



SUBGERENCIA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
DIVISION DE CAPACITACION Y ASESORIA AGROPECUARIA

CENTRO DE DOCUMENTACION
AGROPECUARIO
S. A. - TURIPANA

METODOLOGIA Y RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA DEL ICA

en el
Programa de Desarrollo Rural Integrado 1977 - 1988

**Evangelista Rodríguez Gómez
Carlos Cujía Mendoza**

24252

Informe Técnico No. 64

Tibaitatá, Junio 1991

UNIVERSIDAD
DE LA SALLE

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
SUBGERENCIA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
DIVISION DE CAPACITACION Y ASESORIA AGROPECUARIA

METODOLOGIA Y RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TECNICA
AGROPECUARIA DEL ICA EN EL
PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO. 1977 - 1988

Evangelista Rodríguez Gómez. I.A. MS
Carlos Cujía Mendoza. I.A. MS

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE LA SALLE

Informe Técnico No. 64

Tibaitatá, Junio de 1.991

C O N T E N I D O

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. LA ASISTENCIA TECNICA Y EL ICA	3
3. IMPORTANCIA DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES	6
3.1 EN AMERICA LATINA	6
3.2 EN COLOMBIA	7
4. CARACTERIZACION DE LA ECONOMIA CAMPESINA	9
4.1 TIERRA	10
4.2 CAPITAL	12
4.3 LA TECNOLOGIA Y LA ADMINISTRACION	13
4.4 ORGANIZACION COMUNITARIA	15
4.5 MANO DE OBRA	15
4.6 OTROS FACTORES	16
5. ASISTENCIA TECNICA DEL ICA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES	18
5.1 DEFINICION	18
6. METODOLOGIA DE TRABAJO DEL ICA PARA LA ASISTENCIA TECNICA	19
6.1 PLAN ZONAL DE PRODUCCION	20
6.1.1 Diagnóstico	21
6.1.2 Análisis y Selección de Alternativas	21
6.1.3 Marco Orientador del Plan	22

	Pág.	
6.1.3.1	Objetivos	22
6.1.3.2	Estrategia	22
6.1.3.3	Cobertura Territorial	23
6.1.3.4	Población a Beneficiar	23
6.1.4	Formulación de Metas	23
6.1.5	Resumen del Plan	24
6.2	PROYECTO DE COMUNICACION	25
6.2.1	Diagnóstico	26
6.2.2	Elaboración del Proyecto de Comunicación	27
6.2.3	Ejecución del Proyecto de Comunicación	28
6.2.4	Evaluación del Proyecto de Comunicación	28
6.3	PLANIFICACION DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION	28
6.4	EVALUACION DEL PLAN	30
7.	ACTIVIDADES Y RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TECNICA DEL ICA	31
7.1	COBERTURA	31
7.2	ACTIVIDADES DE COMUNICACION	33
7.3	PLANIFICACION DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION	35
7.4	RESULTADOS Y BENEFICIOS	36
8.	EVALUACION	52
9.	CONCLUSIONES	54
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	56

BIBLIOTECA

LISTA DE TABLAS

TABLA No.		Pág.
1	Participación del subsector tradicional en la producción agrícola del país.	8
2	Cobertura del ICA con la asistencia técnica para el pequeño productor durante el período 1977-1988.	32
3	Actividades de comunicación realizadas para impartir la asistencia técnica del ICA al pequeño productor durante 1977-1988.	34
4	Cobertura, producción y beneficios acumulados obtenidos a través de la asistencia técnica impartida por el ICA. Período 1977-1988.	37
5	Impacto de la asistencia técnica del ICA en algunos renglones agrícolas. Promedio de las áreas donde se cultivan los renglones, 1977-1988.	38
6	Impacto comparativo de la asistencia técnica del ICA en algunos renglones pecuarios. Promedio de las áreas donde se explotan los renglones. 1977-1988.	39

METODOLOGIA Y RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TECNICA
AGROPECUARIA DEL ICA EN EL PROGRAMA DE DESARROLLO
RURAL INTEGRADO - DRI. 1977-1988

Evangelista Rodríguez G.*

Carlos Cujia Mendoza**

1. INTRODUCCION

Las políticas en el sector rural se orientan al incremento de la productividad y producción y a dotar a los campesinos de los recursos que les permitan aumentar los ingresos, mejorar su nivel de vida y, además, produzcan excedentes comercializables para aumentar la oferta adecuada de alimentos y materias primas, tanto para el mercado interno como para el externo.

En el sector rural se encuentran productores que poseen recursos suficientes para pagar la asistencia técnica impartida por profesionales particulares; pero también una gran mayoría de productores quienes por la escasez de recursos económicos y el reducido tamaño de la explotación no pueden o no alcanzan a pagar el servicio. Es así como los

* Respectivamente: Ingenieros Agrónomos, Magister Scientiae en Producción Agrícola. División de Capacitación y Asesoría Agropecuaria - Sección Asesoría Agropecuaria. ICA-Tibaitatá, Apartado Aéreo 151123 Eldorado. Bogotá, D.E.

gobiernos trazan y ejecutan programas que beneficien al sector más pobre de los productores del campo mediante los servicios de asistencia técnica estatal gratuita.

El objetivo del estudio es presentar y facilitar los datos y logros que se obtuvieron como resultado de la prestación del servicio de asistencia técnica desde el año de 1977 hasta el año de 1988. Se escogió este período ya que fue cuando realmente inició el programa Desarrollo Rural Integrado y de esa época hacia acá aparece información registrada.

Se inicia con el recuento general del proceso por el cual ha pasado el servicio de la asistencia técnica; se esbozan algunas características sobre la economía campesina para que el lector los asimile con los de nuestro país y se expone la metodología de trabajo del ICA para la asistencia técnica a pequeños productores, y luego se remata con algunos logros que se consideraron relevantes como acciones ejecutadas en el período del cual se trata.

Si el lector encuentra contradicción en algunos conceptos expuestos, téngase presente que son emitidos por autores diferentes, y, además, que en cuanto a definición de pequeño campesino y del concepto de economía campesina no ha habido acuerdo entre los diferentes estudiosos del sector.

2. LA ASISTENCIA TECNICA Y EL ICA

El ICA, desde su creación (1963, Decreto 3116), ha cumplido con las políticas y objetivos dirigidos al sector agropecuario y que han planteado los diferentes gobiernos.

A partir de 1968, con la reestructuración del sector agropecuario (Decreto 2420 y 3120), al ICA pasó la División de Extensión Rural del Ministerio de Agricultura, con el objetivo de "buscar el mejoramiento integral de la familia campesina". Desde esta fecha, y a través de 20 años, el ICA ha diseñado y desarrollado tanto metodologías como estrategias de trabajo para generar y transferir tecnologías para los sistemas de producción agropecuaria, propias de la economía campesina.

En 1973, el Banco Mundial formuló los lineamientos políticos a ejecutar en las zonas rurales de los países en desarrollo. En el seminario realizado en Pelaggio, Italia, se plantearon pautas de esa política orientadas a proyectos de Desarrollo Rural Integrado - DRI.

La estrategia del DRI se adopta oficialmente para los países en desarrollo con el discurso que pronunciara Rober Mc Namara en Nairobi, Kenya, en el año de 1973 (15).

En 1974, una misión conjunta de la FAO y el BIRF escogen las zonas de Colombia en las cuales se llevaría adelante el programa con los objetivos de aumentar la producción de alimentos y frenar el proceso

migratorio del campo a la ciudad (15).

El Programa de Desarrollo Rural Integrado-DRI, se inicia en Colombia a mediados de 1975 y al ICA se le asigna el Desarrollo Tecnológico, consistente en generar tecnologías adaptadas a las circunstancias de producción de las regiones y a las condiciones socioeconómicas de la pequeña unidad de producción y, a la vez, transferirla a través de la asistencia técnica. Entonces el ICA refuerza los recursos humanos, económicos y físicos para prestar este servicio dirigido al pequeño productor y a la vez se amplía significativamente la cobertura de usuarios y geográfica (14).

El Decreto Ley 133 de 1976, establece que el ICA deberá ejercer las funciones de investigación y de transferencia de tecnología agropecuaria requerida en los programas de Desarrollo Rural (14).

En 1987 por el Decreto Ley 77 la asistencia técnica que presta el ICA a los pequeños productores pasa a los municipios, que crearán, o tratarán, sus unidades municipales de asistencia técnica agropecuaria.

Ardouin y Marzall (2), misión de reconocimiento del Programa Cooperativo de la FAO-Banco Mundial que visitó a Colombia desde el 16 de enero de 1989, para discutir y revisar el estado del trabajo en el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología para la agricultura; describen la situación de la asistencia técnica hoy en día, así: "se encuentra

fragmentada entre 40 y 45 entidades públicas y privadas, de las cuales aproximadamente 20 ofrecen programas de extensión continuos y efectivos con personal entrenado. La calidad, tamaño y promedio de los servicios varía de acuerdo con la entidad, pero en general, si estas estructuras poseen la capacidad de asistir adecuadamente a grandes y medianos productores, la extensión para los pequeños productores, especialmente fuera de las áreas del Programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI), es aún débil. Las principales entidades que trabajan con pequeños productores (Caja Agraria, ICA, INCORA, FEDERECAFE, Secretarías de Agricultura Departamentales), no cubren más de 450.000 familias. Los problemas más frecuentemente denunciados son: debilidad en la coordinación, bajo nivel de capacitación para los extensionistas, paquetes técnicos inadecuados y deficiencias en los medios de transporte".

Actualmente no existe una institución central responsable de la coordinación de los servicios de asistencia técnica en Colombia, aunque el ICA desempeña un importante papel en la supervisión de la asistencia técnica privada, prestada a los productores que se benefician del crédito del Fondo Financiero Agropecuario.

Recientemente, las decisiones reguladoras que modifican las responsabilidades de las entidades, contribuyeron a complicar el esquema:

- El Decreto No.77 de 1987 da a los municipios la responsabilidad

para crear sus propias unidades de extensión, quitándole así esta función al ICA.

- Una directiva presidencial de noviembre de 1988 da la coordinación de la transferencia de tecnología a la Caja Agraria, la cual ha venido desarrollando activamente sus propios servicios de extensión EDO, extensión dirigida a objetivos (2).

3. IMPORTANCIA DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES

3.1 EN AMERICA LATINA

Según la FAO (16), los pequeños productores en América Latina tienen el 78% de los predios agropecuarios y sólo el 18% de la superficie, unos 145 millones de hectáreas y 69.4 millones de personas, algo más del 50% de la población rural y del 20% de la población total.

A principio de la década de los 80, el 35% de la fuerza de trabajo agrícola estaba ocupada por la agricultura comercial y el 65% era absorbida por la economía campesina (16).

Los pequeños productores de América Latina producen alimentos básicos como maíz, 51%; papa, 61%; frijol, 77%; arroz, 32%; cerdos, 78%; y

ganado bovino, 24%. Además, aportan importantes cantidades de materias primas (16).

3.2 EN COLOMBIA

En el país hay alrededor de un millón de explotaciones e igual número de familias, se encuentran ubicadas en su mayoría en las zonas montañosas del país, donde cultivan principalmente productos alimenticios para el mercado interno (maíz, papa, caña para panela, fríjol, yuca, ñame, frutales, ajonjolí, arroz, plátano y hortalizas) y algunos productos para exportación (café, cacao y tabaco) (15).

En 1970 la oferta alimentaria proveniente de los pequeños productores se reportaba como significativa porque producía 49% del trigo, 47% del maíz, 69% del fríjol, 25% de la papa y 13% del arroz de la producción total del país (9).

En 1982, el Departamento Nacional de Planeación (9) indicó que la participación del subsector tradicional era muy importante porque abastecía el 50% del maíz, el 90% del trigo, el 80% del fríjol, el 100% del ñame, el 50% de la papa, el 62% de la yuca, el 50% del plátano, el 90% de la panela, el 80% de las hortalizas, el 55% de los frutales y el 75% del ajonjolí (Tabla 1).

La economía campesina ocupa alrededor del 60% de la mano de obra rural,

TABLA 1. Participación del subsector tradicional en la producción agrícola del país.

Producto	Producción total (miles ton)	Producción del subsector (miles ton)	Participación 1982 %
Maíz	880	440	50
Trigo	62	56	90
Fríjol	93	74	80
Ñame	170	170	100
Papa	2.006	1.003	50
Yuca	2.150	1.334	62
Plátano	2.400	1.200	50
Panela	935	842	90
Hortalizas	1.398	1.118	80
Frutales	542	298	55
Ajonjolí	13	10	75

FUENTE: "Diagnóstico del subsector campesino o tradicional", UEA-DNP. Junio, 1982. (Documento de Trabajo).

y ha sido fundamental en el proceso de la ampliación de las fronteras agropecuarias; por otra parte, ha mostrado gran capacidad de permanencia, cuando lo lógico era su desaparición del ámbito rural, ante el avance de la tecnología moderna de los grandes productores (14).

Parece que actualmente la participación de la economía campesina en la producción agrícola ha disminuído un poco, de todas maneras sigue siendo bastante significativa, a pesar de que el subsector campesino no ha tenido la suficiente importancia dentro de la política y estrategias de desarrollo agropecuario del país, ya que de manera consecutiva en todos los planes de desarrollo recibe un tratamiento marginal o asistencia (14).

4. CARACTERIZACION DE LA ECONOMIA CAMPESINA

Para comprender y justificar una asistencia técnica especial para el pequeño productor, es importante comentar algunas características sobresalientes que permite ver con mayor precisión una radiografía de la economía campesina de nuestro país.

Entre varias definiciones se cita la siguiente (17): Es el conjunto de los diversos sistemas de producción agraria, basados principalmente en la incorporación directa de la fuerza de trabajo individual y familiar al proceso productivo de las explotaciones, y caracterizados por

bajos ingresos, individuales o familiares; estrechos o inexistentes márgenes de acumulación de capital; tamaño relativamente reducido del área explotable y baja utilización de tecnología.

Por lo anterior se tendrán en cuenta los siguientes factores:

4.1 TIERRA

Con referencia a este factor se pueden identificar muchas situaciones:

- Los pequeños productores no le han dado al suelo un uso adecuado, especialmente en función de su capacidad, no se consideran medidas de conservación correctas y la reposición de nutrientes es inadecuada e insuficiente, originando pérdidas de la fertilidad y degradación del suelo muchas veces irreversible (16).
- La mayor parte de la economía campesina se produce en regiones montañosas con pendientes acentuadas, áreas pedregosas y riveras de los ríos, lo cual dificulta la mecanización de las labores, limita los cultivos y genera procesos de erosión (16).
- La tenencia de la tierra es precaria, el hecho de ser aparceros, colonos, inquilinos o en general de no tener títulos legales de propiedad, dificulta significativamente al pequeño productor la toma de decisiones y limita su respuesta a toda política dirigida en su beneficio, tales como las recomendaciones tecnológicas, el

crédito agropecuario, la organización comunitaria, etc. (16).

La concentración de la propiedad territorial, y en particular la ocupación de las tierras fértiles y planas por parte de la ganadería extensiva y de la agricultura comercial, ha obligado a los campesinos a ubicarse en pequeñas parcelas en tierras quebradas y de baja calidad. La subdivisión de las parcelas campesinas, por herencia y otros factores, obliga a sus propietarios a sobreexplotar el suelo, acelerando los procesos degradantes y disminuyendo las posibilidades de sostener a la familia campesina, que en muchas ocasiones debe abandonar el predio y migrar.

Según los datos más recientes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (septiembre, 1987), la frontera agrícola, incluyendo la superficie cubierta con pastos, abarca 45 millones de hectáreas, de las cuales tan sólo cinco millones se encuentran con cultivos permanentes o transitorios. De estas últimas se estima que más de 3.7 millones de hectáreas corresponden a fincas menores de 20 hectáreas (6).

De acuerdo con los estudios sobre áreas agroecológicas de la tierra en Colombia (ICA-IGAC), se calcula que 14.3 millones de hectáreas tienen vocación agrícola, quedando por tanto una posible expansión para la agricultura de 9.3 millones de hectáreas al descontar los cinco millones actualmente en explotación. Se calculan en 19.5 millones de hectáreas las tierras aptas para la ganadería. Al descontarlas de los 40

millones actualmente cubiertas de pasto, así como de los 9.3 millones que deberían ser utilizadas en agricultura, quedan cerca de 11.2 millones que podrían ser materia de programas de reforestación y protección (6).

4.2 CAPITAL

La escasa disponibilidad de capital es uno de los factores que más limita las posibilidades de mejorar la productividad y la producción de los pequeños productores.

Entre las limitantes se encuentran:

- Los pequeños productores, por tener que destinar la mayoría de lo producido a subsistir tienen muy pocas posibilidades de capitalizar y reinvertir (16).

El ingreso de los campesinos se ve afectado por los problemas que enfrentan en la comercialización de sus productos, debido a su baja capacidad de negociación en el mercado, originada en la alta estacionalidad y perecibilidad de la producción, y a la deficiente infraestructura de comercialización existente en zonas de producción, el limitado acceso a las líneas de crédito para comercialización y el desarrollo insuficiente de la agroindustria (16).

El pequeño productor no tiene capacidad de negociación en la venta de sus productos, su permanente urgencia de tener dinero circulante determina el afán de vender los productos lo más rápido posible (16).

Se calcula que algo más del 50% de la población rural son productores de subsistencia y que de éstos la mitad se encuentran en extrema pobreza (1).

El pequeño productor posee escasa dotación de suelos, recursos de capital limitados, comúnmente dispone de abundante mano de obra, practica un sistema global con cultivos asociados y crianza de animales para asegurar la subsistencia del núcleo familiar evitando riesgos; tiene poco acceso a la tecnología moderna y a los servicios del Estado y se dice que su bajo nivel de escolaridad le impide utilizar racionalmente los recursos disponibles, las ganancias no le permiten hacer inversiones para mejorar su productividad y sus condiciones de vida, debido a que produce básicamente para su subsistencia, ofreciendo al mercado sus excedentes sin incorporar valor al producto, vendiendo en forma individual y consecuentemente a bajos precios (1).

4.3 LA TECNOLOGIA Y LA ADMINISTRACION

- El pequeño productor asegura el ingreso total de su finca como un sistema integral de producción y no con base en uno de los renglones en forma independiente.

- La economía campesina disminuye sus ingresos, al vender barato sus productos agropecuarios sin ningún valor agregado; y comprar caro los insumos y productos semielaborados.

- No se llevan registros técnicos-contables sobre las principales actividades productivas. El bajo nivel de escolaridad de los pequeños productores y el escaso interés por registrar las actividades del predio, impiden que lleven anotaciones confiables de sus operaciones. Son muy escasos los sistemas simplificados de registros adaptados a su cultura, que les demuestren la utilidad de esta labor (16).

- El pequeño productor combina varias especies en el mismo predio, en forma de cultivos múltiples, como estrategia usada para asegurar principalmente los productos básicos de autoconsumo con los mínimos riesgos y dejar excedentes para el mercado (15).

- La producción de la agricultura de subsistencia se realiza en regiones apartadas de difícil acceso, lo cual complica la comercialización y deja en manos de los intermediarios, el transporte, el almacenamiento y la fijación de los precios finales (16).

4.4 ORGANIZACION COMUNITARIA

Los pequeños productores tienen una imagen de la organización comunitaria muy débil, cuya inexistencia o deficiencia hace casi imposible la canalización de soluciones efectivas a su problemática, por falta de poder y representatividad en la toma de decisiones (16).

4.5 MANO DE OBRA

El proceso productivo de la economía campesina se basa primordialmente en la fuerza de trabajo familiar disponible, que permite observar dos categorías:

- Una, aquellas familias que venden parte de su fuerza de trabajo porque su actividad desarrollada en las pequeñas unidades productivas es tan poca, que siempre les está sobrando mano de obra familiar; producen principalmente para el consumo y su participación en el mercado es mínima o ninguna, utilizan muy poca tecnología, es común el intercambio de jornales en épocas críticas, tienen baja capacidad de endeudamiento, son tímidas en la toma de decisiones y en la exposición al riesgo (7, 11).
- Otra, aquellas familias que tienen capacidad de contratar mano de obra para incorporarla a sus predios porque su tamaño se lo permite; en este caso parte de la producción se destina para el consumo

BIBLIOTECA NACIONAL DE COLOMBIA

de la finca y el resto para el mercado, las familias hacen uso del crédito y generan ingresos que permiten la capitalización, el ahorro, la inversión de tecnología, en mejoramiento de instalaciones productivas, en algunas obras de infraestructura y en el mejoramiento de la vivienda, la salud y el vestido (7, 11).

De acuerdo con lo anterior, parece ser que en la economía campesina existe una relación estrecha entre el tamaño del predio, la mano de obra familiar y la aplicación de la tecnología, que está ligada directamente con la disponibilidad de jornales familiares y con su costo de oportunidad.

4.6 OTROS FACTORES

Por otro lado, hay algunas características especiales de la economía campesina que tienen una marcada influencia en su propia comprensión, que explican cierta racionalidad, y permite una mejor prestación de la asistencia técnica agropecuaria (5).

- El comportamiento de la economía campesina no puede explicarse con las reglas empresariales de maximización de ganancias, porque su objetivo se inclina por una maximización de bienestar, traducida en sobrevivir; ambas tienen distintas lógicas y diferentes maneras de funcionar y de articularse con los procesos de la sociedad.

- La economía campesina desarrolla un proceso productivo que genera bienes destinados en parte para el autoconsumo y en parte para el mercado.

- El proceso productivo de la economía campesina se basa en la fuerza de trabajo familiar disponible.

- El limitante a la producción no es solamente la tierra, es indispensable asegurarle también al pequeño agricultor el acceso a otros insumos como el crédito, los fertilizantes y la tecnología. Con este propósito se creó el Programa de Desarrollo Rural Integrado, DRI, que debe continuar como el complemento natural de los planes de desarrollo del sector agrícola (6).

- Finalmente, el problema agrario gira en torno no sólo de la tierra, sino también de la población. De nada vale el esfuerzo por aumentar la productividad de la tierra si no se mejora al mismo tiempo el nivel de vida de la población rural, llevándolo, al menos, al mismo grado de bienestar de la población urbana (6).

5. ASISTENCIA TECNICA DEL ICA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES

5.1 DEFINICION

La asistencia técnica agropecuaria directa para pequeños productores la ha definido el ICA como el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se suministran recomendaciones tecnológicas y se les asesora a fin de que manejen adecuada y eficientemente los sistemas de producción existentes en sus explotaciones para aumentar su productividad y sus ingresos, y los utilicen en el mejoramiento del nivel de vida familiar.

Además, esta asistencia técnica incorpora un elemento importante para los investigadores, como es la identificación de los nuevos problemas que presentan los sistemas de producción de los pequeños productores, para retroalimentar la generación de tecnología.

Se entiende por pequeños productores aquellos campesinos asentados en el área rural de los municipios, que por sus condiciones de tenencia de la tierra, tamaño de las explotaciones, bajo patrimonio y nivel de ingresos y bajos conocimientos tecnológicos, ameritan recibir gratuitamente de parte del Estado el servicio de asistencia técnica agropecuaria.

La prestación del servicio se basa en la formulación de planes de producción agropecuaria regional a nivel de zonas homogéneas, para el logro de sus objetivos y metas anuales de mediano plazo, se combina la comunicación interpersonal con los productores, a través de visitas a las fincas o de consultas en la oficina, con métodos de comunicaciones de tipo grupal y masivo.

En general, la asistencia técnica integral que se presta al productor se basa en las recomendaciones tecnológicas en segunda, tercera ó en aproximación (R2, R3, Rn), provenientes del ajuste tecnológico agropecuario o de los Centros de Investigación del ICA, y tiene como fin mejorar la producción y la productividad de las explotaciones e incrementar, simultáneamente, el uso de mano de obra y la rentabilidad de las inversiones.

La asistencia técnica impartida por el ICA no solamente persigue la eficiencia económica (incremento de la producción), sino que también sirve como un medio para mejorar, por la vía de una mayor productividad y un mejor ingreso, la situación del productor.

6. METODOLOGIA DE TRABAJO DEL ICA PARA LA ASISTENCIA TECNICA

La asistencia técnica agropecuaria del ICA, se fundamenta en tres instrumentos de planeación: El plan regional o zonal de producción

agropecuario, los proyectos de comunicación y las unidades de producción; los cuales se formulan de la siguiente manera:

6.1 PLAN ZONAL DE PRODUCCION

Este instrumento constituye el fundamento principal de la planeación a mediano plazo, sustentado en programaciones anuales de metas, actividades, acciones y recursos relacionados con la producción agropecuaria de los pequeños productores, además, define claramente los indicadores de éxito, los factores condicionantes y los recursos necesarios en función de la situación actual y las potencialidades identificadas (8).

Se debe destacar que este plan se interrelaciona estrechamente con la programación operativa anual, en la medida que establece los lineamientos, objetivos, actividades y metas para cada uno de los años, permitiendo ajustar dicha programación con base en el grado de cumplimiento de las metas definidas para cada año, lo cual se identifica a través del sistema de información, seguimiento y evaluación sobre la marcha (8).

El plan de producción se enfoca a buscar el aumento de la producción de alimentos y a incrementar la productividad del pequeño productor como empresario eficiente (8).

La elaboración del plan contempla varias etapas, que deben desarrollarse

dentro de una colaboración integral e interinstitucional, a continuación sólo se presentará lo relacionado con el aspecto específico de la producción.

6.1.1 Diagnóstico

La etapa del diagnóstico comprende la recolección y análisis de la información para un conjunto de municipios homogéneos, donde se efectúa un reconocimiento de la situación de los pequeños productores identificando qué producen, cómo lo producen y bajo qué circunstancias lo hacen.

Luego se somete la información a un análisis e interpretación de los datos, donde se priorizan los renglones agrícolas y especies pecuarias, logrando así una visión agregada de la problemática y determinando su importancia relativa (8).

6.1.2 Análisis y Selección de Alternativas

Esta etapa tiene como propósito analizar detenidamente las posibles alternativas de solución, con miras a seleccionar las más viables desde el punto de vista técnico y financiero (8).

Se analiza la potencialidad productiva de los sistemas de producción de los pequeños productores, en especial de aquellos que influyen en

el mejoramiento de los ingresos, escogiendo aquellas recomendaciones que tienen mejores perspectivas de aplicación, que permitan cubrir sus costos incrementales y el riesgo implícito con respecto a la tecnología local, utilizando para ello los siguientes indicadores: Retorno Marginal a la Inversión y Rentabilidad, en el caso de productos de ciclo anual, y la Relación Beneficio-Costo para explotaciones permanentes (8).

6.1.3 Marco Orientador del Plan

Esta etapa establece para el mediano plazo los objetivos, las estrategias de trabajo, la cobertura territorial y la población a ser beneficiada (8).

6.1.3.1 Objetivos

Este constituye el elemento rector del plan y la base para la programación y realización de acciones a desarrollar, así como para la selección de indicadores para el seguimiento y la evaluación, también orienta y guía el proceso de decisiones, al establecer los resultados que deben alcanzarse (8).

6.1.3.2 Estrategia

Esta constituye el conjunto de principios que definen la organización requerida para iniciar la acción, además, es una herramienta para

movilizar los recursos, orientándolos a la consecución de los objetivos (8).

Esta permite responder a las preguntas: ¿Qué hacer?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, y quiénes deben asumir las responsabilidades centrales, y además, es necesario conocer el conjunto de restricciones y posibilidades de solución previsible en el mediano plazo (8).

6.1.3.3 Cobertura Territorial

Esta contempla los municipios y veredas que cubrirá el servicio de la asistencia técnica, priorizándolos, para establecer el orden de atención a través del tiempo (8).

6.1.3.4 Población a Beneficiar

Son aquellos pequeños productores que estén dentro de la definición establecida, definiendo también, como en la cobertura territorial, un orden de atención a través del tiempo, cuantificando el número para cada año (8).

6.1.4 Formulación de Metas

La formulación de las metas tiene por objeto definir cuánto se propone alcanzar el plan, como resultado de las acciones a ser desarrolladas y la utilización de los recursos que serán aportados (8).

SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y REROS

Para cada producto se establecen con base en el horizonte temporal de mediano plazo, y de acuerdo con las orientaciones de los objetivos. Se cuantifica el nivel de logro anual al que se espera alcanzar durante ese período que constituye el punto de referencia fundamental para el diseño de actividades a desarrollar (8).

En este sentido esta etapa contempla y cuantifica:

- Los beneficiarios directos y potenciales.
- Area cultivada actual y potencial.
- Hato ganadero actual y potencial.
- Potencial de mercado.
- Tecnología seleccionada para cada producto.
- Rendimiento potencial.
- Los índices de productividad correspondiente.

6.1.5 Resumen del Plan

Esta etapa permite organizar e interrelacionar toda la información hasta el momento generada, a fin de dar un ordenamiento lógico del Plan, mostrando las relaciones y consistencias entre sus objetivos, metas, actividades, indicadores, recursos y factores condicionantes contemplados.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 IANIGLA

Se hace un resumen para cada sistema de producción, donde se sintetiza y ordenan los objetivos, estrategias, actividades y metas del Plan (8).

Luego se establece una asesoría y control con las programaciones anuales, donde se ajustan las metas y las actividades de acuerdo con lo ejecutado.

También existe un sistema de seguimiento sobre la marcha, a través de visitas de monitorías e informes de actividades semestrales y anuales.

6.2 PROYECTO DE COMUNICACION

Los proyectos de comunicación son la herramienta por medio de la cual se lleva o se hace llegar la tecnología al productor, con el fin de adelantar las acciones que conllevan a la ejecución de un plan de producción.

Según Fierro et al. (10), los proyectos deben mostrar en detalle los medios y métodos de comunicación que deben utilizarse para transferir los paquetes tecnológicos a los pequeños productores en forma oportuna, rápida y confiable.

El proyecto de comunicaciones es una actividad eminentemente comunicativa, que busca enseñar a los productores la tecnología que ellos

requieren para solucionar la problemática que está limitando la producción o productividad de los cultivos o especies animales que explotan (10).

Los proyectos se basan en la planeación de los medios de comunicación, los cuales incluyen las siguientes etapas (10):

• 6.2.1 Diagnóstico

Consiste en hacer un inventario de aspectos relacionados con la fuente, el mensaje, el canal y el destinatario.

- LA FUENTE: Es el personal técnico de ingenieros agrónomos, médicos veterinarios y expertos agropecuarios, etc., responsables de originar y llevar la información.
- EL MENSAJE: Es la recomendación o el paquete tecnológico proveniente de la validación o del ajuste de tecnología, que se va a enseñar. El mensaje también está relacionado con todos aquellos factores que incluyen el proceso de adopción (crédito, insumos, comercialización, organización, tradición y educación).
- EL CANAL: Se refiere a los medios de comunicación que más utilizan los productores y los más adecuados para hacer llegar el mensaje. Los canales se deben seleccionar de acuerdo con las

características de la audiencia, del mensaje y del mismo medio o método de comunicación.

- EL DESTINATARIO. Es el beneficiario del programa a quien está dirigido el mensaje. Es necesario conocer su principal ocupación, su edad, su nivel de alfabetismo, su forma de tenencia de la tierra, los renglones agrícolas y las especies pecuarias que cultiva o explota y su localización para la formación de grupos específicos o su pertenencia a ellos.

6.2.2 Elaboración del Proyecto de Comunicación

Después de obtener el diagnóstico y analizar la información, se determinan los objetivos en términos de enseñar las recomendaciones tecnológicas de los sistemas de producción. Los objetivos y metas deben ser claramente definidos (10).

Aunque los pequeños productores de una zona aparentemente se ven como un grupo homogéneo, desde el punto de vista de la comunicación hay muchas diferencias (escolaridad, tenencia de la tierra, ocupación, arreglos que explota, etc.); por tal razón, el proyecto los debe agrupar teniendo como variable aglutinadora los sistemas de producción.

La duración de cada uno de los proyectos de comunicación está relacionada con el ciclo vegetativo de los cultivos, y con el ciclo productivo de los animales.

6.2.3 Ejecución del Proyecto de Comunicación

La ejecución es la parte fundamental del proyecto de comunicación, o sea la fase operativa, en donde se ejecutan a todos los niveles sus funciones y responsabilidades (10).

6.2.4 Evaluación del Proyecto de Comunicación

Está fundamentalmente encaminada a detectar el grado de cumplimiento de los objetivos y las metas establecidas previamente (10).

En términos generales la evaluación se realiza para determinar si las actividades de comunicación se cumplieron o por qué no se cumplieron, y si los medios de comunicación utilizados fueron o no los más apropiados. Además, permite identificar los obstáculos que se presentan en la ejecución del proyecto (10).

La evaluación se puede realizar según el grado de precisión con que se desee, ya sea informal, semiformal o formal (10).

6.3 PLANIFICACION DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION

La planificación de la finca consiste en asesorar o ayudar al pequeño productor a escoger uno o varios sistemas de producción que le permitan conseguir en corto, mediano y largo plazo, una utilidad o

beneficio, teniendo en cuenta los medios de producción, las circunstancias y las posibilidades del agricultor y de la región (7).

La planificación debe ser físicamente factible, económicamente eficiente y culturalmente aceptable. Hay que conocer detalladamente qué produce , cómo y cuándo lo produce , cuáles son las deficiencias y las limitaciones, cuál su grado de adelanto o atraso (7).

Para la planificación de la finca se utiliza un formulario, el cual incluye los siguientes aspectos (7):

- Una información general, que identifica y ubica al beneficiario y al predio que se va a planear.
- Un diagnóstico de las actividades de la explotación que se realizaron en el año anterior, que incluya los coeficientes técnicos y económicos actuales de los renglones y especies pecuarias del predio y las condiciones tecnológicas vigentes.
- Un plan de explotación de la finca, en donde se establecen las recomendaciones tecnológicas que debe utilizar el productor, incluyendo un análisis económico comparado con la situación del año anterior.
- Un plan de inversiones y entrega de recursos de crédito, donde indica las necesidades de crédito programados con el productor para

SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y REROS
DE CALIFORNIA

adelantar el plan de la explotación recomendado. También se consig-
nan los plazos de acuerdo con el manual de crédito, los recursos pro-
pios con el cual cuenta el usuario y las fechas de entrega del dinero
para cubrir los gastos y las inversiones.

- Una relación del crédito en especie, en donde se detalle, para cada una de las inversiones, los insumos requeridos, los cuales serán entregados directamente por los almacenes de provisión agrícola de la Caja Agraria.

El formulario es firmado por el planificador del predio, por el profesional responsable de la asistencia técnica y el productor, quien debe certificar su conformidad con la planificación.

6.4 EVALUACION DEL PLAN

Se evalúan los objetivos y las metas propuestas con el plan, el programa y el proyecto que se ejecutan, especialmente durante la marcha, para corregir con oportunidad las desviaciones que se vayan presentando y modificar lo planeado cuando sea recomendable.

También se evalúa si los campesinos entienden y ponen en práctica las recomendaciones que se imparten, si lo hacen correctamente y si reconocen las razones por las cuales las hacen. Además, se evalúa el

conocimiento y la práctica de las tecnologías enseñadas y aprendidas, así como también los cambios de los campesinos.

Adicionalmente, se controlan y evalúan las diferentes actividades respecto a la cantidad, calidad, costos y tiempo. Teniendo en cuenta que prevalecen la calidad a la cantidad y los resultados obtenidos al número de actividades realizadas.

Las herramientas utilizadas para esta evaluación son los informes semestrales y anuales; las visitas de monitoría, y algunos estudios formales realizados por otras entidades.

7. ACTIVIDADES Y RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TECNICA DEL ICA

7.1 COBERTURA

La asistencia técnica agropecuaria directa que prestó el ICA entre los años de 1977-1988 atendió a 116.057 familias de pequeños productores, a quienes impartió asistencia técnica directa con recomendaciones ajustadas a sus condiciones de producción (Tabla 2). Por la experiencia, los técnicos de la División de Desarrollo Campesino estiman que cada familia beneficiada directamente influye en

SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y PESQUERÍA

TABLA 2. Asistencia Técnica del ICA al pequeño productor durante el período 1977-1988

Año	Municipios atendidos No.	Veredas atendidas No.	Familias atendidas		Crédito otorgado \$000	Hectáreas atendidas		Familias nuevas por año
			Con crédito CC*	Sin crédito SC		Con crédito CC	Sin crédito SC	
1977	107	919	11.533	15.558	219.457	95.722	-	11.533
1978	183	1.935	16.800	-	449.562	47.394	14.682	13.160
1979	194	1.994	31.044	15.867	1.047.817.2	41.170	60.187	16.378
1980	206	2.103	35.231		1.418.173.6	74.868	89.924	11.591
1981	240	2.073	34.518		1.642.327.7	69.356	92.239	7.312
1982	236	2.092	34.107	36.659	1.904.071.3	54.255	122.322	6.682
1983	254	2.196	31.492	25.023	2.593.139.8	43.693	29.197	8.188
1984	241	2.273	33.811	33.172	3.172.116.5	92.764	130.316	8.675
1985	237	2.374	41.398	2.714	4.456.761.3	49.895	35.037	10.616
1986	252	2.743	44.819	25.085	6.774.041.4	70.112	117.588	8.923
1987	247	2.653	43.296	38.755	8.846.329.3	87.273	125.204	8.567
1988	249	2.603	31.798		7.416.700	60.385	39.190	4.432
TOTAL			389.847		39.940.498			116.057

* CC = Con crédito
SC = Sin crédito

FUENTE: ICA. Informes anuales consolidados. División de Desarrollo Campesino.

2.5 familias, bien sean vecinos, familiares o amigos. Entonces el ICA con la asistencia técnica ha beneficiado en forma indirecta a 290.142 familias de pequeños productores.

La población beneficiada con la asistencia técnica directa del ICA está distribuída actualmente en 34 Distritos (hoy Centros Regionales de Capacitación, Extensión y Difusión, CRECED), de 18 departamentos, dentro de los cuales se cubrieron 254 municipios y 2.743 veredas de zonas típicas de economía campesina. A través del tiempo se atendieron productores con o sin crédito por una o más veces, e igualmente sucedió con el área atendida. La Tabla 2 muestra esta situación.

7.2 ACTIVIDADES DE COMUNICACION

Como herramientas de trabajo para transferir las recomendaciones tecnológicas se elaboraron los proyectos de comunicación, y dentro de éstos se dio especial énfasis a las parcelas agrícolas y pruebas pecuarias demostrativas, utilizándolas como punto central, para llevar a cabo los demás eventos de comunicación, y enseñar a los productores. Se efectuaron visitas de asistencia técnica de los funcionarios a los productores y a la vez se presentaron consultas o visitas de los productores a los funcionarios, creando esta interacción un clima de mutua confianza y credibilidad.

La Tabla 3 resume las principales actividades de comunicación que

TABLA 3. Actividades de comunicación realizadas por los funcionarios del ICA para impartir la asistencia técnica al pequeño productor. 1977-1988

Año	Parcelas Pruebas	Visitas Asist. Técnica	Consult. a Ofic. No.	Demost. Método Result. No.	Días de Campo No.	Encuent. Campes. No.	Giras No.	Reunión Confer. No.	Cursos No.	Folletos Distrib.	Vallas	Horas Radio	Period. veredal	Películas Sonovisos	Otros	Total funcionarios No.	Exper. Agrop. No.
1977	721	76.509	155.242	2.938	350	1.080	282	10.108	1.108		259	1.012		1.037	22.102	452	265
1978	1.005	40.042	120.978	5.299	5.299	1.025	230	9.963		41.331		906	3.614	1.038	8.605	758	479
1979	1.137	146.532	58.392	4.701	701	1.319	197	8.857		64.678	88	607	71.474	1.584	17.307	889	534
1980	1.083	157.356	99.342	4.550	2.404	2.254	120	7.112		62.027		750	25.999	814	50.378	902	539
1981	1.100	66.697	52.890	4.945	495	495	132	11.460	2.172	56.799		893	22.575	1.440		998	601
1982	1.052	54.423	46.235	5.385	536	282	139	4.294	1.971	48.562		464	77.812	563	153.422	929	568
1983	1.268	54.139	40.068	6.766	716	275	193	3.422		52.734		320	51.501	1.169		927	589
1984	1.494	127.267	48.214	10.795	575	512	461	4.836		71.819		457	67.508	2.138		1.004	616
1985	1.467	116.038	53.880	10.150	139	663	226	5.228		17.927	193	95	31.346	356		951	616
1986	1.242	122.206	35.591	7.644	104	388	219	4.653	70	12.476	128	112	47.122	595		848	514
1987	1.404	127.413	46.142	7.749	127	464	183	3.955	67					800		823	505
1988	1.239	133.891	61.133	9.666	126	307	216	5.315	80	31.261	495	830	38.890	705		818	511
TOTAL	14.212	1.222.513	818.107	80.588	11.572	9.064	2.590	79.203	5.468	459.614		6.446	437.841	12.474			

FUENTE. ICA. Informes anuales consolidados (División de Desarrollo Campesino).

se utilizaron, tanto en los medios individuales, como grupales y masivos, buscando la divulgación, promoción y difusión con el fin de motivar, enseñar y lograr la adopción de las tecnologías nuevas, mejoradas o adaptadas, para producir cambios substanciales en la producción y la productividad agropecuaria en los diferentes sistemas de producción predominantes en cada una de las áreas respectivas donde se laboró.

7.3 PLANIFICACION DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION

Se efectúa para asesorar y ayudar a los productores en la organización, manejo y explotación de sus fincas, y dotarlos de los recursos económicos necesarios, los cuales son muy escasos y difíciles de conseguir; se hicieron planes de inversiones y entrega de recursos de crédito por una cuantía de \$39.940.498, provenientes del Programa Desarrollo Rural Integrado pero manejados por la Caja Agraria y supervisados por el ICA, que además asesoraba y ayudaba a los productores en la organización, manejo y explotación de las fincas.

En la Tabla 2 se consignan los datos, año por año, respecto de los montos de crédito otorgados y de las hectáreas atendidas con crédito y sin él.

La columna de familias nuevas se refiere a las que ingresaron en el respectivo año al Programa DRI y que recibían crédito del Programa

por primera vez. La columna familias con crédito se refiere tanto a las nuevas que ingresaron por primera vez y las que solicitaron crédito por segunda o más veces.

7.4 RESULTADOS Y BENEFICIOS

Los resultados de la asistencia técnica se manifiestan en el cambio social, económico y bienestar de la familia y en el desarrollo de una mejor y más eficiente explotación de la unidad de producción.

Se atendieron con asistencia técnica todos los renglones o especies que tenían los productores; pero enfatizando en aquellos renglones prioritarios y para los cuales se solicitaba el crédito.

Las tablas 4, 5 y 6 se incluyen como ejemplo del cubrimiento de la asistencia técnica y sus beneficios en algunos renglones agrícolas y especies pecuarias durante el período de 1977 a 1988.

Se aclara que durante este período la asistencia técnica cubrió 118 renglones agrícolas y 15 renglones pecuarios. También, aunque no se consignaron en los informes datos sobre beneficio, se dio asistencia técnica en renglones que se llamaron colaterales o sea que complementaban o eran necesarios para la explotación o beneficio de otros renglones. Se citan como ejemplo: las ramadas, trapiches y motores para beneficio de la caña para panela, maquinaria y equipo,

TABLA 4. Cobertura, producción y beneficios acumulados (valores corrientes) obtenidos a través de la asistencia técnica impartida por el ICA. Período 1977-1988. (Ejemplo de algunos renglones).

Especie	Años*	Productores atendidos		Total productores atendidos	Hectáreas atendidas		Producción (ton/ha)		Total beneficios* (\$000)	
		SC	CC		SC	CC	SC	CC		
Ajo	78-88	48	384	432	15.8	189.2	136.7	1.157.5	93.388	
Arracacha	77-88	721	801	1.522	1.340.7	772.1	18.843.9	10.459.4	182.800	
Arveja verde	77-88	3.879	7.248	11.127	3.158.2	8.574.1	8.522.2	23.205.9	1.167.513	
Ajonjolí	77-88	669	5.122	5.791	2.153.3	15.938	960	6.486.2	80.891	
Arroz riego	77-88		350	350		1.974.6		10.593.4	334.683	
Caña	77-88	9.751	23.993	33.744	18.418.4	37.871.2	125.611.7	2.915.463	12.849.597	
Cebada	77-88	1.618	4.382	6.000	2.374.5	7.034.9	4.282.1	15.289.6	281.283	
Círuelo	79-88	142	436	578	91.5	880.4	1.187.7	8.302	487.449	
Cebolla bulbo	78-88	1.292	6.093	8.014	1.125	3.811	17.565	61.989	1.938.076	
Frijol arbolito	77-88	12.305	16.924	29.229	13.380	21.961.4	12.251.4	23.210.6	1.519.591	
Habichuela	77-88	846	1.611	2.657	602	1.079	8.145.6	14.608.8	448.005	
Mora	77-88	128	274	402	167.7	343.4	919.6	1.938.6	17.671	
Maíz	77-88	22.688	37.450	60.138	34.560.1	93.334.8	53.303.6	153.158.7	1.963.191	
Maíz asociado frijol enredadera	77-88	10.885	8.623	19.508	30.108.1	27.324.2	23.546.1	24.146.5	1.141.123	
Maíz asociado ñame intercalado yuca.	77-88	692	5.218	5.910	3.643	26.097	8.570	63.306	330.803	
Ñame	80-88	162	550	712	239	1.070	1.530	8.019	59.748	
Plátano	77-88	1.137	4.522	5.659	1.415.7	7.343.6	7.219.1	60.136.3	1.094.601	
Papa	77-88	20.939	61.970	82.909	25.460.6	65.636.6	378.945.8	1.103.000	9.243.294	
Tomate	77-88	3.504	6.616	10.120	2.601.2	3.877.5	59.659.2	76.754.4	1.692.618	
Trigo	77-88	6.997	10.283	17.280	9.664.5	17.191.5	14.512.7	31.026.9	445.125	
Yuca	77-88	4.426	15.100	23.526	11.596.9	20.375	96.405.5	204.195.2	2.747.942	
ABEJAS	78-88		382	135	517	6.157	2.597	161.233.2 L	86.228.5 L	17.686
BOVINOS LABOR	78-88	14.099	19.137	33.236	21.731	31.839	2.285.721.0 F	3.367.051.0 F	1.904.930	
CERDOS CRIA	77-88	10.025	10.516	20.236	23.678	22.271	336.321.0 L	336.321.0 L	681.832	
CUYES	77-88		226	280	506	6.023	9.419	37.247.0 G	83.829.0 G	45.349
EQUINOS LABOR	77-88	21.296	16.099	37.395	35.633	20.039	2.788.913.0 F	2.526.058.0 F	717.830	
BOVINOS CEBA	77-88	2.822	1.675	4.497	16.089	8.080	3.478.383.9 Kg	2.011.278.0 Kg	351.739	
BOVINOS LEVANTE	77-88	13.868	10.377	23.845	35.365	32.860	6.041.065.0 Kg	6.851.365.7 Kg	1.216.630	
BOVINOS CEBA	77-88	16.273	20.934	37.207	76.500	163.170	4.470.860.0 Kg	8.735.672.9 Kg	869.418	
BOVINOS CRIA	77-88	171.732	199.960	371.592	290.357	297.123	400.184.356.0 L	566.664.411 L	25.202.019	

* Fuente: ICA - Informe sistematizado - División de Desarrollo Campesino

SC = Sin Crédito
CC = Con Crédito

** L = Litros
F = Fletes
G = Gramos
Kg = Kilogramos

TABLA 5. Impacto comparativo de la asistencia técnica del ICA en algunos renglones agrícolas. Promedio de las áreas donde se cultivan los renglones. 1977-1988. (A precios corrientes).

R e n g l ó n	1 9 7 7					1 9 8 8						
	Costo promedio/ha \$000	Rendimiento ton/ha	Precio ton	Ingreso neto/ha	Rentab. %	Costo promedio ha	Rendim. ton/ha	Precio ton/ha	Ingreso neto/ha	Rentab. %	Increment. Rendim. ha	Increment. Rentab./ha/ (%)
Ajo	70.2	4.5	60.000	200	285	580.2	7.2	226.625	589.92	102	2.7	(183)
Arracacha	24	10.7	2.466	20.8	87	247.5	13.1	42.657	575.6	232.5	2.4	145.5
Arveja	5.8	2.8	12.720	8.8	151.7	211.1	3.9	150.321	466.2	216.1	1.1	64.4
Ajonjolí	6.1	0.5	13.625	.62	10	65.4	0.7	130.470	10.35	16	0.2	6
Arroz riego	11.4	3.3	3.300	2.41	21	193.4	5.4	57.857	169.5	88	2.1	67
Caña	14.2	7	5.300	75.85	534	351.3	9.7	79.902	2.458.8	700	2.7	166
Cebada	4	1.2	6.866	4.52	113	90	2.5	66.609	71.2	79.2	1.3	(41.8)
Ciruelo	78	6	40.000	162	208	553.3	10.1	103.571	662	120	4.1	88
Cebolla bulbo	18.9	16.9	8.875	67.7	358	832.2	18.8	84.411	702.5	84	1.9	(264)
Frijol arbustivo	4.5	0.8	13.538	4.34	96	115	1.1	211.528	136.8	119	0.3	23
Mora	15	7.8	10.000	63	420	554	12.8	62.730	346.5	63	5	357
Maíz	5.4	1.6	4.562	2.97	55	82.1	2.1	65.820	50.9	62	0.5	7
Maíz asociado												
Frijol enredadera	8.2	0.4	4.000	- 6.6	-80	137.2	1.5	84.614	145.2	106	1.1	186
Frijol	8.2	0.6	18.000	42.2	515		0.5	288.445			(1)	
Ñame	10.5	8.3	5.000	31	295	100	15.4	25.000	285	285	(10)	7.1
Plátano	9.8	9.3	2.462	20.7	211	128.1	8.3	33.835	151.4	118	1	93
Papa	16.8	14.5	2.916	34.2	204	409.5	17.2	36.530	242.9	59	2.7	145
Tomate	33.2	18.5	4.916	64.4	194	619.7	24.4	57.284	727.5	117	5.9	77
Trigo	4	1.6	7.666	7.4	185	88.6	2.1	75.714	71.4	81	0.5	104
Yuca	7.3	9.5	2.933	24.33	333	101.5	12.2	32.531	198.5	196	2.7	137

FUENTE: ICA. Informes anuales consolidados. División Desarrollo Campesino.

ESTADO DE GUAYACÁN
COMUNIDAD

TABLA 6. Impacto comparativo de la asistencia técnica del ICA en algunos renglones pecuarios. Promedio de las áreas en donde se explotan los renglones. 1977-1988.

Especie	Rendimiento anual unitario		Rentabilidad %	
	1977	1988	1977	1988
Bovino cría y leche	938.1 lt 0.7 crías	1.221.1 lt 0.8 crías	87.6	116
Bovino ceba	174 kg	241 kg	27	38
Bovino levante*	145 kg	162 kg	108	151
Porcinos cría	12 lechones	16 lechones	75.8	111.2
Porcinos ceba**	80 kg	103 kg	46.8	66.4
Aves huevo	196 huevos	300 huevos	25.2	69.9
Ovinos cría y lana	1 cría 2 kg lana	3.7 crías 2.4 kg lana	31.1	85
Cuyes	9 gazapos	12 gazapos	43	123.1

* Se refiere a levante de novillas cría.

** Se refiere a varios períodos de ceba/año.

FUENTE: ICA. Informes anuales consolidados. División de Desarrollo Campesino.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO

construcciones agropecuarias, infraestructuras pequeñas, mejoramiento de vivienda, acueductos y electrificación, etc.

Tomado de los informes anuales de los Distritos y/o de los informes mensuales de eventos relevantes de los mismos Distritos, se mencionan los resultados más sobresalientes obtenidos en algunas oficinas a través de los servicios de asistencia técnica y/o de ajuste de tecnología. Téngase presente que son resultados específicos de ciertas zonas o regiones.

CAÑA PANELERA: En el Distrito del Norte del Valle del Cauca se alcanzaron rendimientos de 125 cargas por hectárea al emplear variedades mejoradas, en comparación con las 40 ó 50 cargas que se producen con las variedades regionales. Estas recomendaciones conducen a una rentabilidad del 220%.

En el Distrito de Salamina fue posible superar las seis toneladas de panela por hectárea obtenidas tradicionalmente, al variar las distancias y sistemas de siembra, obteniéndose para el primer corte rendimientos de 11 toneladas.

En Popayán se pasó de una producción de 1.5 a 7 ton/ha de panela, aplicando las recomendaciones que para este cultivo impartió el ICA.

En el Distrito Sur del Huila, con los usuarios que aplican las recomendaciones del ICA, se están obteniendo 9 ton/ha de panela, mientras que quienes no aplican estas recomendaciones obtienen 5 ton/ha.

En el Distrito de San Gil se corroboró que cuando se siembra caña intercalada con maíz, se deben sembrar al tiempo y no se recomienda sembrar primero la caña y después el maíz, porque se bajan los rendimientos en ambos cultivos. Al sembrar el maíz intercalado con caña se obtuvieron rendimientos de 1.4 ton/ha para maíz y de 5 ton/ha de panela.

Los resultados de caña panelera del Bajo Ricaurte lograron rendimientos hasta de 15 ton/ha en comparación con las 6 ton/ha de panela, cuando usan la tecnología tradicional.

MAIZ: En el Distrito del Oriente Antioqueño se generaron recomendaciones sobre fertilización, que permiten elevar la producción por hectárea hasta 2.9 ton/ha, en comparación con las 1.2 ton/ha que se obtienen con la tecnología local.

En el departamento de Boyacá (Distrito Valle de Tenza), comprobando la adaptación de variedades mejoradas se obtuvieron : 2.95 ton/ha con la variedad ICA 304 (con período vegetativo de 155 días), rendimientos que superan en un 20% la producción de las variedades regionales, cuyo período vegetativo es de 195 días.

En el Distrito de Salamina se generaron y transfirieron recomendaciones que permitieron obtener producciones entre 1.33 y 2.49 ton/ha, empleando niveles adecuados de fertilización que superan los rendimientos obtenidos con las prácticas tradicionales de los productores, quienes sólo cosechan en promedio 1 ton/ha.

En el Distrito de Cáqueza se obtuvieron rendimientos que sobrepasaron las 3 ton/ha en comparación con las 2 ton/ha que obtienen en la región. Lo anterior aplicando las recomendaciones del ICA y sembrando la variedad ICA Moyas, que es una variedad regional mejorada por el Instituto por medio del método de la selección masal y obtenida directamente en los predios de los agricultores.

En el Distrito de Pensilvania, aplicando el paquete tecnológico del ICA el cual es sencillo y fácil de aplicar, se obtienen 1.2 ton/ha en comparación con los 0.6 ton/ha que obtienen los agricultores que no la aplican.

En el Distrito Sur Huila, de 0.9 ton/ha que se producen en la zona, se lograron producciones de 1.3 ton/ha aplicando las recomendaciones sencillas que imparte el ICA.

En el Distrito de Barbosa, con la siembra comercial de los híbridos H-211 y H-302, se obtuvieron rendimientos de 2.5 y 3 ton/ha respectivamente, en comparación con los rendimientos de la variedad regional que son de

1.5 ton/ha.

En San Gil se obtuvieron rendimientos de maíz de 1.4 ton/ha sembrado, intercalado con caña panelera.

En el Distrito del Norte del Valle del Cauca, mejorando los niveles de fertilización y distancias de siembra, se alcanzaron rendimientos de 1.09 ton/ha de maíz y de 0.9 ton/ha de frijol con un aumento en rentabilidad de 50% en el asocio maíz-frijol volubles.

En el Distrito de Popayán, de una producción promedio de la zona de 0.35 ton/ha se pasó a obtener 0.65 ton/ha en la misma área.

En el Distrito de Santa Rosa de Osos se lograron rendimientos por encima de los 3.2 ton/ha, sembrando la variedad de maíz ICA V-402 y aplicando las labores culturales recomendadas por el ICA.

FRIJOL: En el Distrito de Pamplona se alcanzaron rendimientos promedios de 2.16 ton/ha, empleando la variedad radical, producción que supera la obtenida con la variedad utilizada localmente de 1.25 ton/ha. Sin embargo, estos resultados tienen un carácter preliminar debido a que la variedad mejorada presentó susceptibilidad a la Antracnosis en un 25% y además son resultados obtenidos en primeros ensayos de ajuste tecnológico.

En el Valle de Tenza, con el arreglo maíz intercalado con fríjol arbustivo, al utilizar variedades mejoradas se obtuvieron rendimientos de 0.62 ton/ha en comparación con los 0.335 ton/ha que se alcanzan con la variedad regional.

En el Distrito de Pensilvania, con la variedad de fríjol voluble "Bola Roja" se obtienen 1.8 ton/ha y es muy aceptable la variedad por su color, tamaño y forma, y sobre todo por el precio que tiene en los mercados regionales. El rendimiento promedio de la zona es de 0.8 ton/ha.

En el Distrito Sur Huila, con fríjol arbustivo, aplicando las recomendaciones del ICA, se pasó de una producción promedio de la región de 0.9 a 1.2 ton/ha. Con fríjol voluble se pasó de 0.8 a 0.9 ton/ha.

En el norte de Antioquia (Distrito Santa Rosa), se lograron rendimientos promedios de fríjol de 1.8 y de maíz de 3 ton/ha con el arreglo maíz asociado con fríjol, en comparación con los 1.4 ton/ha de fríjol obtenidos cuando utilizan la tecnología tradicional.

TRIGO: En el Distrito de Pasto, al ensayar niveles de fertilización completa y sistemas de aplicación fraccionada de nitrógeno, se obtuvieron resultados satisfactorios que superan la producción alcanzada con la tecnología local, la cual es de 2 ton/ha, al obtener rendimientos de

3.4 ton/ha.

En el Distrito de Tunja se pasó de rendimientos de 1.7 a 2 ton/ha, aplicando las recomendaciones tecnológicas del ICA. En el Distrito de Chiquinquirá se pasó de 1.26 a 2 ton/ha aplicando el paquete tecnológico recomendado por el ICA.

En el Distrito de Duitama, con la aplicación del paquete tecnológico impartido por el ICA, se pasó de una producción promedio de 1 a 3.4 ton/ha. En el Distrito de Ipiales, la producción promedio es de 2.4 ton/ha, pero con la labranza mínima y otras recomendaciones del ICA se están produciendo 3.2 ton/ha.

COLIFLOR: Dentro de la generación de recomendaciones tecnológicas para renglones alternativos a los tradicionales, en el Distrito de Pamplona, al emplear variedades mejoradas se elevó en 20 ton/ha el rendimiento de la variedad local, el cual es de 45 ton/ha.

PAPA: En el Distrito de Duitama, de 8.7 ton/ha que obtenían promedio en la zona, se pasó a una producción de 16 ton/ha.

En el Distrito de Tunja se pasó de una producción inicial en 1978 de 12 a 15.5 ton/ha en 1988.

En Chiquinquirá, en 1978, se producía en promedio 11 ton/ha y hoy en día se está produciendo 18 ton/ha.

En el Distrito de Ipiales, aplicando labranza mínima y las otras recomendaciones del ICA, se obtienen 22 ton/ha en comparación con 19 ton/ha que cosechan en la zona quienes no aplican estas recomendaciones.

CEBADA: En el Distrito de Duitama, de una producción promedia en la zona de 1 ton/ha, se obtuvo una producción de 3.4 ton/ha. En el Distrito de Tunja, de una producción inicial de 1.8 ton/ha se llegó a una producción de 2 ton/ha.

CEBOLLA BULBO: En el Distrito de Cáqueza, aplicando el paquete tecnológico que recomienda el ICA, los pequeños cebolleros han logrado rendimientos de 20 ton/ha contra 11 ton/ha que se cosechan en promedio en la zona.

En el Distrito de Ocaña se alcanzaron producciones en cebolla bulbo de 17 ton/ha, obteniéndose un incremento del 59% con respecto a los rendimientos tradicionales. Lo anterior aplicando desinfección a la semilla asexual y realizando otras prácticas recomendadas.

En el Distrito de Valle de Tenza se han obtenido rendimientos hasta de 25.7 ton/ha, utilizando las prácticas recomendadas por el ICA.

YUCA: En el Distrito de Popayán, con la aplicación de las recomendaciones del ICA se están obteniendo 13 ton/ha, en comparación con las 7.5 ton/ha que se estaban cosechando antes. En el Distrito Sur Huila se pasó de una producción de 7 a 9 ton/ha, aplicando el paquete tecnológico que recomienda el ICA.

En el distrito de Sincelejo se demostró que si se almacenan estacas de yuca por más de 10 días se presentan pérdidas de hasta el 60% por deshidratación. También se concluyó que las estacas almacenadas en posición horizontal no sirvieron para sembrar, en comparación con las almacenadas en forma vertical.

En la Costa Atlántica, áreas de influencia de los Distritos de Lórica, Carmen de Bolívar, Fundación y Sincelejo, se lograron rendimientos de 15 ton/ha utilizando las recomendaciones del ICA, en comparación con las 8 ton/ha que se obtienen cuando se usa la tecnología tradicional.

ÑAME: En los Distritos de Lórica, Carmen de Bolívar, Fundación y Sincelejo, se lograron rendimientos de 15.4 ton/ha en comparación con las 8.3 ton/ha que obtienen con la tecnología local.

TOMATE: En el Distrito Norte del Valle del Cauca, aplicando las recomendaciones del ICA respecto al control integrado de plagas, se bajaron los costos del cultivo en \$100.000 por hectárea y esto lo están

aplicando el 75% de los cultivadores de tomate del área. Además, adicionando prácticas culturales recomendadas, se obtuvo un incremento en los rendimientos de 0.5 ton/ha y en la rentabilidad de la explotación en más del 50%.

En el Distrito de Valle de Tenza se pasó de una producción promedio de 12 a 22 ton/ha.

LULO: En el Distrito Sur Huila, con recomendaciones del ICA, se están obteniendo 9 ton/ha, mientras tanto los agricultores de la región obtienen 6 ton/ha.

GRANADILLA: En el Distrito Sur Huila, con recomendaciones del ICA, se están obteniendo 10 ton/ha contra 9 que cosechaban los agricultores de la región que no acatan las recomendaciones.

PLATANO: En el Distrito Sur Huila se pasó de un rendimiento promedio de 4.5 a 9 ton/ha, aplicando el paquete tecnológico que recomienda el ICA.

PASTOS: En el área de influencia del distrito de Pensilvania se lograron 110 toneladas de forraje verde por hectárea, cada 60 días, utilizando el pasto King-Grass, solucionando en gran parte el problema de disponibilidad de forraje para el ganado de leche en dicha región.

INSTITUTO AGROPECUARIO
PERU

Como resultado de un plan de desarrollo bovino ejecutado por la Oficina Distrital de Riosucio, se ha logrado la introducción del pasto Kikuyo en las fincas, con buen manejo y buen rendimiento, reemplazando las gramas naturales y los pastos Falsa Poa y Mikay.

En el municipio de Santa Rosa (Antioquia), los productores de leche han logrado incrementar los rendimientos en un ciento por ciento, utilizando pastos Kikuyo, Ray-Grass Tetraploide, Taiwan y Avena Forrajera. Se ha logrado una capacidad de carga de cinco cabezas por hectárea, incrementando los rendimientos de 7 a 15 litros de leche/vaca/día, con una producción que varía entre 70 a 100 litros/hectárea/día.

En el Distrito de Popayán se está logrando una capacidad de carga de una cabeza por hectárea contra 0.5 cabeza/ha de la región; así mismo de 2.5 litros leche/día se pasó a una cantidad de 4 litros/leche/día, con una producción por lactancia en litros de 880 en comparación con los 450 de la región, y de un período de lactancia de 180 días se logró un período de 220 días.

En el Distrito de Fusagasugá se están logrando rendimientos de 1.377 litros de leche por vaca contra el promedio de la región que es de 1.208 litros por período de lactancia por vaca.

En el Distrito Sur Huila se pasó de una producción de 2.5 a 3.3 litros

de leche/vaca/día, aplicando sencillas prácticas de nutrición y manejo.

En el Distrito de Fusagasugá se determinó que entre alturas sobre el nivel del mar de 1.750 y 2.000 m, el pasto King-Grass se debe cortar entre los 50 y 55 días, época en la cual presenta buena palatabilidad, altos rendimientos y reducción de pérdidas.

BOVINO LEVANTE: En el Distrito de Fusagasugá, con mejor nutrición, manejo y mejores pastos, se encontró un rendimiento en carne de 286 contra 258 kilogramos por hectárea con la dieta común.

PORCINOS CEBAS: En el Distrito Sur Huila, con mejor manejo y nutrición se pasó de un peso de 70 a 100 kilogramos/año por animal.

CERDOS CRIA: En el Distrito Sur Huila se pasó de una producción de lechones de 10 al año, a una producción de 17 lechones/año.

En el departamento de Nariño se realizan trabajos pioneros para la generación de recomendaciones en la explotación del cuy (Cavia porcellus) (roedor utilizado en la alimentación humana desde la época precolombina), siendo así como los primeros experimentos empezaron a arrojar resultados positivos, como el obtenido al evaluar el sistema de alojamiento tradicional (pozas en el piso) con la

alternativa de jaulas elevadas, sistema último con el cual se incrementó la rentabilidad en un 29%, igualmente el balanceo de las dietas a partir de pastos mejorados y la utilización de sales mineralizadas han llevado a alcanzar rentabilidad de hasta un 80% en la explotación de este roedor de consumo local.

En el Oriente Antioqueño se ha generado tecnología para la utilización de pasto Raigrases en la explotación de vacunos Holstein mestizos, siendo así que con una adecuada fertilización se pueden sostener 7.1 vacas/ha, alcanzándose rentabilidades de 73.5% (la capacidad de carga para esta zona por lo general no supera 3.0 animales/ha).

En Nariño (Pasto), zona predominante minifundista, la papa era el principal renglón explotado por los campesinos, pero como consecuencia de problemas, este cultivo ha sido desplazado por la explotación de bovinos de cria y leche. A través del ajuste pecuario se han generado recomendaciones tecnológicas en alimentación, manejo y sanidad, que han permitido elevar los parámetros productivos iniciales de 1976, así: capacidad de carga de 0.6 a 2.0 vacas/ha y producción total de leche de 738 a 2.160 litros/vaca/año.

En Santander (San Gil), empleando la melaza (subproducto local de la caña de azúcar), lograron rebajar los costos de alimentación de cerdos de ceba, al reemplazar parte del concentrado comercial y reducir el período de ceba de 150 a 65 días, con un incremento notable de la

rentabilidad.

8. EVALUACION

Pese a que no se han realizado evaluaciones científicas a nivel general de impacto económico de la asistencia técnica agropecuaria, hay algunos estudios parciales que incluyen efectos relacionados con este proceso.

El documento "El ICA en el Programa de Desarrollo Rural Integrado" (14), comenta que la División de Asistencia Técnica Estatal Agropecuaria, DATEA, y la Oficina de Planeación del ICA realizaron un estudio en donde seleccionaron los principales renglones agropecuarios de la economía campesina, y analizaron el impacto económico como resultado de los incrementos en los rendimientos, en términos de mejoramiento del ingreso y del nivel de vida de la familia campesina, de la generación de empleo y del uso más eficiente de los recursos de la producción.

El impacto económico fue evidenciado principalmente por el incremento de los rendimientos, variable ésta que se tomó como punto de partida para la determinación de la relación beneficio-costos, la cual fue 2.8, demostrando así que el impacto económico producido es altamente significativo, lo que implica también que la rentabilidad sobre los

fondos invertidos en asistencia técnica y en la generación de tecnología para el pequeño productor es bastante deseable desde el punto de vista social (14).

Otra investigación realizada en Cáqueza (4) sobre el desarrollo del Programa DRI, concluyó que el nivel del ingreso, tanto del productor como del jornalero, había aumentado, aunque buena parte de éste se había trasladado a otros sectores, pero que sin embargo, se evidenciaban señales de acumulación primaria de capital, especialmente en la construcción de vivienda y electrificación.

Un estudio más reciente hecho por el Centro de Investigaciones Económicas, CIE, de la Universidad de Antioquia (3), en los departamentos de Sucre, Córdoba y Antioquia, demostró que a nivel general se han producido avances en la transferencia de tecnología, especialmente en prácticas de sanidad animal; también comprobó los aumentos en la producción de los renglones agrícolas y pecuarios más importantes de la economía campesina, así como el mejoramiento de los ingresos de los pequeños productores vinculados al Programa DRI. Sin embargo, también concluye que el crecimiento de los costos de producción ha venido deteriorando las ganancias, a pesar de los incrementos en los rendimientos.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS
CALLE 100 N.º 100-100
MEDIANERA

9. CONCLUSIONES

9.1 Los pequeños productores, por sus especiales características, con referencia a los factores de producción especialmente, la tierra, el capital, la mano de obra, la administración, la tecnología y los objetivos de la unidad de producción familiar, requieren de una asistencia técnica agropecuaria con un enfoque diferente a aquella que reciben los medianos y grandes productores.

9.2 Para la solución del grave problema de la escasez de capital, por la cual se caracterizan los pequeños productores, se planificaron \$39.940.498 que fueron entregados como crédito por la Caja Agraria.

9.3 Para la capacitación de los pequeños productores, el ICA utilizó medios de comunicación individuales, grupales y masivos, de acuerdo con las características específicas de la comunidad y de la región donde se ejecutaba el trabajo, y usó como variable aglutinadora las especies agrícolas y/o los renglones pecuarios.

9.4 El cubrimiento de la asistencia técnica directa agropecuaria que prestó el ICA entre los años 1977-1988 fue de 116.057 pequeños productores, que están distribuidos en 34 Distritos (hoy Centros Regionales de Capacitación, Extensión y Difusión, CRECED), 18 departamentos,

254 municipios y 2.743 veredas en zonas típicas de economía campesina.

9.5 Los pequeños productores que se han beneficiado con el servicio de asistencia técnica agropecuaria directa, prestada por el ICA, han incrementado los rendimientos por unidad de superficie y mejorados sus ingresos y la rentabilidad del predio.

9.6 Aunque los cambios sociales son difíciles de cuantificar y a pesar de que sólo existen algunas evaluaciones parciales, quienes hemos trabajado con los pequeños productores somos conscientes de que a través del proceso de enseñanza-aprendizaje se han obtenido cambios en la forma de pensar y actuar, y un cambio económico que se refleja en las inversiones realizadas en mejoramiento de la vivienda y las construcciones de infraestructura agropecuaria, así como también el mayor uso de los servicios de electrificación y acueductos rurales.

9.7 Dentro de las etapas de planeación de la asistencia técnica agropecuaria, la evaluación es la menos elaborada, la que menos instrumentos tiene y dentro de esta evaluación, la de impacto poco se ha incursionado; en el futuro esta etapa debe recibir un refuerzo adicional en la elaboración de metodologías e instrumentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARANGO, M.; CARDONA, A.; CONRADO, D.; ESTRADA, E.; LOPEC, L. E.; MESA, S. Economía Campesina y Políticas Agrarias en Colombia. Una evaluación del Programa DRI. Centro de Investigaciones Económicas, CIE. Universidad de Antioquia, Medellín, 1987. 328p.
2. ARDOUIN, P. H.; MARZALL, J. Informe de la misión del Programa Cooperativo FAO-Banco Mundial. Bogotá, 1989. 10p. (Mimeografiado).
3. AVENDAÑO, C. D. El productor de subsistencia. Actualidades Técnicas. ICA. vol.4-002. Tibaitatá, 1989. 4p.
4. BERNAL, F. Breve análisis del desarrollo del Programa DRI. 1976-1982. ICA. Sección de Estudios Regionales. Bogotá, 1982. 12p.
5. BOLTVININK, J. Economía Campesina e Investigación Agrícola. (Mimeografiado). s.f.
6. COLOMBIA. CAMARA DE REPRESENTANTES. Anales del Congreso. Bogotá, 1987. 25p.
7. CUJIA, C. Instructivo para diligenciar el nuevo formulario de planificación de la finca y del crédito para pequeños productores. ICA. División de Desarrollo Campesino. Bogotá, 1985. 65p.
8. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Metodología para la elaboración de planes de desarrollo a nivel de Distrito DRI-PAN. Programa de Desarrollo Rural Integrado. Bogotá, 1982. 50p.
9. _____. Diagnóstico del subsector campesino o tradicional. Junio, 1982. (Documento de Trabajo).
10. FIERRO, L. H.; MUÑOZ, M. G. Bases para el planeamiento de la comunicación en los Distritos de Transferencia de Tecnología. ICA, División de Comunicaciones. Bogotá, 1978. 69p.
11. FURCHES, C. Teorías del funcionamiento de las economías campesinas, Programa de Desarrollo Rural. OEA. Ecuador, 1979. 29p. (Mimeografiado).

12. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Acciones del Instituto Colombiano Agropecuario en el componente pecuario de la economía campesina. Tibaitatá, 1989. 25p. (Mimeografiado). 1976-1988.
13. _____. Informes anuales de la División de Desarrollo Campesino 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988. Sección Planificación y Seguimiento. Bogotá. (Mimeografiado).
14. _____. El ICA en el Programa de Desarrollo Rural Integrado, DRI. Subgerencia de Desarrollo Rural. División de Desarrollo Campesino. Bogotá, 1983. 93p.
15. MINISTERIO DE AGRICULTURA. BOGOTA (COLOMBIA). Seminario Internacional de Economía Campesina y Pobreza Rural. Junio 3-6, 1987. Fondo de Desarrollo Rural Integrado. Paipa, Boyacá. 551p.
16. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION, FAO. Generación de tecnologías adecuadas al desarrollo rural. Serie no.4. Chile, Santiago, 1987. 35p.
17. _____. Estrategias para mejorar el desempeño de los servicios de apoyo a los pequeños productores. Chile, Santiago, 1987. 36p.
18. SCHEJTMAN, A. Seguridad alimentaria, campesinado y agroindustria. En: Seminario Internacional de Economía Campesina y Pobreza Rural. Ministerio de Agricultura. Fondo de Desarrollo Rural Integrado. Paipa, Colombia. Junio 3-6, 1987. 66-96pp.

Publicación del ICA

Código: 01-24-064-91

Edición: V. Raúl Navarro P. (Méd. Vet.)

Mecanografía: Blanca Lilia Montenegro R.

Impresión: Sección Nacional de Medios Impresos
Tibaitatá

Ejemplares: 100