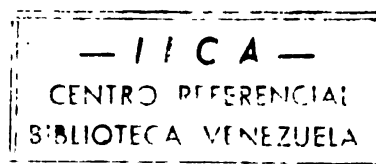


773

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIVISION DE EXTENSION AGROPECUARIA
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION Y TECNOLOGIA AGROPECUARIA**



NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EXTENSION PARTICIPATIVA

MARZO, 1995

Documento preparado con Apoyo de la Coordinación Nacional del PRIAG,
y del proyecto de Fortalecimiento del Sistema de Investigación y Transfe-
rencia de Tecnología de Costa Rica.

Oficina IICA-Costa Rica

00001728

I N D I C E

1.	PRESENTACION.....	3
2.	OBJETIVOS.....	4
3.	LINEAMIENTOS	4
4.	ESTRATEGIA	5
5.	PROCEDIMIENTOS METODOLOGICOS	6
	5.1 Diagnóstico Participativo.....	6
	5.2 Seguimiento Dinámico	14
	5.3 Adaptación Tecnológica Participativa	16
	5.4 Capacitación a productores	20
	5.5 Proceso de Planificación	23
	5.6 Archivos Técnicos de Extensión.....	23
6.	ANEXOS.....	28
	Guía de Información 1 a 7	
	Expediente 1: Información General	
	Expediente 2: Grupo de Productores	
	Expediente 3: Sistema de Producción	
	Expediente 4: Proyecto de Adaptación Tecnológica Participativa	
	Fichas de Registro	

1. PRESENTACION

Este documento contiene una serie de procedimientos y mecanismos que deben ser utilizados, por los funcionarios de la Institución, de manera reflexiva y crítica para operar y llevar a la práctica los diferentes procesos que implican la Extensión Participativa.

La Metodología para la Extensión Participativa se considera una herramienta adecuada para mediar en los procesos de interrelación entre los diferentes actores que están comprometidos, de una u otra forma, con la Asistencia Técnica a los productores agropecuarios.

En este sentido, la Metodología sugiere una serie de procesos participativos, para asumir el difícil reto de buscar soluciones a los problemas del pequeño y mediano productor agropecuario, con su participación activa.

Ing. Olman Díaz
Director División Extensión Agropecuaria

Participaron en la elaboración de este documento:

**Ing. Roberto Azofeifa
Soc. Osvaldo Bolaños
Ing. Alexis Calderón
Ing. Octaviano Castillo
MBA. Flor Ivette Elizondo
Ing. Mario Solano
Ing. Daniel Zúñiga**

Se agradece la colaboración a todas aquellas personas que de alguna manera hicieron aportes a este documento.

MARZO 1995

2. OBJETIVOS

El presente documento tiene como objetivo, ofrecer los elementos teórico-metodológicos para:

- 2.1** Identificar las condiciones naturales, sociales, económicas y ecológicas que intervienen en los procesos productivos de los productores.

Identificar los problemas que limitan la productividad de los recursos disponibles a nivel de los productores de la región, así como los factores favorables a la misma.

- 2.3** Detectar, valorar y rescatar las opciones de solución que los productores dan a sus problemas y considerarlas conjuntamente con las posibles soluciones que ofrece la tecnología convencional para generar las recomendaciones apropiadas a sus condiciones.
- 2.4** Uniformar los procesos de identificación, análisis, y caracterización de los sistemas de producción, que llevan a cabo los equipos locales, para elaborar planes de trabajo que contribuyan al desarrollo social y económico de los mismos.
- 2.5** Ejecutar los procesos de intervención que se desarrollan en las organizaciones de los pequeños productores.

3. LINEAMIENTOS

La extensión participativa se regirá por los siguientes lineamientos:

- 3.1** Mejorar la calidad y aumentar la cobertura de los servicios que presta la Institución y ofrecerlos de una manera integrada a nivel institucional e interinstitucional integrándose éstos en los Centros Agrícolas Básicos.
- 3.2** La Extensión Participativa es un proceso dinámico, que se amplía, profundiza y enriquece como producto de la experiencia, del conocimiento de la realidad y de los factores que influyen en el proceso de producción. Requiere flexibilidad y creatividad de quienes los desarrollan.
- 3.3** El proceso de Extensión Participativa debe iniciarse con el conocimiento de las variables agrobiológicas, económicas y sociales que intervienen en los procesos productivos.
- 3.4** La Extensión Participativa genera alternativas que pretenden optimizar los recursos (minimizar costos y maximizar ganancias) con que cuenta el productor.

- 3.5 El aporte de los productores en la Extensión Participativa es fundamental para definir y analizar la problemática y las posibles soluciones a la misma.
- 3.6 La Capacitación a productores es una responsabilidad que deben desarrollar los extensionistas, con el apoyo de otras instancias institucionales. Mediante el uso de técnicas grupales y participativas, se tratará de responder a las necesidades reales detectadas en el diagnóstico participativo y en la interacción constante con los productores.
- 3.7 La unidad básica de trabajo de extensión es el sistema de producción agropecuario del pequeño y mediano productor.
- 3.8 La Adaptación Tecnológica Participativa constituye un instrumento que permite la generación de tecnologías apropiadas y adecuadas a las condiciones agrosocioeconómicas y a los recursos disponibles del productor.
- 3.9 Dentro de la experimentación que requiere la adaptación tecnológica participativa, los siguientes elementos jugarán un rol sumamente importante y serán de carácter prioritario: la labranza mínima, el uso de coberturas vegetales, densidades de siembra adecuadas, abonos orgánicos, prácticas elementales de conservación de suelos y el manejo integrado de plagas y enfermedades.
- 3.10 La información generada en el proceso de Extensión deberá registrarse sistemáticamente en los formatos que conformarán los Archivos Técnicos de Extensión.
- 3.11 Toda la información que se genere y procese a partir de datos obtenidos con los productores, debe ser restituida a éstos con el objeto de que sea verificada y analizada.

4. ESTRATEGIA

Para ejecutar la Metodología de Extensión Participativa se seguirá la siguiente estrategia:

- 4.1 La División de Extensión Agropecuaria propiciará la capacitación de los Equipos que conforman los Departamentos de Extensión e Investigación Agropecuaria Regionales, quienes a su vez capacitarán y velarán por la aplicación correcta en los niveles locales.
- 4.2 El proceso de capacitación anteriormente descrito, se retroalimentará mediante el contacto permanente entre los extensionistas de los niveles central, regional y local.

4.3 La División de Extensión apoyará las acciones de capacitación que programen los Equipos de los Departamentos de Investigación y Extensión de las Direcciones Regionales.

5. PROCEDIMIENTOS METODOLOGICOS

El procedimiento Metodológico para la ejecución de la Extensión Participativa, fundamentado en los lineamientos y estrategias institucionales, incluye: Diagnóstico Participativo, Seguimiento Dinámico, Planificación del trabajo con los grupos, Adaptación Tecnológica Participativa y Capacitación a los Productores.

5.1 Diagnóstico Participativo

5.1.1. Introducción

El diagnóstico es un instrumento eficaz para lograr el conocimiento ordenado y sistemático de la realidad agro-biológica y socioeconómica en la que se desenvuelven los productores y sus sistemas productivos, con el fin de identificar los factores que limitan o favorecen la producción y su desempeño socioeconómico.

La realización del diagnóstico no es un ejercicio académico, en tanto que la información recopilada se debe analizar e interpretar para planificar y ejecutar alternativas de solución que respondan a la problemática identificada, considerando los recursos y las limitaciones, tanto internas como externas, que poseen los productores.

La lógica de la secuencia de las actividades o pasos del diagnóstico propuesto en este documento, le permite al Equipo Local analizar la información que se recopila y avanzar en el proceso de conocimiento e interpretación de la realidad.

Existen diferentes metodologías para realizar diagnósticos y la selección de éstas depende de los recursos humanos y financieros disponibles. Con base en estas consideraciones proponemos la realización de un diagnóstico rápido y participativo, el cual busca un primer acercamiento a la realidad en la cual están inmersos los productores de una determinada comunidad.

La Fase Diagnóstica, para efectos de la metodología de Extensión Participativa, consiste en la recopilación y análisis de la información existente (secundaria o primaria), la que debe efectuarse antes de: la planificación de la experimentación, la difusión o promoción de los diferentes aspectos que contemplan la tecnología generada, o la intervención a los sistemas de producción. Esta fase se inicia con una revisión de información secundaria (estudios de la región, mapas

de suelo, datos agro-biológicos, meteorológicos, estudios de tecnología que utilizan los productores, aspectos socioeconómicos, etc.) que permita la identificación de los factores que son limitantes en la comunidad seleccionada, así como los aspectos que favorecen la producción.

La experiencia de los extensionistas, investigadores y productores, es de mucho valor para identificar y priorizar las limitantes y las oportunidades que enfrentan los productores en la producción.

5.1.2 Procedimiento Operativo

La fase diagnóstica está dividida en cuatro etapas bien definidas:

- a) Caracterización del área de influencia de la Agencia.
- b) Caracterización de la comunidad.
- c) Caracterización del grupo de productores integrantes de un CAB.
- d) Identificación y caracterización de los sistemas de producción.

a) Caracterización del área de influencia de la Agencia.

En esta etapa se recopila y analiza la información disponible en instituciones tales como C.N.P., Ministerio de Salud, Municipalidad, ONGs, y otras.

La información secundaria se debe utilizar con sentido crítico, dado que hay casos en los que algunos datos disponibles están desactualizados o con sesgos de interpretación de las fuentes.

Los aspectos básicos que se sugiere obtener son los siguientes:

- Ubicación geográfica
- Area total y comunidades del área de influencia.
- Población total.
- Breve reseña histórica de los cambios relacionados con la producción
- Datos sobre el suelo:
 - Topografía
 - Fertilidad
 - Otros.
- Datos sobre el clima.
- Zonificación por actividades agropecuarias (croquis o mapas).
- Identificación de microcuencas
- Organizaciones comunales y asociaciones de productores.

- Vías de comunicación.
- Servicios a la población (Instituciones públicas presentes, ONGs y otras).
- Servicios para la producción:
 - Venta de insumos
 - Canales de comercialización
 - Centros de acopio.
- Principales actividades agropecuarias.
- Volumen global de producción por actividad productiva y por hectárea.

Los tópicos o variables a considerar en el diagnóstico dependen de la región o zona en estudio. En cada caso se debe buscar la integración y la relación (negativa o positiva) con la producción y el manejo de las principales actividades que constituyen los sistemas de producción. Al describir cada una de las variables se debe contestar a la pregunta: cómo afecta o favorece este aspecto a la producción agropecuaria?.

El producto esperado será un Análisis del Area que estime las variables que realmente limitan la producción. También se debe describir las demás variables en función de la influencia que ejercen en el proceso productivo de los grupos de productores con quienes se está trabajando.

Esta primera etapa culmina con la selección de las comunidades y la clientela. El criterio que debe emplear el Equipo Local es el grado de concentración de productores, quienes podrían estar organizados en grupos o presentar condiciones favorables para el trabajo grupal, con quienes se inicia el proceso de Extensión Participativa.

Esta información se registrará en los formatos de Archivos Técnicos de Extensión denominado: "Información General del área de influencia de la Agencia de Extensión.(Ver apartado 5.6).

b) Caracterización de la comunidad .

De manera similar al proceso seguido para la recopilación de la información sobre el área de influencia de la agencia, se propone que se registre información para cada una de las comunidades seleccionadas.

Se sugiere obtener datos sobre los siguientes aspectos básicos:

- Ubicación, extensión, límites y otros datos físico-geográficos.
- Cuencas Hidrográficas existentes.
- Datos poblacionales.
- Servicios básicos existentes.

- Organizaciones existentes.
- Distribución de la tierra.
- Servicios públicos e infraestructurales.
- Principales actividades agropecuarias por área y sus rendimientos.

- Canales de comercialización.
- Principales problemas de la comunidad.

En esta etapa se debe realizar el ejercicio analítico de interpretación de la incidencia de los elementos o variables anteriores sobre la producción, preguntándose como afectan o favorecen estas a la producción.

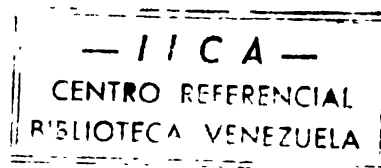
La información obtenida en esta etapa se registra en el formato de Archivos Técnicos de Extensión denominado: "Características de la comunidad seleccionada".

c) Caracterización del Grupo de Productores integrantes de un C.A.B.

Una vez caracterizada el área de influencia de la Agencia, seleccionada la comunidad y definida la clientela (el grupo) se realiza el proceso participativo con el grupo de productores, evitando que el extensionista imponga su visión.

La información que se sugiere recopilar para esta etapa es la siguiente:

- Miembros del grupo y áreas de sus fincas.
- Tenencia de la tierra.
- Actividades agropecuarias y área ocupada por ellas: Ganadería (área y No. de animales)
- Agricultura: área cultivada y tipo de cultivos
 - Forestales
 - Pesca
 - Otros.
- Destino de la producción:
 - Venta
 - Autoconsumo
- Canales de comercialización por actividad agropecuaria.
- Rendimientos por actividad (productividad).
- Problemática global del grupo y alternativas de solución.
- Problemática tecnológica y alternativas de solución propuesta por el grupo.



Si se trata de un grupo consolidado, es conveniente especificar los antecedentes de éste: nombre de los productores y dirigentes, sus objetivos, la ubicación, la personería jurídica, los proyectos que impulsa y las instituciones que participan en los mismos.

Para cada productor se debe confeccionar una ficha denominada "Ficha del productor", la cual formará parte del Archivo Técnico de Extensión.

Detección de la problemática del grupo :

La detección de la problemática que enfrenta el grupo, tanto a nivel general como en el campo tecnológico, y las posibles alternativas de solución que los productores consideran viables se detectan en sesiones de trabajo grupal.

En estas sesiones se dará énfasis a la identificación y priorización de la problemática general del grupo, sus causas y efectos y las posibles soluciones que ellos proponen. Esta delimitación facilita la incorporación de otras instituciones en la solución de la problemática.

Como parte de este proceso se debe identificar los problemas tecnológicos, sus causas y efectos, así como las alternativas de solución que el grupo propone.

La problemática tecnológica debe ser retomada y analizada por los técnicos del Equipo Local.

d) Identificación y análisis de los Sistemas de Producción

La aplicación del enfoque de Sistemas, a la producción agropecuaria constituye un requisito indispensable y un insumo facilitador para la formulación de propuestas de desarrollo y permite considerar de manera diferenciada las posibilidades, los objetivos, los recursos, limitantes y técnicas utilizadas por los productores.

El conocimiento de la realidad de los productores logrado en las etapas anteriores, se profundiza en esta etapa.

Se entiende por **Sistema de Producción** el conjunto formado por el productor, su familia y los medios de producción organizados coherentemente y en continua interacción.

El proceso productivo se desarrolla en un contexto donde hay limitaciones y potencialidades agroecológicas y socioeconómicas que afectan en alguna medida el resultado final de la gestión del productor.

Conforme se pasa del nivel de caracterización del área de influencia de la Agencia hasta el nivel de identificación y análisis de los sistemas de producción, el grado de detalle aumenta. En el

nivel del área de influencia de la Agencia se aplica un análisis desde el punto de vista agroecológico, identificando las zonas que presentan condiciones similares. En el grupo de productores el enfoque es agroecológico pero se acompaña con variables de tipo socioeconómico, para encontrar las racionalidades de los productores. En la finca el enfoque es de tipo agronómico, zootécnico y socioeconómico para determinar las coherencias técnicas de la unidad de producción.

Procedimiento Operativo:

El extensionista, para el análisis del Sistema de Producción, debe estudiar e interpretar las condiciones del medio exterior a la finca, los objetivos que persigue, los medios de producción que utiliza, la forma de trabajar y los resultados de la gestión de los productores.

Este análisis se lleva a cabo en una Unidad de Producción representativa de los diferentes tipos de fincas que existen en el grupo. Se incluyen dentro de un mismo sistema aquellos productores que poseen objetivos, características socioeconómicas similares, en áreas agroecológicas semejantes y que por lo tanto realizan prácticas productivas parecidas.

Para el análisis de los sistemas de producción se utilizan las siguientes herramientas:

1) Para el análisis técnico de la unidad de producción:

- Itinerario técnico de las principales actividades: (cultivos, asociaciones de cultivos y pecuarios).

El itinerario técnico (ITK) es la primera herramienta que se utiliza, constituye la sucesión lógica y ordenada de las labores culturales realizadas en cualquier actividad agropecuaria. Especifica la labor, la fecha y tiempo disponible para realizarla, los participantes y los jornales ocupados (mencionando si es mano de obra familiar o contratada), los medios que se utilizan, los insumos gastados y su costo.

El ITK comprende las actividades más importantes de la unidad de producción. Incluye las labores agrícolas, las pecuarias, las de transformación, gestión, mantenimiento de infraestructura (corrales, cercas, caminos, bodegas), las labores de la mujer y de los hijos.

La información registrada en los ITK permite analizar la coherencia técnica de las labores realizadas por el productor

y su familia, las limitantes y las potencialidades técnicas, tanto en cada actividad como en la totalidad del sistema de producción.

- Calendario de trabajo.

El calendario de trabajo de la unidad de producción permite determinar el grado de ocupación de la fuerza de trabajo familiar disponible en la unidad de producción durante el año, los momentos de mayor necesidad de mano de obra y las competencias por mano de obra que surgen entre las distintas actividades dentro de la finca.

Para construir el calendario de trabajo se extrae de cada ITK la sucesión de labores con su calendarización y ocupación de la fuerza de trabajo, distinguiendo de manera cuantificada la familiar y la contratada y el número de jornales. Posteriormente se construye un gráfico de señalando en el eje de las abcisas los meses y en el eje de las ordenadas los jornales.

2. Para el análisis financiero de la unidad de producción:

La información obtenida en el ITK se completa mediante la consulta a los productores sobre sus ingresos y gastos familiares, lo cual sirve para realizar el análisis financiero, por lo tanto es necesario obtener el valor total de la producción (venta y auto consumo) y los costos de la misma.

Las herramientas para este análisis son:

- El flujo de caja:

Se realiza a partir de la cuantificación de los ingresos monetarios (venta de productos, recibo de cuotas de financiamiento, avances de ventas, y otros), y los gastos monetarios (insumos, servicios, alimentación de la familia, y otros).

Por flujo de caja se entiende la diferencia entre el total de ingresos (venta de productos, cuotas de financiamiento, avances de venta y otros) y el total de egresos (salidas de efectivo) en un período dado.

El flujo de caja permite determinar si la unidad de producción obtiene niveles de ingreso que le permiten satisfacer los requerimientos para su existencia, visualizar la distribución del ingreso en el transcurso del ciclo productivo analizado, para determinar los momentos de crisis y los de ahorro. El análisis del flujo de caja permite conocer el movimiento financiero.

- La determinación de los márgenes.

Los márgenes se obtienen de la diferencia entre el valor de lo producido y lo gastado monetariamente en producirlo. Se diferencian dos tipos de márgenes, con base en la inclusión o no del valor de los equipos o herramientas que se gastan en el proceso productivo. Así, se tiene el margen bruto y el margen neto.

El Margen Bruto (M.B.) se obtiene restando al valor bruto de la producción el valor de los costos totales (insumos, servicios, salarios de la mano de obra contratada, pago de intereses de los préstamos, pago de la renta de tierra, maquinaria contratada). Se analiza con relación a la superficie cultivada (MB/Area cultivada), los jornales familiares utilizados (MB/jornales utilizados) y las unidades monetarias gastadas (MB/colones gastados).

El M.B. es el que más interesa a los productores en cuanto a los resultados de su gestión.

El margen neto (M.N.) se obtiene restándole al M.B. el valor de las amortizaciones (depreciación de equipos, animales de trabajo, herramientas y otros). Se calcula con relación a la superficie cultivada, los jornales familiares utilizados y las unidades monetarias gastadas.

El M.N. no es interesante para los pequeños y medianos productores porque ellos no guardan dinero para reponer sus medios de producción, como sí sucede con los grandes productores, quienes están muy al tanto de los aspectos fiscales y tributan al Estado con base en las utilidades que obtengan.

Estos indicadores financieros permiten comparar sistemas de cultivos o pecuarios dentro del mismo sistema de producción, así como también comparar los diferentes sistemas de producción entre ellos, lo cual da las pautas para las propuestas de intervención.

Los extensionistas deberán utilizar como mínimo el M.B. tanto a nivel de actividad agropecuaria como de los sistemas de producción.

3. Para el análisis económico de la unidad de producción

El análisis de los sistemas de producción se completa con el análisis económico. Este análisis considera el valor agregado generado en el proceso productivo, el ingreso agropecuario del productor, la capacidad de reproducción simple de la unidad de producción y el costo de oportunidad. Sobre estos aspectos se

dará material de apoyo, capacitación y asesoría ampliada de acuerdo con las necesidades particulares en cada caso.

La información obtenida en el proceso de identificación y análisis de los sistemas de producción se registrará en el formato denominado: "Identificación y análisis de los sistemas de producción" de los Archivos Técnicos de Extensión.

Esta información es el insumo básico para el proceso de planificación participativa a ejecutarse con el grupo de productores pertenecientes a un CAB.

La devolución de los resultados a los productores.

Finalizado el análisis de cada una de las unidades de producción representativas de cada tipo de sistema identificado a lo interno de los CAB, se procede a la devolución del mismo a los productores, para que conozcan el uso que los extensionistas le han dado a la información y verifiquen si las conclusiones de los extensionistas están correctas o es preciso hacer ajustes y definir aspectos de intervención.

Un ejemplo de análisis de sistemas de producción se presenta en el Anexo Ejemplo Didáctico.

5.2 Seguimiento Dinámico:

5.2.1 Introducción

Se denomina Seguimiento Dinámico al proceso de registrar, analizar y evaluar periódicamente las actividades que ejecuta el productor en su finca, por lo tanto se debe conocer qué hace, cómo lo hace, cuándo lo hace y porqué lo hace, y la cuantificación de los recursos utilizados y la producción obtenida.

Este proceso permite:

- Mayor precisión de la información obtenida en el Diagnóstico y con ella una decisión más acertada en los cambios a introducir en el sistema de producción, además de profundizar en el conocimiento sobre la eficiencia y eficacia de la finca, en consecuencia, se da mayor confiabilidad al proceso de planificación y ejecución de proyectos.
- Posibilita correlacionar la información técnica, económica y financiera al interior de las fincas, con variables externas como apoyo institucional, crédito, mercados y otros.

- Permite revisar, consolidar y retroalimentar los proyectos de Adaptación Tecnológica Participativa para su respectivo ajuste a los sistemas de producción aumentando las posibilidades de adopción.
- El seguimiento dinámico es participativo por cuanto el productor, además de llevar los registros conoce los objetivos y metas que se busca con éstos y participa en el análisis y evaluación de los datos y los resultados del proceso productivo, correlacionando los factores internos o externos que influyen tanto en los resultados como en las opciones para superar las limitaciones.

5. 2.2 Procedimiento Operativo.

El Seguimiento Dinámico se inicia con la selección de la finca representativa del Sistema de Producción. Esta debe poseer la mayoría de los elementos identificados en el proceso de caracterización de los Sistemas de Producción. Además se debe seleccionar con el consenso del grupo, debe ser accesible y estar disponible para el ingreso tanto del personal técnico como de otros productores. El dueño de la finca ofrece disponibilidad y anuencia para llevar registros y participar en todas las actividades.

El seguimiento dinámico se realiza al menos en una finca por cada sistema de producción. Como se mencionara anteriormente, la información a registrar incluye lo que el productor hace, cómo lo hace, cuándo lo hace, cuánto le cuesta lo que hace y cuánto produce en el sistema.

El productor debe llevar registros periódicos de su actividad productiva, tanto de manejo de cultivos y manejo pecuario como del uso de mano de obra e insumos, tiempo y dinero; así como aspectos fuera de la finca y relacionados con la producción, cuyos datos son procesados de tal manera que permitan evaluar las variables económicas, financieras y agronómicas.

El productor debe tener presente aspectos externos a la finca y relacionados con la producción, tal información permite evaluar las variables económicas, financieras y agronómicas en función de ellas.

La información obtenida se registrará en el formato "Seguimiento Dinámico" de Archivos técnicos de extensión.

5.3 Adaptación Tecnológica Participativa. (A.T.P.)

5.3.1 Introducción

La investigación agronómica cumple su función social cuando los resultados obtenidos son utilizados por los productores. Proceso que se facilita a través del procedimiento metodológico de la Adaptación Tecnológica Participativa (A.T.P.).

La A.T.P. se concibe como la adaptación de opciones tecnológicas que respondan a las necesidades y a las condiciones agrosocioeconómicas de los productores.

La A.T.P. constituye uno de los componentes del Proyecto del grupo de productores. La alternativa a adaptar debe incidir integralmente en el mejoramiento de las condiciones sociales de los productores que integran el sistema.

La fase de A.T.P. se inicia con el análisis de los problemas presentados por los productores (demanda). Estos deben ser confrontados con la oferta tecnológica para determinar:

- cuales requieren investigación básica o aplicada.
- cuales tienen opciones que pueden ser transferidas.
- cuales tienen opciones que requieren pasar por el proceso de la A.T.P.

Para ejecutar la A.T.P., se pueden presentar diversas posibilidades, las más comunes son:

1. La introducción de una o varias opciones que pretenden solucionar una problemática presentada por los productores sobre la cual ellos no están realizando ninguna práctica.
2. La adaptación de una o varias opciones tecnológicas que se introducen para solucionar una problemática presentada por los productores, sobre la cual se tiene una práctica que ellos realizan y que puede ser sujeta de mejoramiento.
3. La adaptación de una opción tecnológica que se introduce para solucionar una problemática presentada por los productores, sobre la cual ellos no tienen conocimiento y que otros productores han experimentado con éxito.

En la A.T.P. la participación activa del productor es fundamental para la formulación de hipótesis, objetivos, diseño, implementación, seguimiento y evaluación de los proyectos.

5.3.2 Procedimiento operativo:

El proceso de adaptación tecnológica confronta la demanda (problemática identificada en el diagnóstico) con la oferta tecnológica. La opción tecnológica es una propuesta de solución para el problema caracterizado y con alta probabilidad de éxito para el sistema y puede convertirse en una práctica cultural que se introduce a dicho sistema.

El conocimiento de las prácticas productivas y la lógica que el productor sigue, constituyen la base necesaria para adaptar tecnologías que respondan realmente a las necesidades de los productores, tomando en consideración el I.T.K. identificado en cada uno de los sistemas de producción.

En la búsqueda de "opciones" para la solución de los problemas, se procede a revisar detalladamente la oferta tecnológica. Esta puede estar constituida por:

- Tecnologías autóctonas utilizadas con éxito por productores de Sistemas de Producción similares, ya sea en la misma localidad o en la misma región. (Esta información se debe registrar en la ficha denominada " Tecnología autóctona promisoría").
- Tecnologías generadas, debidamente documentadas, de las investigaciones realizadas por distintas instituciones . En este caso, se debe tener algún grado de evaluación de su funcionalidad en el sistema de producción, lo que implica haber sido probada anteriormente en la zona y que presenta potencial para que los productores la puedan adoptar una vez superadas las limitaciones.

Los criterios para seleccionar las opciones tecnológicas que serán sujeto de adaptación implican el análisis de los cambios en:

- El itinerario técnico
- El calendario de trabajo
- Distribución y arreglo de cultivos
- Aspectos socio-económicos:
 - a) El flujo de Caja
 - b) Contribución o reducción del riesgo
 - c) Aceptación sociocultural
 - d) Producción y productividad

La selección de las opciones tecnológicas requiere de sentido común y de la experiencia de los integrantes del Equipo de A.T.P.

La adaptación tecnológica la puede realizar el Equipo Local con la participación de los productores, o bien, ésta puede ser realizada por los productores con el apoyo de los técnicos.

Para el establecimiento de las adaptaciones tecnológicas se requiere cumplir con algunos pasos previos:

- Definir los objetivos que se persiguen con la A.T.P., respondiendo a la pregunta cuál es el propósito de establecer un experimento de A.T.P.?
- Establecer las variables a evaluar o los aspectos a observar para analizar los cambios que generará la introducción de la(s) opción(es) cuya adaptación se probará.
- Definir los tratamientos a evaluar que modificarían las prácticas culturales del productor.
- Identificar, por parte del grupo, los productores que participarán en el proceso de adaptación tecnológica, considerando la responsabilidad, el interés y la inquietud por innovar, y la capacidad para comunicarse con los demás.
- Seleccionar los sitios en los que se establecerán los experimentos de la A.T.P.. Esta labor la realizan conjuntamente productores y extensionistas. Las condiciones agrobiológicas de los sitios deben ser verificadas de manera tal que las repeticiones conserve la homogeneidad requerida.
- Diseñar el Croquis donde se establecerán los experimentos de campo de la A.T.P.
- Establecer el cronograma de las actividades a realizar, incluyendo las tareas específicas para la ejecución del experimento y los responsables de su ejecución.
- Definir los recursos necesarios: insumos, herramientas y algunos costos eventuales.
- Definir las actividades de seguimiento y evaluación de los resultados. Se debe interpretar, analizar y evaluar los resultados de las adaptaciones lo cual implica una serie de actividades como lo es velar por el cumplimiento del cronograma de actividades, verificar la información que consiste en la revisión periódica de cada caso registrado para verificar inconsistencias de los mismos: omisiones, alteraciones, borrones, incongruencias, problemas de homogeneización, reproducción de documentos para evitar pérdida de datos registrados. También se aclaran las observaciones o evaluaciones e los productores y su respectivo registro.

Los resultados de campo registrados deben ser analizados con sentido crítico por los productores y los extensionistas, esto significa que se debe hacer un análisis de todos los factores que pueden afectar los resultados.

Para la comparación y el análisis de la opción tecnológica propuesta, con la práctica del agricultor se reúne a dos indicadores.

1. Relación Beneficio / Costo (B/C), y
2. Rentabilidad

Estos indicadores se obtienen a partir de la estructura de costos de la actividad a modificar de acuerdo con la opción de solución.

Por cuanto el valor de cada uno de estos indicadores es relativo en función de otros. El equipo dará la interpretación justa a las condiciones particulares.

Las pruebas estadísticas a utilizar en la A.T.P., deben ser simples, pero manteniendo un rigor estadístico mínimo.

Además es fundamental considerar la evaluación que hacen los productores puesto que ellos conocen su tierra, el clima, las necesidades y posibilidades de su familia y tienen un método muy propio de evaluar las innovaciones tecnológicas. Recurren a la interpretación de lo que observan o miden en el experimento (en algunos casos tomando en cuenta la opinión de sus vecinos) con criterios y objetivos que en la mayoría de las ocasiones son diferentes a los considerados por los técnicos.

Los agricultores, continuamente emiten juicios acerca de las tecnologías que están probando. Cuando se les pregunta sobre sus evaluaciones responden de acuerdo con lo que están pensando en ese momento. Pero la verdadera prueba de la tecnología es su aceptación, es decir la aplicación o el rechazo de la nueva opción tecnológica.

Los productores deciden sobre los méritos de las alternativas, sin necesidad de recurrir a datos técnicos que necesita el investigador.

Las técnicas que se emplean para la evaluación con productores se fundamentan principalmente en preguntas abiertas que sirvan para estimular al agricultor a "pensar en voz alta" y expresar libremente lo que piensa de lo que se está evaluando, según su propia opinión, criterios y forma de medición.

Con esta técnica se busca puntos de vista cualitativos y no cuantitativos, explicaciones o ideas acerca del razonamiento de los productores; en síntesis, estimula el proceso de reflexión del productor sobre la "opción de solución" que se evalúa.

La evaluación con los productores, es un proceso permanente, por lo que se deben incluir actividades que permitan registrar su opinión durante todo el proceso.

La planificación debe contemplar cuándo desarrollar evaluaciones y requiere que los productores tengan la información necesaria para juzgar la(s) opción(es) de solución que se están probando. Además, se deben realizar cuando la información esté "fresca en sus mentes" y se debe realizar en el lugar mismo del ensayo de adaptación.

5.4 Capacitación a productores

5.4.1 Introducción

La Metodología de la Extensión Participativa propone una serie de vinculaciones en las que el centro de éstas lo constituye el productor, ubicado en su C.A.B., quien participa activa y protagónicamente en el proceso de generación de la información y creación de la tecnología que es apropiada a sus condiciones e intereses.

La estrategia general del proceso constituye la concepción educativa del trabajo de extensión. Esta dimensión educativa implica la intención de lograr un aprendizaje tanto por parte del productor como del extensionista, constituyendo este proceso de creación de conocimientos técnicos un reto importante para el extensionista. No se trata solamente de una transmisión eficaz del conocimiento del extensionista para que el productor comprenda, sino que se propone una acción del extensionista como educador, facilitando el rescate de los conocimientos de los productores y aportando su propio conocimiento.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje de capacitación que se implementen, tienen como objetivo construir conjuntamente conocimientos e información que le sirven de insumo a los productores para tomar las decisiones que ellos consideren pertinentes. Por lo tanto lo que se busca es promover la participación de los productores y de los extensionistas en el proceso de creación de conocimiento como un elemento central de la capacitación tendiente a fortalecer la Metodología de la Extensión Participativa.

5.4.2 Procedimiento Operativo

Para planificar las actividades de capacitación a los grupos de productores se debe tener en cuenta que:

- a) La capacitación para los productores la desarrollan los Extensionistas.

Las actividades de capacitación de los productores se programan según las características del sistema de producción, en función al ciclo de los cultivos y a las actividades pecuarias.

- b) Las fincas de los productores son los sitios en donde se realizan la mayoría de las actividades de capacitación a los productores.

- c) La capacitación a productores será desarrollada con una metodología participativa, tomando en consideración los principios de la educación de adultos.¹

El proceso de capacitación a productores debe seguir un procedimiento lógico que se inicia con la determinación de necesidades que pueden ser resueltas mediante capacitación, hasta la ejecución y evaluación de las mismas.

Es muy importante que el Equipo Técnico de la Agencia de Extensión

¹Glosario de Términos de Capacitación

Concepto Tradicional de Capacitación

Proceso de incremento o desarrollo en los conocimientos, habilidades y destrezas, necesarias para efectuar una tarea o actividad específica.

Modernamente la capacitación se concibe como un proceso de facilitación y mediación pedagógica de gran utilidad para la interconstrucción de conocimiento.

Educación de Adultos

Ciencia que estudia los principios epistemológicos mediante los cuales los adultos adquieren conocimientos. Modernamente se le conoce con el nombre de Andragogía.

Estrategia de Enseñanza Aprendizaje

Son los actividades o experiencias educativas que un instructor o educador planifica para obtener objetivos de aprendizaje.

tenga presente su papel de facilitador-mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje en vez del papel tradicional,

donde se consideraba a sí mismo como un "educador autosuficiente" el cual tiene la última palabra.

Para iniciar el proceso se debe:

- a) Detectar las necesidades de capacitación, las cuales inicialmente se detectan en la Fase de Diagnóstico Participativo. Sin embargo, conforme se desarrolla el proceso de trabajo, el seguimiento dinámico y la evaluación, se detectan otras necesidades de capacitación.

Posteriormente estas necesidades se discuten y analizan con los productores integrantes del CAB, para seleccionar las más urgentes.

- b) Planificación y diseño de las actividades de capacitación.

El Equipo Local de Extensión hace un diseño de los eventos de capacitación que efectuará, considerando la participación activa de los productores. La planificación debe ser discutida y aprobada por el grupo de productores.

Para la planificación y diseño de actividades de capacitación se sugiere utilizar técnicas de trabajo con grupos que propicien la participación activa y directa de los productores.

El conocimiento se construye por etapas, por lo que no se puede hablar de una transferencia de conocimientos, sino de una facilitación-mediación para la interconstrucción de éstos.

- c) Ejecución de las actividades de capacitación.

La mayoría de estas actividades desarrollan en las fincas de los productores, utilizando métodos de aprender-haciendo que privilegien la participación activa de los productores.

- d) Evaluación de las actividades de capacitación.

Las actividades de capacitación las evalúan los extensionistas y los productores.

La evaluación debe hacerse con base en las informaciones, los conocimientos, las habilidades y las destrezas que el Equipo haya adquirido.

El grupo de productores debe ser partícipe de la evaluación que se realiza a la capacitación realizada.

5.5 Proceso de Planificación

Se inicia con el grupo de productores pertenecientes a un CAB, para lo cual se cuenta con un instrumento de planificación denominado proyecto de CAB. En este proyecto se incluyen todas aquellas actividades que se ejecutarán con el grupo de productores.

El PAO, estará conformado por los proyectos más todas aquellas actividades que tiene la agencia de extensión. De igual forma el programa de la región se conforma con los PAO de las agencias y las actividades de la región.

5.6 Proceso de registro de la información en los Archivos Técnicos de Extensión

5.6.1 Introducción

La metodología de trabajo que está impulsando la División de Extensión Agropecuaria implica la generación de gran cantidad de información, que debe ser recopilada, organizada y almacenada para evitar su pérdida o desconocimiento, tanto dentro, como fuera de la Institución; de tal forma que se pueda poner a disposición de los productores y técnicos agropecuarios del país en una forma ágil y oportuna, y con un alto grado de confiabilidad.

Para cumplir con lo anterior esta División en coordinación con el Programa de Información Agropecuaria de la División Agropecuaria ejecutarán el proceso de implementación y seguimiento de los Archivos Técnicos de Extensión.

5.6.2 Procedimiento

Toda información que se genere en el proceso de extensión participativa debe estar almacenada en un Archivo Técnico, el cual estará constituido por:

A. Cuatro expedientes:

- 1- Expediente de Información General, con la "Información General del ámbito de acción de la Agencia de Extensión" (Formato IG01) y "Características de las comunidades seleccionadas" (Formato IG02). Dentro de este expediente se debe incluir el Plan Anual Operativo (PAO) de la Agencia de Extensión y los respectivos informes.

- 2- Expediente del Grupo de productores, con las "Características del Grupo de Productores" (Formato GP01) y con el Proyecto del "Grupo de Productores" y el seguimiento que se le da al mismo.
- 3- Expediente de Seguimiento Dinámico con la "Caracterización del Sistema de Producción" (Formato SD01), Itinerario Técnico ITK (Formato SD02) y el "Consolidado de los Sistemas de Producción (Formato SD03).
- 4- Expediente de Adaptación Tecnológica Participativa, con información sobre: "Proyecto de Adaptación Tecnológica Participativa" (Formato ATP01), "Informe de Ejecución de Adaptación Tecnológica Participativa" (Formato ATP02), "Informe Final de Adaptación Tecnológica Participativa" (Formato ATP03) y "Resumen de Resultados de la Adaptación Tecnológica Participativa (Formato ATP04).

B. Dos ficheros técnicos:

- 1- Ficha del Productor.
- 2- Ficha de la tecnología promisorio utilizada por el productor.

C. Dos registros.

- 1- Registro de recomendaciones.
- 2- Registro de actividades de emergencia y actividades no programadas.

A. EXPEDIENTES

1. Información general del ámbito de acción de la agencia de Extensión, contendrá diferentes tipos de información, a saber:
 - Caracterización general del área. (datos de población, población económicamente activa, desempleo, migración, mapas de suelo y otros, instituciones que laboran en la zona, etc.). (IG01)
 - Otra información de importancia.
 - Caracterización de las comunidades seleccionadas. (IG02).

Con esta información se tendrá una visión general de la zona, y por la estructura del expediente se le facilitará al usuario localizar otros tipos de información.

2. Grupos de Productores o CAB

El expediente del grupo de productores o CAB contendrá en la cara interior izquierda la caracterización del grupo al inicio del trabajo (GP01), y en la interior derecha, ordenada en forma cronológica, la información de todas los proyectos que realice el grupo y su respectiva evaluación; de igual forma se incluirá un análisis del avance alcanzado y al final un análisis comparativo o retrospectivo de la evolución de todo el proceso, con comentarios de los resultados logrados. (GP02).

Este expediente se ordenará de acuerdo con el nombre del grupo.

3. Seguimiento dinámico

El expediente de seguimiento dinámico se conformara de tres formatos:

- a. Caracterización del sistema de producción al inicio del proceso de seguimiento (SD01).
- b. Itinerario técnico (SD02). Este formato especifica las actividades, época de realización y cantidad de recursos usados por el productor y se complementa con una descripción de aquellos procesos de producción que da respuesta al "cómo" lo hace.
- c. Consolidados de actividades de los sistemas de producción (SD03), el cual resume la información registrada por el productor en cuyas fincas se está haciendo el seguimiento dinámico. El productor registra los datos en un formato igual, pero sin la columna de "Criterios de racionalidad del productor".

Este expedientes se ordenarán alfabéticamente por apellido y nombre del productor.

4. Adaptación Tecnológica participativa

Las adaptaciones tecnológicas participativas estarán definidas de acuerdo con las necesidades del productor, por lo tanto se encargará de dar soluciones a los problemas técnicos agropecuarios de las comunidades.

Esto debido a que los problemas a resolver podrían ser de interés regional o nacional y no específicamente local.

En todo caso el resultado de la adaptación será incluido en el expediente del grupo que manifestó el problema.

Asimismo, toda adaptación que se realice deberá contar con la aprobación del Comité Técnico Regional y del grupo de productores y además, éstos en el transcurso de la misma ejercerán una supervisión permanente, y una vez terminado el trabajo analizarán y revisarán la información generada, para que pueda ser oficializada.

Los formatos a utilizar son: Proyecto (ATP01), Informes de Ejecución (ATP02), Informe final (ATP03) y resumen de resultados (ATP04).

Este expediente será ordenado de acuerdo con un código que se le asigne a cada adaptación, el cual lo definirá la División de Extensión.

B. FICHEROS

Dentro del archivo de Extensión, también se piensa incluir una serie de fichas con información condensada, a saber:

1. Ficha del productor:

Que se le da asistencia técnica en forma regular y se encuentra dentro del grupo de productores que se atiende.

2. Ficha de la tecnología utilizada por el productor.

Cuando el agente de extensión observa que existe un productor que maneja un cultivo o actividad pecuaria en forma sobresaliente y obtiene resultados satisfactorios, porque utiliza una práctica especial o diferente, procede a registrarla en esta ficha. Esta información servirá para toma de decisiones, planificación de adaptaciones o investigaciones futuras, recomendaciones técnicas, etc.

Tanto la información de la ficha dos como de la tres será procesada a nivel central y posteriormente revertida en forma de consolidado nacional a las regiones. Este es el primer paso para establecer un sistema automatizado de información tecnológica, que le servirá de instrumento de trabajo al técnico y profesional. La información de estas fichas solo podrá ser incluida en las bases de datos con el aval del Comité Técnico.

Esta ficha estará ordenada de acuerdo al cultivo o actividad animal, disciplina y sistema de producción en las Agencias de Extensión.

El procedimiento para mantener informados los diferentes niveles de la Institución será definido por la División de Extensión en coordinación con el Programa de Información Agropecuaria.

C. REGISTROS

1. Registro de recomendaciones.

Se llevará un registro de las recomendaciones dadas a los productores por el extensionista o las personas autorizadas para ello, acción que debe reglamentar la División de Extensión Agropecuaria.

En el registro se incluirá: nombre del solicitante, fecha, descripción del problema, solución o recomendación dada, y nombre y firma del funcionario responsable.

El registro se llevará en un libro de actas con paginación consecutiva o en talonarios de recomendaciones diseñados exclusivamente para esto.

2. Registro de actividades no programadas o de emergencia.

En este registro el extensionista incluirá información en el momento en que, por ordenes superiores, le cambien las funciones ordinarias, por ejemplo: una emergencia nacional o regional, encuestas, estudios especiales, etc.

Por lo tanto contendrá fecha, tipo de actividad, nombre de la dependencia de donde emana la orden, observaciones, duración, nombre(s) y firma(s) del responsable(s) de ejecutar la actividad.

Este registro al igual que el de recomendaciones puede ser un libro de actas con paginación consecutiva.

Estos registros junto con las fichas y los expedientes servirán para evaluar el volumen de trabajo del extensionista, la calidad del mismo, planificar el trabajo, solucionar problemas y a la vez, como se anotó anteriormente, permitirá alimentar diferentes bases de datos de información.

Cumpliendo con lo expuesto anteriormente, dicha información podrá ser utilizada para confeccionar boletines, artículos de revista, formular recomendaciones, etc., con la certeza de tener un alto porcentaje de confiabilidad.

A N E X O S

GUIA 2

PRINCIPALES ACTIVIDADES PECUARIAS
(Número de animales)

NOMBRE DEL GRUPO DE PRODUCTORES _____

NOMBRE DEL PRODUCTOR	TAMAÑO DE LA FINCA	FORMA * DE TENENCIA	ACTIVIDADES PECUARIAS/NUMERO						

* ALQUILADA (A)

PROPIA (P)

PRESTADA (PR)

OTRA (O)

GUIA 3

**CANTIDAD DE PRODUCTOS AGRICOLAS POR DESTINO
DE LA PRODUCCION SEGUN PRODUCTOR**

NOMBRE DEL GRUPO: ASOCIACION DE PRODUCTORES SAN BUENAVENTURA

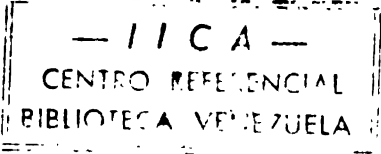
NUMERO DE SU GRUPO:

PRODUCTO	DESTINO PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO							SUB-TOTALES	TOTAL (V + A)*
	VENTA									
	AUTOCON									
	VENTA									
	AUTOCON									
	VENTA									
	AUTOCON									
	VENTA									
	AUTOCON									
	VENTA									
	AUTOCON									
	VENTA									
	AUTOCON									
	VENTA									
	AUTOCON									
	VENTA									
	AUTOCON									

***V: VENTA A: AUTOCONSUMO**

GUIA 5

CALENDARIO DE PRACTICAS AGROPECUARIAS POR ACTIVIDADES

ACTIVIDADES (CULTIVO Y GANADERIA)	LABORES / MES											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
												

GUIA 6

PRIORIZACION DE PROBLEMAS

PROBLEMA/VALOR	1	2	3	4	5	TOTAL

VALORES:

- 1: Nada importante
- 2: Poco importante
- 3: Importante
- 4: Muy importante
- 5: Urgente

GUIA 7

FORMATO AUXILIAR PARA REGISTRO DE ACTIVIDADES DEL PRODUCTOR

NOMBRE DEL PRODUCTOR:

FECHA DEL EVENTO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: CULTIVO, GANADERIA U OTRAS	TIPO DE ACTIVIDADES: MANEJO, VENTA, GESTIONES	CANTIDAD Y VALOR: RECURSOS USADOS O VENDIDOS E INSUMOS/M.O./TIEMPO, ETC.		
			TIPO	CANTIDAD	VALOR

EJEMPLO DIDACTICO

El siguiente ejemplo tiene como objetivo brindar algunos elementos a nivel cognoscitivo necesarios para adentrarse en el cálculo económico de los sistemas de producción.

En un área geográfica que posee condiciones agroecológicas y socioeconómicas similares al cantón de Cañas, existen varios productores similares entre sí cuyo sistema de producción se describirá a continuación.

Tierra

El sistema de producción (S. P.) tiene un área total de 69 Ha, las cuales en el período de estudio (año agrícola) se utilizaron de la siguiente forma: 1.9 Ha para la siembra de frijol y maíz, 57 Ha para pastoreo, 10 Ha de bosque y 0.1 Ha de construcciones (incluyendo la casa de la familia y su respectiva área de jardín).

Familia

La familia está compuesta por seis miembros, de los cuales tres están en edad escolar (no representan fuerza de trabajo para el sistema); un hijo mayor de edad se encarga de la labor de ordeño diariamente y además vende parte de su fuerza de trabajo; la esposa se encarga de las labores de la casa, además del procesamiento de la leche y el jefe de familia, quien se dedica sólo a las labores agrícolas y pecuarias de la finca.

Actualmente la familia se esfuerza para hacer una economía para comprar un terreno colindante y aumentar el área de pastoreo.

Financiamiento

Durante el período de estudio el productor no necesitó crédito. Durante los tres últimos años el capital ha provenido de la misma explotación.

Actividades del Sistema de Producción

En el área destinada para la producción de maíz y frijol (1.9 Ha.), se siembra maíz (variedad criolla) al inicio de la época de lluvia (mayo), posterior a la cosecha del maíz se "tapa" frijol (variedad Brunca). El objetivo es producir elote para venta y el maíz y frijol para autoconsumo.

El área de bosque (10 Ha.) se conserva para obtener la leña necesaria para cocinar y además porque protege las nacientes del agua para consumo humano y del ganado.

El área de pasto (jaragua) es pastoreado por un hato de unos 70 animales. Con respecto a la actividad ganadera los objetivos son producir terneros para la venta al destete, tener la leche para autoconsumo y producir algo de queso para tener un ingreso semanal.

Itinerario Técnico (I. T. K.)

Se presenta el I.T.K. de cada rubro de la finca. El detalle se hace por mes aunque sería mejor hacerlo por semana si fuera posible.

Producción Agrícola

Para el período en estudio, se produjo 21.000 elotes, 50 sacos de maíz y 12 quintales de frijol. De esta producción se vendieron 20 mil elotes a ₡6,00 c/u, 40 sacos de maíz en mazorca a razón de ₡600 el saco y 10 quintales de frijol a ₡3.500,00 el quintal. El resto de la producción fue consumida por el sistema.

Producción Pecuaria

Para calcular la producción pecuaria, debemos tomar en cuenta los animales vendidos, los consumidos, el aumento del inventario animal, las compras de animales y la producción de productos pecuarios (leche, queso, huevos, etc.). En este año se vendieron 5 vacas a ₡45.000 c/u, 2 novillos a ₡37.500 c/u y 300 kg de queso a ₡320 el kilo. El autoconsumo fue: una ternera, un ternero, 730 litros de leche, 20 pollos, 60 kg queso y 1825 huevos.

No hubo compras de ganado y el inventario creció debido a cambios de clase y aun aumento en el número de animales.

Costos de Producción

Para las actividades agrícolas en maíz, se utilizaron los siguientes insumos: 8 kg semilla, 2 litros de gardoprín, 2 litros de gramoxone, 250 cc de adherente, 4 sacos de 15-15-15 y 4 sacos de nutrán. El valor de estos insumos fue de ₡25.000.

En el caso del frijol, el único insumo utilizado fue 14 kg de semilla por un valor de ₡2.800.

Para la actividad pecuaria se utilizaron 5 kg grapas, 5 carruchas de alambre de púas, 2 litros de Bayticol, 3 tarros de neguvón, 2 spray de violeta, 80 kg pecutrín, 15 quintales de sal, 2 sacos de cemento, 20 postes de 4*4, 30 reglas 2*5 t un galón de pintura, 2 kg de clavos de 4 pulgadas y 500 cc de vacuna triple. El costo total fue de ₡36.250. En la actividad de transformación de la leche se utiliza 1 kg de detergente 0.5 Iodo, 700 cc de cuajo y 1 m de manta. Todo por un valor de ₡2.150,00.

Inventario de construcción, infraestructura, maquinaria y equipo

El sistema de producción estudiado posee una casa de socalo de 80 m² de construcción, hecha hace 8 años; un corral de 120 m² con un galerón de 30 m², 8 km de cerca de cuatro hilos de alambre, dos bombas de espalda, tres monturas y otras herramientas menores.

Se calcula el valor de la amortización en ¢20.000.

I. T. K. CULTIVO DE MAIZ
AREA 1.9 HA

LABOR	FECHA	MANO DE OBRA			RECURSOS O INSUMOS UTILIZADOS			OBSERVACIONES
		M. O. F. ¹	M. O. C. ¹	VALOR ²	TIPO	CANTIDAD	VALOR	
RECOGER ESTIERCOL DEL POTRERO	FEBRERO-MARZO	6	-	-	SACOS	6	-	LO AMONTONA ENZACADO BAO UNA SOMBRA
CHAPEA DEL TERRENO	FINAL ABRIL	10	-	-	RULA LIMA	1	-	HACE CHAPA BIEN BAJA
DISTRIBUCION DEL ESTIERCOL	FINAL ABRIL	2	-	-	CANASTO	1	-	LO VA DESMENUZANDO Y LO TIRA SOBRE LA MALEZA
SIEMBRA	MEDIADOS DE MAYO	5	-	-	SEMILLA	8 Kg	¢1600	LA SIEMBRA ES AL ESPEQUE
APLICACION DE HERRICIDA	FINAL MAYO	2	-	-	BOMBA DE ESPALDA GRAMOXONE GARDOPRIN PEGA	1 2 h 2 k 250 cc	¢3500 ¢3900 ¢ 400	UTILIZA QUEMANTE CON PREAMBERGENTE JUNTOS Y LO APLICA 4 DIAS DESPUES DE LA SIEMBRA
FERTILIZACION COMPLETA	MEDIADOS DE JUNIO	3	-	-	FERTILIZANTE 15-15-15	4 SACOS	¢8200	APLICA EL ABONO AL ESPEQUE
CHAPEA Y CONTROL DE COGOLLERO	FINAL JUNIO	6	-	-	LIMA RULA	1 1	- -	EL COGOLLERO LO CONTROLA CON TIERRA EN EL COGOLLO
FERTILIZACION NITROGENADA	MEDIADOS DE JULIO	1.5	-	-	NUTRAN	4 SACOS	¢7400	EL ABONO LO PONE EN MEDIA LUNA
COSECHA DE ELOTE	MEDIADOS DE AGOSTO	15	-	-	SACOS	10	-	CORTA LAS MEJORES MAZORCAS. LAS PONE AL CARGADERO.
DOBLA LA CAÑA DE MAIZ	MEDIADOS DE SETIEMBRE	2	-	-	-	-	-	-
COSECHA Y SELECCION	FINAL SETIEMBRE	6	-	-	SACOS	50	-	DEJA EL MAIZ UNOS DIAS EN CAMPO EN UN GALERON ABIERTO. COINCIDE CON LA TAPA DE FRUOLES.
ENTROJA	PRINCIPIOS DE OCTUBRE	-	-	-	TROJA RUSTICA 9 m ²	1	-	LO LLEVA A LA TROJA QUE TIENE EN LA CASA.

¹ Mano de Obra Familiar ² Mano de Obra Contratada ³ Se valora en M. O. C.

TOTAL INSUMOS: ¢25.000,00
TOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA: ---
TOTAL DE MANO DE OBRA FAMILIAR: 60.5 JORNALES
PRODUCCION (VOLUMEN FISICO) ESTIMADO: 21.000 ELOTES Y 5 SACOS DE MAIZ EN MAZORCA
VALOR VENTA: ¢156.000,00

I.T.K. CULTIVO DE MAIZ
AREA 57 HA

LABOR	FECHA	MANO DE OBRA			RECURSOS O INSUMOS UTILIZADOS			OBSERVACIONES
		M. O. P. ¹	M. O. C. ²	VALOR ³	TIPO	CANTIDAD	VALOR	
REVISION Y SALADO DEL GANADO	TODO EL AÑO	48	-	-	CABALLO APERADO LAVARIED PECUTREN SAL	1 2 80 kg 15 qt	900 7000 6000	LOS APEROS INCLUYEN TAMBIEN EL EQUIPO MANTENIMIENTO DEL SARRAÑO (BOGA, SPRAY, DIABILLO, CUCHILLO)
ORDENO	TODO EL AÑO ABRIL	96	-	-	VALDES MECANTES DETERGENTE FODD	2 2 1 kg 0.5 Lt	6150 6200	LOS DOMINGOS SE ORDENA SOLO LA LECHE PARA EL GASTO DE LA CASA
VENTA DE GANADO ESTERIL	ENERO JULIO OCTUBRE	6	-	-	SOGA CABALLO APERADO	2 1	-	EN ENERO VENDI VACAS DE DESIECHO Y NOVILLOS GORDOS. EN JULIO Y OCTUBRES VENDI SOLO NOVILLOS GORDOS Y NOVILLOS DE DESIECHO.
ELABORACION DE QUESO	TODO EL AÑO MAYO	96	-	-	VALDES MOLDES CIAJO MONTAS	2 2 700 ca 1m	61400 6400	LOS DOMINGOS NO SE HACE QUESO. LOS MOLDES SON DE MAUBERA, HECHOS POR EL AGRICULTOR.
CONTROL DE ECTOPARASITOS	CAIDA 2 MESES	5	-	-	BOMBA DE ESPALDA BAYTICOL NEGUYON	1 2 Lt 300 #	64325 6900	UTILIZA LA MISMA BOMBA QUE USA EN LOS CULTIVOS, PERO BIEN LAVADA.
REPARACION DEL CORRAL	FEBRERO	6	-	-	MARTILLO CUBIERTO CUCHILLO POSTES DE 4" x 4" REGLAS DE 2" x 2" PINTURA CEMENTO CLAVOS DE 4"	1 1 1 20 30 1 # 2 SACOS 2 kg	63000 63000 63000 63000 61000 6300	LA MAUBERA PARA EL ARREGLO DEL CORRAL SE ADEGRADA EN LA FINCA. PARA ESTO PAGA A UN VECINO QUE TIENE SIERRA.
ALJUSTA PASTE Y REPARA CERCA	MARZO	6	-	-	CUCHILLO DIABILLO MARTILLO GRAPAS ALAMBRES DE PUAS	1 1 1 5 lbs 5 CARRUCIAS	6325 64000	LOS POSTES LOS ALJUSTA EN LA MEMORANTS DE MARZO
VACUNACION	MAYO NOVIEMBRE	1	-	-	VACUNA TRIPLE	4 FOS (250 ca)	6000	
CIENPA DEL POTRERO	JUNIO NOVIEMBRE	30	-	-	RUJA LIMA	1 1	-	
REPARACION DE CERCAS	NOVIEMBRE SEPTIEMBRE	6	-	-	DIABILLO MARTILLO GRAPAS ALAMBRE	1 1 2 2	6350 63000	

¹ Mano de Obra Familiar ² Mano de Obra Contratada ³ Se valora la M. O. C.

TOTAL INSUMOS: 638,360.00
 TOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA: --
 TOTAL DE MANO DE OBRA FAMILIAR: 300 JORNALER
 VALOR VENTA: 6658,000.00
 PRODUCCION (VOLUMEN FRECO) ESTIMADO: 5 VACAS, 2 NOVILLAS, 9 TERNEROS, UNA TERNERA 300 KG QUESO, 750 LT LECHE, AUMENTO DEL INVENTARIO POR CAMBIO DE CLASE.

I.T.K. CULTIVO DE FRJOL
AREA 1.9

LABOR	FECHA	MANO DE OBRA			RECURSOS O INSUMOS UTILIZADOS			OBSERVACIONES
		M.O.F. ¹	M.O.C. ²	VALOR ³	TIPO	CANTIDAD	VALOR	
TAPA DE FRJOL	FINAL SETIEMBRE	10	-	-	RULA LIMA SEMILLA	1	-	UTILIZA VARIEDAD BRUNCA QUE PRODUCE EL MISMO PRODUCTOR
ARRANCA Y AMONTONA	MEDIADOS DICIEMBRE	5	-	-	-	-	-	LO DEJA EN EL CAMPO PARA QUE SE SEQUE
APORREA Y EMPACA	PRINCIPIOS ENERO	3	-	-	MANTEADO SACOS	1 15	-	PRODUCE QUINTALES

¹ Mano de Obra Familiar ² Mano de Obra Contratada ³ Se valora la M. O. C.

TOTAL INSUMOS: ¢2.800
TOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA: --
TOTAL MANO DE OBRA FAMILIAR: 18 JORNALES
PRODUCCION (VOLUMEN FISICO) ESTIMADO: 12 qq
VALOR VENTA: ¢42.000,00

EL CALCULO ECONOMICO DE LA EXPLOTACION

UNIDAD MONETARIA: 1 COLON

INDICES	PRODUCCION VEGETAL			PRODUCCION ANIMAL		TOTAL
	MAIZ	FRUJOL	SUB-TOTAL	GANADO	SUB-TOTAL	
(PB) PRODUCTO BRUTO	156000	42000	198000	662375	662375	860375
(CT) COSTOS INTERMEDIOS	25000	2800	27800	38380	38380	66180
(A) AMORTIZACION	6000	6000	12000	8000	8000	20000
(VA) VALOR AGREGADO	125000	33200	158200	615995	615995	774195
(R) RENTA DE LA TIERRA	-	-	-	-	-	-
(I) INTERESES	-	-	-	-	-	-
(T) IMPUESTOS	-	-	-	-	-	-
(FVA) PARTE VALOR AGREGADO	125000	33200	158200	615995	615995	774195
(MOC) MANO DE OBRA CONTRAT.	-	-	-	-	-	-
(IAN) INGRESO AGRICOLA NETO	125000	33200	158200	615995	615995	774195
(MOF) MANO DE OBRA FAMILIAR (JORNALES)	60.5	18 Od.h	78.5	300.00	300.00	37805
(PT) PRODUCTIVIDAD TRABAJO	-	-	-	-	-	-
(RIF) REMUN.TRAB.FAMILIAR	2066.10	1844.00	2015.30	2033.30	2045.50	-

B. MARGENES

INDICES	CULTIVO MAIZ	CULTIVO FRUJOL	GANADERIA	TOTAL
1. AREA (HA.)	1.9	1.9	57	58.9
2. M.O.F. (Jornales)	60.5	18	300	378.5
3. PRODUCTO BRUTO	156000	42000	662375	860375
4. COSTOS INTERMEDIOS	25000	2800	38380	66180
5. MARGEN GRUTO (3-4)	131000	39200	623995	794195
6. AMORTIZACION	6000	6000	8000	20000
7. MARGEN NETO (5-6)	125000	33200	615995	774195
8. MARGEN BRUTO/HA. (5-1)	68947.40	20631.60	10947.30	13483.80
9. MARGEN NETO/HA. (7-1)	65789.50	17473.70	10806.90	13144.20
10. MARGEN BRUTO/c (5/4)	5.24	14	16.25	12
11. MARGEN NETO/c (7/4)	5.0	11.85	16.0	11.70
12. MARGEN BRUTO/JORNAL (5/2)	2165.30	2177.75	2080	2098.25
13. MARGEN NETO/JORNAL (7/2)	2066.10	1844.40	2053.30	2045.40

EL PASO FINAL

Una vez elaboradas las herramientas (I.T.K. cronograma de trabajo, flujo de tesorería, cálculo de los márgenes). Se lleva a cabo el análisis crítico. Este análisis se hace con el fin de buscar aquellos puntos en el hacer de los productores, que puedan ser modificables para tener mayor éxito o lograr más fácilmente los objetivos del productor. Se comparan rubros dentro del sistema y sistemas diferentes sí. Al final tendremos una lista de conclusiones que nos permitirán apoyar más a los productores y propiciar el uso más eficiente de sus recursos.

EXPEDIENTE 1 (Información General)

**FORMATO IGO1: Información general del área de
influencia de la Agencia de Extensión
Agrícola**

**FORMATO IGO2: Características de las comunidades
eleccionadas**

Cuadro 2. Principales actividades agropecuarias

Actividad productiva	Area Total	Rendimiento Promedio

Cuadro 3. Principales limitantes y oportunidades para la producción agropecuaria de la zona.

Limitantes	Oportunidades

2. Servicios y organizaciones (Utilice hojas adicionales si es necesario)

Principales organizaciones existentes:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Servicios institucionales a la población:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Servicios para la producción (canales de comercialización, crédito, venta de insumos, otros) problemas y observaciones:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Observaciones:

.....
.....
.....

Expediente 1

Formato IG02. Características de las comunidades seleccionadas.

Agencia de extensión:

Nombre de la comunidad:

I. UBICACION (Dirección con respecto a la Agencia):

.....

1.1 Límites:

.....

1.2 Extensión:

1.3 Altitud (msnm): Max: **Mínima:**

1.4 Precipitación:

1.5 Temperatura: Max: **Mínima:**

1.6 Cuencas hidrográficas:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. DATOS SOCIOECONÓMICOS:

2.1 Población total:

2.2 Servicios Básicos (agua, luz, teléfono, etc.):

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 Organizaciones existentes:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.4 Distribución de la tierra:
.....
.....
.....

III. SERVICIOS INSTITUCIONALES (PUBLICOS Y PRIVADOS):
.....
.....
.....
.....
.....
.....

IV. INFRAESTRUCTURA (puentes, caminos, edificios, etc.):
.....
.....
.....
.....
.....

EXPEDIENTE 2 (Grupo de Productores)

FORMATO IGO1: Caracterización del Grupo de Productores

9. Nombre y tamaño de finca de los productores

Nombre del productor	Area de finca
Tamaño promedio de finca	

10. Actividades agropecuarias y área ocupada (Promedio).

Actividad	Area ocupada	Rendimientos	Destino de la producción		
			Auto consumo	Venta	Unidad de medida o peso

13. Problemática tecnológica y no tecnológica (Priorizados).

Problema	P	Causa	Efecto	Posibles soluciones

P. Puntaje asignado al problema por el grupo de Productores

Formato GR01-5

14. Instituciones que están presentes en la comunidad donde se ubica el grupo.

Institución	Acciones de apoyo al Grupo

15. Enumeración de los sistemas de producción identificados:

N°.	Breve descripción del sistema ¹

¹ Arreglo de cultivos, racionalidades

EXPEDIENTE 3

**FORMATO SDO1: Caracterización del Sistema de
Producción**

FORMATO SDO2: ITK-Itinerario Técnico

**FORMATO SDO3: Consolidado de actividades de los
sistemas de producción**

Expediente 3

Formato SD01.Caracterización del Sistema de Producción

Nombre del Productor:

Nombre del Sistema:

Ubicación del Sistema:

.....

.....

Descripción de las variables utilizadas para caracterizar el sistema:

- **Agronómicas:**

.....

- **Económicas:**

.....

- **Socio-culturales:**

.....

- **Otras:**

.....

Descripción o caracterización del sistema (Usar hojas adicionales si es necesario):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Expediente # 3. Caracterización de los Sistemas del grupo de productores

--	--

Ubicación del expediente

Tipos de sistemas de producción	Descripción (arreglo de cultivos, mano de obra utilizada, fuentes de capital, etc.)	Productores que pertenecen al Sistema

Potencialidades por tipo de sistema:

.....

.....

Expediente 3

Formato SD02. ITK-Itinerario Técnico¹.

Labor (Que hace)	Fecha Cuando	Mano de Obra			Recursos o Insumos utilizados (Cuanto)			Observaciones
		M.O.F.	M.O.C.	Valor	Tipo	Cantidad	Valor	

¹ Mano de Obra Familiar

² Mano de Obra Contratada

³ Se valora la M.O.C.

TOTAL INSUMOS: ¢ (En finca) PRODUCCION (VOLUMEN FISICO) ESTIMADO:
 TOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA: ¢ VALOR DE VENTA ¢ (En Finca)
 TOTAL MANO DE OBRA FAMILIAR: # Jorales MAQUINARIA, EQUIPO, SERVICIOS: ¢

¹ Complementar el ITK con una descripción de los procesos principales de producción, respondiendo a la pregunta "como" lo hace.

Expediente 3 (Seguimiento dinámico)

Formato SD03. Consolidado de actividades de los sistemas de producción

Fecha del evento (Cuándo lo hece)	Actividad productiva: cultivo, ganadería u otras	Tipo de actividades: manejo, ventas, gestiones, acontecimientos. (Qué hece)	Cantidad y valor de: recursos usados o vendidos insurmas/M.O./Tiempo, etc.			Criterios o racionalidad del productor (Por qué)	Factores que afectan la producción
			Tipo	Cantidad (Cuanto)	Valor		

Formato SD03

Nota: Este formato es llenado (consolidado) por el Equipo Local con base en los registros y observaciones del productor en periodos de tiempo determinados.

EXPEDIENTE 4

FORMATO ATP1: Proyecto de adaptación tecnológica participativa

FORMATO ATP2: Informe de ejecución de adaptación tecnológica participativa

FORMATO ATP3: Informe final de adaptación tecnológica participativa

FORMATO ATP4: Resumen de resultados de adaptación tecnológica participativa

Expediente 4

Formato ATP01. Proyecto de adaptación tecnológica participativa

1. IDENTIFICACION. **1.1 Código:**

1.2 Título:
.....

	Nombre	Ubicación
1.2 Responsable:

	Nombre	Ubicación
1.3 Colaboradores:

2. LOCALIZACION. **2.1 Provincia:**

2.2 Cantón: **2.3 Distrito:**

3. SISTEMA DE PRODUCCION.

Descripción:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 7.2 Area de la unidad en estudio: 7.3 Arreglo estadístico:
-
- 7.4 Localidades:
-
- 7.5 Número de repeticiones por localidad:
- 7.6 Croquis de campo: Se hace por localidad o finca, indicando puntos de referencia (claves), los sitios de adaptación y cualquier otra referencia de importancia que se considere.

8. VARIABLES A MEDIR

Variable	Método de evaluación

Nota: Incluir los formatos para el registro de la información requerida para medir las variables agronómicas, económicas y sociales.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Descripción	Responsable	Cronograma											
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

10. PRESUPUESTO

Concepto	Unidad Medida	Cantidad total	Costo total
1. Mano de obra por Horas profesionales y/o del técnico y tiempo del productor			
2. Materiales: Fertilizantes Insecticidas Fungicidas Herbicidas Madera Cemento Otros			
3. Herramientas y equipo			
4. Combustibles Diesel - Gasolina			
5. Viáticos			
6. Otros			
Total			

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIVISION DE EXTENSION
DIRECCION REGIONAL:
Archivos Técnicos de Extensión

Código: **Responsable:**
Localidad: **Repetición:**

Expediente 4

Formato ATP02. Informe de ejecución de adaptación tecnológica participativa

Fecha	Labor realizada	Observaciones

NOTA: Si la actividad se refiere a toma de datos debe agregarse el formato correspondiente.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIVISION DE EXTENSION
Archivos Técnicos de Extensión

DIRECCION REGIONAL:
AGENCIA DE EXTENSION:
FECHA:

Expediente 4

Formato ATP0 3. Informe Final de Adaptación Tecnológica Participativa

Código: **Título:**

Responsable:

Resultados: (Cuadros de datos y análisis)

Discusión:

Conclusiones y recomendaciones

NOTA: Utilizar hojas adicionales

Expediente 4

Formato ATPO 4. Resumen de resultados de adaptación tecnológica participativa

1. IDENTIFICACION **1.1 Código:**

1.2 Título:

.....

1.3 Responsable:

2. 2.1 PROBLEMA

.....

2.2 Código del grupo de donde proviene el problema:

3. OBJETIVOS DE LA ADAPTACION:

.....

.....

4. RESUMEN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FICHAS

Ficha del productor

**Ficha de tecnología promisoría utilizada por el
productor**

Productor:

.....
1° Apellido	2° Apellido	Nombre

Lugar de residencia:

.....
provincia	Cantón
.....
Distrito	Caserío

Dirección exacta de la finca:

.....

Area total de la finca:

Actividades productivas:
(En orden de importancia)

.....	Area:
.....	Area:
.....	Area:
.....	Area:
.....	Area:
.....	Area:
.....	Area:

Sistema:

.....
.....
.....

Observaciones:

.....
.....
.....
.....

Fecha:

**FICHA DE TECNOLOGÍA
INOVADORA UTILIZADA POR
EL PRODUCTOR***

Agencia:

Cultivo o Act. animal:

Disciplina:

Fecha:

Sistema de producción:

Lugar: Provincia: Cantón:

Distrito: Caserío:

.....
1^{er} Apellido

.....
2^{do} Apellido

.....
Nombre Agricultor

Descripción de la tecnología:

.....
Nombre del funcionario que registra:

.....
Firma

* Tecnología que no es común, que resuelve un problema importante del productor y que podría ser utilizada por productores con sistema de producción similares.

— I I C A —
CENTRO REFERENCIAL
BIBLIOTECA VENEZUELA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Sede Central / Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica / Tel.: 229-02-22
Cable: IICASANJOSE / Télex: 2144 IICA CR / FAX (506) 229-47-41, 229-26-59 IICA COSTA RICA