involucradas en los componentes.

3. Establecer modelos matemáticos de adopción de tecnología en función de variables físicas, sociales y económicas de los productores predeterminadas.

CAPITULO III

METODOLOGIA

1. OBJETIVOS.

A. General.

El propósito más general del trabajo apuntaría a contribuir a proveer una base conceptual y operativa que permita redefinir, ajustar y perfeccionar instrumentos específicos de desarrollo rural que puedan ser extrapolados y adoptados a las condiciones políticas, institucionales y socio-económicas de diferentes países, principalmente en función de cada grupo de beneficiarios.

B. Específicos.

1. Sistematizar y analizar experiencias concretas de desarrollo rural, considerando los componentes de transferencia de tecnología, crédito y comercialización.

2. Establecer las relaciones entre variables físicas, sociales y económicas de los productores con las variables involucradas en los componentes.

3. Establecer modelos matemáticos de proyección de tecnología en función de variables físicas, sociales y económicas de los productores predeterminados.

4. Desarrollar métodos de conformación de grupos de productores, con posibilidades de crédito al acceder a los programas de transferencia de tecnología, crédito y comercialización ofrecidos; útil para ejecutores de proyectos, a través del tratamiento computarizado de variables.

5. El estudio proporcionará elementos que sirvan para generar un marco conceptual y operativo para cada uno de los componentes mencionados con el fin de proporcionar a los ejecutores de este tipo de actividades, una base teórica y práctica que permita la operacionalización eficiente de programas y proyectos de Desarrollo Rural.

3.2. SELECCION DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO.

Al inicio de este estudio con un equipo de diez técnicos de diferentes disciplinas y entidades, coordinado por el IICA, se precisaron los criterios de selección de las áreas de estudio, las cuales se sintetizan así: (NOTA:5)*

A. Su ubicación estará en por lo menos dos de las regiones más representativas y contrastantes de la producción en términos de su ecología, la distribución de recursos generales de las regiones, formas de vinculación al mercado.

---

* Ver supra, Pag.44

4. Proporcionar métodos de conformación de grupos de productores, con posibilidades de crédito al acceder a los programas de transferencia de tecnología, crédito y comercialización directos; útil para productores de proyectos, a través del tratamiento computarizado de variables.

5. El estudio proporcionará elementos que sirvan para generar un marco conceptual y operativo para cada uno de los componentes mencionados con el fin de proporcionar a los ejecutores de este tipo de actividades, una base teórica y práctica que permita la operacionalización eficiente de programas y proyectos de Desarrollo Rural.

3.2. SELECCION DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO.

Al inicio de este estudio con un equipo de diez técnicos de diferentes disciplinas y entidades, coordinado por el IICA, se precisaron los criterios de selección de las áreas de estudio, las cuales se sintetizan así: (NOTA:)*

6. Su ubicación estará en por lo menos dos de las regiones más representativas y contrastantes de la producción en términos de su ecología, la distribución de recursos generales de las tierras, formas de vinculación al mercado.

---

* Ver supra, Pág.44

B. Los proyectos a estudiar tendrian un periodo de ejecución continuada superior a los cuatro años de tal modo que se pudieran consolidar procesos y tendencias de acción de los componentes (tecnologia, crédito y comercialización) y no obedezcan solo a determinadas coyunturas politicas o institucionales.

C. Que sean proyectos ubicados fisicamente en zonas ecológicas, que sean potencialmente productivas para el desarrollo agropecuario, evitando la selección de zonas de extremo deterioro (desérticas, erosionadas, inundables, etc..).

Asi fueron escogidos los proyectos de Rionegro Antioquia en la zona Andina de Alta Montaña y el de Sincelejo en la Costa Atlántica con formaciOn de sabanas, ambas iniciadas en la década del setenta, en donde los tres componentes motivo de estudio se ejecutaron con diferentes grados de intensidad.

3.3. LA ENCUESTA.

Dada la multiplicidad de aspectos a considerar dentro de cada componente (tecnologia, crédito y comercialización), y la diferencia entre zonas de estudio se diseño una encuesta que fuera comparable entre variables y que cumpliera con los objetivos propuestos como era el afectar a los tres componentes.

B. Los proyectos a estudiar tendrían un período de ejecución continuada superior a los cuatro años de tal modo que se pudieran consolidar procesos y tendencias de acción de los componentes (tecnología, crédito y comercialización) y no obedezcan sólo a determinadas coyunturas políticas o institucionales.

C. Que sean proyectos ubicados físicamente en zonas ecológicas, que sean potencialmente productivas para el desarrollo agropecuario, evitando la selección de zonas de extremo deterioro (desérticas, erosionadas, inundables, etc...).

Así fueron escogidos los proyectos de Riondero Antioquia en la zona media de Alto Montaña y el de Sincelejo en la Costa Atlántica con ganadería de sabanas, ambas incluidas en la cuenca del Cauca, en donde los tres componentes motivo de estudio se ejecutaron con diferentes grados de intensidad.

2.2. LA ENCUESTA.

Dada la multiplicidad de aspectos a conocer dentro de cada componente (tecnología, crédito y comercialización), y la diferencia entre zonas de estudio se diseñó una encuesta que fuera comparable entre variables y que cumpliera con los objetivos propuestos como era el alcance a los tres componentes.

Este instrumento de recolección de información no siempre es el más adecuado en condiciones tan complejas de producción y por ello se complementó con constantacion de campo, preguntas de control, entrevistas a técnicos y grupos de productores e información de archivos, esto último para datos que han sido sistemáticamente recolectados por las entidades, además se hicieron pruebas previas de encuesta, se entrenó a todos los encuestadores durante un día y se dió asistencia y supervisión permanente. Habia temas comunes de la encuesta para ambos Proyectos Rionegro y Sincelejo; y temas diferentes, como los de los cultivos y las recomendaciones que practican, por ellos la encuesta conservó un cuerpo común de preguntas y otros especificos. En el Anexo se presentan los formularios aplicados a los agricultores.

3.4 SELECCION DE LA MUESTRA DE AGRICULTORES.

Para medir el impacto de las acciones y respuestas de los usuarios se diseñó una encuesta dirigida a agricultores para aplicarla individualmente.

<u>El Proyecto Rionegro</u>: Ha atendido por ICA hasta 1987, 10 municipios a saber: Rionegro, La Unión, El Carmen de Viboral, Sonsón, Cocorna Guarne, San Vicente, Santuario, Marinilla, El Peñol y en 105 veredas. En ese año asistió a 3.824 usuarios directos y otorgó un total de $374'029.000.en

Este instrumento de recolección de información no siempre es el más adecuado en condiciones tan complejas de producción y por ello se complementó con caracterización de campo, preguntas de control, entrevistas a técnicos y grupos de productores e información de archivo, este último para datos que han sido sistematicamente recolectados por las entidades, ahora se hicieron pruebas previas de encuesta, se entrevistó a todos los encuestadores durante un día y se dio asistencia y supervisión permanente. Había temas comunes de la encuesta para ambos Proyectos Ricaurte y Sinaloa; y temas diferentes, como los de los cultivos y las recomendaciones que practican, por ello la encuesta conservó un cuerpo común de preguntas, otras específicas. En el Anexo 1 presentan los formularios aplicados a los agricultores.

7.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE AGRICULTORES.

Para medir el impacto de las acciones y respuestas de los usuarios se diseñó una encuesta dirigida a agricultores para aplicarla individualmente.

El Proyecto Ricaurte: Ha atendido por ICA hasta 1997, 10 municipios a saber: Ricaurte, La Unión, El Carmen de Viboral, San Ón, Cocorná Guarne, San Vicente, Santuario, Marinilla, El Peñol y en 105 veredas. En ese año asistió a 3.124 usuarios directos y ejecutó un total de $2'429.000.en

crédito agropecuario. Por la gran diversidad de renglones que se explotan se decidió seleccionar municipios que representan aquellas especies o arreglos de mayor frecuencia.

Dados los múltiples propósitos por establecer en la encuesta para determinar sus características socioeconómicas, edafoclimáticas y de medida del impacto y nivel de adopción de las recomendaciones, no se pudo establecer una varianza común que permitiera aplicar una fórmula estadística de muestra, tal como:

$$No. = \frac{S2}{V} = \frac{S2 \quad T2}{d2}$$

Como generalmente ocurre en las encuestas; estas se desarrollan para estimar varios parámetros; en consecuencia, el cuestionario está integrado por varias preguntas. En este caso, para efectos del tamaño de la muestra hay que considerar dos aspectos:

A. Existe un único parámetro poblacional o una única pregunta que gobierna al tamaño de la muestra y las demás preguntas se introducen sin importar la precisión con que ellas sean limitadas.

B. Existen varias preguntas que son importantes y cada una de ellas debe ser estimada con determinada precisión,

crédito apropiadamente. Por la gran diversidad de ecosistemas que se explotan e decidió seleccionar muestras que representan aquellas especies o arreglos de mayor frecuencia.

Dados los múltiples propósitos por establecer en la encuesta para determinar sus características socioeconómicas, edafoclimáticas y de medida del impacto y nivel de adopción de las recomendaciones, no se pudo establecer una variancia común que permitiera aplicar una fórmula estadística de muestra, tal como:

$$No. = \frac{S^2}{V} = \frac{S^2 \quad T^2}{d^2}$$

Como generalmente ocurre en las encuestas; estas se desarrollan para estimar varios parámetros; en consecuencia, el cuestionario está integrado por varias preguntas. En este caso, para efectos del tamaño de la muestra hay que considerar dos aspectos:

A. Existe un único parámetro poblacional o una única pregunta que dominaría el tamaño de la muestra y las demás preguntas se introducen sin importar la precisión con que ellas sean tratadas.

B. Existen varias preguntas que son importantes y cada una de ellas debe ser tratada con determinada precisión,

entonces se calcula el tamaño de muestras para cada una de ellas y se elige el mayor:

claramente con este criterio, el tamaño de muestra será el apropiado para la pregunta que requiere el programa, y el resto de ellos lo tendrá superior al necesario, luego, se les estimará con una precisión mayor a la requerida.

no se puede señalar una pregunta que gobierne al tamaño de la muestra; pues estaba configurada más por temas, para los cuales se hacían varias preguntas (110) y varias subpreguntas. Los temas principales fueron:

1) Ubicación de la finca en distancia a cabecera municipal y características generales del estado de las vías.

2) Tamaño de la finca.

3) Tenencia de la tierra.

4) Usos de la finca.

5) Condiciones edafoclimáticas.

6) Características del uso y monto de los créditos recibidos

7) Características, volúmenes comercializables y de consumo, sitios de venta, precios.

8) Conformación familiar, sus características de ocupación.

9) Fuerza de trabajo, propia, contratada o de intercambio.

entonces se calculó el tamaño de muestras para cada una de ellas y se eligió el mayor:

Claramente con este criterio, el tamaño de muestra será el apropiado para la pregunta que requiere el programa, y el resto de ellas la tendrá superior al necesario, luego, se las estimará con una precisión mayor a la requerida.

No se puede señalar una pregunta que requiera el tamaño de muestra; ahora veíamos contingencia más pequeñas, para las cuales se han dado pregunta (11) y variables dependientes. Los temas principales tratados:

1) Ubicación de la finca en distancia a cabecera municipal y condiciones operarias del estado de las vías.

2) Tamaño de la finca.

3) Tenencia de la tierra.

4) Uso de la finca.

5) Condiciones edafoclimáticas.

6) Características tipos de suelo y monto de los créditos recibidos

7) Características, volúmenes comercializados y de consumo, sitios de venta, precio.

8) Con comunión familiar, sus características de organización.

9) Fuente de trabajo, propia, contratado de intercambio.

10) Adopción de prácticas tecnológicas por espacio de especie agrícola o animal.

La clasificación de usuarios estaría básicamente dada por el tamaño de la finca, variable posible de obtener con muy buena precisión, dado que es un dato que conocen bien los agricultores y además se constataría directamente en los registros de ICA. La tenencia no sería importante para Rionegro, pués solo el 0.7% son arrendatarios y las otras formas de aparcería, compañías, etc., son hechas con la misma familia y solo contribuyen en el 4.8%.

Otra variable de importancia que aparece en la clasificación de productores será el del monto total del crédito por renglón y no se tienen experiencias sobre sus manejos dado la diferente demanda. Así por ejemplo, la mayor área sembrada es con maíz y es el menor crédito otorgado, también en el fríjol se demanda crédito pero los productores cuando les quedan recursos disponibles no hacen uso del crédito. En otros casos, la papa tiene alta demanda en número y cantidad, pero el área de siembra es muy variable y en las áreas marginales este crédito se distribuye además para otros cultivos. Para las demás variables o temas enumerables se carece de información confirable, a excepción de la tenencia y parte del trabajo será determinarlo.

Se partió del supuesto, aunque no totalmente, que existían

10) Adopción de prácticas tecnológicas por espacio de propiedad agrícola o animal.

La clasificación de usuarios estará básicamente dada por el tamaño de la finca, variable posible de obtener con muy buena precisión, dado que es un dato que ,oco en bien los agricultores y además se constituyó directamente en los requisitos de ICA. La temporal no sería importante para Riondero, pues solo el 0.7% son arrendatarios y las otras formas de aparcería, comodatos, etc., son hechos con la misma familia y solo contribuyen en el 4.5%.

Otra variable de importancia que aparece en la clasificación de productores será el monto total del crédito por región y no se tienen experiencias sobre sus montos dado la diferente demanda. Así por ejemplo, la mayor área sembrada es con maíz y es el menor crédito otorgado, también en el trigo se demanda crédito pero los productores cuando les quedan recursos disponibles, no hacen uso del crédito. En otros casos, la papa tiene alta demanda en número y cantidad, pero el área de siembra es muy variable y en las áreas marginales este crédito se distribuye además para otros cultivos. Para las demás variables o temas enumerados a cargo de información contratable, a excepción de la tenencia y parte del trabajo será determinado.

Se partió del supuesto, aunque no totalmente, que existían

similares condiciones en las vías de comunicación y de acceso a las cabeceras municipales seleccionadas; para la venta y comercialización de sus productos, así como la provisión de insumos y de asistencia técnica. Para 1970 se consideraba que las fincas tenían igual capacidad económica, igual disponibilidad de mano de obra familiar, y aunque uniforme en aspectos edafológicos y climáticos haya claras diferencias en el uso de los suelos; esto ha permitido la especialización en tipos de arreglos de cultivo, y con la excepción del Santuario el tamaño de las fincas era más o menos uniforme de 3.5 a 6.0 Has., y en general cada propietario tiene una sola finca.

Dadas las anteriores condiciones no se consideró necesario hacer un muestreo estratificado por divisiones geográficas. La variable tamaño de la finca, aunque no gobierna la muestra, será muy importante en las clasificaciones de productores junto con otras variables que se estimarían por indicadores, así se decidió tomar una muestra con base en el tamaño de la finca. Un grupo de 26 fincas del área preseleccionada arrojó una varianza de 5.34, el tamaño promedio de las fincas es de 3.3 Has. en toda la zona y queremos encontrar el tamaño de muestra necesario para estimar el número medio de hectáreas por finca de usuarios vigente (N = 1.540) Cuadro 1 anexo, con un error no superior al 20% estimado general y una confianza del 95%.

similares condiciones en las vías de comunicación y de acceso a las cabeceras municipales seleccionadas; para la venta y comercialización de sus productos, así como la provisión de insumos y de asistencia técnica. Para 1970 se consideraba que las fincas tenían igual capacidad económica, igual disponibilidad de mano de obra familiar, y aunque uniforme en a pesar de características climáticas hay clara diferencias en el uso de los suelos; esto ha permitido la especialización en tipos de agrícolas de cultivo, y con la excepción del Sanguario el tamaño de las fincas era más o menos uniforme de 2.5 a 5 has., y en general cada propietario tiene una sola finca.

Dadas las anteriores condiciones no se consideró necesario hacer un muestreo estratificado por divisiones geográficas, la variable tamaño de la finca, aunque no gobierna la muestra, será muy importante en las clasificaciones de productores junto con otras variables que se estimarían por indicadores, así se definió una muestra con base en el tamaño de la finca. Un grupo de 26 fincas del área preseleccionada arrojó una varianza de 5.74, el tamaño promedio de las fincas es de 2.5 has. en toda la zona y queremos encontrar el tamaño de muestra necesario para estimar el número medio de hectáreas por finca de usuarios vigente (N = 1.340) Cuadro 1 anexo, con un error no superior al 20% estimado general y una confianza del 95%.

CUADRO 1. Selección de encuestas individuales a agricultores del Oriente Antioqueno

Municipios	Veredas	No. encuestas	Municipio	Vereda	Nro. encuestas
La Unión	La Madera	6	Marinilla	Altoarriba	8
	Quebrada Negra	4	-	Chocho Mayo	4
	La Almeria	6	-	La Esperanza	6
	Las Acacias	4		subtotal:	18
	subtotal:	20			
Rionegro	Perico	4	Santuario	La Tenería	3
	Abreo	3	-	Pavas	4
	subtotal:	7		subtotal:	7
El Carmen de Viboral	Canargo	6		Total:	75
	La Chapa	6			
	Senadera	5			
	Viboral	6			
	subtotal:	23			

CUADRO 1 Selección de encuestas individuales a agricultores del Origen Antiguo

Municipios	Veredas	No. encuestas	Municipio	Veredas	No. encuestas
La Unión	La Mesa a	6	Marinilla	Altoarriba	8
	Quebrada Negra	4	-	Chocho Mg -	4
	La Alegría	6	-	La Esperanza	6
	Las Acacias	4		subtotal:	18
	subtotal:	20			
Rionegro	Parico	4	Santuario	La Ipanema	3
	Abreo	3	-	Palas	4
	subtotal:	7		subtotal:	7
El Carmen de Viboral	Cabarga	6		total:	75
	La Loma	6			
	Sonadora	5			
	Viboral	6			
	subtotal:	23			

El tamaño de la muestra N para estimación de media, será:

$$No. = \frac{S}{V} = \frac{S \times t}{d} \qquad n = \frac{No}{1 + \frac{No}{N}}$$

De donde S = varianza de tamaño de la finca.

$$No. = \frac{S}{\frac{d}{t}} = \frac{5.34}{\frac{0.2 \times 3.3}{2}} = \frac{5.34}{0.2089} = 49$$

t = valor de t de Student para un nivel de confianza del 95%

t = 1.96 se toma 2.

$$N = \frac{49}{1 + \frac{49}{1540}} = 47.5$$

d = precisión deseada

20% del promedio de finca 3.3 (20% x 3.3)

Además se optó por entrevistar un 34 % de la muestra, más de usuarios no vigentes, es decir, lo habian sido antes de ICA pero hoy ya no eran asistidos directamente y en algunos municipios se escogieron 12 que no han tenido ninguna vinculación.

Dado que en anteriores estudios no han sido claros y

El tamaño de la muestra N para estimación de medias, será:

$$N_o = \frac{S}{V} = \frac{S \times t}{d} \qquad n = \frac{N_o}{1 + \frac{N_o}{N}}$$

De donde S = varianza de tamaño de la finca.

$$N_o = \frac{S}{\frac{d}{t}} = \frac{5.24}{\frac{0.2 \times 3.3}{2}} = \frac{5.24}{0.0989} = 47$$

t = valor de t de Student para un nivel de confianza del 95%

t = 1.96 se toma 2.

$$N = \frac{47}{1 + \frac{47}{1540}} = 42.5$$

d = precisión deseada

20% del promedio de finca 3.3 (20 x 3.3)

Además se optó por entrevistar un 34 % de la muestra, más de usuarios no vinpentes, es decir, lo habían sido antes de 1.9 pero 1.9 ya no eran asistidos directamente y en algunos municipios se escogieron 12 que no han tenido nuevas vinculación.

Dado que en anteriores estudios no han sido claros y

confiables, se trato de medirlos directamente en campo cuando ello fuera posible.

Para el aspecto de crédito en cuanto a cuantia por renglones, épocas de solicitud, etc., se decidió tomarlos directamente de los archivos o carpetas que el ICA lleva a cada usuario. Los precios de los productos se tomarian de registros sistemáticos de las entidades. El tamaño de la finca se constataria con los registros de las oficinas de ICA. Basados en el número de usuarios por municipio se escogieron al azar veredas preseleccionadas por el tipo de crédito. Del listado de usuarios se escogieron aleatoriamente los 47 entrevistados (Cuadro 2 anexo); se revisó y constató la permanencia en la zona y como participante activo del programa. No fué necesario descartar ninguno por mal informante.

Se adoptó la posición de que si no se encontraba en las fincas en el momento de la visita, se reemplazaria con el vecino más próximo, también usuario DRI..

Para asegurar calidad e información a obtener, se contrató auxiliares y técnicos de alta experiencia en el área y en los sistemas de producción que practican los agricultores, lo que permitia una rápida asimilación de la información suministrada por los productores; asi como de la constatación

contrario, se trata de medirlos directamente en campo cuando ello sea posible.

Para el aspecto de crédito en cuanto a cuantía por requisiciones, épocas de solicitud, etc., se decidió tomarlos directamente de los archivos o carpetas que el ICA lleva y de usuarios. Los precios de los productos se tomaron de registros sistemáticos de las entidades. El tamaño de la finca se constataría con los registros de las oficinas de ICA. Basados en el número de usuarios por municipio se escogieron al azar veinte presaleccionadas por el tipo de crédito. Del listado de usuarios de escritorio alegtoriamente los 4 entrevistados (cuadro 2 anexo); se revisó y constató la permanencia en la zona y como participante activo del programa. No fue necesario descartar ninguno por mal informante.

Se adoptó la posición de que si no se encontraba en las fincas en el momento de la visita, se reemplazaría con el vecino más próximo, también usuario DRI..

Para asegurar calidad e información a obtener, se contrató auxiliares, técnicos de alta experiencia en el área y en los sistemas de producción que practican los agricultores, y que permitía una rápida asimilación de la información suministrada por los productores; así como de la corrección

CUADRO 2. Distrito Sincelejo: Creced Sabanas de Sucre

Agosto 31 de 1989

MUNICIPIOS	VEREDAS	No. Usuarios 1987	ARREGLOS PRIORIZADOS 1990-1989
1. San Onofre	13	112	Maiz (o), yuca// maiz, maiz x Rama, plátano - bovinos, cerdos de ceba.
2. Tolu Viejo	11	276	Maiz x Rama, maiz, bovinos doble propósito, cerdos de ceba.
3. Sincelejo	15	216	Maiz x Rama//yuca, yuca//maiz, maiz x Rama, maiz (o), bovinos doble propósito, cerdos ceba y cria, aves de carne.
4. Sampues	9	98	Maiz X Rama, //yuca,maiz (o), bovinos doble propósito, cerdos ceba y cria, aves de carne.
5. Corozal	16	438	Yuca // maiz, yuca // Rama, maiz x Rama // yuca, ajonjolii, arroz, bovinos doble propósito, cerdos de ceba, aves de carne.
6. Betulia	5	182	Yuca//maiz, ajonjoli, maiz, bovinos doble propósito, cerdos ceba.
7. Los Palmitos	7	280	Yuca//Rama, ajonjoli, maiz, bovinos doble propósito, cerdos de ceba.
8. Coloso	4	94	Maiz x Rama, bovinos doble propósito, cerdos de ceba.
TOTAL	80	1694	

CUADRO 2. Distrito Riccelio: Cultivos Sembrados de Sucre

Agosto 31 de 1989

MUNICIPIOS	VEREDAS	No. Usuarios 1987	ARREGLOS PRIORIZADOS 1988-1989
1. San Pedro	13	112	Maíz (Cr), Yuca\\ Maíz, Maíz x Fríjol. Riáfano - Dovinos, cercos de cepa.
2. Tolú Viejo	11	216	Maíz x Fríjol, Maíz, Bovinos doble propósito, cercos de cepa.
3. San Onofre	15	216	Maíz x Fríjol\\Yuca, Yuca\\Maíz, Maíz x Fríjol, Maíz (Cr), Bovinos doble propósito, cercos cepa y cría, ayes de carne.
4. Sampués	9	98	Maíz X Fríjol, \\Yuca,Maíz (Cr), Bovinos doble propósito, cercos cepa y cría, ayes de carne.
5. Corozal	16	47	Yuca \\ Maíz, Yuca \\ Fríjol, Maíz x Fríjol \\ Yuca, ajonjolí, arroz, No- cos doble propósito, cercos de cepa, ayes de carne.
6. Petrolia	5	182	Yuca\\Maíz, ajonjolí, Maíz, Bovinos doble propósito, cercos cepa.
7. Los Palmitos	7	280	Yuca\\Fríjol, ajonjolí, Maíz, Bovinos doble propósito, cercos de cepa.
8. Coloso	4	94	Maíz x Fríjol, Bovinos doble propósito, cercos de cepa.
TOTAL	80	1694	

del uso de las diferentes practicas agronómicas. Finalmente se daba asi confiabilidad al agricultor, que es de señalar, podria haber sido encuestados en diferentes estudios.

En el Cuadro 1 se señala la selección final de la muestra por vereda.

Selección de muestras para Sincelejo:

En el Cuadro 3 anexo, se detalla el número de usuarios directos con crédito por vereda, además la tenencia de la tierra y el número de hectáreas para cada grupo de propietario o de arrendatario. En todos los municipios hay proporción importante de propietarios y arrendatarios tanto en número como en área que explotan. De los 1651 usuarios con crédito el 43% son propietarios y el 51.3% corresponde a arrendatarios, los restantes (5.7%) corresponde a otras formas de tenencia. Para fines de tamaño de la muestra, no se hará muestreo estratificado, dado que pudo considerarse que están en aproximadamente igual proporción y no aparece realmente un predominio de un grupo en algún municipio.

En el cuadro 2 aparecen los 8 municipios, las 80 veredas y se relaciona por municipio los 1694 usuarios atendidos en 1987; asi como los arreglos priorizados en 1988 - 1989.

del uso de los diferentes rubros económicos. Finalmente se daba así continuidad al agricultor, que es de regular, podría haber sido encuestados en diferentes estudios.

En el Cuadro 1 se señala la selección final de la muestra por área.

Selección de muestras para Sirigüelo:

En el Cuadro 2 anexo, se detalla el número de usuarios directos con crédito por vereda, además la temática de la tierra y el número de hectáreas para cada grupo de propietario o de arrendatario. En todos los municipios hay proporción importante de propietarios y arrendatarios tanto en número como en área que explotan. De los 1651 usuarios con crédito el 41% son propietarios y el 51.5% corresponde a arrendatarios, los restantes (5.5%) corresponde a otras formas de tenencia. Para fines de tamaño de la muestra, no se hará muestreo estratificado, dado que pudo considerarse que están en aproximadamente igual proporción y el aparte realmente es un edominio de un grupo en algún municipio.

En el cuadro 2 anexo en los 9 municipios, las veredas y o relación a por municipio los 1694 usuarios atendidos en 1997; así como los arreglos priorizados en 1996 - 1999.

CUADRO 3. Estadísticas de las preguestras de 130 agricultores

Distrito de Sincelejo

	No. Has Fincas	No. de Bovinos	Nro. de Porcinos	Hectáreas			
				Ñame x Maiz	Maiz x Ñame//Yuca	Yuca//Maiz	Maiz (o)
- 1	6.1030	7.9787	5.1087	1.2245	0.5298	0.9289	1.0590
No. de (Productores)	130	90	41	24	22	31	14
%	-	60.7	31.24	18.3	16.8	23.7	10.7
$\bar{X}$	6.79	10.0	5.0	2.6	1.6	2.12	2.21
T O T A L	883	914	207	62.5	35	66	31
Tamaño de Muestra N	52.7	31.7	31.2	72	82.1	82	86.1

Cuadro 1. Estadísticas de las productoras de 120 agricultores

Distrito de Sincelejo

	No. Más Finca	No. de Ovinos	No. de Productores	Hectáreas Media x	Mín x	Máx x	Media/Finca	Vuca/Máx	Máx. (0)
- :	6.1030	7.9[illegible]	3.1[illegible]87	1.2[illegible]3		(3298		0.[illegible] 94	1.0[illegible]90
No. de Productoras.	130	90	41	24		22		11	14
%	-	58.7	31.24	18.3		16.8		22.7	10.7
X	4.79	10.0	5.0	2.6		1.6		2.42	2.21
T O T A L	825	414	207	62.5		35		56	71
Tamaño de Muestra N	22.7	31.7	51.2	12		82.1		22	56.1

En Sincelejo las variables de clasificación por temas serían similares a las planteadas en Rionegro, pero se consideró necesario estimar una premuestra de 130 agricultores de listado general, los estadísticos para varios factores que entrarían a definir la clasificación de los productores. En el Cuadro 3, se establecen estos factores y sus valores del tamaño de muestra para cada parámetro necesario, para que se obtuviese un error de muestra del 10% del promedio de cada factor con una confianza del 95%. Dada la menor experiencia que se tiene de esta área se decidió aceptar un menor error que en el caso de Rionegro.

El tamaño de la finca estaría muy relacionada con el número de bovinos, a mayor tamaño mayor predominancia de bovinos y a menor tamaño de la finca, menor número de animales y muy posiblemente el número de bovinos en explotación será una variable importante de clasificación. Aunque todos los usuarios vigentes son catalogados como pequeños, hay mayor variación en el tamaño de la finca que en el área de Rionegro.

El 68.7% de los productores tendrían bovinos y el 31.29% tendrían porcinos de ceba, pero estos últimos estarían asociados con fincas pequeñas. En general estos productores practican una estrategia múltiple de producción, así, de la premuestra se encontró que diez productores tenían solo

En sin embargo las variables de clasificación por temas, serían similares a las plantadas en Riondepto, pero se consideró necesario estimar una premuestra de 120 agricultores de listado general, los estadísticos para varios factores que ayudan a definir la clasificación de los productores. En el Cuadro 3, se establecen estos factores y sus valores del tamaño de muestra para cada parámetro necesario, para que se obtuviese un error de muestra del 10% del promedio de cada factor con una confianza del 95%. Dada la menor experiencia que se tiene de esta área se decidió aceptar un menor error que en el caso de Riondepto.

El tamaño de la finca estaría muy relacionada con el número de bovinos, a mayor tamaño mayor predominancia de bovinos y a menor tamaño de la finca, menor número de animales y muy posiblemente el número de bovinos en a población sería una variable importante de clasificación. Aunque todos los usuarios siguientes son catalogados como pequeños, hay mayor variación en el tamaño de la finca que en el área de Riondepto.

El 68.7% de los productores tenían bovinos y el 31.3% tenían porcinos de cebo, pero es os últimos estarían asociados con fincas pequeñas. En general estos productores practican una estrategia multiple de producción, así, de la premuestra se encontró que dos productores tenían solo

bovinos y el resto (92%) explotaban más de un renglón o arreglo en la misma finca. Maiz solo,no apareció al final como el cultivo más importante y se decidió tomar un tamaño de muestra de 82 agricultores que seria representativo para todas las demás variables, y se relacionan en el Cuadro 4 el número de encuestas por vereda de los municipios seleccionados. Los agricultores fueron seleccionados al azar, todos serán usuarios aún vigentes, con asistencia técnica de ICA. El tamaño de la muestra se distribuyó proporcional al número de usuarios por vereda y municipios. La lista fué revisada y sustituidos los nombres de los que no estaban en la finca, o habian fallecido u otras causas. Al momento de la encuesta se previó si era necesario por ausencia del productor seleccionado reemplazarlo por el vecino más próximo de la vereda. Sin embargo, esta tarea fué difícil y fué necesario reemplazar a 17, pero su búsqueda implicaba regresar al poblado donde vivian, dado que en esta área no viven directamente en las fincas sino en comunidades, así es de suponer, que el reemplazamiento no siempre se hizo con el dueño del lote más próximo, pero si se aseguró que fuera de la misma vereda.

En vários casos, tanto propietarios como arrendatarios explotan más de una finca a la vez y están relativamente cercanos; esta situación también afectaba el reemplazamiento.

bovinos y el resto (92%) explotaban más de un renglón o arreglo en la misma tierra. Pais señalo aparecen al tinal como el cultivo más importante y se decidió tomar un tamaño de muestra de 82 agricultores que sería representativo para todas las demas variables. Y se reparto como en el cuadro 4 el numero de encuestas por vereda de los municipios seleccionados. Los agricultores fueron seleccionados al azar, todos serán usuarios aún vigentes, con asistencia técnica de ICA. El tamaño de la muestra se distribuyo proporcional al numero de usuarios por vereda y municipio. La lista fue revisada y sustituidos los nombres de los que no estaban en la finca, o habían fallecido o otras causas. Al momento de la encuesta se previó si era necesario la asesoría del productor seleccionado reemplazarlo por el vecino mas próximo de la vereda. Sin embargo, esto tan no fue utilizi y fue necesario reemplazar a 17, pero en búsqueda aplicada respecar al poblado donde vivían, dado que en esta área no vivían directamente en las fincas sino en cabeceras, así es de suponer, que el reemplazamiento no siempre fue hecho con el dueño del lote más próximo, pero si se aseguro que fuera de la misma vereda.

Los varios casos, tanto propietarios como arrendatarios explotan más de una finca a la vez y están relativamente cercanos; esta situación también afectó el reemplazamiento.

CUADRO 4. Numero de Encuestas por Veredas.

SINCELEJO

Betania	Albania	14	Corozal	Son Francisco	4
	Cabecera Mpal.	7		Carneta	5
	Subtotal:	21		Canta Gallo	5
				Don Alonso	4
				Chapinero	4
				Subtotal:	22
Tolu Viejo	Palmira	10			
	Floresta	3			
	Caracol	5			
	La Siria	2			
		20			
Sampues	Piedras Blancas	2	Galeno	Bajo Don Juan	8
	Escobar Arriba	3		Coraza	4
	Huertas Chicas	2		Subtotal:	12
	Subtotal:	7			
				TOTAL:	82

CUADRO 4. Número de Encuestas por Veredas.

S VECINOS

Sotaria	Alisania	14	Corozal	San Francisco	4
	Cabecera Mpal.	7		Corneta	5
	Subtotal:	21		Santa Bailo	5
				Don Alonso	4
				Chagrero	4
				Subtotal:	22
Tolu Viejo	Caimita	10			
	Floresta	3			
	Corozal	5			
	La Sierra	2			
		20			
Sampues	Piedras Blancas	2	Co oso	Bajo Don Juar	8
	Escobar Arriba	3		Corraia	4
	Huertas Chicas	2		Subtotal:	12
	Subtotal:	7			

TOTAL: 51.
==

Análogamente como en Rionegro, la encuesta fué aplicada por auxiliares de ICA, bien conocedores de la zona, de los sistemas y prácticas de producción y de los agricultores. La revisión de consistencia, de la encuesta, el manejo adecuado de los cálculos, medidas, nombres técnicos y de productos locales, arrojó un resultado muy satisfactorio y no fué necesario descartar encuestas por este aspecto.

3.5. SELECCION DE ESPECIES Y CLASIFICACION DE LAS RECOMENDACIONES.

Tanto en Rionegro como en Sincelejo se seleccionaron para medir el impacto de las accciones de Desarrollo Rural planteadas en este estudio, a aquellas especies que tenían mayor importancia. La misma especie no juega el mismo papel de importancia en todas las áreas, ni en todos los arreglos de cultivos; ni en el sistema de producción de la finca.

Los técnicos del área señalaron por municipios y veredas esta priorización y preselección para el estudio, con ellos se continúa la selección de prácticas de cultivo recomendadas.

Conocemos que la recomendación tecnológica estará compuesta así:

Recomendación = Tecnología del agricultor + Tecnología modificada + Tecnología generada por ICA + Tecnología copiada

Analogamente como en Rionegro, la propuesta fue aplicada por auxiliares de ICA, bien conocedores de la zona, de los sistemas y prácticas de producción y de los agricultores. La revisión de consistencia, de la encuesta, el manejo adecuado de los cálculos, medidas, nombres técnicos y de productos locales, arrojó un resultado muy satisfactorio y no fué necesario desechar encuestas por este aspecto.

3.5. SELECCION DE ESPECIES Y CLASIFICACION DE LAS RECOMENDACIONES.

Tanto en Rionegro como en Sincelejo se seleccionaron para reunir el impacto de las actividades de Desarrollo Rural planteadas en este estudio, a aquellas especies que tenían mayor importancia. La misma especie no tuvo el mismo peso de importancia en todas las áreas, ni en todos los arreglos de cultivos o en el sistema de producción de la finca.

Los ítemes del área seleccionados por ambiente y vereda, esta prioriza ión y preselección para el estudio, con ellos se continúa la selección de prácticas de cultivo recomendadas.

Conocemos que la recomendación tecnológica estará compuesta así:

Recomendación = Tecnología del agricultor + Tecnología mejorada + Tecnología generada por ICA + Tecnología copiada

A.T. vs Comp.

Cuyo significado sera;

Tecnologia agricultor (T.A.) es aquello que él usa concretamente y que ha desarrollado a base de experiencia o ha recibido por tradición. Algunas de ellas, el ICA las evaluó y pudo ofrecerlas en la recomendación, dado que su uso no era generalizado.

COMPONENTE

Ejemplo: Epoca de siembra, uso de variedades criollas; tipo de labranza, formas de recolección, etc..

Tecnologia modificada: Es aquella que siendo del productor, el ICA la ha modificado mediante ensayos de campo, o de experimentación en centros y laboratorios y ha sido difundida para su uso.

Ejemplo: Densidad de población, sistema de siembra, etc..

Tecnologia generada por ICA: Se refiere a aquellas prácticas que el ICA ha generado ya en centros experimentales o directamente por el proyecto a nivel de finca y que han sido divulgadas para su uso.

Ejemplo: Nivel de fertilización, variedades mejoradas, control biológico o químico, nuevo arreglo de cultivo, etc..

Tecnologia copiada: Se refiere a aquella que toma el ICA de casas comerciales, o de centros internacionales, o de otras

Cuyo significado se a:

Tecnología apropiada (T.A.) es aquella que el uso correctamente y que ha desarrollado a base de ciencia o la realidad por tradición. Algunos de ellas, el ICA las a alos y pudo diferencias en la recomendación, dado que no a generalizado.

Ejemplo: Poca de siembra, uso de variedades criollas: t de labranza, formas de recolección, etc...

Tecnología modificada: Es aquella que acorde del productor, el ICA la ha modificado mediante ensayos en campo, de experimentación en centros y las cuentas y de cada diversidad para ...

Ejemplo: Densidad de población, sistema de siembra, ...

Tecnología producida por ICA: Es ... productores que ...

...

...

...

instituciones para ser divulgada e incorporada a la recomendación.

Ejemplo: Uso de herbicidas, variedades importadas, usos de equipos, etc..

Para facilitar la composición y manejo de la encuesta se diseñó la información a solicitar por especies o arreglos en una misma hoja y sólo se consultó para medir adopción por aquellas tecnologías de tipo modificadas, generadas o copiadas que habían sido plenamente divulgadas dentro del área del proyecto; a través de los medios disponibles del mismo.

No contempló este estudio establecer las causas de la no adopción de algunas prácticas.

Las prácticas recomendadas fueron clasificadas como de ALTO y BAJO riesgo asumido (Cuadro 5), entendiéndose este como grados de incertidumbre, y/o posibilidad de pérdida económica. Análogamente fueron clasificadas las recomendaciones según el grado de costo implicado, este no necesariamente juega el mismo papel en las especies, arreglos y zonas, p.e., fertilización puede ser de alto costo en maíz porque los agricultores no la usan y sus cultivos tratan de captar residuos de otras cosechas, aunque su participación en

la estructura de costos sea baja a diferencia del uso de la recomendación de fertilización en papa y hortalizas, donde se calificó de bajo costo, porque los agricultores usan frecuentemente niveles mayores y la recomendación trata es de racionalizar los costos y en este caso su participación es elevada en la estructura de costos.

CUADRO 5. Clasificación de las prácticas recomendadas según el grado de Riesgo y Costo

RIESGO

MAIZ	RIESGO		COSTO		FRIJOL	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Variedad	X			X	1. Prep. Suelo Herbicidas	X		X	
2. Dist. Siembra		X		X	2. Variedad	X		X	
3. Raleo		X		X	3. Dist. Siembra		X		X
4. Fertilizacion	X		X		4. Trat. Semilla		X		X
5. Rotacion		X	X		5. Control Malez Herb	X		X	
6. Trat. semilla		X		X	6. Encalado		X		X
7. Control plagas		X	X		7. Fertiliz. Quimica		X		X
8. Aporque		X		X	8. Abono Organico		X		X
9. Epoca de siembra	X			X	9. Sco De cal.		X	X	
					10. Control Plagas	X		X	
					11. Control enfermedad	X		X	
					12. Manejo de desechos		X		X

la estructura de costos sea basa a diferencia del uso de la recomendación de fertilización de papa y hortalizas, dado que cualquier uso bajo costo, porque los productores no frecuentemente olvidan; mayores y la recomendación toda es de realizar los costos y no este como participación es ajuste en la estructura de costos.

CUADRO 5. Clasificación de las prácticas recomendadas según el grado de riesgo y costo

PAPAS

MAIZ	RIESGO		COSTO		PRACTICA	RIESGO			
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Variedad	X			X	1. Prep. Suelo Mecánica	X		X	
2. Dist. siembra		X		X	2. Variedad	X		X	
3. Raleo		X		X	3. Dist. Siembra		X		X
4. Fertilización	X		X		4. Trat. Semilla		X		X
5. Rotación		X	X		5. Control Malez Perd	X		X	
6. Trat. semilla		X		X	6. Fumigado		X		X
7. Control plagas		X	X		7. Fertiliz. Directa		X		X
8. Aporque		X		X	8. Adc o Orgánico		X		X
9. Época de siembra	X			X	9. Uso De cal.		X	X	
					10. Control Plagas	X		X	
					11. Control enfermedad	X		X	
					12. Manejo de desbroche		X		

Continuacion CUADRO 5.

RIGHEDRO

PAPA	RIESGO		COSTO		TOMATE CHONTO	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Variedad	X		X		1. Dist. Siembra		X		X
2. Dist. Siembra		X		X	2. Siembra en contorno		X		X
3. Fertilizacion	X			X	3. Desinfeccion semilla		X		X
4. Deleccion semilla		X		X	4. Rotacion cultivos		X		X
5. Control sanitario		X	X		5. Fertiliz. quimica y orag.		X		X
6. Almacenam. semilla		X		X	6. Uso de cal		X		X
7. Rotacion		X		X	7. Control enfermedades	X			X
8. Control malezas herb	X		X		8. Control plagas	X			X
9. Encalonamiento		X		X					

ZANAHORIA	RIESGO		COSTO		BOVINOS	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Fertiliz. Quimico	X			X	1. Calidad animal	X		X	
2. Abono Organico	X			X	2. Deleccion ganado		X		X
3. Control plagas	X			X	3. Control mastitos		X		X
4. Control enfermedad.	X			X	4. Control parasitos		X	X	
5. Control malezas	X		X		5. Vacunacion		X	X	
					6. Sal mineralizado		X		X
					7. Sistema de ordeño		X		X

REPOLLO	RIESGO		COSTO		CERDOS	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Fertiliz. Quimico	X			X	1. Deleccion machos		X		X
2. Abono Organico	X			X	2. Manejo cochera		X	X	
3. Control plagas	X			X	3. Manejo lechones		X		X
4. Control enfermedad.	X			X	4. Vacunacion		X	X	
5. Control malezas	X		X		5. Desparasitacion		X	X	
					6. Trat. enfermedad		X	X	
					7. Castracion		X		X

Cultivo acido CU-CRO 5.

RICMESRO

PAPA	RIESGO				CDC 0				TOMATE CHOMITO	MUESTRO			LOETO		
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO						ALTO	BAJO	LTO	BAJO
1. Variedad	X		X						1. Dist. Siembra		X		X
2. Dist. Siembra		X			X				2. Siembra en contorno		X		X
3. Fertilizacion	X				X				3. Desinfeccion semilla		X		X
4. Seleccion semilla		X			X				4. Rotacion cultivos		X		X
5. Control sanitario		X							5. Fertiliz. guiada y oral.				X
6. Almacenaj. semilla		X			X				6. Uso de ..i.		X		
7. Rotacion		X			X				7. Control enfermedades				X
8. Control malezas hero	X		X						8. Control plagas	X			X
9. Encalamiento		X			X								

ZAHAHORIA	RIESGO				CDC'C				SUVINOS	PIEDRA			CDC'O		
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO						ALTO	BAJO	ALTO	BAJ
1. Fertiliz. guiada	X				X				1. Calidad animal	X		X	
2. Abono Organico	X				X				2. Seleccion ganado		X		X
3. Control plagas	X				X				3. Control establos		X		X
4. Control enfermedad.	X				X				4. Control parasitos		X	X	
5. Control malezas	X		X						5. Vacunacion		X	X	
									6. Sal enriquecida		X		X
									7. Sistema de ordeño		X		X

REPO CO	RIESGO				CDC10				CEROOS	RIE CO			WOETO
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJ						ALTO	BAJO	ALTO	PAJO
1. Fertiliz. guiada	X				X				1 Seleccion madres		X		X
2. Abono Organico	X				X				2. Manejo cochera		X	X	
3. Control plagas	X				X				3. Manejo lechones		X		X
4. Control enfermedad.	X				X				4. Vacunacion		X	X	
5. Control malezas	X			X					5. Ø- parasitacion		X	X	
									6. Trat. enfermedad		X	X	
									7. Castracion		X		X

Continuación CUADRO 5.

RIONEGRO

PASTOS	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Densidad siembra		X		X
2. Propar. terreno		X	X	
3. Encalamiento		X	X	
4. Fertilizacion		X	X	
5. Rotacion Potreros		X		X
6. Rotacion cultivos	X		X	
7. Cerca electrica		X		X
8. Control Plagas y E.		X	X	

SINCELEJO

MAIZ	RIESGO		COSTO		RAME	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Reparacion suelo		X	X		1. Preparacion suelo		X	X	
2. Variedad	X		X		2. Tamaño semilla		X		X
3. Dist. siembra		X		X	3. Dist. Siembra		X		X
4. Raleo		X		X	4. Control malezas	X		X	
5. Control maleza her	X		X		5. Variedad		X		X
6. Control plagas		X	X		6. Control enfermedad		X	X	
7. Deleccion semilla		X		X	7. Control plagas		X	X	
8. Tratamiento semilla		X		X					

Construcción CUADRO 5.

RIESGO

PROCESO	RIESGO		CONTROL	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Deficiencia siembra		X		X
2. Preparación terreno		X	X	
3. Tratamiento		X	X	
4. Fertilización		X	X	
5. Aplicación Potrero		X		X
6. Rotación cultivos	X		X	
7. Cerca eléctrica		X		X
8. Control plagas y e.		X	X	

RIESGO

MAIZ	RIESGO		CONTROL	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Reproducción suelo		X	X	
2. Variedad	X		X	
3. Dist. siembra		X		X
4. Raíce		X		X
5. Control malezas Mr	X		X	
6. Control plagas		X	X	
7. Selección semilla		X		X
8. Tratamiento semilla		X		X

NAME	RIESGO		CONTROL	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Preparación suelo		X		X
2. Tamaño semilla		X		X
3. Dist. siembra	X		X	
4. Control malezas	X			X
5. Variedad		X		X
6. Control enfermedad		X	X	
7. Control plagas		X	X	

Continuacion CUADRO 5.

SINCELEJO

YUCA	RIESGO		COSTO		BOVINOS CRIA Y LECHE	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Reparacion suelo		X	X		1. Cruces animales		X	X	
2. Seleccion estacas		X		X	2. Rotacion potreros		X		X
3. Tamaño estaca		X		X	3. Sea pasto de corte		X		X
4. Tratamiento estaca		X		X	4. Edad al destete		X		X
5. Variedad	X			X	5. Sanidada animal		X	X	
6. Dist. siembra		X		X					
7. Control maleza her.	X		X						
8. Control PLagas		X	X						
9. Control enfermedad		X	X						

CERDOS CEBA	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Raza	X		X	
2. Condicion porqueriza		X	X	
3. Tiempo de ceba		X		X
4. Concentracion		X		X
5. Registros prod.		X		X
6. Alimentacion		X		X
7. Sanidada		X	X	

En el anexo se dan las explicaciones generales sobre el contenido de las recomendaciones, que sirvieron de criterio para decidir si una práctica fué adoptada o no que es la base para definir niveles de adopción de la relación:

SINTESIS

VUCA	RIESGO		COSTO		SOLUCIONES CRIA Y TECNICAS	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO		ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO
1. Reproducción suelo		X	X		1. Cruces animales		X	X	
2. Selección estacas		X		X	2. Rotación potreros		X		X
3. Tamaño estaca		X		X	3. Uso pasto de corte		X		X
4. Tratamiento estaca		X		X	4. Edad al destete		X		X
5. Variedad	X			X	5. Sanidada animal		X	X	
6. Dist. siembra		X		X					
7. Control malezas Ver.	X		X						
8. Control Plagas		X	X						
9. Control enfermedad		X	X						

CAMPOS VUCA	RIESGO		COSTO	
	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO
1. Raza	X		X	
2. Conductor productiva		X	X	
3. Tiempo de cosa		X		X
4. Cosechadora		X		X
5. Reg stres prod.		X		X
6. Alimentación		X		X
7. Sanidada		X	X	

En el ano se dan las siguientes conceptos sobre el contenido de las recomendaciones, que sirvieron de criterio para decidir si una práctica fue adoptada o no que es la base para definir niveles de adopción de la relación:

No. prácticas adoptadas / No. prácticas ofrecidas

La adopción fué considerada cuando se constató en campo.

3.6. PROCESO DE CALIFICACION DE VARIABLES.

Para reagrupar variables y generar indices se realizaron las siguientes calificaciones de 1 a 3:

A. Calificación distancia a los mercados: Si C + 4 C H = <10 = 3; 10-20 = 2; >20 = 1

C = Km. de carretera
C H = Km. de camino de herradura.

B. Calificación tamaño de finca:

Rionegro		Sincelejo		
<3	=	1	0 - 6	= 1
3.1 - 6	=	2	6.1-12	= 2
>6	=	3	>12	= 3

C. Calificación Usos: Intensidad de uso de la tierra.

$$\frac{\text{Temporales o Pastos tetralites+pastosx0.5+Descansox0.4+Bosque x 0.1 x 100}}{\text{E H.areas}}$$

Calificación crédito (1)

D. Calificación crédito:

Si entidad: - 0 = 1; 1 = 2; + 1 = 3

Calificación crédito (2)

Si Nro. años: < 3 = 1; 3-5 = 2; >5 = 3

[illegible] prácticas adoptadas / No. prácticas diferidas

La adopción fue considerada cuando se constató en campo.

3.4. PROCESO DE CALIFICACION DE VARIABLES.

Para respaldar variables y generar índices se realizaron las siguientes calificaciones de 1 a 3:

A. Calificación distancia a los mercados: Si C + A C H = 10-20 = 3 (1)
(2) = 1

C = km. de carretera
C H = km. de camino de herradura.

B. Calificación tamaño finquero de tierra. Criterio
0 - 6 = 1
6.1 - 6 = 2
6 = 3
c.1-12 = 2
:12 = 3

C. Calificación Uso: Intensidad de uso de la tierra.

Temporales o Pastos t-tralites+pastosx0.5+Descansox0.4+
bosque x 0.1 x 100

E H.areas

Calif radión crédito (1)

D. Calificación crédito:

- 0 - 1
Si entrid 1 = 2
+ 1 = 3

Calificación crédito (2)

< 7 = 1
Si Nro. ahor. 5 5 - 2
5 - 3

Calificación crédito (3)

Si Nro. de créditos	<10 =	1
	10-20 =	2
	>20 =	3

Calificación crédito (4)

Grado de dispersión		
	1 - 3 =	1
Si Nro. de renglones	4 - 6 =	2
	>6 =	3

$$\text{Calificación crédito} = \frac{\text{calificación crédito (1)} + \text{calificación crédito (2)} + \text{calificación crédito (3)} + \text{calificación crédito (4)}}{4}$$

E. Calificación Valor del crédito recibido en pesos constantes.

Se usó el siguiente indice total Nacional de precios al consumidor general para 1978 a 1988.

POR RAZONES :

1. Periodo de mayor solidez de las recomendaciones.
2. Mayor auge del crédito.
3. Mayor cubrimiento.
4. No incluye 1989 por falta de información de crédito total del año.

Se generan variables expresadas en pesos constantes de 1978 para :

a) Valor total del crédito recibido.

b) Valor total del crédito por año por agricultor.

Calificación crédito (3)

Si Nro. de créditos <10 = 1
10-20 ≤
>20 = 3

Calificación crédito (4)

Grado de dispersión

Si Nro. de regiones 4 6 = 2
>6 = 1

Calificación crédito= calificación crédito (1)+calificación crédito (2)+calificación crédito (3)+calificación crédito (4)

4

E. Calificación Valor del crédito referido en pesos constantes.

Se usó el siguiente índice total Nacional de precios al consumidor general para 1978 a 1984.

FUENTES :

1. Período de mayor solidez de las recomendaciones.
2. Mayor auge del crédito.
3. Mayor cubrimiento.
4. No incluye 1989 por falta de información de crédito total del año.

Se generan variables expresadas en pesos constantes de 1978 para :

a) Valor total del crédito recibido.

b) Valor total del crédito por año por agricultor.

c) Valor total del credito por especie por año.

Año indice de precios:

1978	1.00
1979	1.1642
1980	1.4732
1981	1.8784
1982	2.3397
1983	2.7989
1984	3.2539
1985	4.0363
1986	5.2010
1987	6.4769
1988	8.3163

$$\text{Fórmula \$K 1978} = \frac{\text{Crédito i} \times \text{Indice 1978}}{\text{Indice i}}$$

F. Calificación composición familiar.

Edad del jefe
25 - 40 = 3
41 - 60 = 2 I1
> 60 = 1

Educación Jefe
1 - 2 = 1
3 - 4 = 2 I2
> 4 = 3

Mayor grado educación familiar
1 - 2 = 0.5
3 - 4 = 1.0 I3
> 4 = 1.5

$$\text{Calificación familia} = \frac{I1 + I2 + I3}{3}$$

G. Calificación Mano de Obra para labores agropecuarias.

<u>Masculino</u> : N Número de hombres en la familia.

Factor edad
> 60 = 0.5
18 - 60 = 1.0
12 - 17 = 0.8
7 - 11 = 0.5

c) Valor total del crédito por especie por año.

Año Indice de precios:

1978	1.00
1979	1.1642
1980	1.4752
1981	1.8184
1982	2.3597
1983	2.7989
1984	3.2579
1985	4.0033
1986	5.2010
1987	6.4769
1988	8.3165

Formula #4 1978 = Crédito 1 . Indice 1978 / Indice 1

F. Calificación composición familiar.

Edad del Jefe 25 - 40 = 3
41 - 60 = 2 11
> 60 = 1

Educación Jefe 1 - 2 1
3 - 4 = 2 12
> 4 = 3

Mayor grado 1 - 2 = 0.5
educación familiar 3 - 4 = 1.0 13
> 4 = 1.5

Calificación familia = 11 + 12 + 13 / 3

G. Calificación Mano de Obra para labores agropecuarias.

Miembros : N Número de hombres en la familia.

Factor edad 18 - 60 = 1.0
12 17 = 0.8
7 - 11 = 0.5
> 60 = 0.5

Factor Actividad	Estudio = 0.3 Trabajo = 1.0
Factor Presencia	Ausente = 0 Presencia = 1
Factor Uso Mano Obra externa	Si = 1 No = 0

$$\sum_{i=1}^{n} (\text{Persona x Factor edad x Factor actividad x Factor Presencia})$$

Capacidad de uso de Mano de Obra externa :

Aunque se pregunto por el número de jornales contratado, y para qué labores y por cuanto tiempo los usó, las respuestas no guardan coherencia debido a que no llevan registros periódicos y no es fácil recordarlo por no tener épocas definidas para labores y no siempre es permanente.

Recuerdan lo máximo contratado pero es difícil establecer su promedio. Además hubo respuestas vagas como: " Si contrato pero cuando se necesita", y "si hay con qué qué pagarlo y en otras ocasiones según lo disponible, o si se consigue".

H. Arreglos productivos y calidad del suelo.

Promedio de cada condición.

$\bar{X}$ = promedio

Calificacion calidad del suelo:

$$E\ (\bar{X}\ \text{tipo de suelo} \times \underline{0.4} + \bar{X}\ \underline{\text{Topografia}} \times \underline{0.25} + \bar{X}\ \underline{\text{alt}} \times \underline{0.20} + \bar{X}\ \underline{\text{lluvia}} \times \underline{0.15})$$

Factor Actividad	Estudio = 0.3 Trabajo = 1.0
Factor Presencia	Ausente = 0 Presencia = 1
Factor Uso Mano Obra externa	Si = 1 No = 0

$$\sum_{i=1}^{n} (\text{Personas} \cdot \text{Factor edad} \times \text{Factor actividad} \times \text{Factor Presencia})$$

Capacidad de uso de Mano de Obra externa :

Aunque se pregunto por el numero de jornales contratados, y para que labores y por cuanto tiempo lo hacen, la respuesta no quedan coherencia debido a que no llevan registros precisos y no es facil recordarlo por un tiempo determinado para labores y no siempre es permanente.

Recuerdan lo maximo contratado pero es dificil establecer su promedio. Admas hubo respuestas vagas como: " contrato pero cuando se necesita", y "si ha, con que que pagarlo y en otras ocasiones .aun lo disponible, o si se consigue".

H. Arreglos productivos y calidad del suelo.

Promedio de cada conducion.

$\bar{X}$ = promedio

Calificacion calidad del suelo:

$$\sum (X \text{ tipo de suelo} \cdot \bar{X} \text{ tipo de suelo} \cdot \bar{X} \text{ calidad} \cdot \text{Factor})$$

No parece muy correlacionado las condiciones del suelo con la selección o tipo de renglón que usa.

I.

Indice de adopción= $\frac{\text{Prácticas adoptadas}}{\text{Prácticas ofrecidas totales}}$

Si relaciono adopción por especies

< 0.20 =	1
0.20 - 0.5 =	2
> 0.6 =	3

Se estableció el Promedio Indice de relación de Adopción por municipio y especie.

J. Indice de riesgo asumido:

				Asumir riesgos:
		< 0.20	= 1	bajos
Si	$\frac{A}{A+B}$	0.20-0.60	= 2	medios
		> 0.60	= 3	altos.

K. Indice de costo asumido:

				Asume costos:
		< 0.20	= 1	bajos
Si	$\frac{A}{A+B}$	0.20-0.60	= 2	medios
		> 0.60	= 3	altos.

L. Comercialización y se establece relación entre adopción y cantidades vendidas de cada especie.

M. Ingreso bruto por agricultor = E de cantidad vendida de cada especie x valor de Kg. de la especie

N. Ingreso Neto: Ingreso bruto - Costo de producción.

No parece muy correlacionado las condiciones del suelo con la selección o tipo de rendión que usa.

i.

Prácticas adoptadas

Indice de adopción= Prácticas ofrecidas totales

Si relacionar adopción por especies

\
! < 0.20 = 1
!0.20 - 0.5 = 2
! > 0.6 = 3
/

Se establecio el Promedio Indice de relación de Adopción por municipio y especie.

j. Indice de riesgo asumido:

Asumir riesgos:

Si	A/B	< 0.20 0.20-0.60 > 0.60	= 1 = 2 = 3	bajos medios altos.

k. Indice de costo asumido:

Asume costos:

Si	A/B	< 0.20 0.20-0.60 > 0.60	= 1 = 2 = 3	bajos medios altos.

L. Comercialización y se establece relación entre adopción y cantidades vendidas de cada especie.

\
M. Impreso bruto :E de cantidad vendida de cada especie x por agricultor x valor de Km. de la especie
/

N. Impreso Neto: Impreso bruto - Costo de producción.

O. Ingreso Neto expresado 1989 para cada Agricultor.

En base a los arreglos productivos y calidad en lo referente a arreglo y hectáreas cultivadas.

I.N.= (Arreglo x Has.x R.Kg/Ha.x V/r.Kilo) - ΣPi)

Sumatoria Ii Ni de cada arregloi= I N del agricultor

3.7. TIPOS DE ANALISIS ESTADISTICOS.

A. Se establecen las estadisticas de media y varianza de las variables.

B. PRIMER METODO: Mediante pruebas t de Student se hacen relaciones simples de los efectos de la adopción con las variables fisicas, sociales y económicas y entre componentes. (Comparación de grupos hechos aleatórios).

C. Análisis de correlación para eliminación de variables autocorrelacionadas.

D. SEGUNDO METODO : Análisis factorial para medir la consistencia interna de las variables y sus relaciones entre ellas; considerando la varianza de las variables y sus interrelaciones, para conseguir definir grupos de factores que sean explicativos de los fenómenos que se estudian.

E. TERCER METODO : Análisis de regresión múltiple; el método de Máximo R2 que permite establecer los mejores modelos que expliquen la adopción y las diferentes relaciones entre componentes..

D. Impuesto Neto equivale adm 1979 para cada productor.

En base a los arreglos productivos realizad se [illegible] referente a arreglo y hectáreas cultivadas.

$I.N.= (Arreglo \times Has.\times P.Kg/Ha.\times Vr.Kilo) - wp)$

Sumatoria Ti Mi de cada arreglo.- I Mi del productor

2.7. TIPOS DE ANALISIS ESTADISTICOS.

A. Se establecen las estadísticas de media y varianza de las variables.

B. PRIMER METODO: Mediante pruebas t de Student se hacen relaciones simples de los efectos de la adopción con las variables tierra, cercales y economicas y entre componentes. (Comparación de grupos medios aritmeticos).

C. Análisis de correlación para eliminación de variables autocorrelacionadas.

D. SEGUNDO METODO : Analisis factorial para medir la consistencia interna de las variables y sus relaciones entre ellas; considerando la variancia de las variables y sus interrelaciones, por a correspondiente grupos de factores que sean explicativos de los fenomenos que se estudian.

E. TERCER METODO : Análisis de regresión multiple; el método de máximo R2 que permite establecer los mejores modelos que expliquen la adopción y las diferentes relaciones entre componentes..

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION.

4.1. Caracteristicas generales de las fincas:

4.1.1. Distancia a la cabecera municipal.

Las fincas de los municipios muestreados del proyecto de Rionegro presentan una buena red de vias carreteables; siendo la distancia promedio de la finca a la cabecera municipal de 8,81 km., y son calificados como de buen estado; en ninguna finca se reportó uso de caminos de herradura, evidencia este aspecto un mejoramiento general de la zona y de las fincas mismas, ya que por acciones de gobierno o por el programa DRI, se construyeron las vias veredales y las de comunicación directa a cada finca tienen que ser realizadas por los propietarios. En los municipios muestreados del área de Sincelejo las distancias promedio por carretera de las fincas a la cabecera municipal es de 7.92 km., muy similar a Rionegro, sinembargo su calidad no es muy buena dado que no todas funcionan cuando se presentan las estaciones lluviosas, además a un 20% de las fincas se llegaba por camino de herradura, con distancia promedio de 2 kms., Cuadro 5 anexo.

CAPÍTULO IV

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4.1.2. Tamaño de las fincas.

Según el Cuadro 6 para Rionegro el tamaño promedio de las fincas fué de 3.17 hectáreas, y todos eran propietarios, en Sincelejo los tamaños promedios en hectáreas fueron: Propietarios 7.41, arrendatarios 2.43, aparceros 5.45 y compañías y colonos 6.8. Además en Rionegro el 15.4% de los propietarios explotan otro predio y en Sincelejo el 27.4% de los arrendatarios explotan más de un predio a la vez.

CUADRO 6. EXTENSION PROMEDIO DE LAS FINCAS EN HECTAREAS

MUNICIPIOS	PROPIETARIOS	MUNICIPIOS	PROPIETARIOS	ARRENDATARIO	APARCERO	COPROPIETARIO
SANTUARIO	4.1	BETANIA	8.9	3.0	11.7	0
RIONEGRO	2.3	TOLU VIEJO	7.7	3.6	9.2	0
LA UNION	4.0	SAMPUES	2.4	1.2	0	4
MARINILLA	2.1	CORDZAL	0.0	1.9	3.0	3.0
CARMEN	2.4	COLOSO	9.3	2.4	2.5	-
PROMEDIO GENERAL	3.1		7.4	2.4	5.4	6.0

Así las fincas de la Costa tienen mayor extensión que las de la zona Andina, a excepción de las explotadas por arrendatarios, pero en general se consideran

4.1.2. Tamaño de las fincas.

Según el Cuadro 6 para Ritoque el tamaño promedio de las fincas fue de 2.17 hectáreas, y todos eran propietarios. En Sarcipio los tamaños promedios de hectáreas fueron: Propietario 2.41, arrendatario 2.4, ocupantes 0.45 y comodatos y colonos 0.8. Además en Ritoque el 17.4% de los propietarios explotan otro predio y en Sarcipio el 27.5% de los arrendatarios y pic ar más de un predio a la vez.

CUADRO 6. EXTENSION PROMEDIO DE LAS FINCAS EN HECTAREAS

CATEGORIA	PROPIETARIOS	PARCIPIOS	PROPIETARIOS ARRENDATARIO	A. PARCIPO	COPROPIETARIO
SANTUARIO	4.1	BETANIA	8.9	3.0	11.7
RIONEGRO	2.3	TOLU VIEJO	7.7	3.6	4.2
LA UNION	4.9	SAMPLES	7.4	1.2	0
MARIALIA	2.1	CORAL	8.8	1.9	3.8
LAMMEA	2.4	COCOSO	9.3	2.4	2.5
PROMEDIO GENERAL	3.1		7.4	2.4	5.4

Así las fincas de la Costa tienen mayor extensión que las de la zona Andina, a excepción de los propietarios por arrendatarios, pero en general no es significativa.

típicas de economía campesina. Contrasta la variedad de formas precarias de acceso a la tierra en la Costa con Rionegro.

4.1.3. Condiciones agroecológicas

El estudio estimó calificar los diferentes lotes de la finca, según sus cualidades así:

Tipo de suelo en términos de profundidad, textura y color, además de la topografía, la altitud, la capacidad de retención de humedad y el régimen de lluvias; encontrándose que todas son comunes a las condiciones agroecológicas regionales y las especies o arreglos de cultivos no obedecen a las diferencias de este tipo que se presentan en el interior de las fincas, es decir, no se encontró una sobredeterminación de tipo biofísico en las decisiones de producción de los productores, por esta razón fueron excluidas del análisis general.

4.1.4. Usos de la tierra.

En Rionegro los cultivos temporales ocupan en promedio 2.6 hectáreas de las fincas, y es de tipo homogéneo para los municipios entre 0.8 y 2.8 hectáreas, en cambio para Sincelejo es de 2.93

tipos de economía campesina. Contrasta la variedad de formas precarias de acceso a la tierra en la Costa con Rionegro.

4.1.3. Condiciones agroecológicas

El estudio estimó calificar los diferentes lotes de la finca, según sus cualidades así:

Tipo de suelo en términos de profundidad, textura y color, además de la topografía, la altitud, la capacidad de retención de humedad y el régimen de lluvias; encontrándose que todas son comunes a las condiciones agroecológicas regionales y las especies o arreglos de cultivos no obedecen a las diferencias de este tipo que se presentan en el interior de las fincas, es decir, no se encontró una sobredeterminación de tipo directivo en las decisiones de producción de los productores, por esta razón fueron excluidas del análisis general.

4.1.4. Uso de la tierra.

En Rionegro los cultivos temporales ocupan en promedio 2.6 hectáreas de las fincas, y es de tipo homogéneo para los municipios entre 0.3 y 2.1 hectáreas, en cambio para Circasia lo es de 2.72

hectáreas se cultiva desde 0 hasta 48 hectáreas y para ambas zonas el 97% de las fincas tienen cultivos temporales.

En Rionegro el 82% de las fincas tienen pastos y en promedio estos son de 1.56 hectáreas y en Sincelejo el 50% tienen pastos y su extensión promedio es de 7.9 hectáreas; sinembargo la presencia de áreas en bosque y en cultivos permanente es prácticamente nula y en Rionegro unas 10 fincas presentaron lotes en descanso. Con respecto a este uso de la tierra se presentan cambios en tres momentos en Rionegro, según los datos de estudios de Bernal y Otros 1972, Arango y Otros 1984 y el actual 1989 así: Los cultivos temporales aumentaron su participación del 18, 24.2 y 52.4% en los tres años de estudios respectivamente, en pastos permanece constante cerca al 42% y los montes y bosques disminuyeron sensiblemente del 27.1, 22.9 y 2.5% respectivamente donde se manifiesta una tendencia a la explotación total de la finca. En el cuadro 6 del anexo se aprecia que los agricultores cultivan más de una especie.

4.2. Características generales de los productores:

En el Cuadro 7 se presenta el promedio de las caracterisiticas demográficas y educativas de la familia,

predominan a se cultiva desde 0 hasta 18 hectáreas y para más zonas el 92% de las tierras tienen cultivos temporales.

En Riomoro el 82% de las tierras tienen pastos y en promedio estos son de 1,5 hectáreas, por sólo el 50% tiene pastos y su extensión promedio es de 2,9 hectáreas; sumando la presencia de áreas en bosque y en cultivos permanente es prácticamente nula y en Riomoro unas 10 tienen presentación lotes en descanso. Con respecto a este uso de la tierra se presentan cambios en tres momentos en Riomoro, según los datos de estudios de Bernal y Otros (9 2, Arango , Otros 1984 y el actual 1989 así: Los cultivos temporales aumentaron su participación del 18, 24,2 y 51,4% en los tres años de estudios respectivamente, en pastos permanece constante cerca al 42% y los montes y bosques disminuyen sensiblemente en 27 1, 22,7 y 7,5% respectivamente donde se manifiesta una tendencia a la ocupación total de la finca. En el cuadro 6 del anexo se aprecia que los agricultores cultivan más de una especie.

4.2. Características generales de los productores:

En el Cuadro 7 se presenta el promedio de las características demográficas y educativas de la familia,

CUADRO 7. PROMEDIO COMPOSICION FAMILIAR

RIONEGRO

MUNICIPIO	No. PERSONAS	MASCULINO	FEMENINO	EDAD JEFE	NIVEL JEFE	EDUC.FLIA
SANTUARIO	5.5	2.4	3.1	49.4	1.8	3.2
RIONEGRO	5.7	2.3	3.0	45.3	2.5	4.2
LA UNION	6.0	3.3	2.7	52.2	2.3	3.1
MARINILLA	5.6	2.7	2.9	46.2	1.6	2.9
CARMEN	5.6	3.2	2.4	45.9	2.0	3.1
	5.7	2.8	2.8	47.8	2.0	3.3

SINCELEJO

MUNICIPIO	No. PERSONAS	MASCULINO	FEMENINO	EDAD JEFE	NIVEL JEFE	EDUC.FLIA
BETARIA	5.6	3.1	2.5	46.7	2.2	3.8
TOLU VIEJO	5.4	2.4	3.0	43.3	2.7	3.0
SAMPUES	5.3	3.2	2.1	35.6	1.6	2.5
CORDZAL	6.9	3.7	3.1	40.6	2.4	3.7
COLOSO	5.9	3.3	2.5	39.6	2.1	3.1
	5.8	3.1	2.6	41.2	2.2	3.3

TABLE 2. HOUSEHOLD COMPOSITION FAMILIES

RIOMEGO

MUNICIPIO	No. PER CMAS	MASCULINO	FEMENINO	EDAD DEFE	NIVEL DEFE	EDUC.REGIA
SAN LORENZO	5.5	2.4	3.1	44.4	1.9	3.2
RIOMEGO	5.7	2.3	3.0	45.3	2.5	4.2
LA UNION	4.0	3.3	2.7	52.2	2.3	3.1
MARMILLA	5.6	2.7	2.9	46.2	1.6	2.9
CARMEN	5.6	3.2	2.4	45.9	2.0	3.1
	5.7	2.8	2.9	47.8	2.0	3.3

SINAMOLEO

MUNICIPIO	No. PER CMAS	MASCULINO	FEMENINO	EDAD DEFE	NIVEL DEFE	EDUC.REGIA
BETANIA	5.6	3.1	2.5	46.7	2.2	3.5
TOLU VIEJO	5.4	2.4	3.0	42.3	2.7	3.9
SAMPUEE	5.3	3.2	2.1	35.6	1.6	2.5
LOPEZAL	6.9	3.7	3.1	46.6	2.4	3.7
COLOSO	5.9	3.3	2.5	39.6	2.1	3.1
	5.8	3.1	2.6	41.2	2.2	3.3

apreciándose una gran similitud para las dos zonas en estudio. El promedio de personas por hogar fué de 5.7 para ambos, la edad promedio del Jefe del hogar en Rionegro es de 47.8 años y en Sincelejo de 41.2 años que parece reflejar un mayor grado de estabilidad en Rionegro que en Sincelejo donde la migración rural urbana es aún impertante. En ambas zonas los años de educación del Jefe del hogar es muy bajo 2 años, siendo el máximo grado el 5º de primaria solo para tres Jefes en cada zona o sea 3.5%, y como es obvio el nivel educativo de la familia resulta ser mayor al del Jefe en ambas zonas, pero aún bajo 3.3, pero con 5º o más de primaria están el 23 y el 28% de las personas para Rionegro y Sincelejo respectivamente.

La modalidad de prestar mano de obra entre productores es del 7% y el 15% para Sincelejo y Rionegro respectivamente, lo que es lógico dada que en el primero las necesidades de mano de obra son menores y en el segundo es mayor.

4.3. Características generales de la producción:

4.3.1 Especies.

Tanto en Sincelejo como en Rionegro los productores explotan más de un renglón a la vez, y todos practican en una o más especies la asociación de cultivos, encontrándose por tanto diferencias en arreglos de

apreciandose una gran similitud para las dos zonas en estudio. El promedio de personas por hogar fue de 5.7 para ambas, la edad promedio del jefe del hogar en Ringueyre es de 47.8 años y en Sucelejo de 41.2 años que parece reflejar un mayor grado de estabilidad en Ringueyre que en Sucelejo donde la migración rural urbana es aun importante. En ambas zonas los años de educación del jefe del hogar es muy bajo 4 años, siendo el máximo grado el 9º de primaria solo para tres jefes en cada zona o sea 3.5%. Y como es de esperar el nivel educativo de la familia resulta ser mayor al del jefe en ambas zonas, pero aun bajo 5.5, pero con 9º o más de primaria este 25 y el 21% de los personas para Ringueyre y Sucelejo respectivamente.

La mediana de precios para otros productores es del 7% y el 10. para Sucelejo y Ringueyre respectivamente. lo que es lógico dada que en el primero los productores de maíz dura son menores y en el segundo es mayor.

4.2. Características generales de la producción.

4.2.1 El predio.

Tanto en Sucelejo como en Ringueyre los productores explotan más de la región a la vez, y todos practican en una o más especies la asociación de cultivos, encontrándose que tanto dieron las en siembra de

cultivo aun para una misma especie, conocidas como Asocios, Relevos e Intercalados. Los arreglos en Rionegro que incluyen maiz y frijol tiene una frecuencia del 41.2%, con papa y frijol o arveja el 33.3% y los de papa, maiz y frijol el 25.5%; para Sincelejo el 61.7 de los lotes cultivados se hace en asocio y participan las especies yuca, maiz y ñame y el cultivo solo más importante es maiz, 7.8%.

Dada la baja presencia de monocultivos y la Participación tan diversa de cada especie en más de un arreglo, ello impidió la selección de esta variable para los análisis factorial y de Regresión, y se tomó más bien el número de productores por especie como aparece en el Cuadro 8.

CUADRO 8. NUMERO DE AGRICULTORES QUE CULTIVAN ESPECIES EN SINCELEJO Y RIONEGRO

MUNICIPIO	YUCA	MAIZ	LECHE	CERDO	ÑAME	TOTAL
BETANIA	20	23	18	8	2	71
COLOSO	5	12	7	3	11	38
COROZAL	22	20	14	3	14	73
SAMPUES	7	7	1	2	7	24
TOLU VIEJO	1	17	6	1	17	42
TOTAL	55	79	46	17	51	248

cultivo son para sus mismos consumos, consideran como asociación, primero a intercalados. Los arreglos en minifundio que incluyen maíz y frijol tiene una frecuencia del 41.7%, con papa y frijol ocurre el 33.3% y los de papa, maíz y frijol el 25.0%; para Sincelejo el 61.7 de los lotes cultivados se hace en asocio y participan las especies yuca, maíz y ñame y el cultivo solo más importante es maíz, 7.1%.

Para la línea presencia de monocultivos y la participación en diversas de cada especie en mas de un asocio, ello implica la interacción de esta variable con las ambientes culturales y de Ríos, y el tamaño bien el número de productores por especie como alrededor en el cuadro 8.

CUADRO 8. NUMERO DE AGRICULTORES QUE CULTIVAN ESPECIES EN SINCELEJO Y MONTERIA

MUNICIPIO	YUCA	MAIZ	ÑAME	CAPER	NAME	TOTAL
MONTERIA	20	23	16	8	2	71
COLOSO	5	12	7	3	11	38
CORDIAL	22	20	14	3	14	73
SAMPUES	7	7	1	2	7	24
TOLU VIEJO	1	16	6	1	17	42
TOTAL	55	79	46	17	31	248

Continuación Cuadro 8. RIONEGRO

MUNICIPIO	PAPA	MAIZ	FRIJOL	HORTALIZAS	PASTOS	TOTAL
RIONEGRO	4	3	2	2	7	18
CARMEN	9	3	11	5	15	43
LA UNION	10	4	0	0	26	43
MARINILLA	7	3	11	5	17	33
SANTUARIO	5	0	6	14	7	32
TOTAL	35	13	30	26	72	176

4.3.2. Mano de obra.

El uso de mano de obra externa es frecuente por los productores de Sincelejo a pesar del aparente desempleo y lo extensivo de las explotaciones, a diferencia de Rionegro que siendo en uso más intensivo de la tierra solo contratan el 47.4%. Cuadro 9.

Cuadro 9. USO DE MANO DE OBRA EXTERNA

	Contratan	Prep.suelo	Siembra	Desyerba	Control	Cosecha
Sincelejo	90.5%	6.8%	70.3%	83.8%	2.7%	81.1%
Rionegro	47.4%	9.2%	21.5%	20.5%	13.3%	28.7%

Las labores de siembra, desyerbas y cosecha en Sincelejo ocupan más del 70% hasta el 83% de la mano de obra contyratada y en Riongro estas labores sólo

Continuación Cuadro 8.

MUNICIPIO	FAPA	MAIZ	FRIJOL	MORTALIDAD	PASTOS	TOTAL
			RIONEGRO			
RIONEGRO	4	7	1	2	7	18
CARMEN	9	3	11	5	15	43
LA UNION	10	4	0	0	25	43
MARINILLA	7	3	11	5	17	33
SAN CUARIO	5	0	6	14	7	32
TOTAL	35	17	30	26	72	175

4.3.2. Mano de obra.

El uso de mano de obra externa es frecuente por los productores de Sonsón a pesar del minifundio asociado y la tenencia de las explotaciones, a diferencia de Rionegro que acudió en menor grado al recurso de la fuerza contratada en 47.42%. Cuadro 9.

Cuadro 9. USO DE MANO DE OBRA EXTERNA

Continuación Prop. sobre Sonsón Suyapta Santa Lucía Cocorná

Propio	90.3%	60.[illegible]	70.3%	8.8%	61.1%
Mano de obra	17.7%	[illegible]%	21.[illegible]%	27.[illegible]%	1[illegible]%

Los labores de siembra, deshierba y cosecha en Tabacal o cultivos del 70.[illegible] hasta el 8.7% [illegible] de mano de contratada y en Rionegro entre labor a [illegible]

ocupan del 21 al 28.5% de la misma mano de obra externa. Por tanto es una variable importante en la definición del índice de disponibilidad de mano de obra, y se supuso de buena calidad.

El intercambio de mano de obra prestada es del 7% y del 15% en Sincelejo y Rionegro respectivamente, hecho que parece claro dado el grado de uso intensivo de la tierra en cada zona; por ser tan bajo su valor no se consideró importante incluírla como una variable determinante en el proceso de producción.

4.3.3. Crédito.

El monto total de crédito en pesos constantes de 1978 y planificado por el ICA fué creciente desde 1972 hasta 1981 ($7'268.000 a $74'081.000) de 1982 a 1985 hubo contracción del crédito, originado en la política macroeconómica de AJUSTE, que implicó reducción del gasto público, Martinez 1987, 1989; luego se incrementó por los años de 1986 y 1987 alcanzando los $59 millones y para 1988 decrece a $51 millones, debido a la nueva politica crediticia del DRI en el segundo semestre de 1988, donde el ICA ya no seguiría siendo la entidad planificadora de crédito y hay eliminación del convenio CAJA - DRI, Salamanca 1989.

[illegible]

[illegible]

En el cuadro 10 se presenta el número de agricultores y las hectáreas atendidas con crédito y los montos totales expresados en pesos corrientes y en pesos constantes de 1978, para el Proyecto Oriente Antioqueño, bajo la asistencia del ICA, otra entidad oficial de tipo regional tiene igual servicio con iguales montos (Secretaría de Agricultura de Antioquia); éste aspecto significa que para el análisis se cuenta con un periodo de consolidación del monto, significativo y de casi 20 años en el uso del crédito. Para el año de 1974 no se encontraron registros confiables.

Si bien la reducción del número de usuarios, de hectáreas atendidas y del monto total del crédito sugieren un proceso de descomposición campesina, esto no es así; pues las áreas de cultivo continuaron incrementándose, así como la oferta de productos y es conocido que los agricultores que se retiran del crédito llegan a sustituirlo con recursos propios (30.2%), otros no necesitan (13.2%) y otros por problemas con las entidades crediticias (11.4%), Arango 1987. También otros han sido excluidos por elevación del tope patrimonial máximo establecido para ser usuario DRI, y además la Caja exigió llevar el

En el cuadro 10 se presenta el número de socios activos y las hectáreas atendidas con crédito y los montos totales expresados en pesos corrientes y en pesos constantes de 1978, para el Proyecto Primera Producción, bajo la asistencia del BCA, otra entidad oficial de tipo regional tiene igual servicio con iguales montos (Secretaría de Agricultura de Antioquia); este aspecto significa que para el análisis se cuenta con un período de consolidación del monto, significativo y de casi 20 años en el uso del crédito. Para el año de 1974 no se encontraron registros confiables.

Si bien la producción del número de usuarios, de hectáreas atendidas y del monto total del crédito sugieren un proceso de modernización campesina, esto no es así; pues las áreas de cultivo continuaron irremediablemente, así como la oferta de productos y se concluyó que los agricultores que se retiran del crédito llegan a sustituirlo con recursos propios (50.2%), con ahorros personales (17.2%) y otros por medios como las entidades crediticias (11.4%), Arango 1987. También otros han sido excluidos por privación del tope patrimonial máximo establecido para ser usuario (4%), y además la Caja exigía llevar al

CUADRO 10. MONTO TOTAL DE CREDITOS AGROPECUARIOS OTORGADOS EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO ASISTENCIA TECNICA DEL ICA

AÑOS	No. de agricultores atendidos	Area total atendida Has	Credito Planificado $ 000 pesos corrientes	% 1970
1972	267	220	1.817	7268
1973	394	243	3.269	10216
1974				
1975	485	549	3.686	6770
1976	530	1.949	12.192	19664
1977	811	3.543	24.135	28394
1978	1.351	6.997	48.001	48001
1979	1.666	8.244	64.372	52293
1980	2.461	8.409	96.226,2	65318
1981	2.950	10.864	139.134	74081
1982	2.829	9.467	154.289	65948
1983	2.816	16.251	175.479	62696
1984	2.238	11.061	168.883	51902
1985	3.180	12.545	176.030	43612
1986	3.634	7.255	225.414	44109
1987	2.397	4.360	386.757	99713
1988	2.400	5.165	424.422	51035

* Solo se contabilizan los otorgados con planificación y asistencia técnica de ICA. La secretaria de Agricultura de Antioquia cumple similar función en esta área y los montos a partir de 1976 son casi similares.

crédito en insumos de sus almacenes, lo que ocasionó protestas de los agricultores dado que el servicio ofrecido de almacén, servicio de acarreo del vehiculo

CUADRO 1. NUMERO TOTAL DE CREDITOS AGROPECUARIOS

OTORGADOS EN EL QUINQUENIO 1970-1974 AL SISTEMA A

TECNICOS DEL ICA

AÑOS	No. de productores atendidos	Area total atendida Has	Creditos Pl. Vigente 6 000 pesos corrientes	% 1978
1971	257	218	1.917	7262
1972	594	242	3.249	1721.6
1973				
1974	485	549	7.656	5770
1975	771	1.949	11.197	1904
1976	811	3.343	14.115	1837
1977	1.771	6.347	48.901	4700.
1978	1.666	8.244	64.312	5529.
1979	2.481	8.402	96.215,2	8516.0
1980	2.950	10.664	104.154	7 81
1981	2.817	9.487	194.289	4594.5
1982	2.815	16.271	175.477	8.179
1983	2.218	11.041	146.863	5177.2
1984	3.190	12.445	176.320	4761.
1985	7.654	7.255	227.414	4419
1986	2.392	4.263	304.751	5971.3
1987	2.400	5.105	424.422	5103.5

1 Sólo se considera los otorgados con plantificación y asistencia técnica de ICA. La Secretaría de Agricultura de Antioquia cuenta también. Incluye el área y los montos a partir de 1975 por cada sistema.

del vehiculo (bus escalera de vereda), no era compatible con sus necesidades.

Como se observa en el Cuadro 11 el comportamiento del crédito de la muestra es similar a la evolución general. En papa siempre el monto es mayor y sus

CUADRO 11. CANTIDADES DE CREDITO RECIBIDAS POR LOS AGRICULTORES DE LA MUESTRA EN PESOS CONSTANTES DE 1988

AÑOS	$K 1978	PAPA	MAIZ	FRIJOL	S. LECHE
1978	716	247	37	47	80
1979	1248	425	87	75	63
1980	1512	560	83	73	54
1981	1725	863	6	137	69
1982	1190	624	30	149	17
1983	1517	835	43	253	58
1984	1391	392	68	109	184
1985	1274	432	24	240	241
1986	998	347	0	317	101
1987	1307	622	46	171	115
1988	740	303	0	118	51
$K	13618	5652	424	1689	1033
$\bar{X}$	1238	514	38	153	94

del vehículo (bus precalera de verde, no era compatible con sus necesidades.

Como se observa en el Cuadro 11 el comportamiento del crédito de la muestra es similar a la producción general. En pago siempre el monto es mayor y sus

CUADRO 11. CANTIDADES DE CREDITO RECIBIDO- FOR .DS AGRICULTORES DE LA MUESTRA EN PESOS CONSTANTES DE 1988

AÑOS	1. LECH.	PORA	MAIZ	FRIJOL	8. LECH.
1978	716	247	57	47	63
1979	1148	425	87	75	65
1980	1512	540	8[illegible]	75	[illegible]4
1981	1725	842	6	157	69
1982	1190	624	30	149	17
1983	1517	835	45	251	73
1984	1791	372	68	109	184
1985	1[illegible]4	432	24	240	241
1986	998	547	0	157	101
1987	1307	622	46	171	115
1988	740	503	0	118	51
X	1359	514	38	153	94
%X	1518	562	424	166	1033

valores de 1978 y 1988 son similares, $761.000 y $740.000 principalmente ocasionado por el cambio de politica del DRI y el retiro del ICA como entidad planificadora de crédito. Sinembargo frijol aunque disminuye continúa manteniendo una demanda alta de crédito por el área creciente de cultivo. En bovinos-leche, el incremento a partir de 1984 es debido principalmente al uso de la tecnologia en pastos mejorados, uso de cercas eléctricas y compra de animales tanto en número, como de una mejor calidad, la politica de liberación de precios de la leche y obviamente comenzará a disminuir el crédito porque las fincas llegan a limites en su expansión y no hay oportunidad de invertir los excedentes, pero la observación general de la zona indica que el incremento en área mejorada de pastos es claramente ostensible en el municipio de La Unión, pero no usarán crédito por sustitución con recursos propios, derivado del producto de venta de leche. Rionegro y La Unión venden a Medellin 12'285.154 litros de leche por año, Secretaria de Agricultura de Antioquia 1985. Se desprende que en todos los renglones de análisis se trata de producción en alto porcentaje comercializable.

valores de 1978 y 1998 son [illegible] $721.[illegible] $740.000 principalmente relacionado por el cambio [illegible] política del INA y el retiro del ICA como entidad planificadora de crédito. Sinembargo tal vez aunque disminuye continúa manteniendo una demanda alta de crédito por el área crecimiento de cultivo. En bovinoleche, el incremento a partir de 1984 es debido principalmente al uso de la tecnología en pastos rejorados, uso de cercas eléctricas y compra de animales tanto en cumpro, como de una mejor calidad, la política de liberación de precios de la leche y obviamente comercial a disminuir el crédito porque los fondos llegan a límites en su expansión y no hay oportunidad de invertir los excedentes, pero la observación general de la zona indica que el incremento en área mejorada de pastos es claramente esperable en el municipio de la Unión, pero no ésaréa crédito por sustitución con recursos propios, derivado del producto de venta de leche. Ricaurte y la Unión venden a Medellín 12'285.154 litros de leche por año, secretaría de Agricultura de Antioquia 1985. se desprende que en todos los renglones de análisis de tasa de producción en alto porcentaje comercializable.

En el Cuadro 12 se aprecian el número de usuarios y los montos totales de crédito en pesos corrientes y en pesos constantes de 1978, otorgados en el área de Sincelejo, indicando que al inicio del programa DRI 1976 hasta 1978 el número de usuarios y las cuantías otorgadas se consideran similares, pero a partir de esta fecha se incrementan en Rionegro y decrecen sensiblemente en Sincelejo, así para 1982 el crédito fué de $154 millones para Rionegro y de $19 millones para Sincelejo.

Cuadro 12. Número de usuarios y monto total del crédito DRI en pesos corrientes y en pesos constantes de 1976 a 1982 en Proyecto Sincelejo.

Año	No usuarios	$ millones	$ millones K 1978
1976	113	6	9.7
1977	384	22	25.9
1978	975	46	46.0
1979	568	53	45.5
1980	268	43	29.2
1981	210	36	19.2
1982	46	19	8.1

Fuente: Kalmanovitz 1983

En el Cuadro 13 se presentan las hectáreas, el monto de crédito y su relación de financiamiento por hectárea para los tres cultivos principales maiz, yuca y ñame observándose que en maiz y ñame se incrementan

En el Cuadro 12 se aprecian el número de usuarios y los montos totales de crédito en pesos corrientes y en pesos constantes de 1978, otorgados en el área de Sincelejo, indicando que al inicio del programa DRI 1975 hasta 1984 el número de usuarios y las cuantías otorgadas se consideran similares, pero a partir de esta fecha se incrementan en Rionegro y decrecen sensiblemente en Sincelejo. Así para 1982 el crédito fue de $154 millones para R. Negro y de $17 millones para Sincelejo.

Cuadro 12. Número de usuarios y monto total del crédito DRI en pesos corrientes y en pesos constantes de 1975 a 1984, en Proyecto Sincelejo.

Año	No usuarios	$ millones	$ millones k 1978
1975	113	6	9.7
1977	384	2[illegible]	[illegible]5.9
1978	975	45	46.0
1979	[illegible]68	[illegible]	45.[illegible]
1980	[illegible]68	4[illegible]	[illegible]7.2
1981	[illegible]1[illegible]	[illegible]6	1[illegible].[illegible]
1982	46	1[illegible]	8.1

Fuente: Kalmanovitz 1983

En el Cuadro 13 se pone en perspectiva, el monto en crédito y su relación de financiamiento por hectárea para los tres cultivos principales maíz, yuca y ñame observándose que en maíz y ñame se incrementan

de 1986 a 1988; pero con disminucion del crédito para yuca, y el valor del crédito por hectárea para lo mismos renglones fué decreciente en los tres últimos años.

Cuadro 13. Número de hectáreas de yuca, maiz y ñame financiados con crédito y monto del mismo a pesos constantes de 1978 en al Departamento de Sucre. Incluye crédito del Fondo Financiero.

CULTIVO		1986	1987	1988
	Has.	613	1.011	1.036
Maiz	$000K*	30.075	36.537	39.809
	$K/Ha.	49	36	38
	Has.	874	1.344	1.215
Yuca	$000K	47.876	48.210	37.904
	$K/Ha.	55	36	31
	Has.	1.124	2.127	1.461
Name	$000K	19.832	26.594	30.148
	$K/Ha.	18	13	21
Total año:		97.783	111.341	107.861

Fuente: Caja Agraria - Sincelejo, marzo 1989

* Pesos constante de 1978.

Es claro que los dos Proyectos Rionegro y Sincelejo, son claramente contrastantes en el comportamiento del crédito.

de 1986 a 1988; pero con disminución del crédito para yuca, y el valor del crédito por hectárea para lo mismo, ampliones lue decrecirte en los tres últimos años.

Cuadro 13. Número de hectáreas de yuca, maíz y Name financiados con crédito y monto del mismo a pesos constantes de 1988 (*) al Departamento de Sucre. Incluye crédito del fondo Financiero.

CULTIVO		1986	1987	1988
Maíz	Has.	613	1.011	1.[illegible]
	$*	30.0[illegible]	36.327	5[illegible].809
	$/Ha.	49	36	38
Yuca	Has.	874	1.344	1.215
	$	47.[illegible]	48.210	3[illegible].904
	$/Ha.	35	36	31
Name	Has.	1.124	2.127	1.461
	$	17.832	26.594	30.148
	$/Ha.	18	13	21
Total años		92.735	111.741	107.861

Fuente: Caja Agraria - Sincelejo, marzo 1989

* Pesos constante de 1988.

Es claro que los dos Proyectos Ricaurte y Sucre-Bajo, son claramente contrastantes en el comportamiento del crédito.

En el Cuadro 14 el crédito recibido por los agricultores encuestados de Sincelejo, tiene un comportamiento irregular y errático y de bajo monto por renglón.

Cuadro 14. Cantidades de crédito recibidas por los agricultores de la muestra ($K1978 en miles de pesos) Proyecto Sincelejo.

Años	Leche	Name	Maiz
1978	98	302	262
1979	283	420	99
1980	183	152	318
1981	0	188	196
1982	92	63	101
1983	393	260	129
1984	126	319	137
1985	460	582	618
1986	378	712	563
1987	172	0	345
1988	24	0	358

En el cuadro 15 para Rionegro y Sincelejo se aprecia que el 84.6 y el 82% respectivamente tenian crédito y la principal entidad financiadora es la Caja Agraria 59 y 56% respectivamente; sinembargo es de resaltar que comienza a participar el Fondo Financiero Agropecuario (tradicionalmente usado por la Agricultura comercial) en especial en Rionegro con el 28%, que está significando la consolidación de un proceso de desarrollo rural en el área del Proyecto.

En el cuadro 14 el crédito recibido por los agricultores encuestados de Sincelejo, tiene un comportamiento irregular y errático y de bajo monto por recibido.

Cuadro 14. Cantidades de crédito recibido por los agricultores de la muestra (Miles de pesos) Proyecto Sincelejo.

Año	Lerma	Name	Maiz
1974	[illegible]	102	205
1979	385	420	99
1980	185	152	316
1981	0	184	196
1982	92	82	101
1983	55	246	147
1984	160	319	122
1985	400	0	418
1986	278	312	065
1987	172	0	345
1988	24	0	358

En el cuadro 15 para Rionegro y Sincelejo se aprecia que el 84.6 y el 82% respectivamente tenían crédito y la principal entidad financiadora es la Caja Agraria 99 y 76% respectivamente; sin embargo es de resaltar que comienza a participar el Fondo Financiero Agropecuario (tradicionalmente usado por la Agricultura comercial) en especial en Rionegro con el 17%, que esta significando la consolidación de un proceso de desarrollo rural en el área del Proyecto.

Cuadro 15. Fuentes de crédito, antiguedad y número de créditos de los agricultores de la muestra.

	Total Créditos	Caja Agraria	FFAP	Otros Privado	Promedio No. Años
Rionegro	84.6%	59%	28%	2.5%	7.0
Número	918	518	370	30	
Sincelejo	82%	56%	2.4%	0%	3.2
Número	175	158	17	0	

*Fondo Financiero Agropecuario.

Los funcionarios de las entidades ejecutoras suelen manifestar inquietud por la disminución del número de usuarios de líneas de crédito tradicionales que se retiran, pero no observan el acceso que están teniendo a otras fuentes de crédito de carácter empresarial o aún con recursos propios, esto está sucediendo según estos datos, en el Oriente Antioqueño como resultado de la consolidación de un proceso a largo plazo, de 20 años. Esto no debe sorprender si se tiene en cuanta el manejo empresarial de los pequeños agricultores,este proceso aún no se dá en el área de Sincelejo.

Cuadro 15. Fuentes de crédito, antiguedad y número de créditos de los agricultores de la muestra.

	Total Créditos	Caja Agraria	FFAP	Otros Privado	Prendario No. Fines
Porcentaje	94.8%	54%	25%	2.5%	0.0
Número	318	318	170	30	
Siniestro	82%	56%	2.4%	0%	5.2
Número	173	158	17	0	

Fondo Financiero Agropecuario.

Los funcionarios de las entidades ejecutoras sugieren mantener impulsado por la disminución del número de usuarios de líneas de crédito tradicionales que se retiran, pero no observan el acceso que están teniendo a otras fuentes de crédito de carácter empresarial o aun con recursos propios. esto está sucediendo según estos datos, en el Oriente Antioqueño como resultado de la consolidación de un proceso a largo plazo, de 20 años. Esto no debe sorprender si se tiene en cuenta el manejo empresarial de los pequeños agricultores,es- te proceso aun no se da en el área de Sincelejo.

4.3.4. Comercialización.

4.3.4.1. Volúmenes producidos y comercializados.

En los Cuadros 16 y 17 se presentan los volúmenes producidos y comercializados en el Proyecto de Rionegro.

Las hortalizas se producen en su totalidad para el mercado; la comercialización de zanahoria, tomate, remolacha y repollo es del 100%, seguida por fríjol, 92.7%, papa 81.5% y leche 78.3% e inclusive maíz con 74.6% comercializado en relación al volúmen producido. Para el conjunto de 9 especies, el promedio comercializado en volúmenes físicos fué del 91.5% en 1989.

El estudio del CIE, referido en valores, encontró volúmenes de ventas (comercialización) para el Oriente Antioqueño, del orden del 79.1% ene 1978 y del 87.2% en 1983 - 1984 (Arango y Otros 1987:110).

En los cuadros 18 y 19 se aprecian los volúmenes producidos y comercializados en el área de Sincelejo. Tres productos tienen índices de comercialización superiores al

4.3.4. Comercialización.

4.3.4.1. Volúmenes producidos y comercializados.

En los Cuadros 16 y 17 se presentan los volúmenes producidos y comercializados en el Proyecto de Riomayo.

Las hortalizas se producen en su totalidad para el mercado; la comercialización de zanahoria, tomate, remolacha y repollo es del 100%, seguida por fríjol, 92.6%, papa 81.5% y leche 78.7% e incluye más con 74.6% comercializado en relación al volumen producido. Para el conjunto de 9 especies, el promedio comercializado en volúmenes físicos fue del 91.5% en 1989.

El estudio del CIE, referido en valores, encontró volúmenes de ventas (comercialización) para el Oriente Antioqueño, del orden del 72.1% en 1988 y del 87.2% en 1983 - 1984 (Arango y Otros 1988/1110).

En los cuadros 18 y 19 se aprecian los volúmenes producidos y comercializados en el área de Sonsón. Tres productos tienen índices de comercialización superiores al

CUADRO 16: PORCENTAJE DE ADOPCION DE TECNICAS AGROPECUARIAS POR AGRICULTOR DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO 1989

TECNICA	MAIZ	FRIJOL	PAPA	ZANAHORIA	TOMATE	PASTOR
Variedades	54.8	76.5	97	-	-	25
Dist. Siembra	88.1	90.2	100	-	66.7	-
Fertilizacion	35.7	86.2	92.4	28.6	50	32
Rotacion	88.1	-	97	-	100	68
Trat. Semilla	11.1	17.6	-	-	33.3	-
Control sanitario	50	94.1	98.5	92	0	0
Control quimico o malezas	0	29.4	33.3	57.1	0	0
Encalamiento	-	19.6	66.7	-	33.3	41.2

CUADRO 10: PORCENTAJE DE MUJERES DE 15 AÑOS Y MAS ALFABETAS
PERIODO DEL DRELANE AMITRONEO 1989

REGION	MEXICO	PUEBLA	ZACATECAS	TLAXCALA	CHIAPAS
Veracruz	64.9	6.5	91	-	25
Dist. Bravo	88.1	90.2	100	-	66.7
Fe rtilización	37.7	36.2	92.4	28.6	32
Población	63.1	-	97	100	68
Cred. Ser: la	1 . 1	1 .6	-	-	37.3
Control sanitario	%	94.1	98.3	91	0
Control quimico o a lgas	0	29.4	3 .3	57.1	0	0
Encalamiento	-	19.6	66.7	-	33.3	4..2

CUADRO 17: PORCENTAJE DE ADOPCION DE TECNICAS AGROPECUARIAS POR AGRICULTORES DEL AREA DE SINCELEJO 1989

TECNICA	MAIZ	YUCA	ÑAME
Preparacion suelo	69	33	70
Variedad	70	100	94
Distancias	65	31	82
Tamaño semilla	-	59	86
Seleccion semilla	15	87	-
Trat. semilla	65	5	-
Control quimico malezas	79	55	78
Control plagas y enfermedades	70	17	34
Raleo	2	-	-

CUADRO 17: PORCENTAJE DE MUJERES DE TECNICAS ASOCIADAS POR
SUBAREAS PARA AREA DE DIMENSION 1989

TECNICA	MAIZ	YUCA	RANK
Preparación suelo	69	32	70
Siembra	70	100	94
Deshierbos	65	31	82
Tumba semilla	-	59	95
Selección semilla	15	87	-
Trat. semilla	65	5	-
Control biótico malezas	79	55	78
Control plagas y enfermedades	79	17	74
Raleo	2	-	-

50%, son en su orden: Yuca 88.1%, Ñame 64.2%, seguidos de la Leche 46.8% sin contar el queso costeño, y el Maíz 34.9%.

El índice promedio de comercialización para esos 5 productos fué del 66.8%. El estudio del CIE, en valores, habia estimado un índice de comercialización agrícola del 77.5% para el período 1978 - 1983 (Arango y Otros 1987:112).

CUADRO 18. Volumenes en kilogramos comercializados de productos agropecuarios en 1989, en el área de Sincelejo (muestra de 84 agricultores)

MUNICIPIO	YUCA	QUESO COSTEÑO	MAIZ	LECHE	ÑAME
BETANIA	263160	1780	34030	13395	22000
COLOSO	0	0	8650	0	61900
COROZAL	234300	0	21835	31500	36400
SAMPUES	18050	0	14005	0	17700
TOLU VIEJO	0	0	88240	18600	197000
TOTAL	515510	1780	166760	63495	335000
100x Cantidad Vendida / Cantidad Cosechada	88.1	32.0	34.9	46.8	64.0

CUADRO 19: Volumenes en kilogramos producidos de productos agropecuarios en el area de Sincelejo (Muestra de 84 agricultores)

MUNICIPIO	YUCA TOTAL COSECHA	QUESO COSTENO TOTAL COSECHA	MAIZ TOTAL COSECHA	LECHE TOTAL COSECHA	ñAME TOTAL COSECHA
BETANIA	278010	4055	41850	55355	39000
COLOSO	0	0	51050	3000	104200
COROZAL	200300	1500	78700	51600	55850
SAMPUES	27000	0	103750	0	36500
TOLU VIEJO	0	0	201850	25800	286300
TOTAL	505310	5555	477200	135755	521850

4.3.4.2. LUGARES DE VENTA, TIPOS DE COMPRADORES Y MEDIOS DE TRANSPORTE.

En el cuadro numero 20 se muestran las caracteristicas de lugares de venta, tipos de compradores y medios de transporte usados para los productos agropecuarios en las zonas de Sincelejo y de Rionegro.

Para Sincelejo el lugar de venta está prácticamente ocurriendo en la vereda y en la

[illegible]

MUNICIPIO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TOTAL DOMICILIARIA	TOTAL COMERCIAL	TOTAL OFICIAL	TOTAL INDUSTRIAL	TOTAL [illegible]
BETANIA	27[illegible]0	4655	4830	55255	7950
CODOZ	0	0	5[illegible]0	[illegible]	1[illegible]200
CONTINAL	[illegible]	15[illegible]	7870	5[illegible]	57850
CHAPUES	[illegible]	0	10275	0	50500
TOLU VIEJO	0	0	20850	2500	28[illegible]
TOTAL	[illegible]	5555	4720	[illegible]	[illegible]

3.4.1. [illegible] DE VENTAS, TIPOS DE CONSUMIDORES Y METEOROLOGIA.

En el cuadro número 20 se especifican las características de [illegible] de ventas, tipos de consumidores y montos de transporte [illegible] para los productos [illegible] en [illegible] de Sucre, Bolívar y de Antioquia.

Para [illegible] el [illegible] en la [illegible] en la [illegible]

CUADRO 20: Caracteristicas de lugares de venta, tipos de compradores y medios de trasporte usados en la comercialización de productos agropecuarios en áreas de Sincelejo (84 productores) y Rionegro (78 productores)

	1. LUGAR DE VENTA						2. TIPO COMPRADOR							3. MEDIO TRANSPORTE					
MUNICIPIO	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
BETANIA	2	51	0	1	1		15	7	4	0	17	1	12	4	1	3	4	0	17
TOLU VIEJO	17	15	0	0	10		9	3	16	0	0	0	4	7	0	2	2	2	6
SAMPUES	4	12	0	0	4		2	0	4	1	9	2	2	1	0	3	4	0	0
COROZAL	33	12	2	2	3		15	15	7	3	2	4	6	15	1	6	6	1	0
COLOSO	7	8	2	0	0		2	14	0	0	0	0	0	9	0	0	2	1	0
CARMEN	3	2	0	52	11	0	20	31	4	6	3	0	4	0	0	3	14	7	1
LA UNION	7	0	1	13	11	1	6	3	1	6	9	5	3	1	1	5	1	7	9
MARINILLA	1	2	0	17	11	2	0	15	1	0	0	0	0	0	0	0	17	1	1
RIONEGRO	0	2	0	4	10	0	3	4	7	1	1	0	0	0	0	3	5	1	1
SANTUARIO	0	0	0	19	7	0	1	19	0	0	0	0	6	0	0	1	6	0	0

1.
- 1 Finca
- 2 Vereda
- 3 Carretera
- 4 Cabecera Municipio
- 5 Mercado regional
- 6 Otros

2.
- 1 Acopiador Local
- 2 Mayorista Municipio
- 3 Mayorista Centro región
- 4 Mayorista de la capital
- 5 Cooperativa
- 6 Detallista moderno
- 7 Otros

3.
- 1 A pié
- 2 Animal
- 3 Carro particular
- 4 Público regular
- 5 Contrato transporte
- 6 Otros

CUADRO 20: Características de lugares de venta, tipos de cosechadores y medios de transporte usados en la comercialización de productos agroecológicos en áreas de Sucre (84 productores) y Bucaramanga (18 productores)

MUNICIPIO	1. LUGAR DE VENTA					2. TIPO COMPRADOR						3. MEDIO TRANSPORTE					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
BETANIA	2	31	0	1	1		15	7	4	0	17	1	12	4	1	3	4	0	17
TOLU VIEJO	17	15	0	0	10		9	3	16	0	0	0	4	7	0	2	2	2	6
SAMPUES	4	12	0	0	4		2	0	4	1	9	2	2	1	0	3	4	0	0
COROZAL	33	12	2	2	3		15	15	7	3	2	4	6	15	1	0	6	1	0
COROZO	7	8	2	0	0		2	14	0	0	0	0	0	9	0	0	2	1	0
CAIMITO	3	2	0	32	11	0	20	31	4	6	3	0	4	0	0	3	14	7	1
LA UNION	7	0	1	15	11	1	6	3	1	6	9	5	3	1	1	5	1	7	9
PARIMILLA	1	2	0	17	11	3	8	15	1	0	0	0	0	0	0	0	12	3	1
RIONEGRO	0	2	0	4	10	0	3	4	7	1	1	0	0	0	0	3	5	1	1
SAN PEDRO	0	0	0	19	7	0	1	19	0	0	0	0	6	0	0	1	6	0	0

1.
1 Finca
2 Veredas
3 Carretera
4 Tienda Particular
5 Mercado Local
6 Otros

2.
1 Acopiador local
2 Mayorista Mercado Sur
3 Mayorista centro region
4 Mayorista de la capital
5 Cooperativa
6 Detallista moderno
7 Otros

3.
1 A pie
2 Caballo
3 Carro particular
4 Publico regular
5 Camiones transporte
6 Otros

finca, mientras que en Rionegro se da mayor en la cabecera municipal y luego en el mercado regional. Esto significa un cambio en Rionegro, por cuanto tradicionalmente el mercado regional estaba localizado en el Muncipio de Rionegro y en el curso de los últimos años se ha duplicado la importancia de los mercados alternos en las cabeceras municipales respecto del mercado regional tradicional, pese a no contar desde el comienzo con la infraestructura física adecuada para el funcionamiento de dichos mercados. Así, esto no ha sido una limitante para el desarrollo de los mercados y de la producción.

Esta experiencia pone de presente para los responsables de Proyectos de Desarrollo, la importancia de observar atentamente las modalidades y tendencias que suceden en la comercialización, a fin, dar apoyo a los mercados locales con la infraestructura requerida por éstos.

Los tipos de compradores guardan relación con los lugares de venta, siendo muy importantes

tinua, argumenta que en Riverpro se da mayor en la alcaldía municipal y luego en el mercado regional. Esto significa un cambio en Riverpro, por cuanto tradicionalmente el mercado regional estaba localizado en el municipio de Riverpro y el resto de los ultimos. Por su duplicación la importancia de los mercados alrededor, los cuales municipales pasan to del período tradicional, pero a un costo de en comparar con la infraestructura física adquirida para el funcionamiento de nuevos mercados. Si, esto ha sido una limitante para el desarrollo de los cadena y la producción.

Esta exportación pone de presente para los responsables de proyectos de localización, la importancia de organizar adecuadamente los modalidades y tendencias que surgen en la comercialización, a fin, de poder a los productores localizar con la infraestructura requerida por ésto.

Los tipos de comparadores quieren en acción con los lugares de venta, siendo muy importante

en ambas áreas el acopiador local y el mayorista de la cabecera municipal. Las cooperativas tienen importancia localizada, así para yuca en Betania y Sampués en Sucre, como la de papa y leche para La Unión en Antioquia, y salvo estas experiencias las formas cooperativas no han sido un condicionante, al menos en Rionegro, para el Desarrollo Regional, pues en el caso de papa la adopción es alta en toda el área del Proyecto y solo funciona la cooperativa en el municipio de La Unión, y en leche el mayor índice de adopción se presenta básicamente en La Unión. Allí la cooperativa lechera de Antioquia llegó al municipio a prestar servicios cuando ya estaban consolidadas las recomendaciones, además presta servicios en otros municipios pero la adopción no es la misma.

El transporte a pié aún es bastante importante en el área de Sincelejo y nulo en la de Rionegro. El transporte en carro particular se insinúa en Rionegro con cierta importancia y aunque aparece con mayor grado

importancia y aunque siempre con mayor grado de

particular se insiste en Pilcopata con cierta

la de Pomacocha. El transporte en carro

importante en el área de Sinaqiqi y Huiro en

el transporte a pie aun es bastante

mucha.

otros municipios pero la adquisición es la

de operadores, además presta servicios en

cios cuando ya estaban consolidadas las

Pontoja, llegó al municipio a prestar servi-

en la Unión. Allí la cooperativa Ichera de

Puerto Maldonado y en Iberia el mayor

indice de adopción de prácticas básicamente

municipio de la Unión, y en Iberia el mayor

Proyecto y solo funciona la cooperativa en el

la adopción es alta en toda el área del

Desarrollo Regional, pues a el caso de para

condicionante, al menos en Puerto Pero, para el

terms cooperativas no han sido un

conducta, y solo estas experiencias la

como la de Perla y Ischa para la unión en

así para y con en Betania y Sampaes en Sucre,

cooperativas tienen importancia localizada,

mayoría de la cabecera municipal. La

en áreas áreas el acompañador local y el

en Sincelejo no se debe considerar como tal pues obedece más bien a un transporte público no autorizado debido a la mala calidad de las vias o trochas.

El servicio público regular y autorizado es el más importante medio de transporte en ambas áreas y en el caso de Rionegro por el mayor volúmen de producción es significativo el transporte contratado. Estas diferencias nuevamente expresan grados de desarrollo desigual en todos las ordenes, en las dos áreas.

4.4. Adopción de recomendaciones técnicas.

4.4.1. Adopciones parciales.

El interés en este aspecto del estudio, radica en establecer la adopción de un paquete de recomendaciones para diferentes especies que han sido difundidas por las entidades ejecutoras.

Estas recomendaciones variaban como es obvie entre especies, pero lo importante de destacar es que un factor puede tener diferente connotación según las especie, por ejemplo Fertilización, si es en maiz se

en Sinvelgio no se 1 le considerar como tal pues obedece mas bien a un transporte público no autorizado debido a la mala calidad de las vias e trochas.

El servicio público regular y autorizado es el más importante medio de transporte en ambas áreas y en el caso de Ribeiopir por el mayor volumen de producción es significativo el transporte contratado. Estas diferencias ndevarcrte expresan grados de desarroll. desigual en todos las órdenes, en las dos áreas.

4.4. Adopción de recomendaciones técnicas.

4.4.1. Actividades parciales.

El interés en este aspecto del estudio, radica en establecer la adopción de un paquete de recomendaciones para diferentes especies que han sido distribuidas por las entidades ejecutoras.

Estas recomendaciones varían, pero es muy o entre especies, pero la importancia de destacar es que un factor puede tener diferente connotación según la especie, por ejemplo fertilización, si es en maíz es

mediría su uso, dado que no es frecuente,pero en papa, en hortalizas su aceptación significa que aplica la dosis recomendada, ya que es común usar cantidades mayores o excesivas. Igualmente para variedades, no siempre significó la adopción de una variedad mejorada o certificada por la Institución oficial, a veces corresponde al uso de una variedad criolla o regional, que al ser evaluada, se consideró más adecuada que otras y así interesaría su difusión tal es el caso de las variedades de yuca venezolana, ñame espino y frijol cargamanto, o el ganado cebú cruzado.

Con respecto a las prácticas recomendadas de cultivo estas pueden variar para una misma especie, según el arreglo en el que participe, y estos son múltiples. Finalmente se tomó la recomendación como adoptada para la especie de acuerdo a si cumplía las condiciones exigidas para el arreglo correspondiente. En otros aspectos se trata de medir la tendencia de cambio hacia una prácica recomendada, no sin desconocer que la usada es también eficiente, tal es el caso de herbicidas, que solo se recomiendan si hay problemas de déficit de mano de obra.

Se observó del listado general tanto en Rionegro como en Sincelejo que el agricultor no tiene el mismo nivel

medida su uso, dado que no es frecuente, pero en parte, en particular su aceptación significa que aplica la doble recomendada, ya que es común usar cantidades mayores o excesivas. Igualmente para variedades, no siempre significa la adopción de una variedad regionada o certificada por la Institución oficial, a veces corresponde al uso de una variedad criolla o regional, que al ser evaluada, se consideró más adecuada que otras. Y así interpretar su difusión tal es el caso de las variedades de yuca verecidera, frame colino y tijol carpamento, o el ganado cebú cruzado.

Con respecto a las prácticas recomendadas de cultivo estas pueden variar para una misma especie, aunque el arreglo en el que participe, y estas son multiples. Finalmente es bueno la recomendación como adecuada para la especie de acuerdo a si cumplía las condiciones exigidas para el arroz o correspondiente. [illegible] otros aspectos, se ve la mezcla la tendencia [illegible] ha la vera pradera recomendada, no sin duda [illegible] que la vida es también eficiente, tal es el caso de herbicidas, que sólo se recomiendar si hay problemas de difícil de mano de obra.

Se observó del ilustado perenal tanto en [illegible] en Sucre lo que el agricultor no [illegible] el mismo [illegible]

de aceptación general de recomendación ni de preferencias por factores para las diferentes especies, es decir puede tener un alto nivel de adopción en una especie y muy bajo en otras; así tenemos que son agricultores tecnificados por especies más no por unidad de producción para el conjunto de especies y arreglos diversos que maneja. Esto impide el poder estimar un indicador globalizado de adopción y fué necesario tomar como variable dependiente para las regresiones, las adopciones individuales por especie.

En el cuadro 21 para Rionegro, se presentan los porcentajes de adopción de algunas prácticas. El factor variedad, tiene casi total adopción en papa, muy alta en frijol 76.5% dado que se refiere a frijoles tipo cargamanto, ICA Viboral o ICA LB3.3, aunque el uso no es generalizado en toda la finca, Arias y Lopera 1989, encontraron 100% en cargamanto, 8.2% en ICA Viboral y 2,7% en frijol ICA LB 3.3; análogamente en maiz es del 54.8%, para maices mejorados, pero no todos por compra directa de semilla, sino por cambios que han hecho o porque se ha cruzado a través del tiempo;Arias y Lopera encontraron 12.3% para ICA V402 y 16.8% para ICA V453. En pastos,

la aceptación general de recomendación ni de preferencias por factores para las diferentes especies, se debe tener un alto nivel de adopción en la ganadería y no sólo en cultivos, tomando que son agricultores tecnificados y especialmente por unidad de producción para el cultivo de pastos y arroz, es decir que mantienen un indicador estandarizado de adopción. Hace necesario tomar como variable dependiente para las regresiones, las proporciones individuales por especie.

En el cuadro 21 para Sinergro, se presentan las porcentajes de adopción de algunas prácticas. El factor variedad, tiene casi total adopción en pasto, muy alta en frijol 74.5% cada que se refiere a utilizar tipo cargamento, ICA Viboral o ICA 1551, aunque el uso no es generalizado en toda la finca, Arias y Lopera 1995, encontraron 100% en cargamento, 8.2% en I A Viboral y 2,7% en frijol ICA 1551; analogamente en maíz es del 54.6%, para maíces mejorados, pero no tanto, no compara cifras de semilla, sino por cambios que han hecho o prácticas en cruzado traves del tiempo; Arias y Lopera encontraron 12.7% para ICA V401 y 1.8% para ICA V453. En la cos,

se refiere al uso de pastos mejorados Ryegrass tipo tetralites y su uso está generalizado en el municipio de La Unión acompañado de rotación de potreros con cerca eléctrica.

La distancia de siembra presenta una aceptación general y en tomate chonto aún quedan agricultores que no usan la recomendacion, 33%.

La fertilización en maiz y pastos 35.7% y 32% respectivamente, constituye un avance significativo en su adopción, pero en papa, zanahoria y tomate se refiere la recomendación a reducir las altas dosis comunmente usadas por los productores, es decir, tratan de sobrefertilizar; proceso que se está cumpliendo totalmente en papa 92.4%, medianamente en tomate 50% y solo un 28.6% en zanahoria.

La rotación de cultivos ya es una práctica generalizada y como sistemas de producción; excepción hecha de la rotación de potreros tecnificados que si se viene cumpliendo.

En tratamiento de semilla, es aún muy débil su uso y los productores manifiestan su duda por el beneficio incierto de esta práctica.

se refiere al uso de pasto, mejorados Fayara, tipo tetralitos y su uso está generalizado en el participio de la unión acompañado de rotación de potreros con cerca eléctrica.

La distancia de siembra presenta una gradación general y en tomate cuanto sin duda agricultores que no usan la reforma dacion, 33%.

La fertilización en maíz y pastos 25.7% y 32% respectivamente, constituye un avance significativo en su adopción, pero en jaba, zanahoria y tomate se refiere la recomendación a reducir las altas dosis comunmente usadas por los productores, es decir, tratar de subfertilizar; proceso que se está cumpliendo totalmente en papa 92.4%, mediana monta en tomate 50% y solo un 28.6% en zanahoria.

La rotación de cultivos va es una práctica que generalizada y como sistemas de producción; explicación merma de la rotación de potreros tecnificados que si se viene cumpliendo.

En tratamiento de semilla, es aun muy deficiente su uso y los productores mantienen su duda por el beneficio incierto de esta práctica.

El control sanitario de plagas y enfermedades tiene también un uso generalizado en frijol, papa, tomate, zanahoria y mediano en maiz 50% donde se refiere al control de trozadores (Agrotis sp y Otros) y pulguillas (Epitrix sp).

El control químico de malezas, no es una recomendación imprescindible del paquete; pero se observa su uso en frijol y zanahoria 29 a 57%, indicando cierta necesidad de liberar mano de obra para atender otras labores, o para facilitar la preparación de suelos ante la ausencia de herbicidas que funcionen bien selectivamente en las asociaciones de cultivos.

El encalamiento por el método de hectárea-surco, es decir encalar únicamente el surco de siembra o hacer aplicación localizada, está adoptado en un 66.7% en papa, 33% en tomate y 19% en frijol.

La adopción de otras prácticas recomendadas únicamente para ciertos cultivos, fueron estimadas; entre ellas se destacan la siembra en contorno de tomate 100%, la preparación del suelo en frijol 37.2%, el uso del encallado de maiz para hacer el relevo con maiz 17.6 que es muy bajo con respecto a lo real, el buen manejo de desechos de frijol 98%, la selección de semilla en

El control sanitario de plagas y enfermedades tiene también un uso generalizado en frijol, papa, tomate, zanahoria, midiendo en más 50% donde se realizan el control de insectos (Aphelis L. y Otros) y pulgulinos (Epitrix sp).

El control químico de malezas, lo es una recomendación imprescindible del paquete; pero se observa su uso en frijol y zanahoria 2 a 3%, indicando cierta necesidad de liberar mano de obra para atender otras labores, o para facilitar la preparación de suelos ante la ausencia de herbicidas que funcionen bien selectivamente en las asociaciones de cultivos.

El encalamiento, por el método de Neutralización, es decir encalar únicamente el surco de siembra o hacer aplicación localizada, está adoptado en 1.0 a 0.7% en papa, 5% en tomate y 1.7% en frijol.

La adopción de otras practicas recomendadas: riegos para cultivos cultivos, fueron estimadas; entre ellas se destacan la siembra en contorno de 1 a 1.5%, la preparación del suelo en frijol 7.1%, el uso de variedades de maíz para barrer en relevo en maíz 1.7% que es muy bajo con respecto a lo real, el bajo nivel de densidades de frijol 45%, la selección de semilla en

papa 56% y el raleo en maiz 38%.

En el cuadro 22 se muestran las prácticas adoptadas, para maiz, yuca y ñame en Sincelejo.

El alto nivel de adopción general en ñame se refiere a las prácticas que ya comunmente usa el agricultor y que a excepción del control de enfermedades come la Antracnosis (Calletotrichum sp) era lo más desconocido, y las demás corresponden a modificaciones a la tecnologia local.

En yuca el 100% de adopción de variedad se refiere al uso de la variedad criolla venezolana ampliamente aceptada y difundida por los mismos agricultores y la variedad ManihoICA P12 se usa en un 29% en Sahagún y un 5% en los demás municipios. En la difusión de la yuca venezolana confluyeron dos fenómenos complementarios: la existencia de un mercado de expansión que exigia calidades uniformes de producto y del otro la oferta institucional de semillas homogéneas.

En maiz el uso de variedades mejoradas es alto 70%, resultado similar obtiene Agudelo 1988 (62%), y en la asociación yuca maiz 64%. Lopera Arias 1987 reportan un uso del 5% para el oriente antioqueño.

para 86% y el maíz en más 38%.

En el cuadro 12 se muestran las prácticas adoptadas, para maíz, yuca y ñame en Sincelejo.

El alto nivel de adopción general en ñame se refiere a las prácticas que ya comúnmente usa el productor y que a su opinión del control de entomatos como la Antracnosis ((alletotrichum sp) era no ma. reconocido, y las demás correspondían a motivaciones a la tecnología local.

En yuca el 100% de adopción se vio como se refiere al uso de la variedad criolla considerada ampliamente plata y tolerada por los mismos agricultores. La variedad MaMnoTCA P12 se usó en un 20% en Ladapo y en 5% con los demás municipios. En la siembra de la yuca venezolana continúa con tecnologías complejas tales: la existencia de un periodo de expansión que evita calidades uniformes de producto y del otro la oferta institucional no satisfaciendo demandas.

En maíz el uso lo va individuos mecanizados alto 70%, resultado similar al que Quintero 1984 ... y en la asociación yuca maíz 40%. Lopera Arias 1982 reportaron el uso del 5% para el cultivo mixto 70.

CUADRO 21: PORCENTAJE DE ADOPCION DE TECNICAS AGROPECUARIAS POR AGRICULTOR DEL ORIENTE ANTIOQUEAO 1989

TECNICA	MAIZ	FRIJOL	PAPA	ZANAHORIA	TOMATE	PASTOS
Variedades	54.8	76.5	97	-	-	25
Dist. Siembra	88.1	90.2	100	-	66.7	-
Fertilizacion	33.7	86.2	92.4	28.6	50	32
Rotacion	88.1	-	97	-	100	68
Trat. Semilla	11.1	17.6	-	-	33.3	-
Control sanitario	50	94.1	90.5	92	0	0
Control quimico e malezas	0	29.4	33.3	57.1	0	0
Encalamiento	-	19.6	66.7	-	33.3	41.2

CUADRO 22: PORCENTAJE DE ADOPCION DE TECNICAS AGROPECUARIAS POR AGRICULTORES DEL AREA DE SINCELEJO 1989

TECNICA	MAIZ	YUCA	ÑAME
Preparacion suelo	69	33	70
Variedad	70	100	94
Distancias	65	31	82
Tamaño semilla	-	59	86
Seleccion semilla	15	87	-
Trat. semilla	65	5	-
Control quimico malezas	79	55	70
Control plagas y enfermedades	70	17	34
Raleo	2	-	-

CUADRO 21: PORCENTAJE DE A CRECIMIENTO DE TECNICAS AGROPECUARIAS POR

PARTIDO DEL CINTURON VERDE AMBIENTE 1989

TECNICA	MAIZ	FRIJOL	PAPA	HORTALIZA	TOMATE	PASTOS
Variedades	34.8	76.5	47	-	-	25
Dist. Surcos	38.1	90.2	100	-	66.7	-
Fertilización	25.7	66.2	92.4	78.6	50	32
Rotación	83.8	-	97		10	18
Trab. Especiales	11.1	17.6	-	-	33.3	-
Control sanitario	50	94.1	94.5	92	0	0
Control químico	0	29.4	21.2	57.1	0	0
o mixtos						
Encalamiento	-	19.6	66.7	-	33.3	41.2

CUADRO 22: PORCENTAJE DE ADOPCION DE TECNICAS AGROPECUARIAS POR

PARTIDO DEL AREA DE SIMILEUTO 1989

TECNICA	MAIZ	YUCA	NAME
Preparación suelo	49	73	70
Sembrado	72	100	94
Fertilización	65	31	82
Tratamiento especiales	-	59	8
Selección semilla	15	87	-
Trat. semilla	65	5	-
Control químico	79	55	78
malezas			
Control plagas y	70	17	34
enfermedades			
Malezas	2	-	-

El uso de herbicidas en el arreglo maíz, ñame, yuca, Agudelo 1988 reporta un 38.5%, y el de este estudio es del 70%, lo que indica que está creciendo su uso.

El tratamiento de semilla es casi nulo en yuca 5% y el alto uso en maíz se refiere al uso de semilla mejorada puesto que ya está tratada la que venden las casas comerciales, o las instituciones.

El raleo solo se recomienda en maíz y en Rionegro la adoptan el 38.1% y en Sincelejo solo el 2%.

El control de plagas es alto en maíz, 70%, muy bajo en yuca, 17%, y regular en ñame, 34%. Así el maíz es más tecnificado en la Costa que en Antioquia, constituyéndose el mercado en un buen vehículo para la adopción tecnológica dado que en Sincelejo es una producción para la venta.

El uso del control químico de malezas en Sincelejo es alto para las tres especies 55 a 79%, que refleja más una necesidad de aliviar una labor difícil por las condiciones climática y de textura de suelo pese a su costo y al desplazamiento de mano de obra y en el área de Sincelejo si constituye un verdadero control de malezas, a diferencia del uso que se da en el Oriente

Antioqueño, que está siendo más usado para quemar el barbecho de anteriores cosechas y facilitar la preparación del suelo para sembrar.

En pastos no pudo establecerse una recomendación especifica y funcional; para los sistemas de explotación en la Costa, más bien parecen derivadas de la formación académica, ninguna parecía ser modificación de la tecnología local.

En Rionegro la adopción en bovinos para la calidad animal o raza recomendada Holstein es del 75%, el buen control sanitario el 75% y el uso de sal mineralizada es del 53% y los buenos cuidados al ordeño 31%.

En Sincelejo se recomendaba el uso de animales Cebú cruzado con razas lecheras, pero su uso es casi nulo 4% y el control sanitario es alto 61%.

4.4.2 Adopciones globales.

En el Cuadro 23 se presentan las tasas globales de adopción, consideradas como el resultado de la relación de prácticas adoptadas y conjunto total de recomendaciones para cada una de las especies, al momento de la encuesta, sin distinguir entre grados de adopción; ni en grados de difusión en el tiempo y en

[illegible]

[illegible] establecer [illegible] recomendaciones [illegible] internacional; para los [illegible] aplicación en la [illegible], más bien parecen derivadas de la tradición [illegible], propuesta para la [illegible] de la [illegible] local.

En Finlandia la [illegible] en invierno, la calidad del aire [illegible] recomendada Bruterin [illegible] 75%, el control sanitario al 7% y el uso de gas [illegible] al 55% y los bajos cuidados al orden 32%.

En Suecia [illegible] recomendado el uso de aire [illegible] tratado [illegible] radios [illegible], pero su uso es [illegible] nulo 0% y el control sanitario es alto 8%.

4.4 [illegible] quirúrgicos.

En el Cuadro 17 se presentan los tamaños de [illegible], considerados como el [illegible] de la relación de prácticas adoptadas [illegible] total de recomendaciones para cada [illegible] los especialistas, el [illegible] de la producción, sin distinguir entre [illegible] radios de adecuación; [illegible] de [illegible] en [illegible] y [illegible]

el espacio, tampoco se hizo una ponderación de la adopción según el tipo de práctica, pero se aseguró de constatar el uso de la práctica recomendada en los diferentes arreglos de cultivos de mayor importancia dentro de la finca.

En Antioquia es del maiz en 0.53 considerada media siendo los factores distancia de siembra y rotación los que lo incrementan y el control químico, tratamiento de semilla, y fertilización en su orden los que causan mayor reducción en su valor.

En frijol se considera alta, 0.64 y tienden a disminuirlo, el tratamiento de semilla, el encalamiento y el control químico de malezas. En papa es alto 0.70 y solo el control químico de malezas disminuyen su valor. En hortalizas es también alto 0.66 pero es de mayor varianza, dado que viene de várias especies y nuevamente el control químico de malezas es un principal causante del menor valor.

En pastos es bajo 0.37 con mayor varianza que los demás, influyen en su bajo valor, el control químico de malezas el uso de variedades mejoradas, la fertilización y el control de plagas y enfermedades.

al espacio, tampoco se hizo una fuerte acción de la adopción según el tipo de parcela, pero se requiere de continuar el uso de la producción recomendada en los diferentes ambientes de cultivo de mayor importancia dentro de la finca.

En maíquena es del maíz en 0.75 considerada media siendo los factores distancia de siembra y rotación los que lo incrementan y el control químico, tratamiento de semilla, y fertilización en su orden los que causan mayor reducción en el valor.

En triticale se considera alta, 0.94 y también a diferencia, el tratamiento de semilla, el tratamiento y el control químico de malezas. La roya es alta 0.70 y sol al punto 1 y marca de maízena disminuyen su valor. La fertilización también en alto 0.60 pero es de mayor varianza, dado que viene de varias especies y nuevamente el control químico de malezas es un principal causante del menor valor.

En papa se tiene 0.57 con mayor varianza que los demás, útil en en su bajo valor, el control químico de malezas el uso de variedades resistentes la fertilización y el control de plagas y enfermedades.

CUADRO 23: TASAS GLOBALES DE ADOPCION EN RIONEGRO Y SINCELEJO 1989

(ADOPTADO / OFERTA TOTAL)

TECNICA		MAIZ	FRIJOL	PAPA	HORTALIZAS	PASTOS	BOV. LECHE
	$\bar{X}$	0.53	0.64	0.70	0.66	0.37	0.66
RIONEGRO	S	0.378	0.382	0.327	0.812	0.610	0.482
	n	42	49	65	14	63	65

			YUCA	NAME			
	$\bar{X}$	0.54	0.44	0.70			0.22
SINCELEJO	S	0.391	0.990	0.464			0.431
	n	79	54	51			43

$\bar{X}$ Promedio S = Varianza student n = Número de observaciones

CUADRO 2:1: Indices seleccionados de adopción en primero y segundo ciclo (adoptados / ofertados total)

Indicador		Matz	Frijol	Papa	Hortalizas	Pastos	Sov. Lupin
	X	0.55	0.44	0.70	0.66	0.37	0.06
Primero	S	0.178	0.752	0.327	0.312	0.610	0.064
	n	41	49	65	14	65	65

		Yuca	Name
	$\bar{X}$	0.44	0.70	0.22
Segundo	S	0.391	0.590	0.154	0.471
	n	79	54	31	45

$\bar{X}$ Promedio S = Varianza student n = Número de observaciones

La producción de leche con pastos altamente tecnificado se ubica en La Unión donde el índice de adopción es de 0.78 para pastos y 0.91 para bovinos leche, las demás áreas en realidad no hacen prácticas de cultivo a los pastos, disminuyendo por eso el promedio de adopción para el área.

Con respecto a los herbicidas que afectan a todas las especies, el índice parcial de uso es muy bajo 20%, estando en cero para maíz, tomate y pastos, donde los herbicidas en pastos de clima frío no serían necesarios,ni en pasto tecnificado y menos en el tradicional de Kikuyo (Pennissetum clandestinum). También por los sistemas de producción en que interviene el maíz con fríjol, los herbicidas solo se usan para facilitar la preparación del suelo y no como un control de malezas durante el desarrollo del cultivo; considerado así parece erróneo estar incorporado a la recomendación como control químico de malezas.

4.4.3. Relaciones de factores de la comercialización con la adopción.

El índice de comercialización no presenta relaciones definidas con la adopción, ni entre productor ni entre regiones. Por ejemplo la yuca, con un alto índice de

la producción de leche con pastos altamente tecnificados se sitúa en la unión doble del límite de adopción es de 0.11 para ha y 0.21 para bovinos leche. Las demás áreas en realidad no hacen prácticas de cultivo a los pastos, disminuyendo por eso el promedio de adopción para el área.

Con respecto a las herbicidas que afectan a todas las especies, el índice parcial de uso es muy bajo 0%, estando en cero para maíz, tomate y pastos. Donde los herbicidas en puntos de línea tienen generalmente un grado permitidad y menos en el tratamiento de tubo (<u>Pennisetum clandestinum</u>). También por los sistemas de producción por que interviene el maíz con tolvol, los herbicidas solo se usan para facilitar la preparación del suelo y no ocurre un control de malezas durante el desarrollo del cultivo; considerando así parcialmente estar incorporado a la recomendación como control químico de malezas.

4.4.3. Relaciones de factores de la comercialización con la adopción.

El índice de comercialización no presenta relaciones definidas con la adopción, ni entre productor ni entre regiones. Por ejemplo la yuca, con un alto índice de

comercialización 88% presenta un bajo índice de adopción 44%, el maiz en el área de Rionegro que presenta el más bajo dentro de los considerados índices de comercialización 74.6, pero cuyo valor se considera alto, está acompañado del más bajo índice de adopción 53%.

En el figura Nº3 se aprecian los cambios de precios en pesos constantes de 1978 al productor para los diferentes renglones y su relación con la tasa de adopción.

Los precios de papa, yuca, y ñame pagados a los productores fueron siempre los más bajos y con muy poca variación durante el periodo de 1978 a 1988, siendo el crecimiento interanual (Nota 3) del 0.38, 0.02 y - 0.048 respectivamente, y papa tiene la mayor tasa de adopción de tecnología innovadora , 0.70 en cambio ñame también tiene una tasa de adopción alta 0.70 pero no tipo innovadora.

El precio de maiz siguió a las raices tuberculos y con una elevación en 1985 para luego decaer a un precio igual al del periodo inicial. Su crecimiento fué cero y la tasa de adopción fué mediana para ambas zonas.

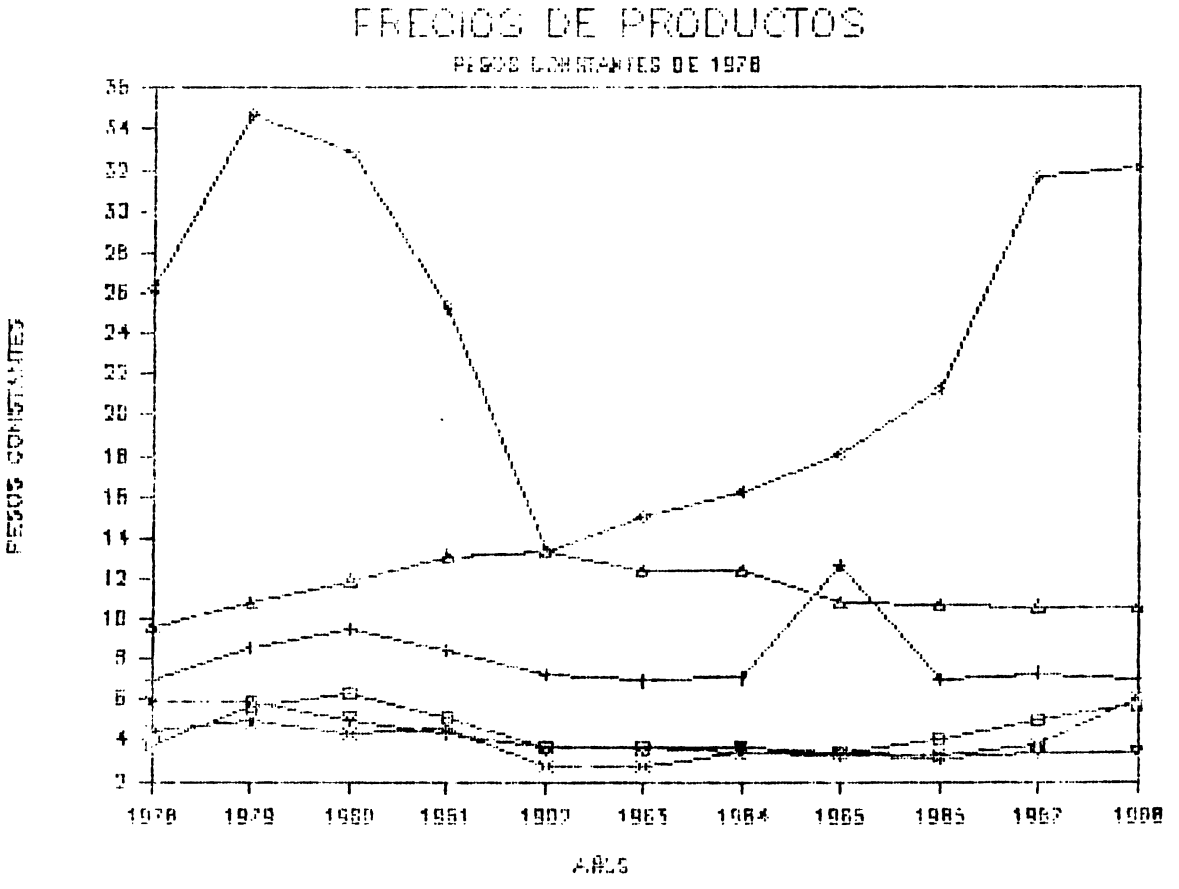
comercialización 88% presenta un índice de adopción 44%, el maíz en el área de Bioenpico que presenta el mas bajo nivel de los consideramos índice de comercialización 4.6, pero cuyo valor se considera alto, esta acompañado del mas bajo índice de adopción 0%.

En el figura No2 se aprecian los rendimientos de precios en pesos constantes de 1979 al productor para 1 diferentes regiones y su relación con la tasa de adopción.

Los precios de yeta, yuca, y ñame productos a los productores fueron siempre los mas bajos y en muchos variación durante el periodo de 1974 a 1977, siendo el precio entre interanual (Nota 3) del ñame, 0.[illegible] y 0.04% respectivamente, y pese tiene la mayor tasa de adopción de tecnología innovadora , 0.70 en cambio ñame también tiene una tasa de adopción alta 0.70 pero no tiene ningún.

El precio de maíz equivalé a las raíces tuber jos y con una elevación en 1980 para luego derrapar a un precio igual al del periodo inicial. Su crecimiento fue cero y la tasa de adopción tuvo mediana para ambos años.

FIGURA 3



	MAIZ	PAPA	FRIJOL	LECHE	YUCA	ÑAME
TASA DE RETORNO	0.53	0.70	0.64	0.66 RIONEGRO 0.22 SINGELEO	0.44	0.70

Los precios de la leche tienen crecimiento cero y mantuvieron un lento crecimiento por los primeros cinco años, luego decrece hasta 1985 y de allí en adelante ha sido estable. Su crecimiento interanual también fué cero y la adopción fué alta para Rionegro pero concentrada en el municipio de La Unión y muy baja para Sincelejo. La mayor variación de precios la presenta el frijol con ascensos y caidas fuertes, pero el crecimiento del precio interanual fué casi nulo 0.01, su adopción es alta 0.66.

Así un indice de crecimiento interanual no parece ser un buen indicador relacionado con la adopción, a pesar de evitar los sobresaltos de precios por catástrofes o por aspectos económicos. Pero si parece claro que en aquellos productos que han tenido precios crecientes durante un periodo o por parte de el, estos mantienen las mayores tasas de adopción,quizás por un proceso de acumulación de tecnología y se inducía que el retroceso tecnológico no sucede cuando los précios caen, el productor podría disminuir bien el área sembrada ó el número de especies, en forma gradual.

En Rionegro no existió relación entre la cantidad que le corresponde de La Cosecha al productor y la tasa

los precios de la leche tienen correlaciones de 0 y manifestación un leñato correspondiente por los primeros cinco años, luego decrece hasta 1 30 y de ahí en adelante ha sido estable. Su circunferencia anual lambda fue cero y la adopción tuvo alta para Ricardo pero concentrado en el municipio de la unión y muy baja para Sucre. La mayor variación de precios la presenta el trigo con ancoveso y cebada, 1 8 veces, pero el crecimiento del precio internacional fue casi nulo 0.01, su adopción es alta 0.66.

Así, el índice de crecimiento internacional no tiene sólo un buen indicador relacionado con la adopción, a pesar de evitar los sobrecostos de precios por catastrofes o por ciclos económicos. Pero si parece claro que en a ellos productos que han tenido precios crecientes durante un periodo o por parte de él, estos cambiaron mayores tasas de adopción, quizás por la presión de adquisición de tecnología y se indica que el rendimiento económico no sucede cuando los precios caen, es producir podría disminuir bien el área cultivada o el número de especies, en forma gradual.

En Ricardo no existe relación entre la cantidad que se cree puede de la fuente al productor y la tase-

global de adopcion, porque todos eran propietarios; algunos asignan a aparceros partes de la finca,pero la orientación sobre el tipo de prácticas a usar son decididas integramente por el propietario que en un 99% de los casos vive en la finca.

Para frijol, papa, ñame y maiz el lugar de venta y el tipo de compradores no influyen en la tasa global adopción como se aprecia en el cuadro Nº24.

CUADRO 24 : PROMEDIOS DE ADOPCION SEGUN EL LUGAR DE VENTA Y EL TIPO DE COMPRADORES

	FRIJOL				PAPA		MAIZ COSTA		ÑAME	
	LUGAR		COMPRADOR		LUGAR		LUGAR		LUGAR	
	4	5	2	3	4	5	2	1	1	2
ADOPCION	0.67	0.67	0.65	0.62	0.72	0.72	0.53	0.50	0.70	0.67

LUGAR : 1 Finca 2 Carretera Vereda 3 Carretera

4 Cabecera Municipal 5 Mercado regional

COMPRADOR : 2 Mayorista Mpio 3 Mayorista Centro regional

Los tipos de compradores para papa, maices y ñame son muy diversos, la yuca se vende prácticamente solo en la finca.

	LUGAR		COMPRADOR		LUGAR		MAIZ COSTA		GAME	
	4	5	2	3	4	5	2	1	1	2
ADOPCION	0.67	0.67	0.65	0.62	0.72	0.72	0.55	0.58	0.78	0.67

LUGAR : 1 Finca 2 Carretera 3 Carretera
vereda

4 Cabecera Municipal 5 Mercado regional

COMPRADOR : 1 Mayorista Vdo 2 Mayorista Centro regional

Los tipos de compradores para papa, maíces y Maíce son muy diversos. La yuca se vende prácticamente solo en la finca.

4.4.4 Relaciones de factores de créditos con la adopción.

El índice conjunto de calificación de crédito en base al tipo de entidad financiera, la antiguedad y el número de créditos recibidos, no mostró según la prueba de t ninguna relación con la adopción en ninguna de las especies, Cuadro 25. Solo en frijol y ñame la adopción total difiere entre los grados 2 y 3 a nivel del 10%;

Con las pruebas de significación de t Student, estimada según la fórmula.

$$t = (\bar{X}1 - \bar{X}2) \sqrt{\frac{n1\ n2(n1+n2-2)}{(n1+n2)\ \Sigma s2}}$$

n1 y n2 Número de observación.

En los cuadros 26 y 27 con la información derivada de créditos recibidos por los agricultores encuestados, la tasa de adopción no es de crecimiento proporcional al monto del crédito, se esperaba que los cultivos más costosos presentaran mayores tasa de adopción, que los correspondientes a los cultivos de menor costo. En este caso el frijol, leche y papa no difieren estadísticamente en la tasa global de adopción y las diferencias en montos totales de crédito són altas. Igual consideracion se tiene con los parámetros del promedio del monto de crédito anual, el cual es igual

4.4.4 Relaciones de factores de crédito con la adopción.

El índice conjunto de calificación de crédito en base al tipo de entidad financiera, la antigüedad y el número de créditos recibidos, no muestra según la prueba de t ninguna relación con la adopción o ninguna de las especies, cuadro 2a. Solo en tanto al nivel del 10%:

Por las pruebas de significación de t Student, estimada según la formula.

$$t = (X1 - X2) \sqrt{\frac{n1\,n2\,(n1+n2-2)}{(n1+n2)\,Ss}}$$

n1 y n2 Numero de observación.

En los cuadros 2b y 2c con la información derivada de créditos recibidos por los agricultores encuestados, la tasa de adopción no es de crecimiento proporcional al monto del crédito. Se esperaba que los cultivos más costosos presentaran mayores tasas de adopción, que la correspondiente a los cultivos de menor costo. Es este caso el trigo, le sigue y luego no difieren estadísticamente en la tasa global de adopción y las diferencias en montos totales de crédito recibidos. Igual consideración se tiene con los maíceros, su presupuesto del monto de crédito anual, el cual es igual

CUADRO 29: RELACION DE INDICE CONDICIONAL DEL CREDITO Y LA TASA GLOBAL DE ADOPCION POR ESPECIE EN RIONEGRO Y SINCELEJO

RIONEGRO

INDICE CONDICION CREDITO	PAPA $\bar{X}$	PAPA S	PAPA n	MAIZ $\bar{X}$	MAIZ S	MAIZ n	FRIJOL $\bar{X}$	FRIJOL S	FRIJOL n	PASTOS $\bar{X}$	PASTOS S	PASTOS n	LECHE $\bar{X}$	LECHE S	LECHE n
1	0.70	1.100	19	0.55	0.942	10	0.62	1.751	16	0.31	3.816	19	0.66	1.632	4
2	0.69	0.874	26	0.50	1.576	19	0.59	1.790	17	0.37	3.543	26	0.61	1.366	19
3	0.75	0.922	22	0.60	1.043	13	0.70	1.175	17	0.26	3.420	23	0.69	1.214	4

SINCELEJO

	YUCA $\bar{X}$	YUCA S	YUCA n	MAIZ $\bar{X}$	MAIZ S	MAIZ n	NAME $\bar{X}$	NAME S	NAME n	LECHE $\bar{X}$	LECHE S	LECHE n
1	0.44	0.997	16	0.55	1.130	24	0.67	1.230	16	0.17	0.770	14
2	0.46	1.267	31	0.50	1.170	30	0.64	1.675	23	0.25	1.019	20
3	0.39	1.195	5	0.62	1.390	17	0.80	1.240	12	0.28	0.965	12

$\bar{X}$ Promedio S Varianza n Número de observaciones

CUADRO 25: PRUEBA DE PRIMER CONDICIONAMIENTO DEL CREDITO Y LA TASA DE DESCUENTO EN PORTUGUES Y SINCELEJO

PRUEBA

INDICE CONDICIONAMIENTO CREDITO	PASA			MAIZ			FRIOL			PASTOS			LECHE		
	X	S	n	X	S	n	X	S	n	X	S	n	X	S	n
1	0.70	1.108	17	0.55	0.941	10	0.42	1.751	16	0.31	3.310	19	0.66	1.372	4
2	0.69	0.874	26	0.50	1.316	19	0.39	1.798	17	0.37	3.947	25	0.61	1.300	19
3	0.75	0.922	22	0.65	1.042	15	0.70	1.175	17	0.26	3.420	25	0.59	1.214	4

SINCELEJO

	YUCA			MAIZ			NAME			LECHE		
1	0.44	0.947	16	0.55	1.120	24	0.67	1.358	16	0.17	0.110	14
2	0.46	1.267	31	0.50	1.178	38	0.64	1.615	25			
3	0.79	1.195	8	0.62	1.390	17	0.84	1.340	12	0.25	0.945	12

X Promedio S Varianza n Numero de observaciones

US$ = ?

para papa y frijol $k 51400 ($K pesos constantes de 1978) y la tasa global de adopción son similares 0.70 y 0.64 respectivamente y en el caso de la leche de $K 15300 y maiz $K 38000, diferentes significativamente con las anteriores, pero con tasa al menos en leche, muy inferior de 0.66 y en maiz 0.53 aunque menor, pero se considera una tasa alta de adopción.

CUADRO 26 : MONTO,NUMERO DE CREDITOS OTORGADOS Y HECTAREAS POR ESPECIE FINANCIADAS
PESOS CONSTANTES DE 1978 EN MILES DE PESOS, Y TASA GLOBAL DE ADOPCION EN RIONEGRO (PARA USUARIOS DE LA MUESTRA)

RIONEGRO

	PAPA	MAIZ	FRIJOL	BOV. LECHE	
$kooo	5612	424	1689	1033	
$$\bar{X}$$ año	514	38	514	153	
No. creditos	475	65	238	152	
Has	449.3	88.7	330.8	180	
$k/Ha	12.5	4.7	5.10	5.7	
				Leche	Pastos
Tasa Adopcion	0.70	0.53	0.64	0.66	0.37
Tasa $$\bar{X}$$ $K año % incremento	217	104	349	119	

para papa y trigo; $k siaio ($k pesos constantes de 1978) y la tasa global de adopción son similares 0.70 y 0.64 respectivamente y en el caso de la leche de $k 15.00 y más $k 30000, diferentes significativamente con las anteriores, pero con tasa al menos en leche, muy inferior de 0.45 y el trigo 0.55 aunque menor, pero se considera una tasa alta de adopción.

CUADRO 26 : MONTO,NUMERO DE CREDITOS OTORGADOS Y RECTRAMAS POR RECEPTOR FINANCIADAS

RESPECTO CONSTANTES DE 1978 EN MILES DE PESOS, Y TASA GLOBAL DE ADOPCION EN RIOMEDIO (PARA USUARIOS DE LA MESTIZA)

(CONTINUACION)

	PAPA	MAIZ	FRIJOL	BOV. LECHE
$kOOO	9612	424	1689	1053
$X afo	614	38	114	157
No. creditos	475	65	278	152
Has	449.3	88.7	330.8	180
$k/Ha	12.5	4.7	5.10	5.7
Tasa Adopcion	0.70	0.55	0.64	Leche 0.66 Pastos 0.17
Tasa X $k afo X Incremento	2.7	104	.49	117

CUADRO 27: MONTO TOTAL DE CREDITO POR ESPECIE DE 1978 A 1988, NUMERO DE CREDITOS Y NUMERO DE HECTAREAS FINANACIADA (84 AGRICULTORES SINCELEJO)

($000 K 1978)

	LECHE	NAME	MAIZ
$000 K 1978	2212	3000	3130
Promedio / año	201	273	285
Nro. creditos	51	88	115
Has.	202	212	258
$000 K / Has.	10.9	14.1	12.1
Tasa adopción	0.19	0.47	0.54

No parecen tampoco relaciones aparentes de la tasa global de adopción con la expansión de los cultivos, asi, las hectáreas financiadas son mayor en papa 449, de 331 en frijol y para leche 180 y las tasas són similares.

El monto financiado por hectárea en pesos constantes de 1978, parece seguir en el mismo orden de tasa global de adopción; pero no presenta ninguna relación con la tasa promedio de incremento anual del crédito, la cual fué muy baja para leche y casi nula para maiz con respecto a 1978 que se tomó como del 100%.

CUADRO 27: MONTO TOTAL DE CREDITOS POR ESTRATO DE 1978 A 1983, NUMERO DE CREDITOS Y NUMERO DE BENEFICIARIOS FINANCIADOS (94 AGRICULTORES SINCHELOC)

(Miles de 1973)

	LOCAL	NAME	MAIZ
Monto total	2712	3000	3130
Promedio x año	901	272	1.8
No. creditos	61	88	115
Has.	202	212	258
Miles K x Has.	10.9	14.1	12.1
Has adopción	0.19	0.47	0.54

lo parecen también como las áreas de la tasa global de adopción con la expansión de los cultivos así, las beneficiadas son mayor en para 449, de 331 en trigo y para lecho 180 y las tasas son similares.

El monto financiado por hectárea en pesos constantes de 1978, parece seguir en el mismo orden de tasa global de adopción; pero no presenta ninguna relación con la tasa promedio de incremento anual del crédito, la cual fue muy baja para lecho y casi nula para maíz con respecto a 1976 que se tomó como del 100%.

El cultivo frijol presentó una mayor tasa promedio de crecimiento del crédito 349%, que la de papa 217%.

En el caso de Sincelejo Cuadro 27 si parece estar más relacionada el monto total del crédito, el promedio anual y el número de créditos con la tasa global de adopción. No se presentan casos con crédito para yuca, pues su demanda es baja pero su tasa de adopción es de 0.47, similar a la de ñame y maiz.

La razón que puede explicar estas diferencias entre las dos áreas de estudio podría ser que en el caso de yuca, por los bajos costos de insumos y de pagos extras, estos son asumidos totalmente por el productor con su recurso, pues la mayor demanda es de mano de obra. Análogamente sucede con el maiz en Antioquia, donde el área cultivada es de cerca de 30000 hectáreas y el monto de crédito requerido y el área financiada es la más baja. En las demás especies los agriculteres del oriente antioqueño pueden ya aceptar menor financiación por hectareas que los del área de la Costa.

El comportamiento de los agricultores de economia campesina con respecto al crédito difiere del que hace el agricultor empresarial, todavía genera en aquel

El cultivo frijol presentó una mayor tasa promedio de crecimiento del crédito 24%, que la de papa 21%.

En el caso de simulejo cuadro 27 si parece estar más relacionado a el monto total del crédito, el promedio anual y el número de créditos con la tasa global de adopción. No se presentan casos con crédito para yuca, pues su demanda es baja pero su tasa de adopción es de 0.47, similar a la de ñame y maíz.

La razón que pueda explicar estas diferencias entre las dos áreas de estudio podría ser que en el caso de yuca, por los bajos costos de insumos y de pagos extras, estos son asumidos totalmente por el productor con su recurso, pues la mayor demanda es de ñame de otra. Análogamente sucede con el maíz en Antioquia, donde el área cultivada es de cerca de 30000 hectáreas y el monto de crédito requerido y el área financiada es la más baja. En las demás especies los agricultores del oriente antioqueño pueden ya acceder menor financiación por hectáreas que los del área de la costa.

El comportamiento de los agricultores de economía campesina con respecto al crédito difiere del que hace el agricultor empresarial, todavía quedará en duda el

incertidumbre y temor, así que sus excedentes monetarios los dedica al financiamiento de las propias cosechas,mientras que en un agricultor empresarial las relaciones de montos totales de crédito áreas finánciadas,el incremento anual del crédito está muy asociados con el auge de una nueva tecnología.

4.4.5 Relaciones de otros factores sociales del productor y físicos de la finca con adopción.

Los demás factores en estudio como las distancias de las fincas a la cabecera municipal, el tamaño de la finca, la intensidad de uso de la tierra, este uso es diferente entre los municipios para la misma especie, como se aprecia en el Cuadro 7. anexo; las características de la familia y la disponibildad de mano de obra se agruparon en tres categórias de 1 a 3 en orden de mayor a menor limitancia de estos factores, para favorecer la adopción de tecnología de prácticas agropecuarias.

En los cuadros 8 y 9 anexos,se presentan las diferentes relaciones establecidas siendo ninguna de ellas significativas según la prueba t de student para muestras desiguales. Los rangos se establecieron por conveniencia pero pueden hacerse a través de sistemas de cómputo.

incertidumbre y temor, así que sus excedentes monetarios los dedica al financiamiento de las propias cosechas,mientras que en un agricultor empresarial las relaciones de montos totales de crédito ara financiadas,el incremento anual del crédito está muy asociados con el auge de una nueva tecnología.

4.4.5 Relaciones de otros factores sociales del productor y fincas de la finca con adopción.

Los demás factores en estudio como las distancias de las fincas a la cabecera municipal, el tamaño de la finca, la intensidad de uso de la tierra, que son diferente entre los municipios para la misma especie, como se aprecia en el cuadro 7. ara c; las características de la familia y la disponibilidad de mano de obra se agruparon en tres categorías de 1 a 3 en orden de mayor a menor limitancia de estos factores, para favorecer la adopción de tecnología de pistacia agroexportadas.

En los cuadros 8 y 9 anexos,se presentan las diferentes relaciones establecidas siendo ninguna de ellas significativas según la prueba t de student para muestras desiguales. Los ranqos se establecieron por conveniencia pero pueden hacerse a través de sistemas de computo.

4.4.6 El riesgo y costo de la adopción de tecnología.

Como ya se señaló en la metodología las diferentes prácticas recomendadas fueron clasificadas en grados ALTO y BAJO para el riesgo y el costo que asumen los productores.

En los cuadro 28 y 29 se presentan la relación de adopción y el número promedio de prácticas adoptadas por municipio según el grado de riesgo y costo asumidos.

Agroecológicamente las zonas de los municipios dentro de cada proyecto se consideran muy similares, sin embargo es claro que se presenta cierto grado de especialización en producción por especie y tecnología entre municipios.

CUADRO 28 : GRADO DE RIESGO Y DE COSTO ASUMIDOS Y LA ADOPCION DE TECNOLOGIA

PAPA

MUNICIPIO	No.	RELACION ADOPCION	AR	BR	AC	BC	- X	Varianza n-1
NUMERO DE PRACTICAS		9	3	6	3	6	de 9	
SANTUARIO	7	0.73	2.14	4.28	2.14	4.28	6.57	0.97
RIONEGRO	7	0.69	2.14	4.14	2.28	4.00	6.28	1.11
LA UNION	15	0.76	2.46	4.73	2.48	3.73	6.87	0.83
MARINILLA	13	0.66	2.07	3.53	2.00	3.92	5.92	0.75
CARMEN	25	0.72	2.24	4.36	2.36	4.20	6.52	1.08

4.4.6 El riesgo y costo de la adopción de tecnología.

Como ya se señaló en la metodología las interpretes prácticas recomendadas fueron clasificados en grados ALTO y BAJO para el riesgo y el costo que sufren los productores.

En los cuadros 28 y 29 se presenta la relación de adoptador y el número promedio de prácticas adoptadas por municipio según el grado de riesgo y costo asumidos.

Aproximadamente las zonas de los municipios dentro de cada proyecto se consideran muy similares, sin embargo es claro que se presenta cierto grado de especialización en producción por especie y tecnología entre municipio.

CUADRO 28 : GRADO DE RIESGO Y DE COSTO ASUMIDOS Y LA ADOPCION DE TECNOLOGIA

PAPA

MUNICIPIO	No.	RESPONSABLE	AR	BP	NC	[illegible]	Varianza
NUMERO DE PRACTICAS		9	3	6	5	6	de 9
SANTUARIO	7	0.73	2.14	4.28	2.14	4.28	0.97
BELONESAYO	7	0.69	1.14	4.14	2.14	4.00	1.11
LA UNION	15	0.76	2.46	4.73	2.46	3.73	0.87
SAPATINILLA	13	0.66	2.07	3.93	2.00	3.92	0.75
CARMEN	20	0.72	2.24	4.25	2.36	4.70	1.09

Continuación Cuadro 28

PASTOS

MUNCICIPIO	No.	RELACION ADOCION	AR	BR	AC	BC	X̄	Varianza n-1
NUMERO DE PRACTICAS		9	1	7	5	3	de 8	
SANTUARIO	7	0.03	0	0.28	0	0.28	0.28	0.75
RIONEGRO	6	0.51	0.83	2.67	2.5	2.17	4.66	3.26
LA UNION	19	0.75	0.78	6.31	3.36	3.15	7.10	2.28
MARINILLA	15	0.04	0	0.33	0.22	0.11	0.33	0.84
CARMEN	18	0.10	0.05	0.94	0.66	0.33	1.00	1.43

MAIZ

NUMERO DE PRACTICAS			3	6	3	6	de 9	
SANTUARIO	1	0.44	1.0	3.0	2.0	2.0	3.96	
RIONEGRO	7	0.46	0.71	3.28	2.57	1.42	4.14	1.069
LA UNION	7	0.42	0.42	3.42	2.42	1.43	3.86	1.345
MARINILLA	10	0.59	1.60	3.60	2.00	3.20	5.20	1.398
CARMEN	17	0.62	2.5	5.41	4.58	3.33	5.58	0.870

LECHE

NUMERO DE PRACTICAS		7	1	6	3	4	de 7	
SANTUARIO	7	0.63	0.57	4.00	2.43	2.14	4.57	0.975
RIONEGRO	6	0.74	0.83	4.17	2.83	2.33	5.16	1.169
LA UNION	15	0.91	0.94	5.05	2.88	3.65	6.35	0.931
MARINILLA	17	0.55	0.59	3.29	2.41	1.47	3.88	1.218
CARMEN	19	0.53	0.74	2.89	2.37	1.26	3.73	1.557

Continuación cuadro 29

PASTOS

MUNICIPIO	No.	RELACION ADOCION	AP	BR	AC	EC	Variables
NUMERO DE PRACTICAS		9	1	7	5	6	
SANTUARIO	7	0.03	0	0.29	0	0.26	0.25
PIONERO	6	0.51	0.85	2.65	2.5	2.17	4.66
LA UNION	19	0.78	0.73	3.76	3.31	5.17	7.10
MARINILLA	18	0.04	0	0.23	0.22	0.11	0.33
CARMEN	18	0.10	0.05	0.94	0.66	0.33	1.00

MAIZ

NUMERO DE PRACTICAS			2	3	6	4	Variables
SANTUARIO	11	0.44	1.0	3.0	2.0	2.0	2.96
PIONERO	7	0.46	0.71	3.28	2.52	1.42	4.14
LA UNION	7	0.47	0.42	3.42	1.47	2.16	3.16
MARINILLA	10	0.39	1.40	3.00	2.00	3.20	5.10
CARMEN	17	0.62	2.5	5.41	4.18	3.33	5.51

LECHE

NUMERO DE PRACTICAS			7	1	6	3	4	Variables
SANTUARIO	7	0.65	0.57	4.00	2.47	2.14	4.70	0.975
PIONERO	6	0.74	0.85	4.17	2.63	2.33	5.10	1.10
LA UNION	15	0.91	0.94	5.10	2.96	3.66	6.55	0.921
MARINILLA	17	0.55	0.54	2.77	2.41	1.47	2.68	1.18
CARMEN	15	0.55	0.74	2.64	2.37	1.20	3.75	1.557

Continuación Cuadro 28

FRIJOL

MUNCICIPIO	No.	RELACION ADOCION	AR	BR	AC	BC	- X	Varianza n-1
NUMERO DE PRACTICAS		12	5	7	6	6	de 12	
SANTUARIO	5	0.68	3.2	5.0	0.4	6.8	8.2	0.447
RIONEGRO	5	0.65	2.2	5.6	1.0	6.8	7.8	1.643
LA UNION	1	0.33	1.0	3.0	1.0	3.0	-	-
MARINILLA	17	0.57	4.1	5.6	1.4	8.5	6.82	1.878
CARMEN	22	0.71	3.1	5.3	1.5	6.9	8.54	1.405

CUADRO 29 : GRADO DE RIESGO Y DE COSTO Y LA ADOPCION DE TECNOLOGIA POR MUNICICPIO Y ESPECIE

MAIZ

MUNICIPIO		No.	AR	BR	AC	BC		Varianza n-1
NUMERO DE PRACTICAS	8		2	6	4	4	de 8	
BETANIA	0.489	23	1.173	2.739	1.347	2.130	3.913	1.124
TOLU VIEJO	0.661	17	1.882	3.411	2.705	2.588	5.294	0.685
SAMPUES	0.517	7	1.285	2.85	1.571	2.571	4.142	1.676
COROZAL	0.475	20	1.25	2.55	2.1	1.7	3.8	1.239
COLOSO	0.604	12	2.00	2.833	1.916	3.0	4.833	1.029

Continuación Cuadro 29

MAIZ

MUNICIPIO	No. de productores	AP	BR	AC	BC	Variación % x	Variación % I-1
SANTUARIO	5	0.68	3.2	5.3	6.8	8.2	0.447
PIEDECUESTA	5	0.65	2.2	5.6	6.6	7.8	1.645
LA CONCEPCION	1	0.33	1.0	3.0	3.0	-	-
MARINILLA	17	0.57	4.1	6.6	8.3	6.5	1.278
CARMEN	22	0.71	3.1	5.3	6.9	8.54	1.405

CUADRO 29 : CRAGO DE RIESGO Y DE CRIO Y LA PRODUCCION EN

PRODUCTOR POR MUNICIPIO Y PERIODE

MAIZ

MUNICIPIO	No. productores	AP	BR	AC	BC	Variación % x	Variación % I-1
BUCARAMANGA	5	0.49	2.7	4.2	5.8	6.8	1.12
CIUDAD VIEJO	17	0.66	3.4	5.7	6.5	8.254	0.895
SAMPUES	7	0.51	1.2	2.6	3.2	4.42	1.675
CORDOVA	20	0.472	1.2	2.55	3.1	3.7	3.8	1.229
COLOSO	12	0.464	2.0	2.85	3.4	3.0	4.6	1.047

Continuacion Cuadro 29

YUCA

MUNICIPIO		No.	AR	BR	AC	BC		Varianza n-1
NUMERO DE PRACTICAS			2	7	4	5	de 9	
BETANIA	0.516	20	1.55	3.1	1.6	3.05	4.65	1.308
TOLU VIEJO	0.666	1	2.00	4.0	2.0	4.0	6.0	-
SAMPUES	0.396	7	1.714	0.538	1.0	2.571	3.571	1.133
COROZAL	0.383	22	1.545	1.909	1.09	2.318	3.454	0.800
COLOSO	0.444	5	1.60	2.4	0.8	3.2	4.0	0.707

NAME

NUMERO DE PRACTICAS			1	6	4	3	de 7	
BETANIA	0.428	20	1.0	4.5	2.5	3.0	52	0
TOLU VIEJO	0.900	17	0.941	5.35	3.352	2.941	6294	0.771
SAMPUES	0.591	7	0.859	3.28	1.714	2.428	4.142	0.377
COROZAL	0.448	14	0.428	2.785	1.0	2.142	3.142	1.099
COLOSO	0.766	11	0.909	4.545	2.636	2.82	5.363	0.924

LECHE

NUMERO DE PRACTICAS	5		0	5	3	2	de 5	
BETANIA	0.144	18	0	0.722	0.388	0.333	0.722	0.894
TOLU VIEJO	0.3	6	0	1.5	1.166	0.333	1.5	1.048
SAMPUES	0	1	0	0	0	0	0	-
COROZAL	0.314	14	0	1.571	0.857	0.785	1.571	0.937
COLOSO	0.228	7	0	1.142	0.857	0.28	1.142	0.377

Continuación Cuadro 29

YUCA

MUNICIPIO		No.	JR	IR	AC	EC	Varianza n-1
NUMERO DE PRACTICAS			2	7	4	5	de 9
BETANIA	0.5146	20	1.15	1.1	1.6	1.03	4.65	1.208
TOLU VIEJO	0.5666	1	2.00	4.0	2.0	4.0	6.0	
SAMPUEZ	0.3946	7	1.714	0.5766	1.0	1.5714	0.5714	1.1 5
TOR TAL	0.1821	22	1.545	1.909	1.09	1.718	5.454	0.600
COLOSO	0.4444	5	1.60	2.4	0.6	2.2	4.0	0.707

MAIZ

NUMERO DE PRACTICAS			1	6	4	7	0 7
BETANIA	0.4226	20	1.0	4.5	2.5	2.0	0	0
TOLU VIEJO	0.9000	17	0.941	5.55	3.22	2.941	2.24	0.771
SAMPUEZ	0.5921	7	0.857	2.28	1.714	2.429	4.14	0.577
TORTAL	0.4448	14	0.48	2.785	1.0	1.12	2.2	1.09
COLOSO	0.9	11	0.9	4.945	0.5	2.42	5.55	0.924

LECHE

NUMERO DE PRACTICAS		5	0	5	3	2	de 5
BETANIA	0.1444	9	0	0.722	0.300	0.525	0.22	0.24
TOLU VIEJO	0.3	6	0	1.5	1.166	0.55	1.5	1.044
SAMPUEZ	0	1	0	0	0	0	0	-
TORTAL	0.314	14	0	1.571	0.857	0.25	1.857	0.727
COLOSO	0.228	4	0	1.14	0.5	0.25	1.142	0.7

En papa no aparecen diferencias apreciables entre municipios para la tasa de adopción y en el promedio del número de recomendaciones de alto riesgo y de alto costo que adoptaron; asi de 3 prácticas ofrecidas de este tipo en cada caso siempre adoptaron en promedio más de dos prácticas, las prácticas de bajo riesgo y bajo costo en cada caso fueron 6 y la adopción fué en promedio de 4.20 y 4.02 respectivamente. En pastos los valores más bajos se dieron en el municipio de Marinilla para todos estos aspectos estudiados, siendo en el Santuario, Marinilla y en el Carmen los valores más bajos de tecnologia, 0.03, 0.04 y 0.10 respectivamente y por consiguiente no acogen practicamente ninguna de las recomendadas de alto costo y de alto riesgo.

El municipio de La Unión acoge en promedio casi todas (7 de 8) las prácticas recomendadas y le sigue Rionegro (4.6 de 8) y en los demás municipios las recomendaciones de bajo costo y/o riesgo prácticamente no son adoptadas.

En maiz, El Carmen de Viboral presenta los mayores valores de adopción y los promedios más altos de riesgo y costo asumidos; le sigue Rionegro, y es de anotar que aunque su demanda de crédito es la más

En pasa no aparecen diferencias apreciables entre municipios para la tasa de adopción y en el promedio del número de recomendaciones de alto riesgo y de alto costo que adoptaron; así de 7 prácticas ofrecidas de este tipo en cada caso siempre adoptaron en promedio más de dos prácticas. Las prácticas de bajo riesgo y bajo costo en cada caso fueron 6 y la adoptaron en promedio de 4.20 y 4.02 respectivamente. En pastos los valores más bajos se dieron en el municipio de Marinilla para 1 dos pastos específicos, siendo en el Santuario, Marinilla y en el Carmen los valores más bajos de tecnología, 0.02, 0.00 y 0.10 respectivamente y por consiguiente no alcanzan prácticamente ninguna de las recomendadas de alto costo y de alto riesgo.

El municipio de la Unión acorde en promedio casi todas de 3) las prácticas recomendadas y le sigue Rionegro (4.5 de 6), en los tomás municipios las mayor adopciones de bajo costo y/o riesgo prácticamente no son adoptadas.

En suma, el Carmen de Viboral presenta los mayores valores de adopción y los promedios más altos de riesgo y costo asumidos; le sigue Rionegro, y es de notar que aunque su demanda de crédito es la más

baja, el promedio de prácticas de alto riesgo adoptadas fue 1.24 de 3 ofrecidos y este es muy inferior al promedio de prácticas de alto costo asumidas 2.71, también de 3 prácticas ofrecidas.

En Leche la mayor adopción se encuentra en La Unión 91% de las prácticas ofrecidas y en Rionegro 74%. Sólo una práctica es de alto riesgo y a la vez de alto costo y es altamente adoptada en todos los municipios, conjuntamente con otras dos prácticas de alto costo como es el control de parásitos y la vacunación.

En Sincelejo,en maiz la tasa de adopción es similar en todos los municipios y solo en Tolúviejo y Colosó adoptaron las dos prácticas de alto riesgo, variedad y control químico de malezas, y son estos municipios los que también adoptaron mayor número de prácticas de alto costo. En promedio aceptan proporcionalmente más costo que riesgo de tipo alto y lo contrario sucede con yuca y esto puede estar reflejado por el factor variedad, en maiz es una variedad de tipo mejorada y en yuca los materiales son uno criollo y una variedad mejorada y asi es más fácil aceptar y por ello el riesgo será menor para yuca y más alto para maiz y los costos son al contrario más caros para el maiz que para yuca.

dar, el promedio de prácticas de alto riesgo adoptadas fue 1.24 de 3 óptimas y éste es muy inferior al promedio de prácticas de alto costo asumidas 2.71, también de 3 prácticas óptimas.

En lugar la mayor adopción se encuentra en la unión 91%, de las prácticas óptimas y en Río Cuarto 74%, sólo una práctica es de alto riesgo y a la vez de alto costo y es altamente adoptada en todos los municipios, conjuntamente con otras dos prácticas la cría (cerdo) como es el control de parásitos y la vacunación.

En Sinsacate, en maíz la tasa de adopción es similar en todos los municipios y sólo en Totoral y Río Cuarto adoptaron las dos prácticas de alto riesgo, variedad y control químico de malezas, y son estos municipios los que también adoptaron mayor número de prácticas de alto costo. En promedio arrojan proporcionalmente más costo que riesgo de tipo alto y lo contrario sucede con Yucá y esto puede estar relacionado por el factor variedad, en maíz es una variedad de tipo mejorada y en Yucá los materiales son híbrido y una variedad mejorada y así es más difícil acertar y por ello el riesgo será menor para Yucá y más alto para maíz y los costos son al contrario más caros para el maíz que para Yucá.

En Name hay diferencias entre municipios por la tasa de adopción siendo la más alta, para Tolúviejo, la aceptación de alto riesgo y alto costo es satisfactoria y aceptan en promedio más prácticas de bajo costo que las de bajo riesgo.

En leche la adopción global en general es muy baja, menor del 31% y todas las prácticas presentaron baja adopción, aún las de bajo riesgo y las de bajo costo.

En esencia se puede concluir que el compertamiento de los agricultores con respecto al riesgo y al costo es más similar entre productores y es más diferente el que ellos tienen frente a las especies, y esto puede ser producto de la misma especialización por sistema o cultivo que existe. La pretendida aversión al riesgo y al costo en las recomendaciones de los pequeños productores será un concepto que debe revisarse más ampliamente, y a veces no es claro.

4.5. Análisis de factores principales.

Los métodos factoriales toman su idea principal de la técnica del análisis de componentes principales y el objetivo es entonces obtener un resumen descriptivo de individuos y de sus caracteristicas. Los elementos del estudio que a partir de los datos tomados de las encuestas debian ser analizados y

En Pamo hay diferencias entre municipios por la tasa de adopción siendo la más alta, para Ixtayutla, la aceptación de alto riesgo y alto costo es satisfactoria y se están promoviendo las prácticas de bajo costo que son de bajo riesgo.

En lo que la adopción global en general es muy baja, menos del 31% y todas las prácticas presentaron tasa adopción, son las de bajo riesgo y las de bajo costo.

En especial se puede concluir que el comportamiento de los agricultores con respecto al riesgo y al costo es más similar entre productores y es más diferente el que ellos tienen frente a las propiedades, y esto puede ser producto de la misma especialización por sistema o cultivo que existe. La preferencia a veces no es el ro, y al costo en las recomendaciones de los pequeños productores será un concepto que debe revisarse más ampliamente, y a veces no es el ro.

4.3. Análisis de factores principales.

Los métodos factoriales toman su idea inicial de la tarea del análisis de componentes principales y el objetivo es extraer obtener un resumen descriptivo de individuos y de sus características. Los elementos del estudio que resultan de los datos tomados de la encuestas deben ser ajustados y

comparados desde múltiples puntos de vista,como se hizo en la seccion anterior, podrán ser analizados desde menos ángulos luego de un análisis de factores principales.

El método parte del supuesto generalmente válido de que una variable determinada contiene en parte información ya suministrada por otra u otras variables. Se trata entonces de "encontrar" la cantidad de diferentes tipos de información (FACTORES) contenida en las variables y la cantidad de información del mismo "Tipo" (FACTOR) que contiene cada variable.

Esta última cifra se conoce en la literatura con el nombre de carga (o ponderación) de la variable sobre el factor. La cantidad de factores a utilizar en el análisis se obtiene a partir del porcentaje acumulado de Inercia explicada por los factores.

De la calificación de variable, señalado en la metodologia se seleccionaron 11 para el análisis factorial, ellas son:

Dist = Calificación de la distancia en kms. de la finca a la cabecera municipal.

Tamaño =Calificación del tamaño de la finca.

Usos = Calificación de los usos de la finca.

cuya [illegible] adicionales puntos de vista, como [illegible] la [illegible] anterior, pueden ser analizados desde [illegible] punto de un análisis de factores principales.

El método parte del supuesto generalmente válido de que una variable determinada contiene en parte información [illegible] a ministrada por otra u otras variables. Se trata entonces de "encontrar" la cantidad de diferentes tipos de información FACTORES, contenida en las variables y la cantidad de información del mismo "tipo" (FACTOR) que contiene cada variable.

Esta última cifra se conoce en la literatura como el nombre de carga (o ponderación) de la variable sobre el factor. La cantidad de factores a utilizar en el análisis se obtiene a partir del porcentaje acumulado de importancia explicada por los factores.

De la calificación de variables, sometidas en la metodología se seleccionaron las para el análisis factorial, cinco:

1.- [illegible] - Calificación de la distancia en kms. de la firma a la cabecera municipal.

2.- [illegible] Calificación del tamaño de la firma.

3.- [illegible] - Calificación de [illegible] la firma.

Crédito = Calificación de diversas características del crédito.

Familia = Calificación de características de familia.

Mano = Calificación de recurso de mano de obra disponible.

Bruto = Ingreso bruto por ventas de productos.

Neto = Ingreso neto por ventas de productos.

Deflac = Monto total de crédito recibido de 1978 a 1988 en pesos constantes de 1978.

Ingre 89 = Ingreso neto de 1989, estimado en base a lo sembrado.

En los cuadros 30 y 31 se presentan las estadísticas y las matrices de correlaciones de las características estudiadas, en estas se excluyeron las tasas de adopción global para las diferentes especies, puesto que uno de los propósitos del trabajo es determinar cuales características están relacionadas con la adopción.

Se observa, en general, que el Ingreso Bruto y el Ingreso Neto para 1988 resultaron altamente correlacionadas, como era de esperarse, para las demás, se puede aceptar cierta independencia y varias de ellas tienen niveles de

[illegible] - [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] - [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] - [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] - [illegible]

[illegible]

[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

CUADRO 30: Estadísticas y matriz de correlaciones

RIONEGRO

Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Minimum	Maximum
DIST	78	2.730769	0.550633	213.000000	1.000000	3.000000
TAMANO	78	1.397436	0.538631	109.000000	1.000000	3.000000
USOS	78	84.462821	15.566766	6588.100000	40.600000	100.000000
CREDITO	78	2.115385	0.429611	165.000000	1.500000	3.000000
FAMILIA	78	1.495641	0.345267	116.660000	0.830000	2.500000
MANO	78	2.525128	1.156042	196.960000	0	5.450000
BRUTO	78	2083470	3394904	162510637	6650.000000	18832725
NETO	78	1186768	1931168	92587909	3573.000000	11049174
DEFLAC	78	325133	373666	25360356	0	1603785
INGREG9	78	1437501	1289475	112125112	45600	5873600

Correlation Coefficients / Prob > R| under Ho: Rho=0 / N = 78

	DIST	TAMANO	USOS	CREDITO	FAMILIA	MANO	BRUTO	NETO	DEFLAC	INGREG9
DIST	1.00000 0.0000	0.17414 0.1273	0.17563 0.1240	0.21538 0.0583	-0.13195 0.2495	0.24376 0.0315	0.21831 0.0548	0.21343 0.0606	0.26072 0.0211	0.24005 0.0343
TAMANO	0.17414 0.1273	1.00000 0.0000	0.31089 0.0056	0.15012 0.1896	0.07062 0.5390	0.24393 0.0314	0.59469 0.0001	0.58390 0.0001	0.30171 0.0073	0.75415 0.0001
USOS	0.17563 0.1240	0.31089 0.0056	1.00000 0.0000	0.06323 0.5824	-0.04472 0.6975	0.08714 0.4481	0.22883 0.0439	0.22510 0.0475	0.07577 0.5097	0.38299 0.0005
CREDITO	0.21538 0.0583	0.15012 0.1896	0.06323 0.5824	1.00000 0.0000	-0.21764 0.0556	0.12013 0.2948	0.16011 0.1614	0.16754 0.1426	0.59761 0.0001	0.08944 0.4361
FAMILIA	-0.13195 0.2495	0.07062 0.5390	-0.04472 0.6975	-0.21764 0.0556	1.00000 0.0000	-0.09734 0.3965	0.05616 0.6253	0.04955 0.6666	-0.13081 0.2536	0.04662 0.6852
MANO	0.24376 0.0315	0.24393 0.0314	0.08714 0.4481	0.12013 0.2948	-0.09734 0.3965	1.00000 0.0000	0.23827 0.0357	0.23253 0.0405	0.15342 0.1799	0.38644 0.0005
BRUTO	0.21831 0.0548	0.59469 0.0001	0.22883 0.0439	0.16011 0.1614	0.05616 0.6253	0.23827 0.0357	1.00000 0.0000	0.99864 0.0001	0.45659 0.0001	0.65997 0.0001
NETO	0.21343 0.0606	0.58390 0.0001	0.22510 0.0475	0.16754 0.1426	0.04955 0.6666	0.23253 0.0405	0.99864 0.0001	1.00000 0.0000	0.47653 0.0001	0.65827 0.0001
DEFLAC	0.26072 0.0211	0.30171 0.0073	0.07577 0.5097	0.59761 0.0001	-0.13081 0.2536	0.15342 0.1799	0.45659 0.0001	0.47653 0.0001	1.00000 0.0000	0.34811 0.0018
INGREG9	0.24005 0.0343	0.75415 0.0001	0.38299 0.0005	0.08944 0.4361	0.04662 0.6852	0.38644 0.0005	0.65997 0.0001	0.65827 0.0001	0.34811 0.0018	1.00000 0.0000

CUADRO 31: Estadísticas y matriz de correlaciones.

SINCELEJO

Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Minimum	Maximum
DIST-N	82	2.475610	0.708681	203.000000	1.000000	[illegible]
TENEN	82	1.524390	0.773410	125.000000	1.000000	3.000000
USOS	82	79.320366	19.256736	6504.270000	22.000000	100.000000
CREDITO	82	1.790000	0.238957	147.5[illegible]	1.250000	2.500000
FAMILIA	82	1.622780	0.349224	133.1[illegible]	1.000000	2.500000
MANO	82	2.616329	0.983697	214.5[illegible]	1.150000	7.390000
BRUTO	82	649741	709333	5327[illegible]	24[illegible]	3245000
DEFLACC	82	115735	129349	9487[illegible]	0	573778
NETO	82	467202	509659	38316[illegible]	19297	2341410
INGBP	82	1462231	2973702	119934947	-18750	33661000

Correlation Coefficients / Prob > \|R\| under Ho: Rho=0 / N = 82

	DISTAN	TENEN	USOS	CREDITO	FAMILIA	MANO	BRUTO	DEFLACC	NETO	INGBP
STAN	1.00000	0.05757	0.05759	0.16450	-0.05090	-0.10472	0.12978	0.15202	0.12199	0.09537
	0.0000	0.6074	0.6073	0.1397	0.6497	0.3491	0.2452	0.1727	0.2749	0.3940
EN	0.05757	1.00000	-0.62407	0.35071	-0.26859	0.27791	0.31533	0.65168	0.31466	0.17871
	0.6074	0.0000	0.0001	0.0012	0.0146	0.0115	0.0039	0.0001	0.0040	0.1082
S	0.05759	-0.62407	1.00000	-0.06747	0.15337	-0.01629	0.03674	-0.35159	0.03456	0.05489
	0.6073	0.0001	0.0000	0.5470	0.1639	0.8845	0.7432	0.0012	0.7579	0.6243
.TO	0.16450	0.35071	-0.06747	1.00000	-0.25853	0.16754	0.31063	0.66911	0.29933	0.23069
	0.1397	0.0012	0.5470	0.0000	0.0190	0.1324	0.0045	0.0001	0.0063	0.0371
.IA	-0.05090	-0.26859	0.15337	-0.25853	1.00000	-0.17329	-0.04921	-0.31559	-0.06046	0.16149
	0.6497	0.0146	0.1639	0.0190	0.0000	0.1195	0.6606	0.0039	0.5895	0.1472
	-0.10472	0.27791	-0.01629	0.16754	-0.17329	1.00000	0.03360	0.17271	0.02977	0.15255
	0.3491	0.0115	0.8845	0.1324	0.1195	0.0000	0.7644	0.1208	0.7906	0.1713
	0.12978	0.31533	0.03674	0.31063	-0.04921	0.03360	1.00000	0.32475	0.99802	0.49047
	0.2452	0.0039	0.7432	0.0045	0.6606	0.7644	0.0000	0.0029	0.0001	0.0001
-CC	0.15202	0.65168	-0.35159	0.66911	-0.31559	0.17271	0.32475	1.00000	0.32181	0.21239
	0.1727	0.0001	0.0012	0.0001	0.0039	0.1208	0.0029	0.0000	0.0032	0.0554
	0.12199	0.31466	0.03456	0.29933	-0.06046	0.02977	0.99802	0.32181	1.00000	0.46975
	0.2749	0.0040	0.7579	0.0063	0.5895	0.7906	0.0001	0.0032	0.0000	0.0001
9	0.09537	0.17871	0.05489	0.23069	0.16149	0.15255	0.49047	0.21239	0.46975	1.00000
	0.3940	0.1082	0.6243	0.0371	0.1472	0.1713	0.0001	0.0554	0.0001	0.0000

significación menores del 5%, los coeficientes son bajos y en Rionegro 17 correlaciones de 45 resultaron significativas y en Sincelejo de 45 fueron significativos 20 estadísticamente y las variables que más participaron en esta materia de covariabilidad fueron Tamaño, Crédito, Usos, Familia, Mano de Obra, Bruto, Crédito Deflactado e Ingreso Neto. Así, parece justificable el análisis de factores principales, puesto que el porcentaje de covariabilidad es suficiente (19 de 45 coeficientes fueron significativos).

En los cuadros 32 y 33 se presentan, los valores (cargas) de los factores principales estimados para Rionegro con el método de Máxima verosimilitud y para Sincelejo con el de componentes principales; en ambos casos se utilizó la rotación "varimax". También se encuentra en las tablas, la varianza de cada factor y su respectiva contribución con respecto a la variabilidad total.

En el caso de Rionegro el factor 1 está fuertemente asociado con el Ingreso Bruto, Ingreso Neto o Ingreso 1989; puesto que las cargas fueron las de mayor magnitud (0.73, 0.72 y 1.02), y es muy similar para el caso de Sincelejo, las cargas y signo de las mismas variables son de igual signo, mayor magnitud y diferente orden, por tanto parece que cualquiera de los métodos es eficiente.

CUADRO 32: Matrices rotadas de factores principales

RIONEGRO

Orthogonal Transformation Matrix

	1	2	3
1	0.98560	0.16696	-0.02672
2	-0.10814	0.50092	-0.85871
3	-0.12998	0.84924	0.51176

Rotated Factor Pattern

	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3
DIST	0.18898	0.13855	0.07143
TAMANO	0.78166	-0.11416	0.16518
USOS	0.40878	-0.11485	0.00368
CREDITO	-0.11396	0.58709	0.07264
FAMILIA	0.11515	-0.18527	0.04791
MANO	0.38281	-0.03152	0.00512
ARREGLO	0.02349	-0.09201	-0.26742
BRUTO	0.73626	-0.08534	0.70066
NETO	0.72600	-0.06163	0.69827
DEFLAC	0.05648	0.84337	0.21127
INGRE89	1.02261	-0.15565	0.06997

Variance explained by each factor

	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3
Weighted	244.42729	2.415524	224.50134
Unweighted	3.105237	1.188917	1.139551

Final Communality Estimates and Variable Weights

Total Communality: Weighted = 471.34416 Unweighted = 5.433704

	DIST	TAMANO	USOS	CREDITO	FAMILIA	MANO	ARREGLO	BRUTO	NETO	DEFLAC	INGRE89
[illegible]unality	0.060012	0.651313	0.180305	0.362939	0.049830	0.147563	0.080528	1.040284	1.018466	0.767559	1.074855
[illegible]ght	1.102425	2.411583	1.177324	1.605567	1.035958	1.177401	1.119938	.	460.09999	.	.

Rotation Method: Varimax

CUADRO 33: Matrices rotadas de factores principales

SINCELEJO

Orthogonal Transformation Matrix

	1	2	3	4
1	0.70384	0.57471	-0.41691	0.02219
2	0.67728	-0.39726	0.58496	-0.20322
3	-0.20913	0.54453	0.35878	-0.72672
4	-0.04648	0.46409	0.59605	0.65359

Rotated Factor Pattern

	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	FACTOR4
DISTAN	0.09395	0.38132	0.14900	-0.67561
TENEN	0.26065	0.38397	-0.77873	0.13411
USOS	0.11620	-0.02625	0.93062	0.00278
CREDITO	0.29680	0.74822	-0.07569	-0.03295
FAMILIA	0.17295	-0.68137	0.10562	-0.08364
MANO	0.07483	0.38309	0.05501	0.78682
BRUTO	0.93203	0.11726	-0.07246	-0.09419
DEFLACC	0.28325	0.68040	-0.47201	-0.03051
NETO	0.92314	0.11511	-0.07646	-0.09468
INSEG	0.73470	-0.00262	0.02976	0.14217

Variance explained by each factor

FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	FACTOR4
2.554756	1.954340	1.749352	1.138301

Final Communality Estimates: Total = 7.396749

DISTAN	TENEN	USOS	CREDITO	FAMILIA	MANO	BRUTO	DEFLACC	NETO	INSEG
0.632880	0.839775	0.880245	0.654746	0.510047	0.774470	0.896560	0.766900	0.880242	0.560884

Rotation Method: Varimax

En Rionegro, el factor 2 está asociado con Deflac (monto de crédito recibido) y el factor 3 con la variable BRUTO. En Sincelejo el factor 2 se asocia con crédito; el factor 3 con los USOS y el factor 4 con MANO DE OBRA disponible.

Por lo tanto el análisis de factores contribuye más en la discriminación e interpretación de la covariabilidad que la simple matriz de correlación, porque señala grupos de variables (el factor) e indica la interrelación entre las mismas tanto en magnitud como en dirección (las causas). Se observa que la varianza del factor 1, es de 3.00 para Rionegro y 2.55 para Sincelejo.

El factor 4 se asoció en Sincelejo a MANO DE OBRA DISPONIBLE, tiene relación en cuanto en Rionegro influye en su composición de la variable,el número de miembros de la familia, la edad, la actividad y el grado de educación y aquí radica indirectamente su capacidad de trabajo o su similar, disponibilidad de mano de obra, que es dada por su baja contratación. En Sincelejo como se había anotado antes, a pesar de existir mayor desempleo que en Rionegro, se encontró significativo la contratación de mano de obra externa.

Como se observa los resultados muestran la bondad de esta metodología estadística, hoy con el acceso al uso del análisis en microcomputadores de paquetes estadísticos tipo

El R de Spearman, es también la prueba estadística con rango de orden predilecto y el más usado en la Ciencia Básica. En consecuencia el más usado en Medicina; es la que se usa con mayor frecuencia y el que tiene mayor Nivel de Aceptabilidad.

Por lo tanto, el número de factores correlacionados en una dada medición e interpretación de la covariabilidad que la misma matriz de correlación, produce a más productos de varianzas, del factor e indica la ortogonalidad entre las mismas tanto en magnitud como en dirección, lo cual nos da una idea de la varianza del factor 1, es decir, cuál es Biomédico y Ciencias para ciertos.

El investigador se a veces encuentra MANOVA (Análisis de Varianza Multivariado) en cuanto a comparación relativa en composición de las variables, el número de miembros de la familia, la edad, la cantidad de educación y aquí factores económicos, capacidad de trabajo, su vivienda, disponibilidad de medios de cobro, que es lo a por su bajo concentración. En Cruz Jaic como no hubo ajuste, a pesar de que ésta tiene mayor complejo que el R Spearman, se le aplica sólo hasta la construcción de matriz de correlación.

Como se conoce las realidades existen la cuenta de este método que estadística, hay con el riesgo al uso del análisis en tal como lo describe Pajonto estadísticos y

SAS o MSTAT. Estos métodos no son nuevos, fueron desarrollados hace ya muchos años pero habían sido poco usados por las dificultades de cómputo. En comparación con el método de análisis anterior de grupos discretos relacionados con las tasas de adopción y evaluados mediante pruebas de "t", el análisis factorial es más rápido y no requeriría de establecer rangos de las variables, hecho que es difícil cuando la población muestreada es tan pequeña y no se conoce el comportamiento de la variable.

Los proyectos de Desarrollo vienen acumulando por años una gran cantidad de información socioeconómica y de aspectos físicos de los productores y ésta está sobrepasando la capacidad analítica de los proyectos y no parecen contar con metodologías rápidas que les permitan seleccionar adecuadamente las variables que son de importancia para el trabajo que desarrollan. Generalmente existe la tendencia a hacer trabajos aislados, y en los estudios socioeconómicos podrían por éste método preseleccionarse los factores y variables más importantes que permitirían agrupar a los receptores de tecnología, la cual se hace cada vez más costosa de transferir si se hace individualmente y sin una orientación definida.

SAS o Mind. Estos métodos no son nuevos, fueron desarrollados hace ya muchos años por public[illegible] creados por las dificultades de computo. La combinación con el método de análisis anterior de grupos diferentes relacionados con las tareas de adopción y evaluación muestra procesos de "t", el análisis factorial es más rápido y no requerirá de establecer rangos de las variables. Hecho que es difícil cuando la población mientrada es tan pequeña y no se conoce el campo tamiento de la viabilo.

Los proyectos de desarrollo vienen a ayudando por gran cantidad de interacción sociocomunitaria y de respuestas técnicas. Si las productoras y data evita sobrepasando la capacidad analítica de los proyectos y no parecen contar con metodologías rápidas que les permitan establecer adecuadamente las variables que son de importancia para el trabajo que desarrollan. Generalmente en la tendencia a hacer "pequeños ajustes", y no las estudios sociodemográficos podrían por éste medio presupuestarse los factores y varia las más importantes que permitan ser aprovechar a los recursos de territorio, la cual se hace cada vez más costosa de transferir si se hace individualmente y sin una orientación teórica.

4.6 Análisis de regresión múltiple.

En el cuadro 34 se presentan los modelos de regresión para la adopción de tecnología de las especies explotadas en el área de Rionegro, con el método de máximo R2, en frijol resulta significativa la variable neto y crédito.

CUADRO 34 : MODELOS DE REGRESION MULTIPLE PARA ADOPCION DE TECNOLOGIAS DE LAS ESPECIES EXPLOTADAS EN RIONEGRO

ESPECIE	VARIABLE	COEFICIENTE DE REGRESION	PROBAB F	R2
FRIJOL	I *	0.3589	0.006	0.98
	NETO	0.19×10^{-6}	0.005	
FRIJOL	I	0.5216	0.08	
	CREDITO	0.3637	0.05	0.99
	NETO	0.16×10^{-6}	0.01	
PAPA	I	0.7185	0.002	
	DEFLAC	-0.25×10^{-6}	0.003	0.92
	ING 89	0.08×10^{-6}	0.003	
LECHE	I	0.4123	0.10	
	TAMANO	-0.2311	0.09	0.98
	USOS	0.008	0.08	

* INTERCEPTO

4. Análisis de regresión múltiple.

En el cuadro 34 se presentan los modelos de regresión : en la adopción de tecnología de las especies explotadas en el área de Piscinas, con el método de selección R2, en forma resultó significativa una variable más y creció.

CUADRO 34 : MODELOS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE PARA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LAS ESPECIES EXPLOTADAS EN RIOMEGRO

ESPECIE	VARIABLE	COEFICIENTE DE REGRESIÓN	PROBAB F	R2
PRIOJ	I	0.3789	0.000	0.78
	NETO	0.17 x 10^{0}	0.000	
PRIOCL	I	0.5545	0.094	
	DIFERENTE	0.3517	0.000	0.99
	NETO	0.16 x 10^{-6}	0.001	
PARPA	I	0.7185	0.002	
	DIFERENTE	0.25 x 10^{-4}	0.007	0.97
	INS BP	0.68 x 10^{-6}	0.000	
CETHE	I	0.4125	0.10	
	TAMAÑO	0.1511	0.09	0.91
	USOC	0.008	0.06	

* INTERCEPTO

Las variables NETO, DEFLAC e INGS9, están cuantificadas en pesos constantes, si se usa el valor en millones de pesos, se puede suprimir el multiplicador 10^{-6}. Para papa fué significativo el crédito recibido (Deflac) y el Ingreso estimado para 1989 y en leche influyen el tamaño de la finca y el uso de la misma.

No se encontró un modelo adecuado para la adopción en maíz, hortalizas y pastos, pues en estas especies es la adopción más baja. En maíz los agricultores de Rionegro dedican más la atención de esta especie como tutor de frijol que como rendimiento en grano. En hortalizas la diversidad de especies hacen difícil estimar adecuadamente una adopción global, además la oferta tecnológica es muy reducida (2 de 4 prácticas) casi todas tendientes a racionalizar el uso de Insumos. En pastos la mayor adopción está concentrada solo en el municipio de La Unión, aunque en todos prácticamente existen fincas con pastos, pero la adopción es casi nula, se refiere a gramas naturales como el Kikuyo (Pennisetum clandestinum).

En el cuadro 35 en los modelos de regresión encontrados para la adopción en yuca, maíz, ñame y leche; todas las variables presentaron coeficientes de regresión significativos influyendo en yuca principalmente las variables FAMILIA, DISTANCIA, el INGRESO NETO, EL TAMAÑO y USOS.

las variables NEIU, INFLA e INGRF, están cuantificadas en pesos constantes, si se usa el valor en millones de pesos, se puede suponer el multiplicador 10^{-6}. Para dar la significativo el crédito recibido (BIAC) y el índice estimado para 1989 y en lo que incluyen el tamaño de la finca y el uso de la mano.

No se encontró un modelo adecuado para la adopción en maíz, hortalizas y pasto, pues en estas especies es la adopción más baja. En maíz los agricultores de Rionegro dedican más la atención de esta especie como lugar de trigo que como rendimiento en grano. En hortalizas la diversidad de especies hacen difícil estimar adecuadamente una adopción global, además la oferta tecnológica es muy reducida (7 de 4 prácticas) para todos tratándose a racionalizar el uso de insumos. En pasto la mayor adopción está concentrada sólo en el municipio de La Unión, aunque en todos realizamente existen fincas con pastos, pero a adopción es casi nula, se refiere a grandes naturales como el kikuyo (Pennisetum clandestinum).

En el cuadro 25 en los modelos de regresión encontramos para la adopción en Yuca, maíz, Ñame y Hortalizas las variables preponderantes fue tamaños de fincas en significativos inteligencia en yuca principalmente las variables FAMILIA, DISTANCIA, el INGRESO NEIU, el Tamaño y UCOS.

CUADRO 35 : MODELOS DE REGRESION PARA LA ADOPCION DE TECNOLOGIAS AGROPECUARIAS EN SINCELEJO

ESPECIE	VARIABLE	COEFICIENTE DE REGRESION	PROBAB F	R
YUCA	I *	0.4396		
	DISTANCIA	0.10	0.006	
	TAMANO	0.07	0.02	0.88
	USOS	0.008	0.003	
	FAMILIA	0.254	0.005	
	NETO	0.27×10^{-6}	0.002	
MAIZ	I	-0.2812		
	DISTANCIA	-0.1025	0.05	
	FAMILIA	0.6230	0.02	0.79
	DEFLAC	0.66×10^{-6}	0.02	
NAME	I	0.6413	0.0002	
	DEFLAC	1.2×10^{-5}	0.002	0.80
	ING 89	-0.18×10^{-6}	0.02	
LECHE	I	0.2317	0.012	
	DEFLAC	0.88×10^{-6}	0.005	0.89
	NETO	0.28×10^{-6}	0.018	
	ING 89	-0.21×10^{-6}	0.009	

* INTERCEPTO

CUADRO 25 : MODELOS DE REGRESION PARA LA PRODUCCION DE TELEDOLORES ABRUPECUARIAS EN SIVOLEJO

EQUATION	VARIABLE	COEFICIENTE DE REGRESION	PROBAB F	R
YUCA	I	0.4290 *		
	DISTANCIA	0.10	0.006	
	FAMANO	0.07	0.02	0.58
	USOS	0.008	0.105	
	FAMILIA	0.04	0.003	
	MEDIO	0.7×10^{-5}	0.002	
MAIZ	I	-0.2812		
	DISTANCIA	-0.1025	0.05	
	FAMILIA	0.0220	0.02	0.79
	DEFLAC	0.06×10^{-6}	0.02	
MANI	I	0.6415	0.000	
	DEFLAC	1.2×10^{-5}	0.000	0.60
	INCLPP	-0.18×10^{-6}	.01	
LLAME	I	0.2527	0.4	
	TALLA	0.88×10^{-5}	0.02	0.0
	NEIO	0.78×10^{-6}	.018	
	INCLPP	0.21×10^{-6}	0.09	

* IN LAMPETO

En maiz influyen con la DISTANCIA, FAMILIA y el CREDITO RECIBIDO (Deflac) y en name y leche intervienen solo variables monetarias como el crédito recibido, y el ingreso estimado para 1989, pero éste último con signo negativo.

En síntesis de los tres métodos evaluados para la selección de variables que permitan conformar grupos de productores receptores de tecnología el menos eficiente es el de relación simple, variable vs. tasa global de adopción, aún considerando la relación de costo y riesgo asumidos por municipio y especie, pues prácticamente no se encontraron variables asociadas significativamente con la tasa global de adopción.

(o más incluyen con la ESTANCIA, FAMILIA y el CREDITO RURAL BIRD (Detiac) y en Mamé y Jerez interviniendo solo variables monetarias como el crédito rural o, y el ingreso estimado para 1987, pero este último con signo negativo.

En cuanto a los tres métodos evaluados para la selección de variables que permitan conformar grupos de productores receptores de tecnología el menos eficiente es el de regación simple, variable vs. tasa global de adopción, aun considerando la relación de costo y riesgo asumidos por municipio y especie, pues prácticamente no se encontraron variables asociadas significativamente con la tasa global de adopción.

C A P I T U L O V

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El grupo de alimentos de consumo directo, tuvo un aumento no desdeñable en su crecimiento,del 2% anual durante los años cincuenta y sesenta y del 2.5% en los setenta y ochenta, que denota que los productos tipicos de la economia campesina han tenido un mercado activo y sostenido en un periodo largo.

2. El valor de la producción de los alimentos de consumo directo, tuvo un peso relativo dentro del valor total de cuatro grupos de alimentos del 32.9% para el periodo 1985 1988, asi parece que la producción tipica de la agricultura parcelaria en Colombia, lejos de estar en via de des aparición exhibe signos de vitalidad.

3. La adopción de tecnologia en el largo plazo es inducida por la dinámica de los mercados y los aumentos en producción, se deben a cámbios fisicos por hectáreas, dado que el área cosechada promedio se ha mantenido prácticamente invariable a lo largo de los tres últimos quinquenios en 1026, 1035 y 1040 miles de hectáreas respectivamente.

C A P I T U L O V

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El grupo de alimentos de consumo directo, tuvo un aumento no desdeñable en su crecimiento,del 2% anual durante los años cincuenta y sesenta y del 2.5% en los setenta y ochenta, que demuestra que los productos típicos de la economía campesina han tenido un mercado activo y sostenido en un período largo.

2. El valor de la producción de los alimentos de consumo directo , tuvo un peso relativo centro del valor total de cuatro grupos de alimentos del 32.7% para el período 1971-1975, así parece que la producción típica de la agricultura parcelaria en Colombia, tiene de estar en vía de desaparición (ahíte sigo - de vitalidad.

3. La asociación de tecnología a un el largo plazo es indispensable para la dinámica de los mercados y los auxentos en producción, se deben a cambios típicos por hectáreas, dado que el área cosechada promedio se ha mantenido prácticamente invariable a lo largo de los tres últimos quinquenios en 1 %, 1.5% .040 miles de hectáreas respectivamente.

4. El tipo de cultivo y el arreglo de las espécies no obedecen a las diferências de las condiciones fisicas, pues todas éstas son comunes a las agroecologias de las zonas; es decir no hay una sobredeterminadación de tipo biofisico en las decisiones de los productores, sin embargo si existe un tipo de especialización en producción entre municipios.

5. En Rionegro durante 1972 , 1984 y 1988 les cultivos temporales aumentaron su participación 18, 24.2 y 54.2% porciento respectivamente, los pastos han permanecido constantes 42% y los bosques disminuyeron sensiblemente del 27.1, 22.9 y 2.5 porciento respectivamente, se manifiesta una tendencia a la explotación total de la finca.

6. Hay mayor estabilidad rural en Rionegro que en Sincelejo; donde la migración urbana aún es importante. En ambas zonas la educación del jefe del hogar es muy baja 2 años y se ha incrementado con respecto a años anteriores el de la familia.

7. La asociación de cultivos aún contiene un predominio sobre los monocultivos tanto en Rionegro como en Sincelejo.
Maiz y frijol tiene una frecuencia del 41.2% papa y frijol o arveja 33.3% y papa, maiz y frijol 25.5%. En Sincelejo el 61.7% de los lotes cultivados se hacen en asocio, y el maiz monocultivo es de 7.8%.

4. El tipo de cultivo y el arreglo de las parcelas no obedecen a las diferentes las de las condiciones físicas, pues todas estas son comunes a las agroecologías de las zonas; se decir no hay una subregionalización de tipo biofísico en las regiones de los productores, sin embargo si existe una tendencia de especialización en producción entre municipios.

5. En Rionegro durante 1972, 1984 y 1994 los cultivos temporales aumentaron su participación 18, 24.2 y 34.2% porcientos respectivamente, los pastos han permanecido constantes 44% y los bosques disminuyeron sensiblemente del 27.1, 22.9 y 2.5 porcientos respectivamente. Se manifiesta una tendencia a la explotación total de la finca.

6. Hay mayor estabilidad rural en Rionegro que en Sincelejo donde la migración urbana son es importante. En ambas zonas la educación del jefe del hogar es muy baja 2 años y se ha incrementado con respecto a años anteriores en la familia.

7. La asociación de cultivos aún continúa en predominar sobre los monocultivos tanto en Rionegro como en Sincelejo. Maíz y fríjol tiene una frecuencia del 41.5 papa y fríjol arveja 15.5% y papa, maíz y fríjol 45.5%. En Sincelejo el 31.7% de los lotes cultivados se hacen en asocio, y el maíz monocultivo es de 7.8%.

8. El uso de mano de obra externa es frecuente por los productores de Sincelejo a pesar del aparente desempleo y le extensivo de las explotaciones,a diferencia de Rionegro donde siendo más intensivo el uso de la tierra,sólo contratan el 47.4%.

Las labores de siembra, desyerba y cosecha en Sincelejo ocupan entre el 70 y el 80% de la mano de obra contratada y en Rionegro estas labores sólo ocupan del 21 al 28.5%.

9. En Rionegro el crédito otorgado fué creciente hasa 1983 y se recuperó en 1987. La reducción del número de usuários y del monto total no significan en este caso un proceso de descomposición campesina, pues las áreas de cultivo continuarón incrementándose asi como la oferta de productos y es conocido que los agricultores que se retiraron del crédito algunos los sutituyen con recursos própios y otros se excluyeron por elevación del tope patrimonial máximo establecido para ser usuario DRI. La reducción de montos de créditos por especie especialmente en bovinos-leche, obedece a la imposibilidad de ampliación del área de la finca, por el alto costo de la tierra, a la estabilidad del número de animales por hectáreas y a la sustitución del crédito con el recurso de la venta de leche diaria.

En Sincelejo el monto de crédito fué creciente de 1976 a 1978 y similar al de Rionegro, luego decrece en Sincelejo y

8. El uso de mano de obra externa es frecuente por los productores de sincelejo a pesar del aparente empleo y lo extensivo de las explotaciones,a diferencia de Ricaurte donde siendo más intensivo el uso de la tierra,sol. contratan el 47.4%.

Las labores de siembra, drenaje y cosecha en Sincelejo ocupan entre el 7% y el 80% de la mano de obra contratada y en Ricaurte estas labores solo ocupan del 21 al 28.5%.

9. En Ricaurte el crédito otorgado fue creciente hasta 1983 y se recuperó en 1987. La reducción del número de usuarios y del monto total no significa en este caso un proceso de descomposición campesina, pues las áreas de cultivo continuaron incrementándose así como la oferta de productos y es conocido que los agricultores que se retiraron del crédito algunos los sustituyen con recursos propios y otros se recuperaron por elevación del tope patrimonial máximo establecido para ser usuario PCI. La reducción de montos de crédito por especie especialmente en bovino lechero, cuadró a la imposibilidad de ampliación del área de la finca, por el alto costo de la tierra, a la estabilidad del número de animales por hectáreas y a la sustitución del crédito con el ingreso de la venta de leche diaria.

En Sincelejo el monto de crédito fue creciente de 1975 a 1978 y similar al de Ricaurte, luego decrece en Sincelejo y

se incrementa sensiblemente en Rionegro. Asi, claramente contrasta el comportamiento del crédito de caracter empresarial otorgado por el Fondo Finánciero Agropecuário, lo que está significando la consolidación de un proceso de desarrollo rural.

10. El porcentaje promedio comercializado en volumenes fisicos fué alto del 91.5% en 1989, que inducia el cámbio de una agricultura que en 1970 y 1975 tenia niveles significátivos de subsistencia.

11. Se han operado cámbios en los mercados regulares con tendencia a mercados alternos o locales en las cabeceras municipales o en la misma finca como el caso de la leche y la yuca, pese a no contar desde el principio con una infraestructura fisica adecuada para el funcionamiento de dichos mercados, asi esto no ha sido un limitante para el desarrollo de los mercados y de la producción.

12. Las cooperativas sólo tienen importancia localizadas y no han sido un condicionante para el desarrollo regional, tanto en Rionegro como en Sincelejo.

13. El acceso por via carreteable a las fincas en Rionegro es ya casi lo normal y por el volumen de producción el transporte público contratado es significativo. El transporte a pié a la finca aún es bastante importante en Sincelejo y nulo en

se incrementa sensiblemente en Rionegro. Así, claramente contrasta el comportamiento del crédito de carácter empresarial otorgado por el fondo financiero Agropecuario, lo que está significando la consolidación de un proceso de desarrollo rural.

10. El porcentaje prometido comercializado en volúmenes físicos fue alto del 91.2% en 1989, que incluyó el cambio de una agricultura que en 1970 y 1975 tenía niveles significativos de subsistencia.

11. Se han operado cambios en los mercados regulares con tendencia a mercados abiertos o locales en las cabeceras municipales o en la misma finca como el caso de la leche y la yuca, pese a no contar desde el principio con una infraestructura física adecuada para el funcionamiento de: ficnos muy sdor, así esto no ha sido un limitante para el desarrollo de los mercados y de la producción.

12. Las cooperativas sólo tienen importancia localizada y no han sido un condicionante para el desarrollo regional, tanto en Rionegro como en Sonsón.

13. El acceso por la carretera a las fincas en Rionegro es vía casi lo normal y por el volumen de producción el transporte público contratado es significativo. El transporte a pie a la finca sólo es bastante importante en Sonsón y mulo en

Rionegro. Así hay grados de desarrollo desigual en las dos áreas

14. La tecnificación de los agricultores se dá por especies más que por unidades de producción para el conjunto de especies y arreglos diversos que maneja. Esto impide el poder desarrollar estratégias de transferencia de tecnología por tipos de fincas y no es posible obtener un indicador globalizado de adopción.

15. La adopción de tecnología general es alta por considerarse que muchas prácticas recomendadas fueron sólo producto de la modificación de las que usaba el productor o difusión de algunas que realizaban algunos productores y que luego de su evaluación resultaron más aceptables.

    La adopción de uso de variedades mejoradas es alto y no se refiere necesariamente a la compra continuada de semillas para cada cosecha, pues su disponibilidad es baja, pero conservan las semillas por un tiempo y la renuevan cuando decae su rendimiento.

16. El uso de herbicidas, si bién no es una recomendación imprescindible, se ha aumentdo en frijol zanahoria en 29% y 57% respectivamente, indicando necesidad de liberar mano de obra.

Riohacha. Así hay grados de desarrollo desigual en las dos áreas.

14. La tecnificación de los agricultores va da por especies más que por unidades de producción para el cumplimiento de especies y arreglos diversos que maneja. Esto impide el poder desarrollar así tipos de tierras y no es posible obtener un indicador significativo de adopción.

15. La adopción de tecnología general es alta pero considerando que muchas prácticas recomendadas tienen solo periodo de la modificación de las que usaba el productor o aparición de algunas que ocasionaban algunos problemas y que luego de su evaluación resulta aún más aceptables.

La adopción de uso de variedades mejoradas es alta y no se refiere precisamente a la compra continuada de semillas para cada cosecha, pero su dinámica multiplicada es baja, pero observan las semillas por un tiempo y la renuevan cuando decide su propietario.

16. El uso de insecticidas, si bien no es una recomendación especifica, se ha aumentado en Tolú Viejo en 27% y 57% respectivamente, indicando necesidad de liberar mano de obra.

17. El encalamiento por el metodo hectárea-surco está adoptada 66% en papa, 33% en tomate y 19% en frijol. En la Costa Atlántica es muy creciente el uso de herbicidas en todos los cultivos a pesar del aparente desempleo y refleja más la necesidad de aliviar una labor dificil por las condiciones climáticas y de textura del suelo, pese a su costo y si constituye un buen control de malezas a diferencia del uso que se dá en Rionegro, el cual corresponde más para quemar barbecho para la preparación de suelos para la siembra.

18. Las recomendaciones en pastos y bovinos en la Costa y de hortalizas en Rionegro practicamente no ofrecen un cámbio al sistema de producción del agricultor, en el primer caso parece más de origen académico y en el segundo se trata de racionalizar el uso de insumos, como es el de disminuir costos por pesticidas y fertilizantes. La aplicación de los fertilizantes es altamente adoptada en papa, frijol y muy bajas en maiz en Rionegro.

19. El índice de comercialización no presenta relaciones definidas con la adopción ni entre productos ni entre regiones.

20. El crecimiento interanual de précios de los productos no parece ser un indicador relacionado con la tasa global de adopción, pero los productos que han tenido précios

17. El encalamiento por el método bacterias-suero está adoptado 66% en papa, 72% en tomate y 192% en frijol. En la Costa Atlántica es muy frecuente el uso de herbicidas en todos los cultivos a pesar del apareente desempleo y refleja más la necesidad de aliviar una labor difícil, por las condiciones climáticas y de textura del suelo, pese a su costo y si constituye un buen control de malezas a diferencia del uso que se da en Risaralda, el cual corresponde más para quemar barbecho para la preparación de suelos para la siembra.

18. Las recomendaciones en pastos y bovinos en la Costa y de portalizas en Risaralda prácticamente no ofrecen un cambio al sistema de producción del agricultor, en el primer caso parece más de origen académico y en el segundo se trata de racionalizar el uso de insumos, como es el de disminuir costos por pesticidas y fertilizantes. La aplicación de los fertilizantes es altamente adoptada en papa, frijol y muy bajas en maíz en Risaralda.

19. El índice de comercialización en presenta relaciones desfavorables con la adopción en otros productos al entre regiones.

20. El crecimiento internacional de precios de los productos no parece ser un indicador relacionado con la tasa global de adopción, pero los productos que han tenido precios

crecientes por periodos mantienen las mayores tasas de adopción, quizás por una acumulación de tecnologia.

21. El lugar de venta, el tipo de compradores y el tipe de transporte no se relacionan con las tasa de adopción.

22. El indice conjunto de caracteristicas de calidad del crédito (entidad, antiguedad y número de créditos) no mostró asociación con la tasa de adopción y ésta no estuvo asociada estadisticamente al aumento del monto del crédito, es decir las espécies más costosas no necesariamente tienen mayor la tasa de adopción aunque si conservan esa dirección; pero sí lo fueron estadisticamente significativas por el método factorial y el de regresión múltiple. La expansión del área cultivada no muestra relación aparente pero es de igual sentido en Sincelejo.

23. Con el método relaciones simples con la adopción (diferencias de medidas de grupos hechos aleatorios), las variables distancia de la finca a la cabecera municipal, el tamaño de la finca, la intensidad de uso de la tierra, las caracteristicas de la familia y la disponibilidad de mano de obra, ninguna presenta relación significativa con la adopción, sinembargo por el método factorial casi todas la presentaron; como se comprueba además con el método de regresión múltiple.

crecientes por periodos mantienen las mayores tasas de adopción, quizás por una acumulación de tecnología.

21. El lugar de venta, el tipo de comprador y el tipo de transporte no se relacionan con las tasa de adopción.

22. El índice conjunto de características de calidad del crédito (edad, antiguedad y numero de créditos) no muestra asociación con la tasa de adopción y esta no está asociada estadísticamente al aumento del monto del crédito. Es decir las especies mas costosas no necesariamente tienen mayor la tasa de adopción aunque si concentran una corrección; pero si lo hacen estadísticamente significativa por el método factorial y el de regresión multiple. La expansión del área cul tivada no muestra relación aparente pero es de igual sentido en ambos.

23. Con el método relaciones simples con la adopción (distancias de medidas de grupos hacia centroides), las variables distancia de la finca a la cabecera municipal, el tamaño de la finca, la intensidad de uso de la tierra, las características de la familia y la disponibilidad de mano de obra, aunque presenta relación significativa con la adopción, estuvieran por el mot. factorial casi todas la presentaron; como se comprueba cuando con el método de regresión multiple.

El método factorial contribuye más en la discriminación e interpretación de la covariabilidad que la simple matriz de correlación, porque señala grupos de variables (el factor) e indica LA INTERRELACION entre las mismas tanto en magnitud como en dirección (las causas).

Esto sería beneficioso para Proyectos de Desarrollo que se inician o aún los con gran trayectoria, a los primeros les permitirá preseleccionar grupos mediante la selección de variables y los segundos podrán analizar un cúmulo de información que aún hoy no encuentran métodos eficientes de depuración de variables.

La ventaja del método factorial es el de que no requiere acumular experiencia o conocer los resultados finales de adopción de una práctica o la medida del impacto para determinar cuales variables estarán más fuertemente asociadas a ciertos grupos de receptores.

24. Como era de esperarse los productores con mayores indices de adopción son los que mayor riesgo y costo asumieron y viceversa, pero el comportamiento no es el mismo para todas las especies, así parece seguir la regla en papa, pastos, leche, maiz de la Costa y ñame, y no la siguen el maiz de clima frio, el frijol y la yuca. La pretendida aversión al alto riesgo y al alto costo de las recomendaciones por los

El método factorial contribuye más en la discriminación e interpretación de la covariabilidad de la simple matriz de correlación, porque señala grupos de variables (el factor) e indica LA INTERRELACION entre las mismas tanto en magnitud como en dirección (las causas).

Esto será beneficioso para proyectos de lenguaje que inician con pocos textos, a los primeros les permitirá preseleccionar grupos mediante la selección de variables y los segundos podrán analizar un cumulo de información que aun hoy no encuentran métodos eficientes de depuración de variable.

La ventaja del método factorial es el de que no requiere acudir a expertícia o conocer los resultados finales de aplicación de una práctica o la medida del impacto para determinar cuales variables estarán más fuertemente asociadas a ciertos grupos de receptores.

Como era de esperarse los productores con mayores tasas de adopción son los que mayor riesgo y costo asumen y vi versa, pero el comportamiento no es el mismo para todas las especies, mientras que se equipar la vaca en pipas, puertas, lechos, mais de la cria y ahora, y en la engorda el mais de cima trio, el trigo y la yuca. La preferencia es varia al alto riesgo y al alto costo de los recomendaciones por los

pequeños agricultores, debe revisarse más ampliamente, pues se encontraron usos casi generalizados de herbicidas, pesticidas de alto costo, sistemas de enmallados para cultivos, sobredosificación de abonos químicos y orgánicos, cercas eléctricas y ganado de muy buena calidad.

25. Dada una homogeneidad agroecológica dentro de las áreas, las diferencias de adopción están siendo explicadas por factores socioeconómicos, pero es claro que existe diversidad entre subáreas o municipios evidenciada en ciertas frecuencias de áreas cultivadas, mayores índices de producción y a excepción de papa, diferencia significativas en adopción, siendo necesario ampliar el sistema de caracterización de suelo y clima.

pequeños agricultores, debe revisarse más ampliamente, pues se recomienda usar en generalizados de hortalizas, pesticidas de alto costo, sistemas de enmallados para cultivos, los abonos químicos y orgánicos, cercas eléctricas y ganado de muy buena calidad.

25. Dada una homogeneidad agroecológica dentro de las áreas, las diferencias de adopción están siendo explicadas por factores sociales, pero es claro que existe diversidad entre subáreas. Un mínimo precio evidenciado en ciertas frecuencias de áreas cultivadas, mayores índices de producción y a excepción de tuna, diferencia significativas en adopción, siendo la región amplia el sistema de caracterización de suelo y clima.

5.2 RESUMEN

En las áreas de los Proyectos de Desarrollo Rural (Hoy CRECED) de Rionegro (Antioquia) y de Sincelejo (Sucre) en Colombia se desarrolló el estudio, mediante el uso de encuestas, visitas a fincas, entrevistas con técnicos y análisis de información secundaria, tratando de establecer una metodología de selección de características que permita formar grupos de agricultores que serian receptores de tecnología, estudiando su comportanmiento en base a la tecnología misma, al crédito y a la comercialización.

Los Proyectos se caracterizan por ser ambos de economia campesina, con experiencia superior a 14 años, el primero es de clima frío y en zona de montaña y el segundo es de clima cálido, en suelos planos de Costa y de Sabanas y contrastante en varios aspectos. En el ámbito macroeconómico, el grupo de alimentos de consumo directo anual, tuvo una tasa de crecimiento en la década pasada del 2.5% denotando un mercado activo, y su peso relativo dentro del valor total de los alimentos fué del 32.9% para el periodo 1985 - 1988, es decir, éste tipo de agricultura exhibe signos de vitalidad.

Sobre diez temas diversos tales como Ubicación, Tamaño, Tenencia, Usos y Condiciones edafoclimáticas de las fincas, Monto y Tipo de Créditos recibidos, Volúmenes comercializados, Sitios de venta,

5.2 RESUMEN

En las áreas de los Proyectos de Desarrollo Rural (Hoy PRELUD) de Riomayo, Matriquita, y de Cincalejo (Surre) en Ecuador se desarrolló el estudio mediante el uso de encuestas, visitas a fincas, entrevistas con líderes y análisis de información secundaria, tratando de establecer una metodología de evaluación de características que permita tomar juicios de valor sobre que sectores productivos de la región, estudiando si es pertinente o no a la tecnología misma, el crédito y a la comercialización.

Los Proyectos se caracterizan por ser ambos de economía campesina, con experiencia superior a 14 años, el primero en clima frío y el segundo de montaña y el segundo en la región, en cuanto piso ecológico y de Sierra y de Costa y contrastante en varios aspectos. En el ámbito macroeconómico, el grupo de alimentos de consumo directo a nivel, tuvo una tasa de crecimiento en la década pasada del 2.1% dentro un mercado activo, y su peso relativo dentro del valor total de los alimentos fue del 32.9% para el período 1985 - 1988, es decir, este tipo de agricultura e tiene equipos de variedad.

Entre diez temas diversos tales como Ubicación, Tamaño, Energía, Usos y Conducción e edaficlimáticas de las fincas, Monto y Tipo de créditos recibidos, Volúmenes comercializados, Sitios de venta,

Compradores, Composición familiar, Fuerzas de Trabajo, y Adopción de prácticas tecnológicas, se diseñó una encuesta de tipo individual que se aplicó a 78 agricultores de Rionegro y a 84 de Sincelejo.

Las variables se reagruparon en 11 por calificación para generar índices, las cuales fueron sometidas a tres métodos de selección de variables: Relación simple, Análisis factorial y Regresión Múltiple.

La tecnificación de los agricultores se dá por especies más que por unidades de producción para el conjunto de especies y arreque maneja, impidiendo así desarrollar estrategias de transferencia de tecnología por tipos de fincas y no es posible obtener un indicador globalizado de adopción.

El índice de comercialización y sus aspectos relacionados no presentaron relaciones definidas con la adopción, tampoco el crecimiento interanual de precios de los productos.

El método factorial para seleccionar variables que permitan formar grupos de receptores, tiene ventajas sobre el método de relaciones simples prueba de "t" Student y sobre el de regresión múltiple, en que es más eficiente, contribuye más en la discriminación e interpretación de la covariabilidad que la simple matriz de correlación, además no es necesario esperar que

Compradores, Composición familiar, Ferias de trabajo, y Adop ción de prácticas tecnológicas, se diseñó una encuesta de tipo individual que se aplicó a 78 agricultores de Fomagro y a 84 de Sucoleche.

Las variables se reagruparon en 11 por calificación para generar índices. Las cuales fueron sometidas a tres métodos de selección de variables: Relación simple, Análisis factorial y Regresión Múltiple.

La certificación de los agricultores se dió por especies más por unidades de producción para el conjunto de especies y aparte de manejo, implicando el diagnóstico estableció de transferencia de tecnología por tipos de fincas y no es posible obtener un indicador global de adopción.

El índice de comercialización y sus aspectos institucionales presentaron relaciones permitidas con la adopción, también el crecimiento productivo de precios de los productos.

El método factorial para seleccionar variables que permitir formar grupos de receptores, tiene ventajas sobre el método de relaciones simples puesto que "student" y sobre el de regresión múltiple, en que es más eficiente, contribuye más en la discriminación e interpretación de la conveniencia que la simple matriz de correlación, además no se necesita esperar que

una serie de practicas sean difundidas por largo tiempo para luego medir su adopcion o su impacto a fin de poder determinar las variables de agrupación, siendo asi de gran importancia para diversos tipos de proyectos de Desarrollo Rural.

En el presente estudio en ambas áreas la adopción global pudo ser explicada por variables de tipo socioeconómico, como el crédito, los ingresos, los usos de la tierra, y el tamaño de la finca, la distancia y las caracteristicas de la familia.

una serie de **p**rovincias cuya distribución por largo tiempo sería luego medir su contribución a un índice que pudiera determinar la variabilidad de aquellas. Luego sí se podría importar data diversos tipos de proyectos de desarrollo rural.

En el presente estudio o en ambas áreas la regresión global puede ser explicada por variables de tipo socioeconómico, como el crecimiento, los impuestos, los usos de la tierra, y el tamaño de la población, la distancia y las características de la familia.

SUMMARY

A study was carried out at the Rural Development Proyects of Rionegro and Sincelejo (Currently CRECED), by mean of interviews at farm level, and Technicians, as well as, analysing the Secondary information; the objetive was to estabilish a selection methodology to create peasent groups, which will be technology receptors, based on technology adoption, credit and market management.

Both proyects are characterized by Agricultural Economy dependency with an experience longer than 14 years, belonging the former to cold climate being a mountainons region, and the last to hot climate with plain topography.

At macroeconomical level, the direct consumption food group, exhibited a 2.5% increase each year during the last decade, showing an active market, with a relative weight, within the total value of foods, of 32.9% for the period 1985-1989.

Based on ten differents topics, namely: size, tenancy, use of land, edafic-climatic conditions, amount and kind of credits, marketable volume, place of selling, buyers, family composition, hand labor, and technological practices adaptation, a poll was designed, which was applied to 78 peasants from Rionegro and 84 from Sincelejo.

SUMMARY

A study was carried out in the Rural Development Projects of Huancayo and Cajamarca (Currently (PRODEM), by means of interviews at farm level, and technicians, as well as analysing the secondary information; the objective was to establish a selection methodology to create peasant groups, which will be technology receptors, based on technology adoption, credit and market management.

Both projects are characterized by agricultural economy dependency with an experience longer than 14 years, belonging the former to cold climate being a mountainous region, and the last to hot climate with plain topography.

At microeconomical level, the direct consumption food group, exhibited a 2.5% increase each year during the last decade, showing an active market, with a relative weight, within the total value of foods, of 1.9% for the period 1985-1989.

Based on ten different topics, namely: size, tenure, use of land, agro-climatic conditions, amount and kind of credits, marketable volume, place of selling, buyers, family composition, food habits, and technological practices adoption, a pill was designed, which was applied to 74 peasants in Huancayo and 64 from Cajamarca.

The variables were reclassifield in 13 taken into account a calification, in order to generate indexes, which were submited to three variable selection procedures i.e.: Single relationships, factorial, and multiple regression. It was found that the technology adoption is more related to species than productions units, for the species pool and arrengements currently managed, which difficults the development of technology transference strategies by farm, being not possible to obtain a general index of adoption. The factorial method, to select variables in order to create receptor groups, exhibited advantages over the single relationship. T-Test method, as well as, over the multiple regression procedure, being the most efficient, and with the longest contribution for discrimination and interpretation of co-variability, being not required to wait that a series of practices will be going on for long periods of time and then measuring their adoption or their impact, in order to determinate the grouping of variables; this result will be important not only for old projects but for new ones.

In the present study on both areas, the global adoption could be explained by mean of socio-economics variables, as are credit, income, farm size to marketing place, distance, land usage and family characteristics.

The variables were regressed stepwise into account a cost function, in order to generate indexes, which were submitted to three variable selection procedures i.e.: simple relationships, factorial, and multiple regression. It was found that the technology adoption is more related to operations than productions units, for the species pool and arrangements currently managed. Action difficults the development of technology transference strategies by farm, making not possible to obtain a general index of adoption. The factorial method, to select variables in order to create a factor profile, a biased advantages over the simple relationship. Inst method, as well as, over the multiple regression procedure, being the most efficient, and with the largest contribution for discrimination and interpretation of variability, being not required to wait that a set of practices will be going on for long periods of time and then measuring their adoption or their impact, in order to determinate the priority of variables; therefore it will be important only for old projects but for new ones.

In the present study of both areas, the diffusion could be explained by mean of socio economic variables, as credit, income, farm size to marketing place, distance, land tenure and family characteristics.

C A P I T U L O V I

6. BIBLIOGRAFIA

AGUDELO, V. L. ALFONSO y TASCON C. RODRIGO. Adopción de Tecnologias mejoradas y sus sesgos en el uso de factores en áreas de pequeño s productores en Colombia. Boletin de Investigación Nro. 74, ICA, División de Ecenomia y Universidad Javeriana Programa de Desarrollo Rural. 210 p., Bogotá, Colombia 1988.

ARANGO, MARIANO y OTROS. Economia Campesina y politicas agrarias en Colombia. Una evaluación del Programa DRI. Universidad de Antioquia. CIE. (Centro de Investigaciones Económicas). 328 p., Medellin, 1987.

ARANGO MARIANO, ESCAMILLA R. y MESA SAUL. Evaluación sobre la marcha del Programa DRI en la Costa Atlántica. (Atlántico, Córdoba, Sucre), Universidad de Antioquia, CIE.16 p., Medellin, 1988.

ARANGO, MARIANO. Tendencias Productivas Recientes en la Economia Campesina Colombiana 1975 - 1987. Comunicación al Seminario Internacional Transformación en la economia campesina del área andina, 1960 - 1988, mayo 30 - junio 1, Girardot, 1989.

CAPITULO VI

6. BIBLIOGRAFIA

ARDILA, V. L. ALFONSO y LOPEZ C. R. (1981). Proyección de tecnologías, materiales y sus sustitutos en el uso de tarrones en áreas de producción s productores en Colombia. Boletín de Investigación Nro. 14, IUA, División de Economía y Universidad Javeriana Programa de Desarrollo Urbano. 210 p., Bogotá, Colombia 1988.

ARANGO, MARIANO y URIBE D. Economía Campesina y políticas agrarias en Colombia. Una evaluación del Programa DRI. Universidad de Antioquia. (IE. (Centro de Investigaciones Económicas). 328 p., Medellín, 1987.

ARANGO MARIANO, ESCAMILLA R. y MEZA SPA. Evaluación sobre la marcha del Programa DRI en la Costa Atlántica. (Artículo, Cuadernos, Serie), Universidad de Antioquia, CIE. 1. p., Medellín, 1.9.

ARANGO, MARIANO. Tendencias Productivas Campesinas en la Región Campesina Colombiana 1975 - 1987. Comunicación al Encuentro Internacional Tipificación en la economía campesina de América Latina, 1986 - 1988, Lago 50 - Junio 1, Diciembre, 1987.

ARDILA V. JORGE, LOPEZ S. HECTOR y ARCILA BELEN. Cambio Tecnico en el sector de pequeños productores campesinos de Colombia. El caso de Rionegro, Antioquia. IICA. Proyecto Cooperativo de Investigaciones sobre Tecnologia Agropecuaria en América Latina. Protaal, 98 p., Bogotá, 1982.

ARIAS R.J.H., y LOPERA M.H. Diagnóstico de la producción y uso de semillas de papa, maiz y frijol en el Oriente Antioqueño. ICA. Medellin, 1989.

BALCAZAR, ALVARO. El Proceso Tecnológico y la Crisis de la Agricultura en Colombia, en Estudios Rurales Latinoamericanos, vol.5 Nro.2, Bogotá, 1982.

BALCAZAR, ALVARO. Cambio Técnico en la Agricultura, en Problemas Agrarios Colombianos, Absalón Machado (Coordinador), CEGA-Siglo XXI editores, Bogotá, 1986.

BEJARANO, JESUS ANTONIO. El marco de Accion de la Politica Agropecuaria, en Debates de Coyuntura Económica, Fedesarrollo-Fescol, Bogotá, 1988.

BERNAL C. FERNANDO, MERCADO RUBY y LOPERA HECTOR. Estudio Socioeconómico del Oriente Antioqueño, ICA. 194 p., Bogotá, 1972.

MEDILA V. JORGE, LOPEZ S. HELIOY Y MEDILA ELLEN. Cambio tecnico en el sector de pequeños productores campesinos de Colombia. El caso de Risaralda, Antioquia. IICA. Proyecto Cooperativo de Investigaciones sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina. Protocol, 96 p., Bogota, 1982.

ORIAS R.J.H., Y LOPERA M.H. Diagnostico de la producción y uso de semillas de papa, maíz y trigo en el Oriente Antioqueño. IICA. Mono Lito, 15 p.

RAUCH, A VARO. El Problema ecnologico y la Crisis de la Agricultura en Colombia, en Revista Ruedes Latino Americanos, vol.5 No.1, Bogota, 982.

RAUCHAUR, ALVARO. Cambio tecnico en la Agricultura, en Problemas Agrícolas Colombianos. Asociación Nacional de Coordinadores, siglo XXI editores, Bogota, 1986.

REZAPANO, JESUS ANTONIO. El marco de Acción de la Investigación Agropecuaria, en Proyecto de Tecnología Ecológica, Fedecafe-Colciencias, Bogota, 1988.

SERRAL C. F. MANANO, MERCADO Rosa y LOPERA Hector. Estudio socioeconomico del Oriente Antioqueño, ICA. 174 p., Bogota, 1982.

BERNAL, FERNANDO. El DRI y el Avance de la Economía Campesina, un Balance 1975 - 1986, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Investigaciones para el Desarrollo -CID-, Bogotá, 1987.

CIE (Centro de Investigaciones Económicas). Universidad de Antioquia. Recuento histórico de la evaluación sobre la marcha del Programa DRI (Oriente Antioqueño y la Costa Atlántica), 11 p., Medellín, 1988.

CURRIE, LAUCHLIN. Desarrollo Económico Acelerado, F.C.E. México, 1968.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Plan de Economía Social, Agosto, Bogotá, 1987.

DRI. Evaluación de Impacto Socioeconómico Distrito Oriente Antioqueño, 53 p., Bogotá, 1981.

FAJARDO, DARIO. a. Consumo de Alimentos y Producción Agrícola en Colombia 1970 - 1986, en Documento Síntesis, Proyecto FAO/ESN/UNFPA/INT/85/P12, enero, 1988.

FAJARDO DARIO y ERRAZURIS MARIA. b. Evaluación DRI. Fedesarrollo,_____ p., Bogotá, 1988.

BURNAM, FERNANDO. El DRI y el Avance de la Economía Campesina, en Balance 1975 - 1986. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Investigaciones para el Desarrollo -CID-, Bogotá, 1987.

CIF (Centro de Investigaciones Económicas). Un enfoque de Antioquia. Resumen histórico de la evaluación sobre la marcha del Programa DRI (Proyecto Antioqueño y la Costa Atlántica), 11 p., Medellín, 1988.

CORNIE, LAUCHLIN. Desarrollo económico negligenado, F.C.E. México, 1968.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Plan de Economía Social, Apuesto, Bogotá, 1987.

DRI. Evaluación de Impacto Socioeconómico Distrito Urabá Antioqueño, 57 p., Bogotá, 1981.

FALCHEDO, DARIO. a. Colonismo de Alimentos y Producción Agrícola en Colombia 1970 - 1986, en Documento Internos, Proyecto FAO/ECOPETROL/INT 87/012, enero, 1988.

FALCHEDO DARIO y LUNA URIBE MARIO. b. Evaluación del Desarrollo, 2 p., Bogotá, 19 .

FORERO, JAIME. Persistencia y Modernizacion del Campesinado en Colombia (Versión Preliminar), Comunicación al Seminario Internacional Transformación en la Economia Campesina del Area Andina 1960 - 1988, mayo 30 - junio 1, Girardot, 1989.

GARCIA C. ELIGIO, MESTRA G. ALVARO, NASSER ALFREDO y GARRIDO B. NORMAN. Recomendaciones Tecnológicas Agricolas y Pecuarias. ICA, 18 p., Sincelejo, 1987.

GOMEZ, ALCIDES. Politica Agraria de López y Ley de Aparceria, en Ideologia y Sociedad, Nro. 14 -15, julio - dic. 1975, Bogotá, 1975.

GOMEZ, ALCIDES. La Evolución Reciente de la Situación Agroalimentaria en Colombia, en Revista de Planeación y Desarrollo, Departamento Nacional de Planeación, vol. XIX, Nros. 1 y 2, marzo - junio, Bogotá, 1987.

GOMEZ, ALCIDES. La Oferta - Disponibilidad de Alimentos, en Cuadernos de Agroindustria y Economia Rural, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Nro. 20, Primer Semestre, Bogotá, 1988.

HURLTO, Julio. Persistencia y Modernización del Campesinado en Colombia (Versión preliminar). Comunicación I seminario internacional Investigación en la Economía Campesina del Área Andina 1990 - 1993, mayo 30 - junio 1, Cartagena, 1989.

CARRIZO C. Eliseo, MESTRA F. Alvaro, MORELO Julio ... CORRIDO B. MONTOYA. Recomendaciones Económicas Políticas y Sociales. ICA, 18 p., Sincelejo, 1984.

GOMEZ, Rodolfo. Política Agraria de Lopez y Ley de Aparcería, en Ideología y Sociedad, No. 14 -15, julio - dic. 19 ?, Bogotá, 1975.

GOMEZ, Alcides. La Evolución reciente de la Colonización Agroalimentaria en Colombia, en Revista de Planeación y Desarrollo, Departamento Nacional de Planeación, vol. (IX, Nros. 1 y 2, marzo - junio, Bogota, 1978.

GOMEZ, Alcides. La Otoria - Disponibilidad de Alimentos, en Cuaderno de Agroindustria y Economía Rural, Facultad Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Nro. 10, Primer semestre, Bogota, 1983.

GOMEZ, ALCIDES. Una Aproximación sobre el Estado de Avance de los Estudios sobre la Estructura Agraria en Colombia 1970 - 1985, en Estudios Rurales Latinoamericanos, vol. 12, Nro. 1, enero, abril, Bogotá, 1989.

GONZALEZ, RODOLFO. IDEMA:Evaluación de la Gestión 1987, en Informe Financiero, Contraloría general de la República, Enero, Bogotá, 1989.

HERNANDEZ ANTONIO y CUEVAS HOMERO. Sector Agropecuario: Diagnóstico Institucional, en Economía Colombiana, Revista de la Contraloría General de la República, Nros. 217 - 218, mayo - junio, Bogotá, 1989.

ICA. Curso de Actualización Tecnológica Agrícola. Distrito Rionegro (Antioquia), Documento de trabajo Nro. 14., 342 p., 1984.

ISAZA, R. JAIME. Análisis de Factores Asociados en la Producción Agrícola a Nivel de Minifundio en el Oriente Antioqueño. Boletín de Investigación Nro. 22, ICA., 35 p., Medellín, 1975.

KALMANOVITZ, SALOMON. El Desarrollo de la Agricultura en Colombia, Carlos Valencia Editores, Bogotá, 1982,

GOMEZ, ALIRES. Una aproximación sobre el Estado de Avance de los Estudios sobre la estructura agraria en Colombia 1970-1985, en Estudios Rurales Latinoamericanos, vol. 12, No. 1, enero, a abril, Bogotá, 1985.

GONZALEZ, MODESTO. Identificación de la Reforma Agraria, en Informe Legislativo, Comisiones Permanentes de la República, Enero, Bogotá, 1989.

GRANADA, GILBERTO Y LEVAS, GOMEZ. Estudio Agroeconómico Diagnóstico Institucional, en Proyecto Cundinamarca, a través de la Corporación Regional de la República, Nros. 117-118, mayo - junio, Bogotá, 1982.

ICA. Curso de Actualización Tecnológica Agrícola. Instituto Colombiano (Antioquia), Documento de trabajo Nro. 14, 24 p., 1984.

ISAZA, R. JAIME. Análisis de Factores Asociados en la Producción Agrícola a Nivel de Minifundio en el Cliente Antioqueño. Boletín de Investigación Nro. 22, ICA, 45 p., Medellín, 1975.

MONDRAGON, GUILLEMO. El Desarrollo de la Agricultura en Colombia, Carlos Valencia Editores, Bogotá, 1982.

KALMANOVITZ K. SALOMON y OTROS. Evaluacion del Subprogrma de Crédito DRI en Córdoba y Sucre. DRI, 160 p., Bogotá,1983.

KALMANOVITZ, SALOMON. Economia de la Violencia, en Revista Foro, Nro.6, junio, Bogotá, 1988.

LONDOÑO, JUAN L. Evolución Reciente del Empleo y el Desempleo Urbano, en rev. Economia Colombiana, Nros. 127 - 173, agosto-septiembre, Bogotá, 1983.

LONDOÑO, JUAN L.. La Dinámica Laboral y el Ritmo de Actividad Económica: Un Repaso Empirico de la Ultima Década, en El Problema Laboral Colombiano, Informes de la Misión Chenery, T.I., Contraloría General de la República, DNP, SENA, Bogotá, 1987.

MACHADO, ABSALON. b. El Problema Alimentario en Colombia, U. Nal. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Bogotá, 1986.

MARTINEZ, ASTRID. Planes de Desarrollo y Politica Agraria en Colombia 1940 - 1978, U. Nal. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Bogotá, 1986.

KALMANOVITZ K. SALOMON y OTROS. Evaluación del subprograma de Crédito IFI en Córdoba y Sucre. DNI. 120 p., Bogotá, 1977.

KALMANOVITZ, SALOMON. Economía de la violencia, en Revista FGV, Nro.5, junio, Bogotá, 1988.

LEMOURO, JUAN L. Evolución Reciente del Empleo y el Desempleo Urbano, en rev. Economía Colombiana, nros. 127 - 127, agosto septiembre, Bogotá, 1985.

LEMOURO, JUAN L. La dinámica laboral y el ritmo de actividad económica: Un enfoque empírico de la última década, en El problema laboral colombiano, Informe de la Misión Chenery, T.I., Consejería Presidencial de la República, DNP, SENA, Bogotá, 1972.

MACHADO, ABSALON. B. El problema alimentario en Colombia. U. Nal. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Bogotá, 1986.

MARTINEZ, ASTRID. Planes de Desarrollo y Política Agraria en Colombia 1960 - 1978, U. Nal. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Bogota, 1986.

MARTINEZ, ASTRID. Politicas de Ajuste y Desarrollo Agropecuario, FESCOL, Bogotá, 1987.

MARTINEZ, O. ASTRID. El Fondo DRI en Colombia. Análisis de una Politica para el Desarrollo Rural 1975 - 1988, IICA San José de Costa Rica, 101 p., 1989.

MARTINEZ CIRO y ESCOBAR GLADYS. Tendencias Recientes de la Población en Colombia, en Boletin de Estadistica Nro. 413, agosto, DANE, 1987.

MISAS GABRIEL, HENAO MIRYAM, GOMEZ ALCIDES, TORRES JORGE y VASQUEZ RAFAEL. Los Efectos de la Introducción de Innovaciones Tecnológicas en la Producción de Cereales, FINES-COLCIENCIAS, 3 tomos, Bogotá, 1983.

MISAS, GABRIEL. Contribución al Estudio del Grado de Concentración en la Industria Colombiana, Coedición ECOE-Tiempo Presente, Bogotá, 1978.

MISION DE EMPLEO. El Problema Laboral Colombiano: Diagnóstico, Perspectivas y Politicas, en Economia Colombiana, Serie Documentos, Separata Nro. 10, agosto- septiembre, Informe Final, Bogotá, 1986

MARTINEZ, ADRIEN. Políticas de Ajuste y Desarrollo Agropecuario. FESCOL, Bogotá, 1984.

MARTINEZ, O. CARLOS. El Fondo DRI en Colombia. Análisis de una Política para el Desarrollo Rural 1975 - 1985. Tesis Gran José de Costa Rica, 101 p., 1987.

MARTINEZ CANO Y ESCUDOR ALVAS. Investigación Acciones de la Población en Colombia, en Boletín de Estadística No. 115, Agosto, DANE, 1987.

MISAC SANDIEL, HENNO MIRYAM, GOMEZ AUGUSTO, TORRES JORGE Y VASQUEZ RAFAEL. Los Efectos de la Introducción de Innovaciones Tecnológicas en la Producción de Cereales, FINES-COLCIENCIAS, 2 tomos, Bogotá, 1985.

MIJAS, GABRIEL. Contribución al Estudio del Grado de Concentración en la Industria Colombiana, Coedition ICOE-Tercer Presente, Bogotá, 1978.

MISION DE EMPLEO. El Problema Laboral Colombiano: Diagnóstico, Perspectivas y Políticas, en Economía Colombiana, Serie Documentos, Cepalata Nro. 40, Septiembre, Interno Fines, Bogotá, 1986.

MONCAYO, VICTOR MANUEL. La Ley y el Problema Agrario en Colombia, en Ideologia y Sociedad, Nros. 14 y 15, Bogotá, 1975.

OCAMPO, JOSE ANTONIO. et al. La Consolidación del Capitalismo Moderno, 1945 - 1986, en Historia Económica de Colombia, FEDESARROLLO-SIGLO XXI Editores, Bogotá, 1987.

OCAMPO J.A., LORA EDUARDO. et al. Introducción a la Macroeconomia Colombiana, Tercer Mundo Editores, FEDESARROLLO, Bogotá, 1989.

PERRY GUILLERMO y ZULUAGA SANDRA. Finagro y el Crédito Agropecuario. Un Caso de Estudio de Economia Politica. Rev. Coyuntura Económica. Volúmen 19 Nro.4, FEDESARROLLO, pag. 93 - 114, Bogotá, 1989.

RAMIREZ, MANUEL. Actividad Económica Empleo e Ingresos, en Tasa de Interés, Crecimiento Económico y Empleo, Universidad Nacional de Colombia, 1989.

REYES, ALVARO. Tendencias del Empleo y la Distribución del Ingreso en El Problema Laboral Colombiano, Informes de la Misión Chenery, T.I. 1987.

MONSALVO, VICTOR MANUEL. La ley y el problema agrario en Colombia, en Ideología y Sociedad, Nos. 14 y 15. Bogotá. 1975.

OCAMPO, JOSE ANTONIO. et al. La consolidación del capitalismo moderno, 1945 - 1970, en Historia Económica de Colombia. Fondo Cultural Cafetero-Siglo XXI Editores. Bogotá, 1987.

OCAMPO J.A., LORA EDUARDO. et al. Introducción a la Macroeconomía Colombiana. Tercer Mundo Editores. FEDESARROLLO. Bogotá, 1988.

PEREZ GUILLERMO Y ZULUAGA SANDRA. Ahorro y el Crédito Agropecuario. Un Caso de Estudio de Economía Política. Revista Coyuntura Económica. Volumen 19 No.4, FEDESARROLLO, pag. 95 - 114, Bogotá, 1989.

RAMIREZ, MARGOT. Actividad Económica Empleo e Importes, en Ley de Importes Permisos Registro y Empleo. Universidad Nacional de Colombia, 1989.

RIVAS, ALVARO. Tendencias del Empleo y la Distribución del Ingreso en El Período Cafetero Colombiano. Informes de la Misión Chenery, T.I. 1982

REYES ALEJANDRO y BEJARANO ANA MARIA. Conflictos Agrarios y Luchas Armadas en la Colombia Contemporánea: Una Visión Geográfica, en Rev. Análisis Político, Nro.5, Septiembre-diciembre. Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1988.

SALAMANCA, MARTHA. Nueva Política de Crédito. DRI. Rev. Cuadernos de Agroindustria y Economía Rural, Nro. 22. Universidad Javeriana, pag. 119 - 130, Bogotá, 1989.

SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA. Anuarios Estadísticos del Sector Agropecuario en el Departamento de Antioquia, pags. 245 - 245 - 119 - 120 respectivamente, Medellín, 1985, 1986, 1987, 1988.

SENALDE (SERVICIO NACIONAL DE EMPLEO). Transición Demográfica y Oferta de Fuerza de Trabajo en Colombia. OIT-UNFPA, T.I, Bogotá, 1986.

SEPULVEDA SILVA SERGIO and CONKLIN C. HOWARD. The Effects of Modern Technology on Labor Needed for Producing Crops on Small Farms in Two Integrated Rural Development Districts in Colombia. Department of Agricultural Economics, Cornell University, Ithaca, 61 p., New York, 1979.

REYES ALEJANDRO Y BETRANO ANA MARIA. Controversias agrarias y luchas Armadas en la Colombia Contemporanea: Una Vision Geografica, en Rev. Geografia Polit. co, Nro.5, Septiembre-diciembre. Instituto de Estudios Politicos y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Colombia, Bogota, 1988.

SALAMANCA, MARTHA. Banca Politica de Credito. DRI. Rev. Cuadernos de Agroindustria y Economia Rural, Nro. 22. Universidad Java Iana, pag. 119 - 137, Bogota, 1987.

SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA. Anuarios Estadisticos del Sector Agropecuario en el Departamento de Antioquia, paqs. 213 - 245 - 119 - 120 respectivamente, Medellin, 1984, 1986, 1987, 1988.

SENA. (SERVICIO NACIONAL DE EMPLEO). Investigacion Semoqrafica y Oferta de Fuerza de Trabajo en Colombia. SIT-SNA , T.I, Bogota, 1986.

SERRUVEDA SILVA, LECIO and COOK IN C. Howard. The Effects of Modern Technology on Labor Needed for Production Crops on Small Farms in Two Integrated Rural Development Districts in Colombia. Department of Agricultural Economics, Cornell University, Ithaca, N.Y., New York, 1979.

SIABATO, TARCISIO. Perspectiva de la Economia Campesina, en Problemas Agrarios Colombianos, Absalón Machado, Coordinador, SIGLO XXI, Ed. Bogotá, 1986.

TOBON, C. JOSE HIRIAM. El Proyecto Rionegro. Sus Experiencias en Sistemas de Producción y Desarrollo Rural. Conferencia en Seminario de Investigación en Sistemas de Producción y su Contribución al Desarrollo Rural en América Latina. CATIE, pag. 23, Turrialba, Costa Rica, 1985.

TORRES JORGE y GOMEZ ALCIDES. La Relación entre el Mercado y el Cambio Técnico en Economia Campesina: El Caso Colombiano, Comunicación al Seminario-Taller Internacional: Tecnologia y Desarrollo de las Zonas Marginales, Loja, Ecuador, 1987.

TORRES, RICARDO. Ciencia y Tecnologia para la Pequeña Producción Campesina en Colombia, en Estudios Rurales Latinoamericanos, Volúmenes 11, Nros. 1 y 2, Bogotá, 1988.

SILVA O, IAHCIEN. Perspectiva de la economía campesina, en problemas agrarios colombianos, Asesoría Machado, coordinador, siglo XXI, ed. Bogotá, 1984.

TOBON, C. JOSE HIRIAM. El Proyecto Rioaceo o. sus experiencias en sistemas de producción y asesoría Rural. Conferencia en seminario de Investigación en Sistemas de Producción y Capacitación al Campesino Rural en América Latina. Cali, pag. 25, Turrialba, Costa Rica, 1985.

TORRES JORGE Y CONEZ ALCIDE. La Relación entre el Mercado y el Cambio Técnico en Economía Campesina. El caso colombiano, Comunicación al Seminario-Taller Internacional: Ecología y Desarrollo de las Zonas Marginales, Lima, Cuzco, 1987.

TORRES, RICARDO. Ciencia y Tecnología para la Producción Campesina en Colombia, en Estudios Rurales Latinoamericanos, Vol. Nº 2, Pag. 11, Proc. I y 2, Bogota, 1984.

A N E X O

Explicaciones generales a las recomendaciones tecnológicas en Rionegro. Condiciones para decidir adopción.

PAPA:

1. Variedad	Mejoradas Cumanday, Capiro, Picacho, Monserrate, Puracé.
2. Dist. Siembra	1.0 x 0.35 planos o 1.20 x 0.40 para ladera.
3. Fertilización Quimica.	La Unión 1000 hasta 1500kg/Ha.; Carmen-Rionegro-Santuario-Marinilla = 1000kg/Ha. Orgánica 2 a 4 Ton/Ha. Bulto=50 kls quimico u orgánico.
4. Selección Semilla.	Si pero si se hace antes de la cosecha y por sanidad.
5. Control sanitario.	Si y si el producto corresponde a alguno de los recomendados. En algunos casos no se ha presentado la enfermedad o plaga se indica N.A. no aplica.

A N E X O

Explicaciones, dudas a las recomendaciones técnicas en abonos. Consultas para dificultades.

1. Variedad

Mejoradas cumanay, Cabure, Pizarro, Monterrate, Puente.

2. Dist. Siembra

1.0 x 0.50 planos o 1.20 x 0.40 para ladera.

3. Fertilización

Química.

La Unión tiene Bajo fósforo/Ha.; Germán-Riohondo Santuario Marrilla = 10 org/Ha. Orgánica 2 a 4 ton/Ha. Bajo 30 kls químico o orgánico.

4. Selección

Semilla.

Si se hace antes de la cosecha y con sanidad.

5. Control sani

tario.

Si ya el productor corresponde a alguno de los recomendados. En algunos casos no se ha especificado la enfermedad o plaga se indica "no sigt".

6. Almacenamiento semilla. **Si** pero se constataba si tenia **silorustico**. Generalmente tenian era una zargo o cajones, y esto es una tecnologia local y no quiere decir, que sea mala o inadecuada.

7. Rotación. **Si** se constata con el tipe de arreglo de cultivo.

8. Control malezas **Si** puede usarse el manual y/o el Quimico en herbicidas. Si acepta uno de los dos pero el solo manual es una tecnologia local y se considera no debe ser evaluado como adopción de una recomendación.

9. Encalamiento Hectárea/ surco. **Si**, pero se constato su uso en campo≈1Tn./Ha, dado que los agricultores lo hacian al voleo y gastaban 5 a 10 tn./Ha.

6. Almacenamiento

semilla. Si bien se constata en toda siembra. Generalmente hablando es una labor costosa. Y esto es una tecnología local y no que se sea mala o inadecuada.

7. Rotación. Si se constata con el tipo de arreglo de cultivo

8. Control

malezas Si puede usarse el manual y/o el químico en hortícolas. Si a veces uno de los dos pero el solo manual. es una tecnol.a local y se considera no debe ser evaluado como adopción de una recomendación.

9. Equipamiento

Hectárea/

curso. Si, pero se constata su uso en comunidad, dad que los productores lo hacían al vuelo y los abon 5 a 10 tn./Ha.

MAIZ:

1. Variedad	Si ICA V402, ICA V4b3, se constataba en la finca, dado que por ser una variedad, la continúan sembrando o sin renovar semilla.
2. Dist. Siembra	Monocultivo (0.90 x 0.90) o arreglos (1 x 0.90) 2 pl/sitio ladera (120 x 0.90).
3. Raleo	Aceptada si deja 3 plantas/sitio.
4. Fertilización	200 kg/Ha.10-30610 al momento de la siembra si el cuadro anterior no era en hortalizas. Después de papa a hortalizas. Sólo aplicar 50 kg/ha. nitrógeno (2 btos/ha. a 4 btos/ha. úrea o nitron o 25 - 15 - 0).
5. Rotación	Si el cultivo anterior fué papa o frijol u hortalizas u otro.
6. Tratamiento de semilla	Con productos quimicos como Malathion, Sevin, Aldrin.
7. Control de plagas.	Según la plaga y el tipo de producto se decide es válido. No se aceptan rezos, secretos, salvia u otros no recomendados por ICA.

MAIZ:

1. Verdad: Si los Vdcs, los Vdcs, se constituyen en la tierra, dado que por su una vez pedad, la continuan semiarido o sin recurrar emilia.

2. Prit. Siembra: Monocultivo (0.70 x 0.70) o arreglos (1 x 0.40) 2 plantas/sitio :adera (120 x 0.90).

3. Riego: aceptada si dejan 3 plantas/sitio.

4. Fertilización: 100 kg/Ha.(0-30-10) al momento de la siembra en el cuatro anterior no era en portalizas. Después de paja a portalizas. Solo aplicar 30 kg/Ha. nitrógeno (2 bloses/Ha. a 4 bloses/Ha. una o nitrón o 20 - 15 - 0).

5. Cosecha: Si el cultivo anterior fue para o tiene portalizas. o otro.

6. Tratamiento de semilla: Con productos químicos como Malathion, Levin, Aldrin.

7. Control de plagas: Según la plaga y el tipo de producto es cuando es valido. No se aceptan ríos, secretos, salvia u otros no recomendados por la FA.

8. Encalla o aporca

Según la época, indica hacer caballón continuo no vale aporcar mateado. Se constata en el campo.

9. Epoca de siembra

Se ha indicado que para evitar quemazón por helmisthosponum debe sembrarse en 15 de marzo a 15 abril. Aunque no lo practican, se desea medir si la conocen. Es impráctica para los productores, pues tienen más beneficio por ahora con la gran diversidad de épocas de siembra que genera diversidad del ingreso..

8. Encalla o

aporca

orjin la ep ca, ponco bajar espejlon ontunuo
n vaje aporcar matendo. Se consiste en el
campo.

9. Lpoca de

siembra

Se ha indicado que para e iar quemación por
hum ftocapomum deb sembrere en 15 de mayo y
15 abril Aunque no lo practican, se repe
mejir si le conocen. Es importica para
productore, pues tienen más bonefitio por
ahora con la gran diversidad de ingresos
siembra que genera diversidad de ingreso.

FRIJOL CARGAMANTO

1. Preparacion del suelo	Se quiere conocer sólo si usan herbicidas para eliminar el barbecho anterior, pero hacerlo solo manual, es una práctica común del agricultor y es buena.
2. Variedades	ICA Viboral ICA LS 3.3 o frijol cargamanto.
3. Dist. Siembra	En espaldera (1.0 x 0.40), 2 pl/sitio, en maiz = frijol (1 x 0.9) 3 pl/sitio o densidad de población equivalente a 22,44 o 66 mil pl/ha.
4. Tratam. semilla	Ha existido recomendación con vitavax, aldrin, benlate, para controlar el ataque de hongos del suelo.
5. Control malezas	Se quiere conocer si usan herbicidas más manual. El manual solo no es inadecuado. Se quiere observar el cambio.
6. Encallado	Si se constata en el campo.
7. Fertilización quimica.	200 a 300 kg/ha. de 10-30-10.
8. Abono orgánico	2 a 3 Ton/ha. de gallinaza.
9. Uso de cal	½ a 1 Ton/ha. de cal al surco.

PRIMER ENSAYO

1. Preparación del suelo	Se quiere conocer el tiempo si desde horizontes para eliminar el barbecho anterior, pero hacerlo solo manual, es una práctica común del agricultor y es dueña.
2. Variedades	Una Aforad Im LS 3.7 o trigo certificado.
3. Dist. siembra	En esp idera (1.0 x 0.40), 2 plántulas, en mat. trigo (1 x 0.9) 2 plántulas o 2 granos de publicar equivalente a 1,44 o 1.4 mil plántas.
4. Riego. semilla	Ha existido reconocación con vitavax, aldrin, acuate, para controlar el ataque de hongos del suel .
5. Control malezas	Se quiere conocer si usan herbicidas más manual. El manual sale no es inteligente. Se quiere ver el cambio.
6. Incidencia	Si se constata en el campo.
7. Fertilización química.	200 a 300 kg/h. de 10-30-10.
8. Abono orgánico	2 a 3 Ton/ha. de gallinaza.
9. Uso de cal	2 a 1 Ton/ha. de cal al suelo.

10.Control de plagas	Según plaga, producto y dosis, no todas se presentan.
11.Control de enfermedades	Según enfermedad, producto y dosis, no todas se presentan.
12.Manejo de deshechos	Si, si los incorpora al suelo o los quema.

10.Control de

plagas Según plaga, producto y dosis, no todas se presentan.

11.Control de

enfermedades Según enfermedad, producto y dosis, no todas se presentan.

12.Manejo de tejido
hechos Si, si los incorporas al suelo o lo quema.

TOMATE CHONTO

1. Distancia de siembra — 1.0 x 0.50 ó 1.0 x 0.40 1pl/sitio
   1.20 x 0.50 dobre surco 2 pl/sitio

2. Siembra en contorno. — Se constata siembra a través de la pendiente.

3. Desinfección semillero. — Según producto hay varios vapan, brestanid.

4. Rotación de cultivos. — Según cultivo anterior.

5. Fertilización química y orgánica. — Aplicación de 2900 a 600 kg/ha. de un fertilizante de fórmula 10-30-10 y de 7 a 10 Ton/ha. gallinaza. Se trata de disminuir la cantidad que usan.

6. Uso de cal — 1 Ton/ha. aplicada al sitio de siembra o al voleo hasta 5 Ton/ha. cuando el suelo es nuevo.

7. Control de enfermedades — Según enfermedad, producto y dosis más o menos (+ ó -)

8. Control de plagas. — Según plaga, producto y dosis más o menos (+ ó-)

CLIMATE FRONTS

1. Distancia de
   siembra 1.0 x 0.50 0.1.0 - 0.0 lpi/siti.
   1.20 x 0.70 como mínimo 2 pi/sitio

. Siembra en
   contorno. Se construirá siempre a través de la pendiente.

3. Densidad de
   semillero. Según producto hay varios: vasos, bandejas.

4. Rotación de
   cultivos. Según cultivo anterior.

5. Fertilización
   química y
   orgánica. Aplicación de 2700 a 4500 kg/ha. de un fertilizante de fórmula 10-30-10 y de 7 a 10 ton/ha. gallinaza. Se trata de disminuir la cantidad que usan.

6. Uso de cal 1 ton/ha. aplicada al sitio de siembra o al vaso hasta 5 ton/ha. cuando es muy ácido.

7. Control de
   enfermedades Según enfermedad, producto y cómo se usa o manejo (+ o -).

8. Control de
   plagas. Según: insecto, producto y dosis así o menos (+ o-

ZANAHORIA

1. Fertilización química.	Se trata de reducir lo que aplican se acepta hasta (400kg/Ha.)
2. Abono orgánico.	Se trata de reducir lo que aplican hasta (5 toneladas).
3. Control de plagas.	Según plaga producto y dosis
4. Control de enfermedades	Según plaga, producto y dosis
5. Control de malezas.	Se usa manual Mas herbicidas para observar el cambio

CONCLUSIÓN

1. Fertilización químicas. Se trata de reducir la aplicación de abonos tanto (orgánicos).

2. Abono orgánico. Se trata de reducir la aplicación hasta cero fertilizantes.

3. Control de plagas. Según plaga predicto y daños

4. Control de enfermedades. Según plaga, producto y daños

5. Control de malezas. Se usa manual más herbicidas para deservar el cultivo

REPOLLO

1. Fertilización química. 400 kg/Has. 10.30

2. Abono orgánico. Hasta 5 Ton/Ha.

3. Control de plagas. Mariposa blanca

4. Control de enfermedades. Ojo de sapo a veces no necesita pero recomiendan producto.

5. Control de malezas. Si se ha mejorado el control manual o quimico, antes se cuidaba muy poco la maleza..

PROGRAMA

1. Fertilización química. Ano Agrícola 1.990

2. Abono orgánico. Hasta 3 toneladas.

3. Control de plagas. Mariposa Harda

4. Control de enfermedades. Uso de sapo a veces no necesita ningún producto.

5.Control de malezas. Si se ha producido el control manual o químico, antes se cultiva por donde la maleza.

PROYECTO RIONEGRO

RECOMENDACIONES PECUARIAS

PASTOS

1. VARIEDAD: TETRALITIS
   KIKUYO

2. DENSIDAD DE SIEMBRA

   40 KG/HA TETRALITE?
   SIEMBRAN EN SURCOS
   KIKUYO

3. PREPARACION DE TERRENO

   CULTIVAR ANTES PAPA
   Y HACER LABOREO
   INTENSIVO

4. ENCALAMIENTO SI
   —
   Y 5-10 TON/HA?
   DE CAL O CALFOS

5. FERTILIZACION
   CON MARRANZA
   CON ABONO
   NITROGENADO

BOVINOS

1. RAZA: HOLSTEIN
   MAYOR PRODUCCION

2. SELECCION DE GANADO SI
   —
   POR PRODUCCION MAYOR
   DE 10-12 LITROS POR
   BUENA REPRODUCTORA

   RECHAZADO POR:RETRASOS
   DE COLORES

3. CONTROL DE MASTITIS SI
   —
   PRACTICAS PREVENTIVAS
   LAVADO Y SECADO DE UBRE
   LAVADO DE MANOS
   ORDEÑADOR
   CURATIVO : TIACILINA
   LINCOCIN
   TERRAMICINA
   SUANOVIL

4. FIEBRES DE GARRAPATA
   PRODUCTOS : GANASEG
   OXITETRACILINAS
   ANTIANEMICOS (CATOSAL
   BELAMIL)

5. PARASITOS

INTERNOS	PRODUCTO	FRECUENCIA
INTESTINALES (GUSANOS)	LEVAMISO RINTAL	TERNEROS 1 POR MES
GASTRINT. GUS.Y LOM.		OTROS : CADA 6 MESES

CERDOS

1. RAZAS: LANTRACE
   DUROC,
   JERSEY

2. SELECCION
   MADRES
   PROLIFICAS Y
   PEZONES MAYORE
   DE 10

3. MANEJO LECHONE

   CORTE OMBLIGO
   DESINFECCION
   DAR HIERRO
   DEXITRAMINA

4. VACUNACION

   PESTE PORCINA:
   CEPA, CHENIA

5. DESPARACITA-
   CION SI LEVAN-
   SOL CADA 6
   MESES
   VERMINUNCERDOS
   CADA 6 MESES

PULMONARES (GUSANOS)	LEVAMISOL	CADA 3 MESES
EXTERNOS	PRODUCTO	FECUEN-CIA
GARRAPATAS	BUTOX ACCOTOX BAYTICOL ASUNTOL	CADA 15 DIAS
NUCHE	ASUNTOL ANUCHOL	CADA MES

6. ROTACION DE POTREROS, SI

7. ROTACION DE CULTIVOS, SI PAPA-PAPA PASTOS (3 AÑOS) PAPA

8. CERCA ELECTRICA SI

9. CONTROL DE PLAGAS SI LORITO VERDE, MALATHION, Y OTROS

6. VACUNACION AFTOSA CADA 4 MESES BRUCELOSIS 1 VEZ VIDA 7-9 MESES DE EDAD. SEPTICEMIA HEMORRAGICA TRIPLE-CADA 6 MESES.

7. USO SAL MINERALIZADA SI PERMANENTEMENTE

8. INSEMINACION ARTIFICIAL SI

9. SISTEMA DE ORDEÑO SIN TERNERO

6. TRATAMIENTO ENFERMEDADES SI, SALMONELLOSIS. SULFA ANTIBIOTICOS

7. CASTRACION SI AL DESTETE

Explicaciones generales a las recomendaciones agropecuarias para Sincelejo. Condiciones para decidir la adopción.

MAIZ

1. Preparación del suelo. Debe hacer arado y 1 o 2 restrillados en maíz sólo en zonas donde se hace mecanizado. En laderas debe picar y repicar

2. Uso de variedad mejoradas. Si usa H 109, ICA v 156, H 211, H 134 a doble B, penta 2020, penta blanca.

3. Distancia de siembra. Varianza según el arreglo y se tomará un rango aproximado en área, así: M (solo)

0.90 x 0.90 51 x 1 4 gr./Litio.

Maiz x Ñ // yuca ≈ 1.20 x 1.00

Yuca // Maiz ≈ 2.80 x 1.00

Maiz x Ñame ≈ 1.20 x 1.00

4. Raleo

5. Epoca de siembra. Tolú - San Onofre: 15 Abril - 30 Mayo, Coloso: 5 Junio a Septiembre.

En el semestre B de Agosto - 5 Septiembre para Sincelejo y Sampués.

Explicaciones que sirvan a los responsables [illegible] para siembra. Conducciones para detener la [illegible].

MAIZ

1. Preparación del suelo.

Debe ha de arado y 1 o 2 rastrillados en más suelo en zonas donde se hace mecanización. En lugares debe hacerse x [illegible]

2. Uso de variedades.

Si usa H 104, ICA V 156, H 211, H 154 o otra H, porta 2010, pronta blanca.

3. Densidad de siembra.

Variando según el arreglo y se tomará un rango aproximado en áreas, así: M (solo)

0.90 x 0.90 SI x 1 4 pr./litro.

Maíz x F /// Yuca = 1.20 x 1.00

Yuca /// Maíz = 2.00 x 1.00

Maíz x [illegible] = 1.10 x 1.00

4. Raleo

5. Epoca de siembra.

Tolu - San Onofre: 15 Abril - 30 Mayo, Colosó: 5 Junio a Septiembre.

En el semestre B de Agosto - 5 Septiembre para Sincelejo y Campoalegre.

6. Control de malezas. Deben usar manual mas quimico (con atrazina (3 lt/Ha.)), Anikil, Gramoxone o Atrazina + Dual (2 lt.+ 1 lt) Roundo - up.

7. Control de plagas. Se acepta si aplican alguń producto de los recomendados Triclorfan, Lorsban, Aldrin, Servi etc.

8. Selección de semilla. Si la hace en el campo no después de la recolección.

9. Tratamiento químico semilla Si lo hace.

6. Control de malezas.

Deben usar manual más quimico (ej. atra zina (3 lt/ha.)), Amiki, Oramoxone o (trazine + bual (1 lt.+ 1 lt) Rounds up.

7. Control de plagas.

Se repite si aplican algún producto de los recomendados Irgiorfan, Lorsban, Aldrin, Servi etc.

8. Siembra de semilla.

Si ha hecho en el campo no de pues de la recolección.

9. Tratamiento quimico semilla

Si lo hace.

YUCA

1. Preparación de suelo: Arado, rastrilada y caballoneada en suelos arcillosos con más de 1200 mm de precipitación y con problemas de drenaje.

2. Selección de estacas. Se hace en planta cuando tiene ocho (8) meses y se corta del De 20 cm. de longitud y con 5 a 7 nudos

3. Tamaño de estaca.

4. Tratamiento de estaca. Con Dithane M 45 más Malathión (5gr + 1.55 cc) litro de agua.

5. Variedades Venezolana y P12

6. Distancia de siembra 1.4 x 1 para yuca // maiz, o 1.20 x 1.20 yuca// ñame o 1.20 x 2.40 para maiz x ñame// yuca.

V.PA

1. Preparación de

suelo: Arado, rastrilada y cabalineada en suelo arcilloso con ejes de 120 mm de pretratamiento y con pendiente de drenaje.

2. Selección de

estacas. Se hace en planta cuando tiene entre (8) meses y se corta del De 70 cm. de longitud y con 5 a 7 nudos

3. Tamaño de

estacas.

4. Tratamiento de

estacas. Con Dithane M 45 75 Gaiatin 4 (5gr + 1.5 cc) litro de agua.

5. Variedades Chocolona y PIC

6. Distancia de

siembra 1.4 x 1 para Yuca en mata, o 1.4 x 1.4 y cc\\ Hasta c 1.40 x 2.40 para mata x Hasta Yuca.

7. Control quimi-

co de malezas. Se debe hacer Manual más Quimico, asi: Karmer + Dual o lazo en dosis de lt) (1 kg + 1 o 2 lt) /Ha. respectivamente en preemergencia y complementado con dos desyerbas a los 45 y 120 dias después de la siembra.

8. Control de

plagas. Chinchilin (Orthoporen sp) con cebos envenenados a base de Sexin Erinnys ello (Cachon) con Trichograma 12 pulg/Ha.

9. Control de

enfermedades. Para Bacteriosis, superalargamiento y Cercosporas hacer drenajes, usar semilla sanas hacer rotación de cultivos, eliminar residuos de cosecha.

NAME

1. Preparación

del suelo. Arada, restrillada y hacer monticulos ddonde no es mecanizable.

2. Tamaño de

semilla. de 100 a 200 gramos.

7. Control químico de malezas.

Se debe hacer Manual más durmiente, así: hacer + Dual 0 1820 en dosis de 1/ (1 kg + 1 0 11) Vha. respectivamente en preemergencia y complementado con dos dosis a los 45 y 70 días de ,ac de la siembra.

8. Control de plagas.

Chinche (Oncopeltus sp) con rosas provenientes a base de Zeyn Lipsys oil (Carbon) con 11 cuarenta 12 pulgadas.

9 control de enfermedades. Para hongoriosis, supervisar y la cosechas hacer drenajes, usar semilla sana hacer rotación de cultivos, eliminar residuos de cosecha.

NAME

1. Preparación del suelo. Arada, rastrillada y hacer montículos dónde no se siembre.

2. Tamaño de semilla. de 100 a 150 gramos.

3. Distancia de siembra.	1.2 x 0.60 m. para Name solo, 1.20 x 1.00 m. para Name y maiz y 1.20 x 1.20 para yuca // Name.
4. Control de malezas.	Si usan Atrazina 500 Fw (3 - 4 lts/Ha. p.c. preemergencia, Atrazina 500 Fw + Dual (2lts.+ 1). Mas controles manuales complementarios a los 45 y 80 dias.
5. Variedad	Criollo peludo; para comercialización.
6. Control de enfermedades	Contra Antracnosis Dithane o benlate.
7. Control de plagas	Contra hormigas arrieras Mirex y contra comejenes Lorsban.

3. Distancia de separación.

1.20 x 1.00 m. para Mame cuido, 1.20 x 1.00 m. para Mame y maíz y 1.00 x 1.70 para Y[illegible] Mame.

4. Control de malezas.

Si usan atrazina 500 fw (1 - 4 litros/ha. p.c. preeme vencido, Atrazina 500 fw + Dual (litros.4 l). Más controles manuales complementarios a los 45 y 60 días.

5. Variedad

Criollo previndo para comercialización.

6. Control de enfermedades

Contra Antracnosis Bitharo o repiate.

7. Control de plagas

Contra cucrmiqas arrieras Mirex y contra comejenes Lorsban.

BOVINOS CRIA Y LECHE

1. Cruces de animales.	Cruces de Cebú o Criollos con Holstein o Pardo Suizo.
2. Rotación de potreros.	Solo si es programada es aceptada.
3. Uso de pasto de corte.	Uso de King Grass, Caña forrajera o Mataratón.
4. Edad de destete.	A diez (10) meses.
5. Sanidad animal	Cuando controlan adecuadamente Carbón sintomático, Septicomia, Peste boba, enfermedades vesiculares, vacunan contra Aftosa y Brucelosis y controlan parásitos externos, según las recomendaciones divulgadas por el Proyecto. Garcia y Otros 1987.

LOVINO, MARIA Y LEONE

1. Cruces de animales.

Cruces de Gabo o Grillos con Moi tein o Hardo Suizo.

2. Rotador de potreros.

Solo si es programada es adecuada.

3. Uso de pasto de corte.

Uso de King Grass, Cana Tordaiera o Tabaiá.

4. Edad de destete.

A diez (10) meses.

5. Sanidad animal

Cuando corresponda adecuadamente Garrapatas, Septicemia, Fiebre aftosa, Brucelosis, Vacuna de control Aftosa y Brucelosis y correspondan parásitos externos, según las recomendaciones dispuestas por el Proyecto. Sarna y Ojeras 1997.

CERDOS

1. Razas.	Duroc Jersey x Zungo
2. Condición de porqueriza.	Si es adecuada.
3. Tiempo de ceba.	A seis (6) meses.
4. Castración.	
5. Registros producción.	Si los llevan.
6. Alimentación.	Si es adecuada.
7. Sanidad.	Según Plan Integral.

[illegible]

1. Pais: Duro Jersey x Aurico

2. Grau sangue de
   Longevidade: Si es desconocida.

3. Tiempo de
   cabe: 4 meses (6) meses.

4. Lactación:

5. Reproductive
   Introducción: Si los tiene.

6. Alimentación: Si es desconocida.

7. Sanidad: Según Plan Integral.

CUADRO 1. Número de usuarios activos y arreglos principales que cultivan

Municipio	No. Usuarios Activos	Arreglos principales
Marinilla	312	Tomate con frijol, maíz relevo con frijol.
Rionegro	212	Papa, maíz, y frijol con relevo los dos últimos
Santuario	460	Hortalizas y frijol
La Unión	110	Papa, pastos,cerdos y bovinos leche
Carmen de Viboral	437	Papa, maíz y frijol en relevos
Total	1.540	

CUADRO 2. Distribución de la muestra de agricultores para la encuesta individual

Municipio	No. Usuarios Vigentes	No. de Usuarios No vigentes	No. de Usuarios No DRI	Total
Marinilla	10	4	4	18
Carmen de Viboral	12	5	6	23
La Unión	13	5	2	20
Rionegro	5	2	-	7
El Santuario	7	-	-	7
Totales :	47	16	12	75

CUADRO 3: Número de Usuarios Directos por Vereda, Tenencia y área

MUNICIPIO	VEREDA	No. Usuarios con credito	TENENCIA Prop	Has	Arren.	Has
Betulia	Cerro del Naranjo	94	40	380	47	26
	Sabaneta	12	12	73	-	-
	Villa Lopez	15	9	101	5	9
	Cab. Municipal	45	37	219	8	10
	Loma Alta	14	7	81	7	11
Los Palmitos	El Coley	44	27	160	17	36
	Cab. Municipal	46	17	130	28	105
	Sabana de Pedro	12	9	77	3	7
	Hatillos	13	8	92	5	12
	Sabana Beltran	153	29	258	120	467
	Palmas de Vino	10	7	67	3	12
Sincelejo	Chocho	76	19	149	9	14
	Buenos Aires	11	10	79	3	3
	Laguna Flor	17	4	45	13	15
	La Gallera	5	3	24	2	4
	Cerro del Palmar	7	3	12	4	9
	San Antonio	12	11	109	2	45
	El Beque	16	8	36	9	19
	Cerro del Naranjo	15	10	68	4	6
	San Nicolás	7	7	53	-	-
	Buena Vista	10	9	88	1	1
	Sab. del Potrero	10	6	41	2	8
	La Arena	15	14	138	1	3
	Las Majaguas	7	3	42	3	8
	La Chivera	7	5	-	1	2
	Babilonia	3	3	-	-	-
Tolu Viejo	Macajan	7	4	35	2	13
	Trapiche	8	6	58	2	12
	La Asiria	44	25	381	19	36
	Barsovia	53	14	187	19	68
	Palmira	64	12	101	31	130
	Caracol	18	7	64	45	117
	La Floresta	21	5	39	12	31
	El Floral	7	4	28	17	69
	Bualon	9	4	22	3	16
	Las Piedras	3	4	31	4	16

Continúa

CUADRO 7: Número de [illegible] por Vereda, Provincia [illegible]

MUNICIPIO	VEREDA	No. Usuarios con crédito		FRECUENCIA Prop. Has.		Has. prom.
Betulia	Cerro del Naranjo	94	40	560	4	24
	Santa [illegible]	12	12	75	-	-
	Villa Lopez	15	9	101	5	[illegible]
	Cab. Municipal	45	37	212	8	[illegible]
	Loma Alta	14	2	81	7	11
Los Palmitos	El Coloy	44	[illegible]	160	[illegible]	[illegible]
	Cab. Municipal	45	17	150	[illegible]	[illegible]
	Sabana de Pedro	12	[illegible]	72	[illegible]	[illegible]
	Martillos	15	3	92	5	[illegible]
	San Juan Bautista	1[illegible]3	17	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Palmas de Vino	1[illegible]	[illegible]	6[illegible]	3	[illegible]
Sinceleyo	[illegible]	[illegible]	19	149	5	[illegible]
	Puertos Ríos	11	10	79	3	[illegible]
	Tapia Flor	17	4	45	13	[illegible]
	La Galera	5	3	24	[illegible]	4
	Cerro [illegible] Palmar	7	1	12	4	9
	[illegible]	1[illegible]	11	[illegible]	2	[illegible]
	El [illegible]	15	8	32	9	[illegible]
	Cerro del Ma[illegible]	13	10	98	4	6
	San Nicolás	7	-	52	-	-
	Buena Vista	10	9	83	1	1
	San. del Terro	10	6	41	2	5
	La Arena	15	14	128	1	[illegible]
	Las Majaguas	7	4	42	2	4
	La Cuivera	2	3		1	2
	Habitonia	3	3	-	-	-
Alto Viejo	Mocajan	7	4	35	2	12
	Tabacho	8	6	58	2	[illegible]
	La Aurora	44	25	[illegible]	14	[illegible]
	Barrovia	3[illegible]	14	12[illegible]	12	[illegible]
	Palmira	44	12	101	1	120
	[illegible]	15	7	4	4[illegible]	117
	La Florista	21	[illegible]	39	12	31
	El Floral	7	4	27	17	6[illegible]
	Guaion	9	4	22	[illegible]	15
	Los Pradoria	3	4	31	4	16

Continúa

Continuación CUADRO 3.

MUNICIPIO	VEREDA	No. Usuarios con credito	TENENCIA Prop	Has	Arren.	Has
San Onofre	Palmira	23	11	105	12	58
	Palo Alto	20	2	30	17	75
	Sub. Muconal	7	1	15	6	24
	Pajonal	7	6	106	1	5
	Beelin	4	3	22	1	4
	Palito	4	3	27	1	20
	El Cerro	14	2	26	11	26
	Aguas Negras	9	8	84	1	30
	El Bongo	2	2	26	+	-
	Pasa Corriendo	2	1	12	1	2
	Verrugas	2	1	10	1	2
	Rincón	18	2	26	16	39
Sampues	Puerta Chica	14	10	56	4	10
	Escobar Arriba	18	7	44	13	19
	La Negra	15	2	6	-	-
	Escobar Abajo	2	8	38	6	9
	Pan Señor	7	5	38	2	4
	Piedras Blancas	12	5	39	8	17
	San Luis	10	3	32	6	12
	Mata De Cana	3	3	17	-	-
	Achiote	16	7	71	8	13
Corozal	Hato Viejo	37	29	340	7	34
	Hato Nuevo	23	3	34	19	31
	El Mamon	58	27	199	16	81
	Piletas	32	13	85	18	41
	Canta Gallo	30	5	21	25	63
	Las LLanadas	10	9	94	1	1
	Corneta	30	7	58	20	62
	San Francisco	28	8	95	21	42
	Cayo de Palma	19	14	171	5	16
	Valencia	14	11	147	3	10
	Villavicencio	14	6	100	7	14
	El Sitio	40	19	257	21	41
	Don Alonso	17	12	114	4	14
	El Roble	45	11	175	36	211
	Las penas	14	7	61	3	99
	Chapinero	27	14	173	10	39
Coloso	Bajo de Don Juan	52	9	92	45	138
	Corozal	23	6	47	15	49
	Cabecera Municipal	16	4	36	10	27
	Calle Larga	3	3	30	-	-

MUNICIPIO	VEREDA	No. Usuarios	TENENCIA		
		Con crédito	Propia	Arrend.	Hac.
San Onofre	Palitera	47	1	1.5	12	20
	Palo Alto	20	2	20	17	25
	Sab. Mucorea	7	1	13	6	17
	[illegible]	7	6	100	1	
	[illegible]	4	3	..	.	4
	Palito	4	3	..	.	2
	[illegible]	12	.	0	11	2
	[illegible]	.	8	.4	1	20
	El Donde	1	.	.5	.	
	Pisa Colorado	2	1	12	1	2
	[illegible]	2	1	10	1	2
	[illegible]	12	2	.6	1	20
Sampues	Puerta Roja	14	1.	36	4	10
	Sabaneta Arriba	14	2	44	15	12
	[illegible]	15	2	6	.	-
	[illegible]	.	2	50	2	.
	[illegible]	7	[illegible]	[illegible]	2	4
	Tierras Blancas	11	5	37	3	17
	[illegible]	10	3	32	6	12
	Puta de Cama	2	1	1.	-	
	Ocotoce	16	2	11	4	.
Corozal	Alto Viejo	22	.5	40	2	20
	Bajo Nuevo	2	.	74	1.	.
	[illegible]	2.	2.	.2	16	61
	Piedras	4.	1.	6.	13	41
	[illegible]	50	3	.1	20	[illegible]
	[illegible]	1.	9	94	1	1
	[illegible]	2	2	50	10	[illegible]
	[illegible]	45	8	95	21	4.
	[illegible]	19	14	17	5	15
	Vijonocia	14	11	14	3	1
	[illegible]	14	6	[illegible]	2	14
	[illegible]	4.	19	[illegible]	[illegible]	41
	[illegible]	1.	12	114	4	1
	[illegible]	45	1.	1 5	2	11
	[illegible]	1.	.	61	.	[illegible]
	[illegible]	42	14	1.	10	[illegible]
Sucre	[illegible] de Don [illegible]	[illegible]	9	92	47	1[illegible]
	[illegible]	23	6	94	3.	4[illegible]
	[illegible] Municipal	16	4	56	1	[illegible]
	[illegible] Llano Larga	.	.	30	-	

CUADRO 4: ANTIOQUIA. PRECIOS AL PRODUCTOR, AL MAYORISTA Y AL MINORISTA, 1988 * (\$/kg).

	PRODUCTOR	MAYORISTA	MINORISTA
1. Frijol	429.70	549.50	687.50
2. Maiz	74.80	88.90	104.50
3. Papa	64.48	66.80	87.16
4. Hortalizas	64.98	82.10	92.88
4.a Remolacha	83.30	87.30	128.00
4.b Repollo	21.70	35.10	70.30
4.c Tomate	113.90	153.20	203.70
5. Leche	72.50	88.43	88.99
6. Porcinos	438.15	693.07	793.33

* Precio promedio para el 2o semestre de 1988

FUENTE: Antioquia Agropecuaria, Primer Semestre 1989, Secretaria de Agricultura de Antioquia.

PROGRAMA: ALIMENTAÇÃO, EDUCAÇÃO AO CONSUMIDOR, PREVENÇÃO DA DOENÇA CARDIOVASCULAR (PACD).

PRODUTOS	MÊS ATUAL	MÊS ANTERIOR	MINISTÉRIO
1. Pão	4.4.0	344.00	684.00
2. Milho	74.00	46.40	100.00
3. Feijão	44.00	40.00	87.15
4. Mortadela	64.43	61.10	92.88
4.a Presunto	97.10	84.30	124.00
4.b Peppolio	41.70	35.10	70.00
4.c Toma-te	143.00	151.00	201.00
5. Leite	72.50	64.45	8.00
6. Perfumes	439.15	643.07	79.35

* Fig 10 promedio para el 10 semestre de 1984

FUENTE: Administração Programática. Fundação Serviços de Saúde Pública, Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

CUADRO 5: DISTANCIA PROMEDIO DE LAS FINCAS A LA CABECERA MUNICIPAL

SINCELEJO			RIONEGRO	
MUNICIPIO	CARRETERA	CAMINO HERRADURA	MUNICIPIO	CARRETERA
BETANIA	4.16	0.00	SANTUARIO	4.43
TOLU VIEJO	7.52	0.00	RIONEGRO	18.94
SAMPUES	10.12	0.25	LA UNION	5.53
COROZAL	13.20	9.18	MARINILLA	10.39
COLOSO	4.58	0.46	CARMEN	4.81
PROMEDIO KM	7.92	1.98		8.82

[illegible] 3: INSTITUCIÓN PRODUCTORA DE LAS FINANZAS A LA CAPACIDAD MUNICIPAL

MUNICIPIO	CAPACIDAD A	CAPACIDAD PRODUCTIVA	MUNICIPIO	CAPACIDAD [illegible]
LEIANIV	4.16	0.00	SANTIAGO	4.41
[illegible] VIEJO	7.52	0.00	BIONECTO	16.[illegible]
ANPUEL	10.12	0.[illegible]	LA UNION	5.3[illegible]
CHAPZAL	17.20	9.18	MY INILIA	1[illegible].3[illegible]
COLOSO	4.39	0.[illegible]	CARIL	4.81
PLOMCDIO [illegible]	[illegible]	1.5[illegible]		[illegible]

CUADRO 6: NUMERO DE AGRICULTORES QUE CULTIVAN ESPECIES EN 1988

RIONEGRO

MUNICIPIO	ZANAHORIA	PAPA	PASTOS	LECHE	FRIJOL	REPOLLO	TOMATE	MAIZ	CERDOS	REMOLACHA
CARMEN	1	25	18	20	23	0	1	17	0	0
LA UNION	0	15	19	17	1	0	0	7	1	0
MARINILLA	0	13	18	17	17	3	4	10	0	0
RIONEGRO	0	7	6	6	5	1	0	7	1	0
SANTUARIO	6	7	7	7	5	6	1	1	0	5
	7	67	68	67	51	10	6	42	2	5

[illegible] 6: NUMBER OF WORK [illegible] BY SUBCONTRACTOR ESTIMATES FOR 1988

RIVERSIDE

COMMODITY	TAMPA-PORTA	PORT	[illegible]	PORT [illegible]	[illegible]	FRIDAY	[illegible]	TOMPKINS	MAIN	[illegible]	PENSACOLA
CARPET	1	25	18	20	25	0	1	1	17	0	0
LA [illegible]ION	0	15	14	17	1	0	0	0	7	1	0
FORMICA	0	17	16	17	17	3	4	10	0	0	0
WIDMEYER	0	7	6	6	5	1	0	7	1	1	0
SAMTUPER	6	7	7	7	5	6	1	1	0	0	5
	7	47	40	47	51	10	6	41	2	2	5

CUADRO 7: NUMERO DE HECTAREAS PROMEDIO POR AGRICULTOR CULTIVADAS POR ESPECIE ACTUALMENTE 1989

	ZANAHORIA			PAPA			PASTOS			FRIJOL			TOMATE			REPOLLO			REMOLACHA			MAIZ		
	No.	HAS	X	No.	HAS	X	No.	HAS	X	No.	HAS	X	No.	HAS	X	No.	HAS	X	No.	HAS	X	No.	HAS	X
SANTUARIO	6	5.2	0.86	6	4	0.67	7	8	1.14	5	4.1	0.82	1	0.4	0.4	5	2.5	0.5	5	2.5	0.5	-	-	-
RIONEGRO	-	-	-	5	2.8	0.56	6	8.2	1.37	3	0.9	0.3	-	-	-	2	0.20	0.10	-	-	-	5	1.9	0.38
LA UNION	-	-	-	14	15.2	1.08	16	62	3.88	1	2.0	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5.7	1.14
MARINILLA	-	-	-	10	4.9	0.49	17	12.7	0.74	17	12.3	0.72	2	0.2	0.1	1	0.40	0.40	-	-	-	9	4.7	0.52
CARMEN	1	0.20	0.20	20	25.88	1.3	15	9.42	0.62	23	22.24	0.97	1	0.30	0.30	3	1.7	0.57	-	-	-	17	23.08	1.35

* Se refiere a frijol cargamanto voluble y no al frijol arbustivo o voluble asociado con papa o arracacha por la menor significación en términos de crecimiento y'area; pero practicamente toda la papa tiene asociado frijol cargamanto.

CUADRO 8: RELACION ENTRE SOCIECONOMICOS Y LA ADOPCION GLOBAL DE PRACTICAS AGROPECUARIAS

RIONEGRO

. CULTI . VOS . FACTOR .	PAPA			MAIZ			FRIJOL			PASTOS			LECHE			HORTALIZAS		
	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n
DISTANCIA																		
1	0.72	1.290	4	0.481	1.154	3	0.88	1.732	3	0.44	2.0	3	0.62	0.577	3			
2	0.65	0.755	7	0.523	1.112	7	0.50	1.763	10	0.18	3.08	12	0.58	1.513	11	0.71	1.910	4
3	0.726	0.932	56	0.576	1.378	32	0.69	1.450	37	0.32	3.54	53	0.68	1.669	52	0.63	1.060	18
TAMAÑO																		
1	0.70	0.920	40	0.559	1.370	26	0.63	1.730	36	0.21	2.733	42	0.62	1.426	42	0.66	1.563	10
2	0.74	0.9340	23	0.534	1.376	16	0.68	1.847	14	0.42	3.911	22	0.71	0.777	20	0.66	1.183	11
3	0.75	1.300	4							0.49	4.193	4	0.96	0.500	4	0.66	0.0	2
INTENSIDAD USOS																		
1	0.66	0.50	9	0.40	1.633	6	0.59	1.952	7	0.16	2.068	10	0.680	1.013	9	0.83	1.154	4
2	0.71	0.889	30	0.57	1.131	18	0.63	1.670	27	0.17	2.819	34	0.607	1.481	2	0.46	1.750	19
3	0.74	1.123	28	0.95	1.304	18	0.69	1.807	16	0.59	3.611	24	0.754	10744	25	0.79	1.5	4
CREDITOS																		
1	0.701	1.108	19	0.555	0.942	10	0.625	1.751	16	0.315	3.516	19	0.628	1.984	20	0.666	1.632	4
2	0.696	0.874	26	0.602	1.576	19	0.596	17983	17	0.371	3543	26	0.678	1.421	24	0.611	1.366	6
3	0.726	0.952	22	0.598	1.045	13	0.700	1.175	17	0.265	3.420	23	0.688	1.500	22	0.692	1.214	13
FAMILIA																		
1	0.743	1.031	13	0.533	1.751	10	0.712	0.687	11	0.236	3.242	16	0.571	1.966	16	0.583	0.836	6
2	0.710	0.9390	48	0.543	1.257	28	0.618	1.871	33	0.362	3.500	46	0.701	1.473	46	0.738	1.342	14
3	0.703	1.211	6	0.583	0.5	4	0.680	2.220	6	0.074	1.211	6	0.714	0.816	4	0.5	1.414	2
DISPONIBLE MANO OBRA																		
1	0.650	0.949	14	0.25	1.0	3	0.564	2.66	9	0.388	3.849	12	0.785	1.0	12	0.666	1.414	5
2	0.728	0.907	43	0.534	1.35	31	0.66	1.324	34	0.290	3.370	44	0.653	1.671	45	0.602	0.650	13
3	0.755	1.032	10	0.625	1.06	8	0.714	2.439	7	0.313	3.459	11	0.666	1.802	9	0.791	2.217	4

CHORD BY RELATION BETWEEN SOCIOECONOMICS AND AGE IN GIGGOT DE PRACIL-S ABHO-EDLAPIAS

RICHARD

. OUTI . VOS . FACTOR .	FAPA			IA I			FRIDE			FRIDS			LEGH-			HOMIA-LIAS		
	ABOC	Var m-1	n	IABOC	V3 m 1	n	ABOC	Var m-1	n	ABOC	Var m-1	n	ABOC	Var m-1	n	IABOC	Var m 1	n
DIS'AMCIA																		
1	0.72	1.29	4	[illegible]	1.1[illegible]	3	0.58	1.7[illegible]	2	[illegible].44	2.[illegible]	1	[illegible].02	[illegible].5[illegible]	3			
2	0.[illegible]	0.155	7	0.52[illegible]	1.1[illegible]	7	0.59	1.[illegible]	13	[illegible].[illegible]	3.08	12	[illegible].33	1.512	11	[illegible].71	1.[illegible].0	4
3	0.726	[illegible].52	56	[illegible].57[illegible]	1.718	32	0.69	1.4[illegible]	37	0.32	3.54	[illegible]	[illegible].16	1.64[illegible]	3[illegible]	0.65	1.0[illegible]	18
TAMAGO																		
1	0.70	0.92[illegible]	10	[illegible].[illegible]9	1.770	26	0.63	[illegible].770	16	0.21	2.733	42	[illegible].[illegible]	1.426	42	0.46	[illegible].5[illegible]	[illegible]
2	0.74	0.9740	25	0.534	[illegible].326	15	[illegible].65	1.847	14	[illegible].42	3.911	21	[illegible].71	0.777	20	0.56	1.165	[illegible]
3	0.75	1.500	4							0.49	4.191	4	0.96	0.[illegible]00	4	[illegible].[illegible]6	0.3	[illegible]
INIEVCIDAD UNCS																		
1	0.06	0.30	9	0.40	1.622	6	0.35	1.[illegible]6	[illegible]	0.16	2.768	[illegible]	[illegible].[illegible]59	1.012	9	0.83	1.174	4
2	0.71	0.369	36	0.57	1.131	[illegible]	0.63	1.6[illegible]	27	[illegible].17	2.849	34	0.607	1.461	2	[illegible].46	1.750	19
3	0.74	1.122	28	0.55	1.304	18	0.6[illegible]	1.807	16	0.55	3.811	24	[illegible].7[illegible]	10744	25	0.[illegible]7	1.[illegible]	[illegible]
[illegible]TIOS																		
1	[illegible].721	1.108	1[illegible]	0.95	0.942	1[illegible]	0.63[illegible]	.751	16	[illegible].715	2.516	19	[illegible].628	1.[illegible]34	20	[illegible].5[illegible]	1.6[illegible]2	[illegible]
2	[illegible].596	0.874	26	[illegible].6[illegible]2	1.[illegible]6	10	[illegible].53[illegible]	1.792[illegible]	17	0.771	3.94[illegible]	16	0.978	1.471	24	[illegible].011	1.36[illegible]	6
3	0.776	0.952	22	0.548	1.045	12	[illegible].7[illegible]	1.1[illegible]5	17	0.7[illegible]9	3.420	22	[illegible].588	1.500	12	[illegible].692	1.214	[illegible]
FAMILIA																		
1	[illegible].747	1.02	13	0.722	1.721	.0	[illegible].712	0.687	11	0.736	1.142	16	[illegible].[illegible]71	1.985	16	[illegible].5[illegible]	0.376	[illegible]
2	[illegible].72[illegible]	0.779[illegible]	48	[illegible].947	1.[illegible]7[illegible]	28	0.619	1.[illegible]	32	[illegible].1[illegible]	3.980	46	[illegible].701	1.173	46	[illegible].77[illegible]	1.2[illegible]	14
3	[illegible].7[illegible]	1.211	6	[illegible].585	0.3	4	[illegible].585	2.1[illegible]8	[illegible]	[illegible].07[illegible]	1.211	6	[illegible].71[illegible]	[illegible].9[illegible]6	4	[illegible].5	[illegible].414	[illegible]
[illegible] PAMO [illegible]																		
[illegible]	[illegible].964	[illegible]	14	[illegible]	1.[illegible]	[illegible]	[illegible].7[illegible]4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible].7[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible].7[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]7[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible].[illegible]7[illegible]	1.[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible].[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible].7[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.[illegible]	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	[illegible]	[illegible]

CUADRO 9: RELACION ENTRE FACTORES SOCIECONOMICOS Y LA ADOPCION GLOBAL DE PRACTICAS AGROPECUARIAS

SINCELEJO

. CULTI . VOS . FACTOR .	MAIZ			YUCA			ÑAME			LECHE			CERDOS		
	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n	IAdoc	Var n-1	n
DISTANCIA															
1	0.49	1.449	10	0.365	0.910	10	0.847	0.752	6	0.314	0.786	7	0	0	3
2	0.50	1.286	21	0.523	1.112	7	0.50	1.763	10	0.18	3.08	12	0.58	1.513	11
3	0.57	1.219	48	0.576	1.378	32	0.69	1.450	37	0.32	3.54	53	0.68	1.669	52
TAMAÑO															
1	0.533	1.156	52	0.447	1.126	3	0.670	1.670	36	0.14	0.801	20	0.045	0.467	11
2	0.566	1.3520	15	0.407	0.866		0.836	1.069	7	0.285	0.937	14	0.208	2.5	4
3	0.552	1.311	12	0.472	1.752		0.714	0.925	8	0.3	0.904	12	0.166	1.414	2
INTENSIDAD USOS															
1	0.517	1.350	14	0.414	1.299	1	0.682	1.092	9	0.3	1.095	16	0.041	0.5	4
2	0.562	1.121	30	0.444	1.341	2	0.733	1.407	15	0.217	0.792	23	0.066	0.894	5
3	0.539	1.231	35	0.444	1.023	2	0.539	1.769	27	0.085	0.534	7	0.145	1.726	8
FAMILIA															
1	0.508	1.269	23	0.429	0.915	1	0.714	1.154	13	0.214	1.071	14	0.194	1.864	7
2	0.542	1.361	38	0.444	1.290	2	0.666	1.860	27	0.223	0.908	26	0.071	0.786	7
3	0.534	1.071	18	0.459	1.302	1	0.766	0.924	11	0.266	0.816	6	0.055	0.577	3
DISPONIBIL. MANO OBRA															
1	0.545	1.217	30	0.481	1.283	1	0.722	1.731	18	0.169	0.800	13	0.277	2.886	3
2	0.535	1.300	32	0.412	0.750	2	0.692	1.496	20	0.226	0.967	23	0.018	0.333	9
3	0.581	1.125	16	0.462	1.642	1	0.666	1.497	12	0.3	0.971	10	0.133	0.836	5
DISPONIBLE MANO OBRA															
1	0.582	1.368	38	0.421	1.114	2	0.666	1.372	24	0.266	1.080	33	0.074	0.726	9
2	0.531	1.191	32	0.465	1.289	2	0.727	1.757	21	0.114	0.786	7	0.125	1.752	8
3	0.541	1.0	9	0.55	1.140		0.771	1.316	5	0.20	0.707	5	-	-	-

I C A I I C A 1 9 8 9	**SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS SOBRE TECNOLOGIA, CREDITO Y COMERCIALIZACION EN PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL**

FORMULARIO A USUARIOS INDIVIDUALES

DISTRITO: _____ # ENCUESTA: _____

MUNICIPIO: _____ No. ENCUESTADO: _____

DISTANCIA CABECERA MUNICIPAL: _____ Km _____

VIA DE ACCESO: CAMINO DE HERRADURA _____ CARRETERA _____

ESTADO DE LA VIA B R M

ENCUESTADOR: _____ SUPERVISOR: _____

FECHA: _____

1 CUANTAS FINCAS TIENE EN TOTAL, EN ESTE MUNICIPIO Y FUERA DE EL No. _____

2 CUAL ES LA EXTENSION TOTAL DE TODAS SUS FINCAS _____ Has

(NOTA: CONTINUE EL FORMULARIO INCLUYENDO UNICAMENTE LA INFORMACION DE ESTA FINCA)

FORMAS DE TENENCIA Y USOS DEL SUELO

3

A. FORMAS DE TENENCIA DE LA TIERRA

PARCELAS O LOTES	PARC. 1 Has	PARC. 2 Has	PARC. 3 Has	PARC. 4 Has	PARC. 5 Has	AREA TOTAL Has
PROPIEDAD						
ARRIENDO						
APARCERIA						
COMPAÑIA						

B. USOS DE LA TIERRA

4

TAMAÑO / USOS	PARC. 1 Has	PARC. 2 Has	PARC. 3 Has	PARC. 4 Has	PARC. 5 Has	AREA TOTAL Has
CULTIVOS TEMPORALES						
CULTIVOS PERMANENTES						
PASTOS						
DESCANSO						
BOSQUE						

2. ARREGLOS PRODUCTIVOS CALIDAD DEL SUELO

5

ARREGLO	#	Ext. (ha)	Tipo de Suelo	Topografía	Altitud	Capacidad Retención H_2O	Condic. de lluvias (Sincelejo)
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						

TIPO DE SUELO		TOPOGRAFIA		ALTITUD		CAPACIDAD RET. HUMEDAD		CONDES LLUVIAS	
NEGRO PROFUNDO	1	PLANO	1	2.000-2.200	1	BUENA	1	REGULARES	1
INTERMEDIO	2	REND. MODERADA	2	2.200-2.500	2	INTERMEDIA	2	DISPAREJAS	2
ROJIZO DELGADO	3	PEND. FUERTE	3	2.500-2.700	3	BAJA	3	±ISECAS	3

3. C R E D I T O

6 DURANTE EL AÑO PASADO UTILIZO CREDITO? SI ____1 NO ____ 2

7. SI LA RESPUESTA ES SI, CON QUE ENTIDAD O PERSONAS OBTUVO CREDITO?

CAJA AGRARIA ____ 1
FONDO F. AGROPECUARIA (Ley 5ª) ____ 2
BANCO PRIVADO ____ 3
INTERMEDIARIO O ACOPIADOR ____ 4
PRESTAMISTA ____ 5
OTRO, CUAL? _____ ____ 6

8. PARA QUE UTILIZO EL CREDITO?

(INCLUIR VIVIENDA, ELECTRICIDAD, OTRAS)

9. TIENE PLAZOS VENCIDOS?

SI ____ NO ____

10. QUE PROPORCION DE SU PRODUCCION AGROPECUARIA FUE FINANCIADA CON CREDITO Y CUANTO CON RECURSOS PROPIOS

RECURSOS PROPIOS ____% CREDITO ____%

11. EL CREDITO QUE RECIBIO DE LAS ENTIDADES FUE:

SUFICIENTE ____1
INSUFICIENTE ____2

La obtuvo:

RAPIDO ____3
DEMORADO ____4

EL TRAMITE FUE:

ENGORROSO _____5 AGIL ____6

12. SI LA RESPUESTA ES NEGATIVA, POR QUE?

_____
_____

13. SI NO UTILIZO CREDITO, EXPLIQUE POR QUE? _____
_____
_____

4. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN PAPA

QUE ARREGLOS USA? __ PAPA CON FRIJOL O ARVEJA __ MAIZ __ FRIJOL (RELEVO)
__ PAPA SOLA

VARIEDAD DE PAPA	VARIEDAD DE FRIJOL
__ CUMANDAY	__ CARGAMANTO MOCHO
__ CAPIRO	__ DIACOL NIMA
__ PICACHO	__ DIACOL CATIO
__ OTRA, CUAL?	__ ARVEJA BOGOTANA
_____	OTRAS: _____

DISTANCIAS DE SIEMBRA DE PAPA

	PAPA	ARVEJA O FRIJOL
EN SURCOS	___ Mts	___ Mts
ENTRE MATAS	___ Mts	___ Mts
No. SEMILLAS SITIO	___	___

FERTILIZACION

QUIMICO __
ORGANICO __
OTRO, CUAL?
_____

CANTIDAD
POR HECTAREA __ BULTOS
POR BULTOS DE SEMILLA O SEMB. __ BULTOS
CUANTO ABONO ORGANICO USA? __ B/HA

HACE SELECCION DE SEMILLA

SI __ NO __

CUANDO?

ANTES DE COSECHA: __
SEGUN TAMAÑO IDEAL: __
SEGUN SANIDAD: __

HACE APLICACION DE QUIMICOS: SI __ NO __

QUE PRODUCTO USA? _____

CONTROL SANITARIO (SI TIENE PROBLEMAS DE..., COMO LOS CONTROLA?)

GOTERA	PULGUILLAS	GUSANO BLANCO
SI __	SI __	SI __
N.A. __	N.A. __	N.A. __
MANZATES __	BASUDIN __	FURADAN __
RIDOMIL __	PARATHION __	# APLICACIONES __
OTRO, CUAL?	OTRA, CUAL?	OTRA, CUAL?

PSEUDOMONAS, MACANA (Moko)	VIROSIS, (AMARILLAMIENTO)
SI __	SI __
N.A. __	N.A. __
ROTACION CULTIVOS __	ELIMINACION DE SEMILLAS MALAS __
OTRA, CUAL? _____ __	OTRA, CUAL? _____ __

OTRAS ACTIVIDADES: TRATAR DE CONSTATAR

ALMACENAMIENTO DE SEMILLA	ROTACION DE CULTIVOS	CONTROL DE MALEZAS	ENCALAMIENTO HA/SURCO
SI __ NO __	SI __ NO __	MANUAL __ HERBICIDA __ PRODUCTO: _____	SI __ NO __

5. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN MAIZ

QUE ARREGLOS USA? ___ MAIZ SOLO
___ MAIZ RELEVO FRIJOL
___ PAPA ___ MAIZ ___ FRIJOL
___ HORTALIZAS ___ MAIZ ___ FRIJOL
___ ARRACACHA ___ MAIZ ___ FRIJOL

USA VARIEDADES MEJORADAS? SI ___ NO ___

MAIZ		FRIJOL	
ICA V 402	___	ICA VIBORAL	___
ICA V 453	___	L.S. 3.3	___
ICA 4	___	OTRO	___

DISTANCIAS DE SIEMBRA

	MAIZ	FRIJOL
ENTRE SURCOS	___ Mts	___ Mts
ENTRE MATAS	___ Mts	___ Mts
No. DE SEMILLA POR SITIO	___	___

EN QUE MESES SIEMBRA MAIZ? _____

HACE RALEO CON MAIZ? SI ___ NO ___

MAS DE 3 PLANTAS/SITIO ___
3 PLANTAS/SITIO ___
MENOS DE 3 PLANTAS ___

FERTILIZO CON

PRODUCTO: _____
CANTIDAD: _____ BULTOS/HA

EL CULTIVO ANTERIOR FUE

___ PAPA ___ HORTALIZAS
___ FRIJOL ___ OTRO, CUAL?
_____

PAPA MAIZ Y FRIJOL TRATA LA SEMILLA CON:

NOMBRE DE PRODUCTO: _____
OTRA FORMA: _____

ENCALLA O APORCA

A LOS _____ DIAS
DESPUES DE LA SIEMBRA

CONTROL DE PLAGAS

SI SE PRESENTAN LAS SIGUIENTES SEÑALE EL CONTROL

NOMBRE	PRODUCTO	FRECUENCIA
TROZADOR	_____	_____
COGOLLEROS	_____	_____
SECADOR COG.	_____	_____
GORGOJOS	_____	_____

CUAL ES LA EPOCA (MES) DE SIEMBRA APROPIADA PARA EVITAR QUEMAZON? (HELMINTHOSPORIUM)

_____

6. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN FRIJOL CARGAMANTO

QUE ARREGLOS DE SIEMBRA USA? ___ PAPA ___ MAIZ ___ FRIJOL ___ FRIJOL CON ENVARADO
___ MAIZ ___ FRIJOL ___ FRIJOL EN ESPALDERA
___ TOMATE ___ FRIJOL ___ ARRACACHA ___ FRIJOL

FRIJOL PREPARACION DE SUELO: MANUAL ___
CON HERBICIDAS ___ CUALES? _____ _____

VARIEDAD
ICA VIBORAL ___
ICA L.S. 3.3 ___

FRIJOL CON MAIZ O PAPA
DISTANCIA DE SIEMBRA
ENTRE SURCOS ___ Mts
ENTRE PLANTAS ___ Mts
No. PLANTAS/SITIO _____

TRATAMIENTO DE SEMILLA
SI ___ NO ___
CON QUE PRODUCTO? _____
_____

FRIJOL ESPALDERA
DISTANCIA ENTRE SURCOS ___ Mts
DISTANCIA ENTRE MATAS ___ Mts
No. SEMILLAS POR SITIO _____
CULTIVO ANTERIOR: _____

CONTROL DE MALEZAS
MANUAL ___
HERBICIDAS ___ DOSIS/HA
ROUNDUP ___ ____
GRAMOXONE ___ ____

ENCALLADO O APORQUE
SI ___ NO ___

PRODUCTO
FERTILIZACION QUIMICA _____
CANTIDAD BULTOS POR HECTAREA: _____
OTRA MEDIDA: _____

ORGANICA PRODUCTO: _____
CANTIDAD _____ BULTOS/HA
OTRA MEDIDA: _____

APLICA CAL AL SUELO? SI ___ NO ___
CUANDO: _____/HA COMO LA APLICA _____

SIEMBRA FRIJOL EN TERRENOS NUEVOS?
DE PRIMERA COSECHA SI ___ NO ___

CONTROL DE PLAGAS

	PRODUCTO	DOSIS
LORITO VERDE	_____	____
MOSCA DEL COGOLLO	_____	____
PERFORADOR DE VAINAS	_____	____
TIERRERO	_____	____
TROZADOR	_____	____
MOSCA BLANCA	_____	____

CONTROL DE ENFERMEDADES

	PRODUCTO	DOSIS
GOTERA (ANTRACNOSIS)	_____	____
CENIZA (OIDIUM)	_____	____
PUDRICION DE LA RAIZ	_____	____
ASCOCHYTA	_____	____

CUANDO SE PRESENTAN PUDRICIONES EN LA RAIZ
REPITE SIEMBRAS EN EL MISMO LOTE? SI ___ NO ___

LOS DESECHOS DE LA COSECHA DE FRIJOL:

LOS INCORPORA ANTES DE LA ROTACION? ___
LOS QUEMA? ___
OTRO: _____ ___

7. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN TOMATE CHONTO

QUE ARREGLOS USA? ___ TOMATE SOLO
___ TOMATE EN --- CON FRIJOL
___ OTRO, CUAL? _____

DISTANCIA DE SIEMBRA

ENTRE SURCOS: ___ Mts
ENTRE PLANTAS ___ Mts
UTILIZA SURCO DOBLE: SI ___
NO ___

SIEMBRA EN CONTORNO: SI ___ NO ___

DESINFECTA EL SEMILLERO? SI ___ NO ___
PRODUCTO: _____ DOSIS: _____

HACE ROTACION DE CULTIVO? SI ___ NO ___
_____ ANTES TOMATE _____ DESPUES

FERTILIZACION QUIMICA Y ORGANICA

PRODUCTOS	CANTIDAD/HA
_____	_____ BULTOS
_____	_____

USO DE CAL: SI ___ NO ___

COMO LA APLICA?

__ AL VOLEO __ AL SURCO __ EN CORONA

CANTIDAD APLICADA POR HECTAREA:
_____ BULTOS

CONTROL DE ENFERMEDADES

	PRODUCTO	DOSIS	# APLICACIONES
- GOTERA (PHYTHOPTHORA)			
- CARATE (PHOMA)			
- DORMIDERA (BACTERIOSIS)			
- TALLO HUECO			

CONTROL DE PLAGAS

	PRODUCTO	DOSIS	# APLICACIONES
TROZADOR			
COGOLLERO			
NEMATODOS			

8. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN HORTALIZAS

QUE ARREGLO USA? ___ HORTALIZA SOLA

___ HORTALIZA --- FRIJOL CARGAMANTO

ZANAHORIA

FERTILIZACION: ORGANICA

PRODUCTO	DOSIS BULTO/HA
_____	____
_____	____

FERTILIZACION: QUIMICA

PRODUCTO	DOSIS BULTO/HA
_____	____
_____	____

CONTROL DE PLAGAS

PLAGA	PRODUCTO	DOSIS
LORTIO VERDE	_____	____
TIERRERO	_____	____
PULGON	_____	____
NEMATODOS	_____	____

CONTROL DE ENFERMEDADES

ENFERMEDAD	PRODUCTO	DOSIS	# APLIC.
_____	_____	____	_____
_____	_____	____	_____
_____	_____	____	_____

CONTROL DE MALEZAS

PRODUCTO	DOSIS
_____	____
_____	____
_____	____

CONTROL SANITARIO

MAYOR QUE ANTES ___

IGUAL QUE ANTES ___

MENOR QUE ANTES ___

CONTROL DE MALEZAS

MEJOR CONTROL QUE ANTES ___

IGUAL CONTROL QUE ANTES ___

PEOR CONTROL QUE ANTES ___

CANTIDAD DE SEMILLA QUE SIEMBRAN POR AÑO

_____ LIBRAS

REPOLLO

FERTILIZACION: ORGANICA

PRODUCTO	DOSIS BULTO/HA
_____	____
_____	____

FERTILIZACION: QUIMICA

PRODUCTO	DOSIS BULTO/HA
_____	____
_____	____

CONTROL DE PLAGAS

PLAGAS	PRODUCTO	DOSIS
MARIPOSA BLANCA	_____	____

CONTROL DE ENFERMEDADES

ENFERMEDAD	PRODUCTO	DOSIS	# DE APLICACIONES
OJO DE SAPO	_____	____	_____

CONTROL SANITARIO

MAYOR CONTROL QUE ANTES ___

IGUAL CONTROL QUE ANTES ___

MENOR CONTROL QUE ANTES ___

CONTROL DE MALEZAS

MEJOR CONTROL QUE ANTES ___

IGUAL CONTROL QUE ANTES ___

PEOR CONTROL QUE ANTES ___

CANTIDAD DE SEMILLA QUE SIEMBRA POR AÑO

_____

REMOLACHA

SE HAN PRESENTADO PROBLEMAS O DAÑOS DEL CULTIVO: SI ___ NO ___

CUALES? _____

COMO LOS CONTROLA? _____

CANTIDAD DE SEMILLA QUE SIEMBRA POR AÑO.

_____

11. ADOPCION DE TECNOLOGIA PECUARIA

PRODUCCION PECUARIA: PASTOS, BOVINOS, CERDOS

PASTOS DE PASTOREO

VARIEDAD: _____

DENSIDAD DE SIEMBRA:
EN TETRALITES _____ Kg/HA SEMILLA
EN KIKUYO: EN SURCO ____ REGADO ____

PREPARACION TERRENO
CULTIVO ANTERIOR: _____
LABORHO: ____ INTENSO
____ LEVE

ENCALAMIENTO
____ SI ____ NO
CANTIDAD APLICADA _____ Kg/HA

FERTILIZACION
MARRANAZA: CON AGUA ____
SOLIDO ____
NO APLICA ____

ABONAMIENTO NITROGENADO
DESPUES DE CADA PASTOREO
SI ____ NO ____
OTRO: _____ Kg/HA

ROTACION POTREROS
SI ____ NO ____

ROTACION CULTIVOS
SI ____ NO ____
COMO: _____ _____

CERCA ELECTRICA
SI ____ NO ____
NO. POTREROS: _____

CONTROL DE PLAGAS

	PRODUCTO	DOSIS
LORITO VERDE	_____	____

BOVINOS

CAMBIO CALIDAD DE ANIMALES?
POR RAZA: _____
POR MAYOR PRODUCCION: _____

NUMERO DE CABEZAS
VACAS: _____
NOVILLOS: _____
TERNEROS: _____

SELECCION DE GANADO
SI ____ NO ____
POR PRODUCCION MAYOR DE 10 LIT. ____
POR BUENA REPRODUCTORA: ____

RECHAZOS POR:
RETRASOS DE CALORES: _____
REPETICIONES DE SERVICIO: _____
OTROS: _____

CONTROL DE MASTITIS
SI ____ NO ____
PRACTICAS _____ _____
_____ _____
PRODUCTOS _____ _____
_____ _____

CONTROL FIEBRE DE GARRAPATA
SE HA PRESENTADO? SI ____ NO ____
PRODUCTO: _____

TRATAMIENTO PARASITOS
DESPARASITA? SI ____ NO ____

INTERNAS		EXTERNAS	
PRODUCTO	FREC.	PRODUCTO	FREC.

VACUNACION ____

	FRECUENCIA
AFTOSA	_____
BRUCELOSIS	_____
SEPTICEMIA HEMORRAGIA	_____

USA SAL MINERALIZADA? SI ____ NO ____
FRECUENCIA: _____
INSEMINACION ARTIF.: SI ____ NO ____
POR QUE NO LA USA? _____

SISTEMA DE ORDEÑO
M. MANUAL ____ M. MECANICO ____

CERDOS

DESTINO: CRIA ____ O CEBA ____
RAZA: _____

SELECCION MADRES POR:
PROLIFICA ____ No. DE PEZONES ____

MANEJO COCHERA:
UBICACION ____
LAVADO ____
TECHO ____
PROTEC. LECHONES ____
DESAGUE ____
VIA-ABONAMIENTO ____

MANEJO DE LECHONES

	SI	NO
CORTE DE OMBLIGO	____	____
DESINFECCION	____	____
APLICACION HIERRO D.	____	____

VACUNACION

NOMBRE	FRECUENCIA
PESTE PORCINA	_____
_____	_____
_____	_____

DESPARASITACION: SI ____ NO ____

PRODUCTO	FRECUENCIA
_____	_____
_____	_____

TRATAMIENTO ENFERMEDADES
SI ____ NO ____

ENFERMEDAD	PRODUCTO
SALMONELOSIS	SULFAS ANTIBIOT.
_____	_____

CASTRACION SI ____ NO ____
CUANDO? _____

4. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN MAIZ

MARQUE CON UNA X LA QUE CORRESPONDA

QUE ARREGLO USA: Maíz (o) ___ (Maíz x Ñame) // Yuca ___
Maíz // Yuca ___ Maíz x Ñame ___

PREPARACION DE SUELO

ARADA ___
RASTRILLADA ___
PICADA ___

USA VARIEDADES MEJORADAS? SI ___ NO ___

CUALES? ___

QUE DISTANCIAS DE SIEMBRA USA PARA:

	Maíz (o)	Maíz x Ñame	Maíz // Yuca	Maíz/Ñame//Yuca
ENTRE SURCOS	___	___	___	___
ENTRE MATAS	___	___	___	___
No. SEMILLAS/SITIO	___	___	___	___

HACE RALEO? SI ___ NO ___

CUANTAS PLANTAS DEJA? ___

EPOCAS DE SIEMBRA? ___ Mes ___ Mes

No. de días a la siguiente de ___

CONTROLA MALEZAS CON HERBICIDAS? SI ___ NO ___

EN CASO AFIRMATIVO INDICAR:

PRODUCTOS ___ ___
DOSIS kg/Ha ___ ___
HACE QUIMICO + MANUAL SI ___ NO ___

CONTROLA LAS PLAGAS? SI ___ NO ___

EN CASO AFIRMATIVO SEÑALE:

NOMBRE	PRODUCTOS	DOSIS/HA
COGOLLERO	___	___
MOCIS Sp	___	___
GORGOJOS	___	___
ARRIERAS	___	___

RENDIMIENTO

CUANTOS BULTOS RECOGE POR HECTAREA?

___

HACE SELECCION DE LA SEMILLA? SI ___ NO ___

EN EL CAMPO ___
DESPUES DE RECOLECTADO ___

HACE TRATAMIENTO QUIMICO DE SEMILLA? SI ___ NO ___

PRODUCTOS: ___ ___

DOSIS: ___ ___

5. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN YUCA

MARQUE CON X LO QUE CORRESPONDA

QUE ARREGLOS USA? Yuca // Name ___ Maíz x Name // Yuca ___
Yuca // Maíz ___ Yuca (o) ___

PREPARACION DEL SUELO

	Número
ARADA	___
RASTRILLADA	___
CABALLONADA	___

TEXTURA DEL SUELO: ___

REALIZA SELECCION DE LA ESTACA? SI ___ NO ___

EN CASO AFIRMATIVO COMO LO HACE?

POR SANIDAD (LIBRE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES) ___

POR EDAD DE PLANTA? CUANTOS MESES? ___

SIEMBRA ESTACAS QUE ECHAN LATEX (LECHE) SI ___ NO ___

TAMAÑO DE LA ESTACA

LONGITUD: ___

DE NUDOS: ___

CORTE: ___

TAMAÑO DE LA MEDULA: ___

LE HACE TRATAMIENTO A LA ESTACA

SI ___ NO ___

PRODUCTO: ___ ___

DOSIS: ___ ___

QUE OTRO TRATAMIENTO HACE?

___

QUE VARIEDADES USA? **EN QUE EPOCA SIEMBRA?**

___ ___ ___

___ ___ ___

DISTANCIAS DE SIEMBRA

	Yuca (o)	Yuca//Maíz	Yuca//Name	Maíz//Name//Yuca
ENTRE SURCOS	___	___	___	___
ENTRE MATAS	___	___	___	___

COMO CONTROLA MALEZAS?

MANUAL SOLO ___ QUIMICO SOLO ___

MANUAL + QUIMICO ___

PRODUCTOS	DOSIS/HA
___	___
___	___
___	___

CONTROL DE PLAGAS

SI SE HAN PRESENTADO COMO HA CONTROLADO?

	PRODUCTOS	DOSIS
CHINCHILIN	___	___
CACHON	___	___
OTROS CONTROLES	___	___
	___	___

CONTROL DE ENFERMEDADES

QUE PRACTICAS CULTURALES HACE?

	SI
DESMALEZA	___
ROTACIONES	___
DRENAJES	___
LIMPIA SEMILLAS	___
ENTRE SURCA PLANTAS ENFERMAS	___
USA SEMILLAS SANAS	___
ELIMINA RESIDUOS DE COSECHA	___
TRATA LA SEMILLA	___

HACE CONTROL QUIMICO

PRODUCTO	DOSIS/HA
___	___
___	___

6. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN ÑAME

MARQUE CON X LO QUE CORRESPONDA

QUE ARREGLOS USA? Ñame x Maíz ___ Ñame // Yuca ___
(Maíz x Ñame) // Yuca ___ Ñame (o) ___

PREPARACION DE SUELO		TAMAÑO DE SEMILLA	
CABALLONES	___	DE ___ A ___ grs	
HACE MONTICULOS	___	HACE TRATAMIENTO DE SEMILLA?	
SIEMBRA DIRECTA	___	SI ___ NO ___	
ARA Y RASTRILLA	___	PRODUCTOS:	___
TEXTURA DEL SUELO:	___		___

DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE:

	Ñame (o)	Ñame x Maíz	Ñame // Yuca	Maíz x Ñame // Yuca
CABALLONES	___	___	___	___
PLANTAS	___	___	___	___

COMO CONTROLA MALEZAS?

	SI	NO	No. DESYERBAS	PRODUCTOS	DOSIS/HA
SOLO MANUAL	___	___	___	___	___
SOLO QUIMICO	___	___		___	___
QUIMICO + MANUAL	___	___	EPOCA: PRE O POSEMERGENTE	___	___

VARIEDAD USADA:

NOMBRE: ___ ___

ESTA SELECCIONANDO SU VARIEDAD?

SI ___ NO ___

SI SI, COMO LO HACE? ___

CONTROL DE ENFERMEDADES

QUE PRACTICAS CULTURALES HACE?	SI	HACE CONTROL QUIMICO	
		PRODUCTO	DOSIS/HA
DESMALEZA	___		
ROTACIONES	___	___	___
DRENAJES	___		
LIMPIA SEMILLAS	___	___	___
ENTRE SUELCA PLANTAS ENFERMAS	___	___	___
USA SEMILLAS SANAS	___		
ELIMINA RESTIDUOS DE COSECHA	___		
TRATA LA SEMILLA	___		

CONTROL PLAGAS

	PRODUCTO	DOSIS
HORMIGAS	___	___
COMEJENES	___	___
ARRIERAS	___	___

7. ADOPCION DE TECNOLOGIA EN BOVINOS CRIA Y LECHE

RAZAS	No. DE ANIMALES	EDAD AL DESTETE	ROTACION DE POTREROS	PASTOS
_____	_____	_____ Meses	SI ___ NO ___	USA PASTOS DE CORTE? SI ___ NO ___
_____	_____		COMO LO HACE: _____	CUALES : _____
			_____	FERTILIZA? SI ___ NO ___
				COMO: _____

HACE CRUCES DE ANIMALES

CUALES: _____ x _____

_____ x _____

SANIDAD ANIMAL

SI SE LE HAN PRESENTANDO ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES, SEÑALE COMO LAS HA CONTROLADO.

No.		PRACTICAS	PRODUCTO	DOSIS	FRECUENCIA
1	PESTE BOBA	_____	_____	_____	_____
2	CARBON SINTOMATICO	_____	_____	_____	_____
3	FIEBRE AFTOSA	_____	_____	_____	_____
4	ESTOMATITIS	_____	_____	_____	_____
5	BRUCELOSIS	_____	_____	_____	_____
6	SEPTICEMIA HEM.	_____	_____	_____	_____
7	RABIA PAR.	_____	_____	_____	_____
8	PARASITOS EXTERNOS	_____	_____	_____	_____
9	PARASITOS INTERNOS	_____	_____	_____	_____

EN CUALES CASOS HA SOLICITADO LA ASISTENCIA TECNICA DE UN MEDICO VETERINARIO O DE UN EXPERTO? (Nos. _____)

P R O D U C C I O N

CUANTA LECHE PRODUCE / DIA: _____ LITROS

8. ADOPCION DE TECNOLOGIA CERDOS - CEBA

RAZAS: _____

_____

_____

LOS TIENE EN: POCILGUIZA ___

CORRAL ___

"PASTOREO" ___

POCILGUIZA

CONDICIONES	B	R	M
UBICACION	_	_	_
TAMAÑO	_	_	_
ASEO	_	_	_
TECHO	_	_	_
DESAGUES	_	_	_

TIEMPO DE CEBA ____ MESES

PESO FINAL _____ KG

CASTRACION: SI ___ NO ___

EDAD _____ MESES

ALIMENTACION

DESCRIPCION

_____

_____

_____

LLEVA REGISTROS DE PRODUCCION

SI ___ NO ___

QUE DATOS?

_____

_____

_____

S A N I D A D

SI SE HAN PRESENTADO ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES, COMO LAS HA CONTROLADO? (NOMBRE VULGAR)

	PRACTICAS	PRODUCTO	DOSIS	FRECUENCIA
1. CIRTICERCOSIS ( )				
2. PESTE PORCINA ( )				
3. PASTEURELOSIS ( )				
4. PARASITOS INTERNOS ( )				

9. COMERCIALIZACION

INDIQUE LA PRODUCCION DE LA ULTIMA COSECHA, LA PARTE QUE LE CORRESPONDIO Y EL USO QUE LE DIO.

PRODUCTOS PRINCIPALES	TOTAL COSECHADO (KGS)	PARTE DE LA PRODUCCION QUE LE CORRESPONDIO 1	DESTINO DE LA PRODUCCION					
			USO EN LA FINCA (KGS)			COMERCIALIZACION		
			SEMILLA	ALIMENTO FAM. Y TRAB.	ALIMENTO ANIMALES	LUGAR DE V. 2	CANT. KGS	COMP. 3
PAPA								
FRIJOL								
MAIZ								
REPOLLO								
REMOLACHA								
ZANAHORIA								
TOMATE								
ARVEJA								
PLATANO								
PANELA								
LECHE								
DERIVADOS LACTEOS								

1. 1) Todo 2) Más de la mitad 3) La mitad 4) Menos de la mitad
2. 1) Finca 2) Vereda 3) Carretera 4) Cabecera 5) Mercado Regional
3. 1) Acopiador local 2) Mayorista cabecera municipal 3) Mayorista Centro Regional 4) Mayorista Centro Metropolitano 5) Cooperativas 6) Detallista Moderno. 7) Otros.

ANTES DE VENDER LOS PRODUCTOS CONOCE LOS PRECIOS DEL MERCADO ?

SI ___ NO ___

COMO SE INFORMA?

VECINOS ___ 1
RADIO ___ 2
EL ACOPIADOR LOCAL ___ 3
EL MAYORISTA ___ 4
INFORMACION INSTITUCIONAL ___ 5
CUAL? _____
OTRAS ___ 6

CUANTO TIEMPO GASTA DESDE LA FINCA AL LUGAR DE VENTA DE SUS PRODUCTOS?

- 1/2 h. ___ de 1/2 h. a 1 h. ___
+ de 1 h. ___

QUE MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZA PARA SACAR SUS PRODUCTOS AL MERCADO?

LOS VENDE EN FINCA ___ 1
A PIE ___ 2
ANIMAL ___ 3
CARRO PARTICULAR ___ 4
T. PUBLICO REGULAR ___ 5
CONTRATA TRANSPORTE ___ 6
OTRO, CUAL? _____ ___ 7

QUE PROBLEMAS TIENE EN LA COMERCIALIZACION DE SUS PRODUCTOS? (EXPLIQUE)

_____
_____

10. COMPOSICION FAMILIAR Y DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA FAMILIAR

	NOMBRE	SEXO M F	EDAD	NIVEL EDUCATIVO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	AUSENTE O PRESENTE	INTENSIDAD USO F. T.	TRABAJO FUERA	HACE X T.
		1	2	3	4	5	6	7	8
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

3. NIVEL EDUCATIVO

NINGUNO	1
3º PRIMARIA	2
P. COMPLETA	3
HASTA 3º SEC.	4
SECUND. COMP.	5
UNIVERSITARIA	6
TECNICA	7

4. ACTIVIDAD PRINCIPAL

TRABAJA	1
ESTUDIA	2
BUSCA TRABAJO	3
OFICIOS DE LA CASA	4
OTRO	5

5. AUSENTE O PRESENTE

SE REFIERE A SI VIVE EN LA CASA.

6. INTENSIDAD DEL USO DE LA MANO DE OBRA FAMILIAR

TIEMPO COMPLETO	1
MEDIO TIEMPO	2
1/4 DE TIEMPO	3
TRABAJADOR OCASIONAL	4

7. TRABAJA FUERA DE LA FINCA

ES EL CASO DEL MIEMBRO DE FAMILIA QUE VIVE EN LA CASA PERO TRABAJA DENTRO DE LA FINCA

8. CUANTO TIEMPO HACE QUE TRABAJA FUERA

MENOS DE UN MES	1
DE 1 A 6 MESES	2
6 A 12 MESES	3
+ DE UN AÑO	4

FUERZA DE TRABAJO

ADEMAS DE LA MANO DE OBRA FAMILIAR:
DURANTE EL AÑO PASADO UTILIZO JORNALEROS? SI ___ NO _____

PARA QUE ETAPAS DEL CULTIVO O LABOR PECUARIA TUVO JORNALEROS

LABORES	# JORNALES
_____	_____
_____	_____
_____	_____
TOTAL	_____

EL AÑO PASADO TUVO TRABAJADORES A CONTRATO O POR TAREA?

SI ___ NO ___

PARA QUE LABORES

AGRICOLAS	PECUARIAS
_____	_____
_____	_____

UTILIZO MANO DE OBRA PRESTADA O MANO VUELTA?

SI ___ NO ___

OBSERVACIONES: _____