



UNICAFE

UNION NICARAGUENSE DE CAFETALEROS
UNICAFE

IICA



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA
LA AGRICULTURA - I I C A

IICA-CIDIA

PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL PARA EL DESARROLLO
TECNOLOGICO Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA EN CENTROAMERICA,
MEXICO, REPUBLICA DOMINICANA Y JAMAICA - PROMECAFE

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

MEMORIA

JINOTEPE, NICARAGUA
20 DE AGOSTO - 2 SEPTIEMBRE, 1994

TEGUCIGALPA, HONDURAS

MAYO 1995



IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
29 ENE 1996
RECIBIDO

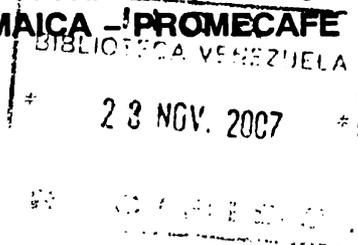
IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
28 NOV. 2007



**UNION NICARAGUENSE DE CAFETALEROS
UNICAFE**

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA
LA AGRICULTURA - I I C A**

**PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL PARA EL DESARROLLO
TECNOLOGICO Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA EN CENTROAMERICA,
MEXICO, REPUBLICA DOMINICANA Y JAMAICA - PROMECAFE**



***SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION***

MEMORIA

**JINOTEPE, NICARAGUA
20 AGOSTO - 2 SEPTIEMBRE, 1994**

TEGUCIGALPA, HONDURAS

MAYO 1995

IICA
PROJECT
A1/HN
95-02

Serie de ponencias, resultados y recomendaciones de eventos técnicos.

**A1/HN-95-002
ISSN-0253-4746
Tegucigalpa, Honduras
Mayo, 1995.**

00002106

Las ideas y planteamientos de las conferencias y artículos técnicos presentados en esta memoria, son propias de los autores y no necesariamente representan el criterio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA. Todos los documentos contenidos son fotocopias, con el estilo y formato original de los expositores o autores.

CONTENIDO

- I. PROGRAMA GENERAL DEL SEMINARIO TALLER, PROGRAMA INAUGURAL.**
- II. PALABRAS DEL SECRETARIO EJECUTIVO DEL PROMECAFE, ING. JOSE ROBERTO HERNANDEZ, SOBRE LOS PROPOSITOS DEL EVENTO.**
- III. DISERTACIONES E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS.**
 - 3.1 Conferencia sobre Caficultura Post-moderna, Dr. Charles Staver.**
 - 3.2 Monitoreo, seguimiento y evaluación del impacto de la transferencia de tecnología, Dr. David Kaimowitz.**
 - 3.3 Presentación videograbada sobre Gestión Empresarial, Marco de Referencia del Dr. Humberto Servia; presentada por Dr. Gilberto Vejarano.**
 - 3.4 Experiencias en los países de PROMECAFE.**
 - **Planeación Estratégica aplicada en Extensión Cafetalera: Caso de ANACAFE, Guatemala, presentado por Agr. Florencio Pappa.**
 - **Sistema de Transferencia de Tecnología en el IHCAFE, Honduras; presentado por Ing. Andrés Rubio.**
 - **Transferencia de Tecnología de PROCAFE en El Salvador; presentado por Ing. Víctor Vásquez.**
 - **Programa de Extensión Cafetalera de CONCAFE en Nicaragua; presentado por Ing. Sergio Obregón.**
 - **El Modelo de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Cultivo de Café en Costa Rica; presentado por Ing. Luis Zamora Quirós.**
 - **Estado de Producción de Café en México; por el Ing. Fernando de la Parra.**
- IV. GENESIS PLANEAMIENTO Y EJECUCION DE ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.**
 - 4.1 Los desajustes entre la Oferta y la Demanda de Tecnologías para la producción de Café. Dr. Antonio Saravía.**
 - 4.2 Identificación y Priorización de Necesidades de Capacitación en forma participativa. Dr. Juan Calivá Esquivel.**

4.3 La Validación de Tecnología en Café. Ing. Víctor Vásquez.

4.4 Caracterización del Sistema de Producción de Café. Ing. Edgar L. Ibarra.

V. PROGRAMACION, ASPECTOS METODOLOGICOS Y OPERATIVOS DE LA TRANSFERENCIA TECNOLOGICA.

5.1 Los Grupos de Amistad y Trabajo, Dr. Gilberto Vejarano.

5.2 Las Organizaciones no gubernamentales (ONG's) y su Contribución al Mejoramiento del Sector Campesino, Dr. Gilberto Vejarano.

5.3 Lineamientos para la Organización y funcionamiento de DICTA (Honduras). Dr. Leopoldo Alvarado.

VI. RESULTADOS

6.1 Conclusiones y Recomendaciones.

6.2 Evaluación del evento.

6.3 Lista de participantes.

6.4 Programa de Clausura.

**PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL PARA EL
DESARROLLO TECNOLÓGICO Y MODERNIZACIÓN
DE LA CAFICULTURA
- PROMECAFE -**

Portada
1 copia

PROGRAMA GENERAL

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y GESTIÓN**

**Nicaragua
29 de agosto-2 de septiembre, 1994**

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

Lunes 29 de agosto:

Llegada de los participantes

Martes 30 de agosto:

8:00 - 8:45

Inscripción de los participantes

8:45 - 9:45

Acto inaugural

PARTE 1

DISERTACIONES E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS

9:45 - 10:30

Conferencia: Relación entre generación, validación y transferencia.

Dr. Charles Staver, Proyecto MIP/CATIE, Nicaragua

10:30 - 11:00

Café

11:00 - 11:45

Conferencia: Monitoreo, seguimiento y evaluación del impacto de la transferencia tecnológica a productores.

Dr. David Kaimowitz - IICA

11:45 - 12:30

Conferencia: Metodología educativa como base de la transferencia de tecnología.

Dr. Gilberto Vejarano, Consultor

12:30 - 14:00

Almuerzo

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

14:00 - 16:30

***Intercambio de experiencias sobre
proyectos de transferencia de tecnología
en algunos países de la región.***

- a) 14:00 - 14:30 Guatemala: Expositor: Agr. Florencio Pappa, ANACAFE.
- b) 14:30 - 15:00 Honduras: Expositor: Ing. Andrés Rubio, IHCAFE.
- c) 15:00 - 15:30 El Salvador: Expositor: Ing. Víctor Vásquez, Fundación PROCAFE.
- d) 15:30 - 16:00 Nicaragua: Expositor: Ing. Sergio Obregón, CONCAFE.
- e) 16:00 - 16:30 Costa Rica: Expositor: Ing. Luis Zamora, Programa Cooperativo ICAFE/MAG.

16:30 - 17:00

Café

17:00 - 18:00

Plenaria sobre las experiencias presentadas, discusión y conclusiones.

Miércoles 31 de agosto:

PARTE II

2.1

***GENESIS Y PLANEAMIENTO DE
ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGIA.***

8:00 - 12:30

- a) 8:00 - 9:30

Caracterización de los sistemas de producción y gestión de fincas cafetaleras

Conferencista: Dr. Gilberto Vejarano

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

b) 10:00 - 11:30

Enlace en la generación y validación tecnológica: análisis de la oferta tecnológica y discrepancia con respecto a necesidades prioritarias.

Conferencista: Dr. Antonio Saravia/IICA, Nicaragua

c) 11:30 - 12:30

Identificación y priorización de necesidades de capacitación. Participación de productores, investigadores y extensionistas

Conferencista: Dr. Juan Caliva/IICA, Costa Rica

12:30 - 14:00

Almuerzo

PARTE 2.2

**PLANEAMIENTO Y EJECUCION DE
ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGIA**

14:00 - 16:00

Diseño de opciones, recurrencia a validación y adaptación.

16:00 - 16:30

Café

16:30 - 18:00

Programación de actividades de transferencia de tecnología.

Conferencistas: Ing. Víctor Vásquez
Ing. Edgar Ibarra

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

Jueves 1 de septiembre

2.3

**PROGRAMACION, ASPECTOS
METODOLOGICOS Y OPERATIVOS**

8:00 - 9:15

Organización para la transferencia de tecnología. Los productores. La metodología grupal participativa.

9:15 - 10:15

Metodología e instrumentos para la supervisión, evaluación y seguimiento de las actividades de transferencia de tecnología.

Conferencistas: Ing. Andrés Rubio

10:15 - 10:45

Café

10:45 - 12:15

Participación de organismos públicos y ONG'S en transferencia de tecnología. Tendencias en el escenario de la modernización agrícola.

Conferencista: Dr. Gilberto Vejarano

12:15 - 14:00

Almuerzo

14:00 - 15:30

Participación del sector privado, ONG'S y los costos de la transferencia de tecnología. El papel del crédito cafetalero.

Conferencista: Dr. Leopoldo Alvarado

15:30 - 16:00

Café

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

16:00 - 17:00

Conclusiones y recomendaciones del seminario. Trabajo grupal en base a los resultados de las plenarias y la discusión final.

17:00 - 17:30

Presentación de conclusiones y recomendaciones del seminario.

17:30 - 18:00

Clausura

Viernes 2 de septiembre

Regreso de los participantes a sus países.

Coordinador Técnico: Dr. Gilberto Vejarano

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

PROGRAMA INAUGURAL

Nicaragua

29 de agosto - 2 de septiembre, 1994

30 de agosto de 1994

8:45 - 9:45

1. Himno Nacional de Nicaragua.
2. Palabras de bienvenida a los participantes por el Dr. Alfonso Chirinos, Representante del IICA en Nicaragua.
3. Objetivos y expectativas del Seminario en el contexto del Plan Operativo 1994 de PROMECAFE por el Ing. José Roberto Hernández, Secretario Ejecutivo de PROMECAFE.
4. Inauguración oficial del Seminario por el Ing. David Robleto Lang, Presidente Ejecutivo de la Comisión Nacional del Café -CONCAFE-

II

**PALABRAS DEL SECRETARIO EJECUTIVO DEL PROMECAFE
ING. JOSE ROBERTO HERNANDEZ,
SOBRE LOS PROPOSITOS DEL SEMINARIO TALLER.**

**Seminario-Taller TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
Managua, Nicaragua, 30 de agosto 1994.**

Señores:

Dentro de la programación de actividades de Capacitación, como parte de la acción del PROMECAFE para el presente año, figura el evento que hoy iniciamos sobre el tema de la Transferencia de Tecnología y Gestión, al cual el Consejo Directivo y la Secretaría Ejecutiva del programa le han otorgado una singular importancia.

Ello es así, porque es grande la necesidad de impulsar y mejorar la situación de la caficultura regional con el influjo de tecnología y gestión adecuadas, poco después de una de sus mas graves crisis, originada de la situación de precios del café en el mercado internacional, al mismo tiempo que los costos de producción se han elevado desmesuradamente y los términos de intercambio comercial de los países productores han continuado su deterioro; con todo lo cual, la caficultura ha bordeado los límites de la no sustentabilidad económica.

Pero hay otras circunstancias en el actual escenario de modernización de la agricultura, como condición estratégica para el desarrollo económico y social de nuestros países, que nos hacen insistir en los esfuerzos que al PROMECAFE le ha tocado realizar, para el fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas de los sistemas de generación y transferencia de tecnología y gestión a los productores de café en nuestros países...

Estas circunstancias nuevas se focalizan en:

- 1.- La necesidad de ordenar y racionalizar el uso de la tierra en caficultura, como parte de las estrategias nacionales y regionales de inteligente aprovechamiento de los recursos naturales; y para maniobrar competitivamente, en el aporte que hacemos a la oferta mundial de café, ante la necesidad de normalizar la situación de precios en el largo plazo.

- 2.- La nueva concepción de modernización agrícola, como estrategia del desarrollo económico y social, plasmadas en la "Declaración de Madrid" en 1991, de los Ministros de Agricultura del Continente Americano, en las cuales se atribuye a un rol preeminente al sector agrícola; condicionando la modernización al logro de los atributos de sostenibilidad, competitividad y equidad en los sistemas de producción; los que a su vez tienen un alto significado, especialmente los dos primeros, en los servicios tecnológicos y la gestión en la producción agrícola; y

- 3.- Las nuevas tendencias de otorgar mayor espacio de acción al sector privado en el desarrollo agrícola, incluyendo en ello los servicios de generación y transferencia de tecnología; quedando el Estado con un papel solamente normativo y facilitador de la gestión y desarrollo de la actividad agrícola.

Todo lo anterior es aplicable a la caficultura indiscutiblemente, lo cual significa cambio y tiene una repercusión inmediata en la necesidad de reexaminar nuestros conceptos de modernización de la caficultura, así como nuestro acervo y sistema tecnológico particular, y las diversas opciones o recomendaciones que estamos ofreciendo a los productores de café. Por ello justificamos este seminario, que aunque solo aborda una parte de la tarea planteada, esperamos que contribuya a compartir y discutir experiencias, así como al planteamiento de recomendaciones relevantes para el desarrollo de la caficultura de nuestros países,

Muchas gracias.

III

DISERTACIONES E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS

**3.1 UNA CAFICULTURA POSTMODERNA: EN VEZ DE CONVENCER
A LOS PRODUCTORES QUE CAMBIEN SUS TECNICAS DE CULTIVO,
DEMOSLES ELEMENTOS PARA MEJORAR SUS DECISIONES**

Dr. Charles Staver
Proyecto CATIE/INTA-MIP
Nicaragua (NORAD)

¿Cómo se da el cambio tecnológico en la agricultura?, ¿cómo es que gran número de agricultores van modificando las técnicas que emplean para producir en cultivos? Nosotros quienes trabajamos en los sistemas formales de generación, validación y transferencia de tecnología estamos intentando acelerar el proceso de cambio tecnológico en función de ciertos objetivos; pero el proceso de cambio no empezó con nosotros. La tecnología ha estado cambiando desde que los seres humanos nos convertimos en agricultores. La gran mayoría de cambios se han dado antes del establecimiento de los citados sistemas formales de generación, validación y transferencia de tecnología.

En ese sentido, entonces, para analizar cómo podemos lograr los cambios tecnológicos que deseamos, no solamente tenemos que pensar en como transferir tecnologías, sino también en las relaciones entre generación, validación y transferencia. Los métodos de transferencia no se definen aisladamente de las tecnologías. Esto no quiere decir que hay una sola manera de transferir una tecnología, pero se puede afirmar que hay afinidad entre ciertos tipos de tecnologías y los métodos de transferirlas. Tampoco se debe organizar un sistema formal sin tomar en cuenta los procesos informales que contribuyen al cambio tecnológico; el caso del café demuestra claramente que la innovación y comunicación entre productores han sido un motor poderoso en el desarrollo tecnológico cafetalero. Los esfuerzos del sector institucional van a dar mas y mejores frutos si ambas contribuciones se complementan y refuerzan para el cambio tecnológico.

1.- El inicio de cambios tecnológicos en la caficultura

El desarrollo de la tecnología cafetalera en Centroamérica data de la llegada de las primeras semillas hace mas de dos siglos. La cuadro 1 muestra cómo el café, cultivo originario de Etiopía, pasa primero al Medio Oriente y luego a Asia. De las colonias holandesas fue trasladado a los jardines botánicos de Europa. Llegó al Caribe francófono como planta ornamental. Y de estos lugares poco a poco se diseminó por todos los países de la región, llegando a Nicaragua en los 1840's (Rice 1991).

Es de suponer que las primeras introducciones fueron pequeñísimas, de semilla que pasó de un lado a otro de manera casual entre amigos, conocidos y envíos oficiales. La semilla no estaba acompañada de un manual de caficultura; cuando mucho, seguramente se daban algunas referencias de cómo era el cultivo y para que servía.

Este inicio nos da idea de como se ha desarrollado una tecnología tradicional para producir café en zonas de Nicaragua, tan contrastantes como las zonas secas de la cordillera occidental, la Meseta de Carazo (400 - 800 msnm) y las zonas húmedas y frías del Norte (mas de 1000 msnm). Los mismos agricultores siembran un poco de semilla y observan; poco a poco acumulan experiencia, siguen probando, a veces se equivocan, prueban algo diferente, hablan con los vecinos y con los años tienen una tecnología apropiada para su zona. Estas experiencias se comunican entre productores, familiares, amigos y vecinos. También hay productores innovadores que han viajado a otros países en busca de variedades y nuevos conocimientos; otros han tenido ideas nuevas, observando otros cultivos y diversos aspectos de la agricultura en sus lugares.

En este proceso las universidades agrícolas y los centros de investigación no tuvieron algún rol. El Estado tampoco jugó algún papel en el desarrollo tecnológico cafetalero, pero incentivó y facilitó la incorporación de nuevas áreas al cultivo de café con nuevas leyes, otorgamiento de títulos de propiedad a colonos en zonas indígenas e incentivos monetarios (Rice 1991). El desarrollo tecnológico se produjo casi exclusivamente por los productores. Aunque hoy en día el sector institucional juega un mayor papel en el desarrollo tecnológico, los productores todavía siguen observando, probando, acumulando experiencias y compartiendo sus ideas y resultados.

2.- La modernización de la caficultura

En los años 40 y 50 de este siglo se introdujo un nuevo elemento a la tecnología agrícola; el uso de insumos industriales para aumentar la productividad, principalmente fertilizantes y plaguicidas. Es una tecnología que se ha tenido que importar y se sigue importando en Centroamérica, empezando con las variedades que mas se adecuán al uso de insumos industriales (Caturra, Catuai, Pacas, etc.). Mas del 50% de los costos de producción se derivan de plaguicidas y fertilizantes, todos importados.

En esos mismos años se inició la investigación formal, ligada al uso de agroquímicos. Los temas importantes de los ensayos fueron: ¿qué productos usar, cómo responden las variedades introducidas a los insumos, qué dosis emplear y con qué frecuencia? Actualmente se han diversificado los temas de estudio, pero todavía los investigadores dedican mucho tiempo a afinar el uso de agroquímicos.

En el control de plagas, el enfoque ha sido: <para cada plaga una receta química>. Este tipo de respuesta ha sido acentuada por la creciente globalización de las plagas. Igual como se puede identificar el camino y fecha de llegada del cultivo de café a los países, también se sabe el camino y la fecha de llegada de cada plaga. En Nicaragua la llegada de la roya de Brasil desató una respuesta tecnológica violenta. Ya que la roya supuestamente se

propaga mas con poca luz, se promovió una reducción drástica de la sombra, acompañada de la introducción de variedades tolerantes al sol y exigentes en insumos agroquímicos. A pesar de los cambios, la roya se mantiene presente y se han agravado otras enfermedades bajo pleno sol, como la Cercóspora. <Para cada una de las enfermedades se ha tratado de identificar una receta química>.

La reducción de la sombra propició un aumento en las malezas y el uso de herbicidas. En zonas secas la reducción de la sombra también resultó en brotes de minador. Las aplicaciones de insecticidas para controlar minador desequilibraron el control natural de cochinillas aéreas y fueron empleados mas insecticidas para su control. En 1988 llegó la broca y la principal respuesta ha sido el uso de nuevos insecticidas.

A partir de los años 40 y hasta el presente, el Estado ha asumido un papel promocional de estas tecnologías de la revolución verde. Han habido programas de crédito supervisado, subsidiado y ligado a una carta tecnológica de muchos insumos. La nueva tecnología se ha transferido por un proceso de convencimiento, creación de dependencia en recomendaciones técnicas y subsidios. Con buena implementación de la tecnología en condiciones edafoclimáticas favorables, se han logrado aumentos sobresalientes en la productividad, pero con alto uso de insumos.

3.- Situación actual en la caficultura centroamericana

Llegando a medio siglo de incorporación de insumos industriales a la tecnología cafetalera, se puede hacer una breve reseña de la situación actual, representada por el sector "moderno" y el sector de "rendimientos bajos".

Para los productores modernos (altos rendimientos, alto uso de insumos), la última década se ha caracterizado por aumentos crecientes en los precios de los insumos y fuertes fluctuaciones en el precio de café. Afortunadamente estamos en un momento de precio alto, pero nadie duda que el precio vaya a bajar. El resultado de deterioro de los términos de intercambio ha inducido programas especiales de apoyo a la caficultura, deudas acumuladas y restricción en el crédito para el café. Con razón los caficultores modernos se sienten en una situación de mucho riesgo.

Además de los desfavorables términos de intercambio de café/agroquímicos, hay que señalar que los plaguicidas vienen enfrentando mas restricciones para su uso. La Figura 2 muestra los principales plaguicidas que se emplean en café en Nicaragua, con su grado de toxicidad. Más de la mitad (8 de 13) son altamente tóxicos o peligrosos para la salud de los mamíferos. Las aplicaciones al área foliar, el lavado de las bombas de mochila y el almacenamiento de los plaguicidas en el hogar, resultan en un contacto íntimo con humanos y muchas intoxicaciones. Con el tiempo estas sustancias ya no van a estar en el mercado.

Los plaguicidas, además de su toxicidad, tienen impactos negativos en el ambiente; endosulfán por ejemplo, importante en el control de broca, es altamente tóxico para los peces. Las fábricas de plaguicidas también son focos de derrames accidentales, desechos tóxicos y otros tipos de contaminación. Estas fábricas están sujetas a mayores controles y reglamentos que encarecen los plaguicidas o resultan en su discontinuación. Por el lado positivo, el mercado "verde" está premiando el café producido con poco o nada de plaguicidas; un hecho que ha incentivado a muchos productores a experimentar reducciones en el uso de plaguicidas.

El sector de bajos rendimientos, 4 - 8 quintales por hectárea, abarca la mayoría de productores en Colombia, Nicaragua, Guatemala, República Dominicana, Honduras y otros países. Los beneficios de la tecnología moderna reflejados en mayor productividad no les han llegado, pero estos caficultores ya no emplean una tecnología tradicional. Han incorporado nuevas variedades, tienen plantaciones de mayor densidad y emplean fertilizantes y plaguicidas, aunque no en los niveles propuestos por la tecnología moderna (Siman 1993). El uso de insumos está relacionado a los riesgos asociados al crédito, la poca disponibilidad de capital y ciertas expectativas de precios. Seguramente que este año con un precio de café cuatro veces mayor que el del año pasado, hay mayor uso de agroquímicos en las pequeñas fincas cafetaleras. El sector de rendimientos bajos no emplea la tecnología moderna completa por desconocimiento, sino porque la tecnología de insumos industriales no está a su alcance económico ni tiene capacidad de absorber riesgos.

4.- Una caficultura postmoderna: En que debe de consistir

Viendo la complejidad de problemas de la caficultura moderna para los dos grupos de productores, sin menospreciar los aumentos en rendimientos que se han logrado, estamos a tiempo de buscar un enfoque que mejore la situación de ambos sectores. Tenemos que ir mas allá de la tecnología moderna e identificar una caficultura postmoderna. Esta caficultura postmoderna incorporaría lo valioso de lo moderno, lo rescatable de lo tradicional y lo nuevo aún por desarrollarse.

¿Como se pretende pasar a una caficultura postmoderna si todavía no hemos transferido la caficultura moderna a todos los productores? Es cierto que los programas especiales de renovación bien diseñados y ejecutados con crédito de bajo costo van a convertir mas productores al sector moderno; pero por qué meterlos al paquete de problemas que ha representado esa tecnología (inestabilidad económica y dependencia en sustancias tóxicas restringidas), si desde ya se puede escoger un modelo tecnológico que aproveche de lo moderno sin sufrir consecuencias negativas? El camino de una caficultura postmoderna es el que hay que buscar y lo cual se puede lograr. A continuación se proponen cuatro características de una caficultura postmoderna.

4.1 Tecnologías al alcance de muchos productores

Para empezar, necesitamos una tecnología al alcance de la mayoría de productores. Desde la perspectiva del caficultor, los criterios principales son rentabilidad y bajo riesgo a mediano plazo, que le permita enfrentar la fluctuación volátil del precio del café. Para el Estado centroamericano que depende del café como fuente importante de divisas, la tecnología a emplearse debe ser tal que la cantidad neta de divisas generadas por exportación de café se mantenga o aumente.

Para el Estado, la caficultura representa el sostén económico de un sector numeroso de pequeños productores; en otros países la modernización de la agricultura ha significado una reducción forzada del número de agricultores y su migración a las áreas urbanas, un cambio social que no conviene a la estabilidad social centroamericana. Una tecnología al alcance de pequeños caficultores les permitiría mejorar su nivel de vida estando todavía en el campo.

4.2 Uso eficiente de agroquímicos

La tecnología debe garantizar un uso eficiente y eficaz de agroquímicos con una reducción o eliminación del uso de plaguicidas, gastos no necesarios en divisas y los riesgos de toxicidad ya mencionados.

4.3 Uso máximo de componentes nacionales

La caficultura postmoderna debe hacer un uso máximo y eficiente de componentes locales disponibles, como los siguientes:

a) La luz solar incidente en Centroamérica no se puede aprovechar en ningún otro lado; sin embargo, los cafetales que producen 2-5 quintales por hectárea solo están haciendo un uso mínimo de esa energía solar. Se debe mejorar el manejo de esos cafetales para un uso eficiente de la misma (densidad y arreglo de plantas, podas y manejo de sombra). También se puede aumentar el uso de energía solar con cultivos asociados, como los árboles maderables de copa abierta, en el marco de una diversificación.

b) Las fuentes naturales de nutrientes como los árboles fijadores de nitrógeno y un reciclaje mejor organizado son componentes que no hay que importar. Es un lujo importar fertilizantes y no aprovechar en mayor grado lo que existe en el país. El principal subproducto para reciclaje es la pulpa de café, que actualmente es contaminante de las aguas de muchas cuencas cafetaleras del istmo centroamericano.

c) Los conocimientos biológicos y ecológicos del cultivo, de las plagas y de recursos bióticos en las zonas cafetaleras no se pueden importar. Se tienen que generar en cada país para aplicarlos a la productividad y eficiencia. Los insumos importados han reemplazado los conocimientos locales de las condiciones del cultivo y sus microdiferencias, cuando realmente esos conocimientos son la clave para un uso eficiente y mínimo de insumos.

d) También la mano de obra es un componente nacional. En la caficultura moderna se ha visto al trabajador solo como fuerza laboral. Capacitados con mejores conocimientos del cultivo y de las plagas, los mecanismos de control natural y las interacciones entre componentes del sistema, el trabajador contribuye mucho a mejorar la rentabilidad, reducir el riesgo y hacer un uso eficiente de los agroquímicos.

4.4 Incorporación de productores al uso de tecnologías postmodernas

Disponiendo de elementos tecnológicos al alcance de la mayoría de productores, aún faltarían programas de apoyo que lleguen a los mismos.

El crédito como impulsor de tecnología se ve poco viable por su alto costo y poca disponibilidad actual. Además, la tecnología que requiere crédito para promover la adopción, probablemente requiere crédito de mantenimiento, de donde viene el riesgo. Los programas para masificar una caficultura postmoderna no deben tratar de convencer a los productores que utilicen nuevos manejos, sino que facilitarles los elementos para que mejoren sus decisiones, frente a una gama de opciones técnicas y condiciones climáticas, familiares, económicas y de precios. También hay que aprovechar e impulsar los diversos canales de comunicación que ellos siempre han utilizado.

5.- Generación, validación y transferencia de tecnología para una caficultura postmoderna

Para avanzar hacia la caficultura postmoderna que eleve la cantidad neta de divisas por exportación de café, mejore la situación económica de la mayoría de productores, reduzca el riesgo para el productor y el país por un debilitamiento del sector cafetalero; se proponen algunos elementos de generación, validación y transferencia, los cuales son: desarrollar opciones técnicas no-químicas y enfoques de integración de prácticas; participación de grupos de productores en la experimentación y desarrollo tecnológico; y comunicación entre productores. En sí no forman un sistema nuevo; son elementos que pueden contribuir a mejorar el funcionamiento de los sistemas actuales.

5.1 Opciones no-químicas de manejo cafetalero

Se requiere de mayor número de opciones no-químicas para el manejo del café y sus plagas. Lo fundamental es mas información sobre la biología y ecología del cultivo, de las plagas y de las condiciones de los controles naturales y sobre las posibilidades de manipular esas condiciones en función de sostenibilidad. Los ejemplos actuales incluyen la *Cephalonomia*, la *Beauveria*, variedades tolerantes a la roya y nematodos; y el uso de coberturas vivas como *Arachis pintoii*, para el control de malezas. De mucha importancia en el futuro pueden ser la mejor caracterización de especies de sombra, lograr conocimientos de la microflora y fauna del follaje y del suelo; y el desarrollo de variedades de exigencia módica de insumos. Estas prácticas, sin embargo, van a tener un alcance limitado entre los productores y en los niveles de producción si se trata de transferirlas como simple reemplazo vis a vis de las prácticas actuales de uso de agroquímicos.

5.2 Enfoque de integración de prácticas

En lugar de desarrollar tecnologías modernas individuales y de convencer a productores a usarlas, una caficultura postmoderna requiere el desarrollo de integración de prácticas. Ello facilita un mejor manejo a través de decisiones basadas en información puntualizada. Se proponen tres componentes principales del enfoque de integración de prácticas:

Desarrollar métodos de toma de datos para productores y técnicos, que reflejan mejores conocimientos biológicos y ecológicos. Son instrumentos básicos para una observación sistemática del cultivo por parte del productor y un mejor entendimiento de las diferencias entre plantaciones y de año a año. Igualmente para el técnico, la toma de datos le permite poner los pies sobre la tierra y no recomendar la misma carta tecnológica no importa el tipo de productor, el plantío o el año.

Los métodos de toma de datos tienen que hacer resaltar los momentos críticos para la toma de decisiones. Esto implica entender bien la fenología del cultivo y el efecto de factores del ecosistema y del tiempo, los ciclos de las plagas y sus elementos de control natural; y la relación entre estos y los recursos del productor para conducir la plantación de café.

Otro elemento en la toma de datos en momentos críticos, son los criterios de toma de decisiones. Estos son diferentes según las opciones de manejo; para tipos de plantíos y para productores de diferentes niveles de recursos. Para decidir que hacer contra la broca, el productor tiene que tomar en cuenta sus rendimientos esperados, infestaciones de broca en

granos caídos, la floración loca y en la cosecha principal; y sus recursos de dinero y tiempo. Lo que un productor puede hacer contra broca es diferente si tiene bajos rendimientos con mucha floración, niveles moderados de broca y poco dinero; que en una situación de altos rendimientos sin floración loca, mucha broca y con recursos financieros (Guharay 1993). Estos elementos permiten que cada productor modifique su manejo conforme a sus condiciones y aspiraciones económicas y de productividad. Además con el tiempo, los productores desarrollarán una mayor capacidad de entender el cultivo y de asimilar nuevas opciones de manejo.

Se puede ilustrar el enfoque de integración de prácticas, contrastando el uso de endosulfán, *Bauveria* y *Cephalonomia* para el control de broca. Cada uno tiene un modo de interacción diferente, actúan sobre diferente estado de las plagas y tiene un costo diferente; una no reemplaza a la otra tan fácilmente. Para un manejo de broca el enfoque de integración de prácticas se fundamenta en el muestreo de broca en diferentes momentos en el plantío - después de la cosecha en el suelo y en la planta, en los frutos de la floración loca y de la cosecha principal. Con estos datos y sabiendo sus recursos y los rendimientos esperados, el productor puede decidir en qué combinación va a usar pepena, graniteo, algún control biológico o insecticidas (Guharay 1994).

En la figura 3 se compara la transferencia de prácticas individuales en receta con el enfoque de integración de prácticas. En el manejo de malezas, por ejemplo, la receta ha sido control total con mezclas de herbicidas de mucha persistencia. Ahora los extensionistas están transfiriendo las coberturas como receta también, tratando de convencer a los productores de sembrar todo el plantío con maní perenne.

El enfoque integral se fundamenta en un reconocimiento de los diferentes tipos de malezas por su hábito de crecimiento con métodos de muestreo que permite determinar como varían los plantíos en cuanto a tipo de malezas (Staver 1993). Con esta nueva manera de recoger información, el productor puede analizar prácticas actuales de control y reformular un plan para manejo de los parches en cada plantío: parches de malezas de cobertura, parches bajo los árboles de sombra, el área bajo la cobertura de café, parches de concentración de "mulch" y hojarasca; y parches de malezas que perjudican al café. El uso de herbicidas o una cobertura viva se debe dirigir a cambiar la naturaleza de los parches con malezas dañinas, manteniendo así el suelo protegido sin tener competencia entre las malezas y los cafetos.

Para nutrición de los cafetos la receta ha sido aplicar cierta cantidad de fertilizantes al suelo y foliares. Un enfoque de

integración de prácticas toma en cuenta la variedad de café y su fenología; el grado, uniformidad y tipo de sombra; rendimiento esperado y logrado; el aporte de nutrientes de los árboles fijadores de nitrógeno y hojarasca de otros tipos de árboles; y la fertilidad del suelo. Esta información permite un rango de opciones en la cantidad de fertilizantes a aplicar o no y en qué momento.

Para recalcar la importancia del enfoque de integración de prácticas, es oportuno señalar que provee muchas opciones técnicas al alcance de productores, a escoger bajo sus términos. Según este enfoque el manejo debe variar entre fincas y plantíos y de un año a otro. Por eso el enfoque no solamente sirve a investigadores para ordenar la información sobre el cultivo, sino también es una herramienta valiosa para los extensionistas. Así la extensión no es un esfuerzo para transferir técnicas una por una, convenciendo al productor que cambie, sino un proceso de mejorar la habilidad del productor para analizar sus problemas y causas y tomar decisiones mejor orientadas sobre el uso de tecnologías y recursos (Norton y Mumford 1993). También hay que señalar que el enfoque se desarrolla en un proceso dinámico, prestándose a modificaciones con la incorporación de nueva información sobre una plaga, los recursos y las opciones disponibles.

5.3 Participación de grupos de productores

Solamente en un sistema de generación de tecnología con amplios recursos y numerosos investigadores se podrían desarrollar las opciones no-químicas y los enfoques de integración de prácticas en la estación experimental para luego validarlas, enfrentando siempre el posible riesgos de no tener métodos adecuados a las condiciones de muchos productores.

Para un trabajo mas eficiente y acertado en generación, validación y transferencia de tecnologías un mecanismo comprobado es la participación de grupos de productores en todas las etapas (Bentley y Cáceres 1990, Chambers et al. 1987, Gómez 1993, Nelson 1994). No se está hablando acá de consultas esporádicas una o dos veces al año, sino una participación en el trabajo, una relación de diálogo y de práctica en el campo entre especialistas, técnicos y productores. Así los productores no solamente pueden priorizar los problemas a resolver, sino también aportar sus ideas sobre posibles soluciones y jugar un papel importante en la evaluación de los resultados. Así también una buena parte del proceso se localiza en el campo bajo las condiciones y los términos de los productores.

Es muy útil canalizar la referida participación a través de grupos de productores. Esto permite la participación de mayor

número de ellos; dinamiza y amplía las discusiones para una definición mas acertada de la problemática; y asegura avances tecnológicos mas acordes con las condiciones de amplios sectores de los productores.

5.4 Experimentación por parte de productores

Sabemos muy bien que los agricultores son capaces de desarrollar y modificar tecnologías. Vimos como la tecnología tradicional de la caficultura fue producto de los esfuerzos de productores; pero con el fomento de la caficultura moderna al productor le ha tocado implementar recomendaciones de los extensionistas, financiadas por el banco y no experimentar. Con la creciente necesidad de hacer un uso eficiente y menos contaminante de los agroquímicos, de reducir el riesgo asociado a los mismos y de lograr mejor rentabilidad y producción, hemos propuesto fortalecer la capacidad de los productores en sus decisiones sobre el uso de técnicas y recursos. La experimentación por parte de ellos es un paso lógico que acompaña a la toma de datos en el plantío. Los productores, al llevar un seguimiento mejor informado y sistemático de la condición de su cafetal, también empezarán a hacer pruebas para evaluar el efecto de prácticas actuales, nuevas opciones y sus propias modificaciones (Haverkort et al. 1991).

Los extensionistas deben fomentar esta experimentación como un componente muy valioso de la transferencia de tecnología y proveer a los productores elementos para mejorar sus comparaciones. Los beneficios son múltiples. El extensionista no va a tratar de convencerlos a adoptar una nueva técnica, sino a que la prueben y a su vez el extensionista va a sugerir algunos elementos que los productores pueden emplear para evaluar si la técnica está funcionando. Los productores van a entender mejor como implementar la tecnología y van a estar en mejores condiciones para modificarla según sus propias condiciones. La experimentación ayuda a que los productores se apropien de una tecnología o un enfoque de integración. Ellos también van a ser mejores comunicadores, porque conocen las ventajas y desventajas de nuevas opciones. Así pueden contarles a sus vecinos y amigos que han hecho y los resultados logrados.

5.5 Comunicación entre productores

Los varios pasos que se han expuesto contribuyen a fortalecer la capacidad de los productores para tomar mejores decisiones sobre el manejo de sus plantíos de café. Ellos a su vez son mas capaces de comunicar sus observaciones y conocimientos. Los sistemas formales de transferencia deben promover la comunicación entre productores como uno de los mecanismos principales para la masificación de una caficultura

postmoderna. Ya que su base fundamental es mejores y mas amplios conocimientos cafetaleros y no los insumos comprados, conocimientos que son fácilmente pasados de productor a productor. Encuentros, giras de campo, visitas entre comunidades y jornadas prácticas para productores son algunos de los métodos que se deben emplear con mas frecuencia para compartir los avances en tomas de datos, implementación del enfoque de integración de prácticas y parcelas de comparación.

6. Que papel pueden jugar los actores en generación, validación y transferencia?

Para concluir esta propuesta para una caficultura postmoderna, es interesante resumir los posibles papeles que pueden jugar los actores en generación, validación y transferencia.

El investigador que ha trabajado principalmente en el centro experimental y el laboratorio, dedicándose a ensayos, informes técnicos y reuniones científicas, tiene un papel aumentado. Sigue haciendo trabajos de investigación, pero el especialista también tiene que vincularse mas a técnicos y productores. El o ella tienen que desarrollar los métodos de toma de datos, los criterios de decisión y los enfoques integrados para productores y técnicos. El especialista tiene que salir del centro o laboratorio para generar, junto a técnicos y productores las tecnologías al alcance de pequeños y medianos productores.

El extensionista, quien ha sido un promotor de una carta tecnológica y una fuente de recetas, tiene la oportunidad de cambiar su papel. El extensionista se vuelve facilitador o catalizador. Todavía tiene que tener la capacidad de relacionarse con productores y dar capacitación, pero en sus interacciones tiene que procurar desarrollar mayores conocimientos en el productor, mayor habilidad de observar y mejor capacidad de tomar decisiones. El extensionista tiene que facilitar que los productores tomen mejores decisiones referente al manejo de su café.

Finalmente, el caficultor, quien muchas veces frente al sistema de asistencia técnica formal se ha vuelto un receptor pasivo de recetas técnicas, tiene que dejar ese papel. Su nuevo papel es de alguien capaz de modificar y mejorar tecnología en función de sus propios recursos y condiciones, empleando mejores conocimientos biológicos y ecológicos y mayor dominio de uso de diferentes opciones de manejo.

Entre estos tres actores cada uno jugando su papel modificado, la caficultura postmoderna tiene la posibilidad de ser una fuente mayor de divisas limpias, un uso diversificado y racional de la tierra y un sostén de bienestar social y económico para un gran número de familias rurales.

Figura No. 1: Camino de introducción tomado por el café de su centro de origen en Etiopía a Centro América (Rice 1990).

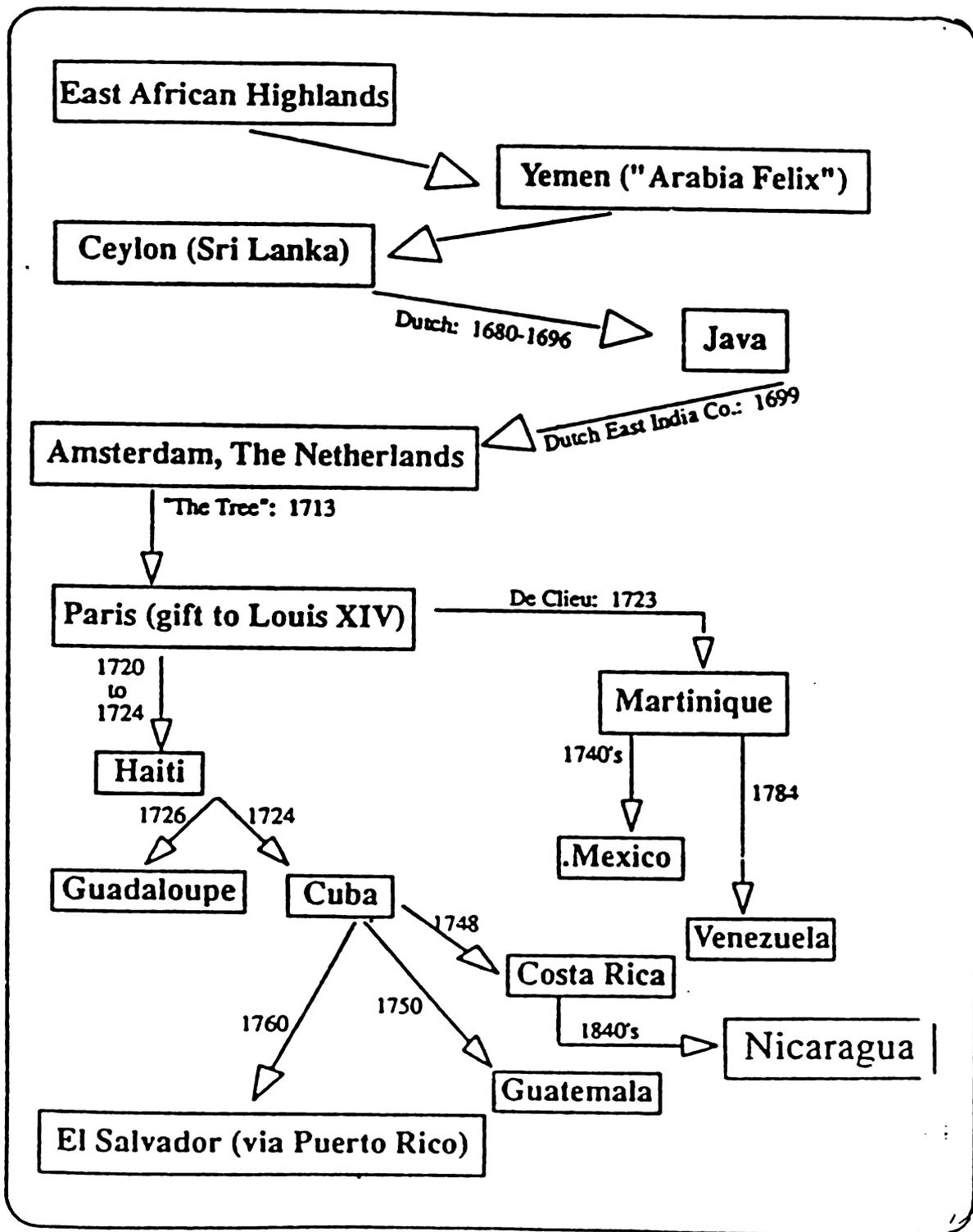


FIGURA 2: Toxicidad para mamíferos de los plaguicidas comunes en la caficultura de Nicaragua. Clases I y II son muy tóxicas o peligrosas, mientras III y IV son algo menos tóxicos.

PRODUCTO	TOXICIDAD
Herbicidas	
Paraquat	II
2, 4-D	I, III
Simazina	IV
Glifosato	III
Terbutilazina	III
Insecticidas	
Endosulfán	I
Chloropyrifos	II
Deltametrina	II
Diazinón	II - III
Malatión	III
Nematicidas	
Terbufos	I
Carbofuran	I - II
Fungicidas	
Triadimenol	II
Cobre	III - IV
Benomil	IV

FIGURA 3: Contraste entre recetas químicas, sustitución de técnicas no-químicas y enfoque de integración de prácticas.

RECETAS	BROCA (Guharay 1994)	ENFOQUE INTEGRAL
Endosulfán	Beauveria Cephalonomia	Dinámica floración muestreo broca en suelo, frutos prácticas culturales Beauveria Cephalonomia aplicaciones puntuales endosulfán limpieza post-cosecha
MALEZAS (Staver 1993)		
Eliminación con herbicidas	Maní perenne	Muestreo de tipos de malezas Muestreo de estado de malezas Manejo en parches Malezas como coberturas Mulch y sombra Maní perenne Herbicidas selectivos en parcheo
ENFERMEDADES (Monterroso y Calderón 1993)		
Fungidas según calendario	Variedades tolerantes	Manejo de complejo de enfermedades Curvas epidemiológicas Regulación de sombra Variedades tolerantes Podas fitosanitarias Aplicaciones puntuales fungicidas
NEMATODOS (Calderón y Monterroso 1994)		
Nematicidas	Variedades tolerantes	Muestreo en vivero y plantío Enmiendas orgánicas Coberturas vivas Eliminación hospederos Variedades tolerantes

LITERATURA CITADA

- Bentley, J., y O. Cáceres. 1990. Memoria del Simposio Participación del Agricultor en la Investigación Agrícola. Ceiba 31 (2).
- Calderón, M. y D. Monterroso. 1994. Manejo integrado de nemátodos en café. Curso de Caficultura Moderna. UNICAFE. Matagalpa, Nicaragua.
- Chambers, R., A. Pacey y L. Thrupp. 1989. Farmer First: Farmer Innovation and Agricultural Research. Intermediate Technology Publications. London.
- Gómez, D. 1993. Estudio de la participación de productores en la generación y validación de tecnología MIP en tomate, café y plátano en Nicaragua. Semana Científica. CATIE, Turrialba. 6-8 diciembre.
- Guharay, F. 1993. Una propuesta para el manejo integrado de broca en Nicaragua. Semana Científica. CATIE, Turrialba. 6-8 diciembre.
- Guharay, F., M. Calderón, D. Gómez, D. Monterroso, J. Monterrey y C. Staver. 1994. Opciones de manejo de café en sistemas de bajos insumos. Quinto Congreso Internacional MIP. San José, CR. 18 - 22 Julio.
- Haverkort, B., J. van der Kamp y A. Waters-Bayer. 1991. Joining Farmers Experiments. Intermediate Technology Publications. London.
- Monterroso, D. y M. Calderón. 1993. Propuesta de manejo para las enfermedades de café. Semana Científica. CATIE, Turrialba. 6-8 diciembre.
- Nelson, K. 1994. Participation and empowerment: A comparative study of IPM technology generation in Nicaragua. Ph. D. dissertation. U. of Michigan. Ann Arbor.
- Norton, G. y J. Mumford. 1993. Decision Tools for Pest Management. CAB International. Wallingford, England.
- Rice, R. 1991. 1990. Transforming agriculture: the case of coffee leaf rust and coffee renovation in Southern Nicaragua. PhD dissertation. Geography Department. University of California-Berkeley.
- Simán, J. 1993. Tecnología y evaluación del sector cafetalero en Nicaragua: Implicaciones para el manejo integrado de plagas. Semana Científica. CATIE, Turrialba. 6-8 diciembre.
- Staver, C. 1993. Cómo Mejorar el Manejo de Malezas en Café: Una Propuesta para Técnicos. Proyecto CATIE/INTA-MIP. Managua, Nicaragua.

3.2 Síntesis esquemática (acetatos) de la presentación dei Dr. David Kaimowitz sobre: monitoreo, seguimiento y evaluación de la transferencia de tecnología.

1

Monitoreo, seguimiento y evaluación del impacto de la transferencia de tecnología

- I. Los objetivos del seguimiento y evaluación**
- II. Definición de la oferta tecnológica**
- III. La tecnología del productor**
- IV. Estudios de adopción**
- V. Estudios de aceptabilidad y adaptación**
- VI. Otras opciones para medir impacto**
- VII. Conclusiones**

2

I. Los objetivos del seguimiento y evaluación (SyE)

1. Hay diferentes objetivos posibles:

- * Supervisión de los técnicos**
- * Mejorar eficiencia**
- * Mejorar la calidad de la transferencia**
- * Mejorar la relevancia de la tecnología**
- * Justificación de los esfuerzos**

2. Es necesario definir y priorizar los objetivos del SyE, ya que objetivos diferentes requieren instrumentos distintos.

3

II. Definición de la Oferta Tecnológica

1. A veces se quiere estudiar la adopción de "tecnología" sin tener claro en qué consiste esa tecnología.

2. Es común encontrar:
 - * Recomendaciones divergentes
 - * Adopción parcial
 - * Modificaciones sobre una misma idea
 - * Recomendaciones sin respaldo científico

4

3. El primer paso entonces es revisar la oferta tecnológica:

*** Volver a analizar ensayos y literatura**

*** Tener una discusión amplia sobre qué recomendaciones son apropiadas**

5

III. La tecnología del productor

1. Es útil saber qué hacen los productores actualmente y por qué lo hacen.

2. Esto se puede hacer con:

- * encuestas**
- * estudios de caso**
- * sondeos**

3. Es importante mirar tanto los productores promedio como los que salen de la norma.

6

- 4. El supuesto básico siempre debe ser que los productores tienen razones válidas por hacer lo que hacen.**

- 5. Antes de que se les pueda proponer una alternativa, es necesario entender esas razones.**

- 6. A veces el problema es sólo falta de información o tradicionalismo, pero muchas veces no.**

IV. Estudios de adopción

1. Los estudios de adopción requieren:

- * una definición clara de la tecnología a ser adoptada**
- * una muestra apropiada en cuanto a tamaño y ausencia de sesgos**
- * capacidad de analizar los datos y definición previa de los cuadros de salida**

8

2. Los estudios de adopción pueden incluir:

* Información socio-económica básica sobre el productor

* Información sobre prácticas que realiza

* Información sobre apoyo técnico que ha recibido y fuentes de información

* Información sobre resultados (rendimiento, costos)

3. Para poder medir impacto hace falta un grupo de control adecuado

4. Los estudios de seguimiento son una variante de los estudios de adopción.
5. En este caso, el universo son los que han recibido capacitación directa.
6. Requieren un buen sistema para ubicar los productores que fueron capacitados.

V. Estudios de aceptabilidad y adaptación

- 1. Al contrario de los estudios de adopción, estos estudios enfatizan los aspectos cualitativos de la tecnología.**
- 2. Ayudan a entender mejor no sólo quién adopta qué, sino ¿por qué?**

3. **Se enfatiza conseguir las opiniones de los productores de forma individual o en grupos y ver cómo han modificado o adoptado parcialmente las propuestas.**
4. **Una variante es la realización de estudios de caso para entender mejor cómo la propuesta calza con el sistema de producción.**
5. **Esto se puede hacer en la etapa de validación o después.**

VI. Otras opciones para medir impacto

1. Para medir impacto y efectos también se puede:

- * Realizar pruebas físicas (muestras de suelos, contaminación de los ríos, etc.)**
- * Monitorear venta de semillas, plantas y agroquímicos**
- * Monitorear venta de café**
- * Entrevistar informantes claves (BANADES, UNAG, casas comerciales, beneficios, etc.)**

2. Nunca se deberían perder de vista que muchos factores externos influyen en el impacto de la transferencia:

- * precios y costos**
- * seguridad e inestabilidad**
- * acceso a crédito**
- * expectativas para el futuro**

3. Estos factores se deberían tomar en cuenta en cualquier análisis.

VII. Conclusiones

1. Tradicionalmente, se ha enfatizado más el monitoreo de actividades que la evaluación de impacto.
2. Esto ha llevado a una situación donde es difícil:
 - * justificar la inversión en transferencia
 - * mejorar la calidad de trabajo

15

3. El problema es que evaluar el impacto de la transferencia demanda:

*** gastos significativos**

*** técnicos críticos y no recetarios**

*** apoyo en aspectos sociales y estadísticos**

4. **Ahora que se fortalece la transferencia de tecnología cafetalera en Nicaragua, se vuelve posible y necesario evaluar impacto.**

5. **Esto podría ser un tema de trabajo conjunto con los otros países a través de PROMECAFE.**

3.3

LA GESTION EMPRESARIAL

MARCO DE REFERENCIA

Gilberto Vejarano M. M.Sc. PhD.
Consultor

Documento presentado en el Seminario-Taller Regional sobre Transferencia de Tecnología y Gestión Empresarial Jinotepe, Nicaragua. 1994. IICA/PROMECAFE

LA GESTION EMPRESARIAL.

MARCO DE REFERENCIA¹

Como lo indica el autor, H. Servia², el análisis estratégico de una situación gerencial es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones obtienen, procesan y analizan información pertinente, con el fin de evaluar el estado de la situación presente y tomar decisiones sobre el direccionamiento de la empresa hacia el futuro. A este proceso se le denomina gerencia estratégica, el cual consiste fundamentalmente en responder adecuadamente a las siguientes preguntas:

- a. ¿Dónde estamos hoy?
- b. ¿A dónde queremos ir?
- c. ¿A dónde debemos ir?
- d. ¿A dónde podemos ir?
- e. ¿A dónde iremos?

¹ Documento presentado en el Seminario Taller Regional sobre Transferencia de Tecnología y Gestión Empresarial, Jinotepe, Nicaragua, 1994, IICA-PROMERAFE

² Los planteamientos presentados corresponden al Doctor Humberto Servia en su obra "La Gestión Empresarial", Ed. Legis, Bogotá, Colombia, 1992.

La gerencia estratégica así entendida tiene cuatro componentes fundamentales: los estrategas, el diagnóstico, el direccionamiento estratégico y el proceso de decisión.

Los estrategas

En general, se acepta que los estrategas en una organización son quienes desempeñan los cargos de alta dirección (juntas directivas, presidentes, vicepresidentes). Así lo demuestran los estudios como el de Argyris quien analizó cerca de 93 empresas y encontró que la mayoría de las decisiones, especialmente de inversión, fueron tomadas al más alto nivel de la organización.

Sin embargo, el concepto de estratega se ha extendido a todos aquellos niveles organizacionales que pueden tomar decisiones relacionadas con el direccionamiento de la empresa. Tal es el caso de directores y jefes de departamento. Estos cada vez desempeñan un papel preponderante en los eventos que deciden la dirección estratégica de la compañía.

Por tanto, y con esta nueva concepción, se definiría estratega como: la persona o conjunto de personas que al ocupar cargos de dirección tienen capaci-

dad para intervenir en la toma de decisiones relacionadas con el direccionamiento estratégico de la empresa.

Esta definición es muy importante, pues significa que en tiempos de turbulencias, como los de hoy, la selección de los estrategas y la planeación de su desarrollo debe ser cuidadosamente realizado.

Por eso, el estratega debe poseer un nivel de inteligencia y una formación general por encima del promedio y una gran capacidad analítica: debe ser un excelente comunicador, con dotes para liderazgo y, en especial, ser una persona capaz de comprometerse con constancia en el logro de objetivos. Además, debe tener buenas relaciones interpersonales para que pueda integrar a las personas con las cuales trabaja alrededor de las metas propuestas. Así mismo, ha de respetar al ser humano, tener capacidad de aceptación hacia los demás y sus logros. Debe, igualmente, conocer muy bien su trabajo para lograr ser respetado por lo que hace y como lo hace y no sólo para el cargo que ocupa.

Crear y desarrollar un amplio equipo de estrategas es un requisito indispensable para que las empre-

sas sobrevivan en unos mercados más audaces y competidos.

El direccionamiento estratégico

Las organizaciones para crecer, generar utilidades y permanecer en el mercado deben tener muy claro hacia dónde van, es decir, haber definido su direccionamiento estratégico. Para lograrlo, deben realizar por lo menos las siguientes actividades:

- Un diagnóstico estratégico (información).
- Definir el negocio, la misión, y los valores corporativos.
- Plantear los objetivos corporativos.
- Establecer las estrategias corporativas.
- Definir los objetivos funcionales.
- Establecer las estrategias funcionales
- Definir el plan de acción.

Diagnóstico estratégico

La formulación y el direccionamiento estratégicos parten de la identificación, la descripción y el análisis de la situación actual de la empresa. Es responder a las preguntas ¿En dónde estábamos? ¿dónde estamos hoy?

Para ello, es indispensable obtener y procesar información sobre el entorno (oportunidades y amenazas), las condiciones internas de la organización (fortalezas y debilidades) y así poder realizar adecuadamente el análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas: ver figura 2).

En la realización del análisis DOFA son muchas las variables que pueden intervenir. Por ello, en su identificación y estudio es indispensable dar prioridad a cada una de ellas, definiéndolas en términos de su importancia o impacto o en el éxito o fracaso de una organización. el análisis estratégico debe hacerse alrededor de factores claves (key factors), con el fin de focalizarlo y no entorpecerlo con demasiados número de variables. Así podrá ser más eficiente.

La metodología para efectuar este concienzudo análisis puede ser muy variada.

Presentamos, a manera de ejemplo, el diagnóstico estratégico hecho por Corpihouse, una entidad financiera.

Diagnóstico externo: la organización realizó en diferentes eventos un proceso de reflexión sobre sus oportunidades y amenazas y encontró lo siguiente:

Oportunidades

1. Políticas:

- La reforma financiera.
- La ley de comercio exterior.
- La ley de vivienda social.

2. Económicas:

- El crecimiento y desarrollo de la economía.
- La política antiinflacionaria.
- La desregularización del sistema.

3. Sociales:

- El incremento del nivel educativo.
- El aumento en el nivel de vida.
- El establecimiento del salario integral.
- La financiación de la vivienda social.

4. Tecnológicas:

- El desarrollo de la informática.
- La conexión en red de los cajeros automáticos.

Amenazas

1. Políticas:

- El orden público.

2. Económicas:

- La tasa de crecimiento actual del PIB.
- La fuerte competencia del sector financiero.
- La inflación.
- La devaluación.
- El incremento permanente en el costo de construcción de la vivienda frente a la capacidad de pago del usuario.
- inversión extranjera en bancos.

3. Sociales:

- El desarrollo tecnológico de la competencia.
- Los cambios rápidos en la tecnología.
- Los altos costos de la nueva tecnología.

Diagnóstico interno: tomando en cuenta los estudios realizados y la experiencia obtenida, se identificaron las siguientes fortalezas y debilidades:

Fortalezas

- El conocimiento de los problemas de la corporación y la forma eficiente de resolverlos.
- Los accionistas de la corporación.
- El potencial del recurso humano.

- La atención personalizada de las oficinas.
- Iniciación de un plan de modernización.
- La democratización del crédito.
- La orientación de la empresa hacia el mercado en sus diferentes áreas.
- La estructura organizacional, acorde con los requerimientos de la gerencia actual.

Debilidades

- Falta de organización y planeación integral.
- Falta de tecnología, sistematización, capacitación y motivación en todas las áreas.
- Resistencia al cambio del personal de base.
- Falta de posicionamiento en el mercado con énfasis en el aspecto de imagen corporativa.
- Altos niveles de cartera vencida.
- Falta de un sistema eficiente de comunicación.
- No contar con centros contables regionales, con la información adecuada para efectos de elaborar los trabajos oportunamente.
- Excesiva liquidez de la corporación.

- Falta de una estructura adecuada en la legalización del crédito.
- Falta de manuales de procedimiento en algunas áreas.
- Falta de una estructura adecuada para el cobro y manejo de la cartera.
- Carencia de sistemas de control de la calidad del trabajo.
- No se anticipa a las acciones y reacciones de la competencia.
- Falta de misión y plan estratégico.
- No existe una cultura corporativa del servicio.
- Falta de publicidad y promoción.

Después del diagnóstico se entra a revisar la misión de la empresa o a formularla según el caso.

Definición del negocio. La misión corporativa

Todas las organizaciones tienen básicamente las mismas razones para justificar su existencia: sobrevivir, crear y proveer un servicio o producto y generar utilidades.

Sin embargo, las organizaciones deben ir más allá de estas razones básicas si quiere diferenciarse en el mercado.

Definir la misión de la organización es el primer paso de la alta dirección de la empresa en este proceso de diferenciación. En otras palabras, las empresas se deben distinguir a partir del contenido y de la dimensión de su misión. Esta debe hacer explícitos los fundamentos y principios que guían a una empresa. La misión indica la manera como una institución pretende lograr y consolidar las razones de su existencia. Señala las prioridades y la dirección de los negocios de una empresa. Identifica los mercados a los cuales se dirige, los clientes que quiere servir y los productos que quiere ofrecer. Así mismo, determina la contribución de los diferentes agentes en el logro de los propósitos básicos de la empresa.

La misión se puede dividir en dos grandes niveles: el primario y el secundario. La misión primaria indica en términos muy generales la categoría de los negocios a los que se dedica la compañía, mientras que la secundaria soporta a la primera en términos y situaciones más concretos, involucrando, en algunos

casos, a sus actores más importantes. Veamos algunos ejemplos.

"La General Motors está en el negocio del transporte (misión primaria) provee vehículos para el transporte de pasajeros y carga, dirigidos a una gran variedad de clientes y mercados (misión secundaria)".

"American Din Lines está en el negocio del transporte (misión primaria). Este negocio provee transporte aéreo para público en general y transporte de carga para clientes comerciales (misión secundaria)".

"El Banco del Sud desarrolla y presta servicios financieros integrados de excelente calidad (misión primaria) para satisfacer oportunamente las necesidades y expectativas de los diversos sectores económicos, a fin de lograr el fortalecimiento y liderazgo institucional, la integración y coordinación con sus filiales, el compromiso, la pertenencia y el bienestar de los miembros de la organización, así como un adecuada

retribución para los accionistas y la sociedad en general (misión secundaria)"³.

Los ejemplos anteriores ilustran cuán importante es identificar la misión de la organización, hacerla explícita, difundirla y lograr que sea incorporada por los miembros de la institución.

En los caso que se presentan en este texto es muy importante que el estudiante explore si en el sector o negocio analizado es o no es evidente la misión organizacional.

Valores corporativos

La formulación de la misión debe conducir a la identificación de un conjunto de valores que soporten la operacionalización e interiorización de la misión por parte de los miembros de la organización. Así mismo, estos valores deberán ser la base y el fundamento de la cultura corporativa de la empresa.

Una vez definidos estos valores deben ser difundidos, comprendidos por todos sus miembros y practicados diariamente. Es decir, cada integrante de una

³ SERNA, Humberto. "Notas en política de empresas". Facultad de Administración Universidad de los Andes, Bogotá, 1989.

institución debe ser consecuente con ellos, aplicarlos a cabalidad en cada momento de su vida. Así, poco a poco se van generando entre los individuos de la organización comportamientos que, a la postre, terminan siendo ejemplo para los demás.

Esta es la única para desarrollar una cultura organizacional, base y fundamento de la empresa de hoy. Una organización sin axiología corporativa no podrá sobrevivir en los mercados actuales. Cuando una empresa logra definir claramente su misión y sus valores, y es consecuente con ellos, puede ambicionar crear una cultura corporativa, una identidad institucional que le asegure competitividad y éxito dentro del mercado, lo cual, seguramente, se convertirá en su primera ventaja competitiva.

Objetivos corporativos

Los objetivos corporativos son los resultados globales que una organización espera alcanzar en el desarrollo y la operacionalización concreta de su misión. Por ser globales, estos objetivos deben cubrir e involucrar a toda la organización. Por ello,

se deben tener en cuenta todas las áreas que componen la empresa.

Para lograr su cumplimiento y eficacia, los objetivos corporativos serán definidos en el más alto nivel de la organización, teniendo en cuenta el contexto que ofrece el previo estudio de las oportunidades y amenazas, fortalezas y debilidades analizadas en el DOFA corporativo. Además, deberán estar de acuerdo con la misión corporativa, inspiradora de todo procedimiento.

A su vez, los objetivos corporativos, ya sean a corto, mediano o largo plazo, deben ser mensurables y con posibilidades de evaluación. es decir, que se pueda aplicarles una auditoría mediante indicadores globales de gestión.

Esto no excluye plantear objetivos corporativos cualitativos, para los cuales deben establecerse igualmente estándares de gestión y monitoría.

En la definición de los objetivos globales se deben incluir formulaciones relacionadas con:

- Utilidad en dinero, porcentaje de ventas, tasa interna de retorno (TIR).
- Participación en el mercado.

- productividad/eficiencia: por hora laboral y tasas de rechazo, otras.
- Tecnología/innovación: número de productos desarrollados y puestos en el mercado.
- Responsabilidad social: con todos los empleados y con la comunidad.
- imagen corporativa: en la comunidad, en el sector, en el país.
- Resultados para los accionistas: dividendos y precios de acción.
- Calidad del producto: reclamos, devoluciones, etc.
- Desarrollo del talento humano: clima laboral, programas de entrenamiento, etc.

Esta lista, aunque incompleta, sirve de guía para establecer los objetivos corporativos, que en realidad dependen -como ya se anotó- de las características de cada una de las organizaciones.

Estrategias corporativas

Las estrategias corporativas son un conjunto de actividades definidas por los niveles ejecutivos de la organización con el fin de facilitar al máximo el logro de los objetivos corporativos globales, pero

también deben ser concordantes con la misión y la razón de ser de la empresa.

Así mismo, para establecer las estrategias corporativas hay que considerar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades identificadas en el diagnóstico estratégico previamente realizado. Con estas herramientas se podrán idear y desarrollar planes apropiados para cada una de las diferentes unidades estratégicas que conforman la entidad.

Cuando una organización toma la decisión de definir sus estrategias, se encuentra frente a un amplio y variado conjunto de opciones por seguir.

Sin embargo, la teoría administrativa ha identificado cuatro estrategias básicas que pueden servir de guía para definir las estrategias corporativas:

- a. ofensiva;
- b. defensiva;
- c. genéricas;
- d. concéntricas.

Sin que sean las únicas, merecen ser revisadas en forma muy general.

Estrategias ofensivas o de crecimiento

Buscan la consolidación de una empresa en su mercado. Entre ellas las más comunes son:

Concentración: cuando una empresa decide especializarse en producir, vender o comercializar un solo producto, una línea de producto o un servicio. Es decir, la organización opta por concentrar todos sus esfuerzos en un único artículo para poder trabajar con altos niveles de productividad, eficiencia y eficacia; por ejemplo, una empresa que sólo produce camperos o software de negocios.

Diversificación concéntrica: este caso se presenta cuando una firma decide complementar su negocio produciendo u ofreciendo productos o servicios relacionados con su especialización primaria. en los anteriores ejemplos, cuando la firma de camperos decide producir carpas; o la firma de software para negocios, equipos de oficina.

Integración vertical: si una empresa decide agregar una etapa a la cadena de su proceso actual de producción o de servicio, está aplicando en su empresa una estrategia de integración vertical. Esta puede ser hacia atrás (antes de sacar el producto acabado)

o hacia adelante (después de producido el artículo). Un ejemplo de integración hacia atrás puede ser una empresa que decide producir su propia materia prima. O uno de integración hacia adelante, cuando la firma de camperos establece su propia red de distribución.

Diversificación de conglomerado: cuando una firma especializada decide entrar en nuevas líneas de productos o servicios no relacionados con su primaria actividad. por ejemplo, la empresa de camperos decide crear y entrar al negocio financiero, estableciendo una compañía de financiamiento comercial.

Fusiones: la fusión es la combinación de operaciones de dos empresas en una sola. El efecto sinérgico es la mayor razón de las fusiones. Por ejemplo, dos aerolíneas que se unen para integrar equipos, rotar su personal y operar como una sola empresa.

Adquisiciones: es la compra que de una compañía hace otra, pero deja que la firma adquirida opere como empresa independiente de la adquirente.. La adquisición de Pilsen Cervunión y del banco Comercial Antioqueño por el grupo Santo Domingo, o la compra de empresas que están haciendo los japoneses por todo el mundo, son ejemplos de esta estrategia.

operaciones conjuntas (joint ventures): cuando dos o más empresas se unen para realizar un proyecto que ninguna de ellas podría hacer independientemente.

Estrategias defensivas

Las estrategias defensivas se aplican en una empresa para anticipar los problemas y evitar las catástrofes que puedan afectar gravemente una organización. Dentro de la gerencia, las estrategias defensivas son cuatro:

Reducción o ennichamiento: consiste en disminuir el número o tamaño de las operaciones o de las actividades de una empresa para mejorar su productividad. Esto ocurre fundamentalmente cuando una organización tiene que reducir costos o personal para poder mantenerse con eficiencia y eficacia dentro del mercado.

Desinversión: cuando una organización cierra o vende parte de su operación para concentrarse en las tareas básicas derivadas de su misión. Esto ocurre especialmente en empresas que entran en una diversificación sin dirección.

Liquidación: vender o disponer de los bienes de una organización previo a los trámites legales es liquidarla. Generalmente, una empresa recurre a esta

Por cada

estrategia cuando su negocio llega a niveles tales de ineficiencia que ya no es posible recuperar eficientemente su tarea empresarial.

Recuperación: este caso se presenta cuando una empresa emplea estrategias dirigidas a suspender el declive de su organización y colocarla en condiciones para que sobreviva y dé utilidades.

Estrategias globales

Las estrategias corporativas también pueden ser globales y referidas a todas las unidades estratégicas de negocio.

Estrategias Concéntricas

Las estrategias concéntricas son aquellas que afectan a toda la organización. Los acelerados cambios del mundo actual, que inciden directamente sobre el entorno de las empresas, obliga a la gerencia de hoy a diseñar estrategias que soporten cada uno de los planes trazados para las diferentes áreas funcionales. Para que esto suceda es necesario que principios tales como la calidad, el servicio y la capacitación del personal estén presentes e influyan la totalidad de la vida organizacional. Sin ellos, en el mundo de hoy, no es posible sobrevivir.

Las empresas deben tener especial cuidado en incluirlas en la formulación de las estrategias para su caso particular. Veamos un ejemplo de este tipo de formulación (figura 3).

Objetivos Funcionales

Los objetivos funcionales determinan los resultados que cada una de las áreas, divisiones o unidades que conforman una organización deben lograr, con el fin de alcanzar los objetivos globales y, por ende, la misión que se ha trazado la corporación.

Por tanto, deben existir objetivos funcionales en cada una de las vicepresidencias de la empresa, y dentro de éstas, en cada una de las unidades que la componen. Y así llegar, necesariamente, hasta los niveles operativos de la organización.

Las áreas funcionales generalmente incluyen producción, mercadeo, finanzas, recursos humanos, compras, ingeniería, sistemas, investigación y desarrollo, jurídica, relaciones públicas, etc. Sus denominaciones dependen mucho de las características de cada negocio.

Los objetivos funcionales son el soporte de las estrategias funcionales.

Estrategias Funcionales

Las estrategias funcionales corresponden a las actividades concretas y propias que deben desarrollar cada una de las áreas de una empresa, con el fin de lograr los objetivos funcionales. Para ello, su formulación y práctica deben corresponder a la estructura de los objetivos funcionales de los cuales depende e integrarse a las metas globales establecidas para así facilitar el logro de la misión y de los valores corporativos.

Plan de Acción

Para que las estrategias funcionales puedan llevarse a cabo deben operacionalizarse en un plan de acción que defina las metas por alcanzar, el tiempo en que se realizarán, los recursos que se necesitarán y las personas que se harán responsables de coordinar y realizar lo planeado.

Una vez establecido este plan se le debe dar toda la importancia y prioridad necesaria para que pueda realizarse con efectividad. Así mismo, el plan de acción debe ser monitoreado permanentemente a través de índices precisos de gestión que permitan establecer los logros alcanzados en su ejecución.

TOMA DE DECISIONES ESTRATEGICAS

Una vez efectuado el análisis anterior, comienza realmente el trabajo. Tanto en los casos como en la vida real de los negocios, un estudio de este tipo arroja, inevitablemente, los siguientes interrogantes:

- . A dónde queremos ir o llegar?
- . A dónde debemos ir o llegar?
- . A dónde podemos ir o llegar?

Estas preguntas, punto de partida en el proceso decisorio, deben guiar la escogencia de las alternativas que más convengan a la organización en el momento presente y en el futuro. Para ello, es necesario obtener la mayor y más adecuada información acerca de la situación por resolver, la cual, unida al juicio racional que cada gerente debe poseer, permitirá decidir qué es lo más apropiado para la compañía.

Sin embargo, escoger las mejores o más apropiadas alternativas no significa que el proceso esté incluido. No, si se ha finalizado una etapa pero comienza otra, la de auditoría, es decir, seguir el desarrollo del proceso para asegurarse que todo mar-

che de acuerdo con lo decidido y en beneficio del plan estratégico de la compañía.

UNA REFLEXION FINAL

El análisis teórico aquí presentado y las herramientas más utilizadas para realizarlo, han de servir como marco teórico para el estudio de los casos que se presentan a continuación y también para su vida como ejecutivo. Al estudiar cada uno de ellos es indispensables preguntarse:

- a. Existe un diagnóstico estratégico de la empresa? Es la información disponible confiable y suficiente? Pueden identificarse con facilidad las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas claves de la compañía?
- b. Hay una definición clara del negocio? Existe una misión? Se hacen explícitos los valores corporativos?
- c. Los objetivos y estrategias corporativos están claramente definidos? Es clara la dirección de la empresa? Tiene un direccionamiento realista?

- d. Las estrategias funcionales corresponden al direccionamiento global de la organización? Son éstas concordantes con la misión?
- e. Los planes de acción coinciden con la definición del negocio? Las estrategias globales y funcionales coinciden con la misión?

Con base en toda esa información usted debe formular las estrategias que dirijan el futuro desarrollo de la empresa o del sector analizado.

Además, utilice toda su imaginación, aplique un análisis racional para escoger entre las alternativas y tome con firmeza decisiones de direccionamiento.

BIBLIOGRAFIA

1. ARGYRIS, Christ y Chanon, Donald. Theory in practice: Increasiny professional effectiveness. Jossey-Bors Publishing. N.Y. 1974.
2. DAVID, Fred. La gerencia estratégica. Legis Editores. Bogotá, Colombia, 1988.
3. OGLIESTRI, Enrique. Planeación estratégica: de la teoría a la praxis. Editorial Tercer Mundo. Bogotá, Colombia, 1990.

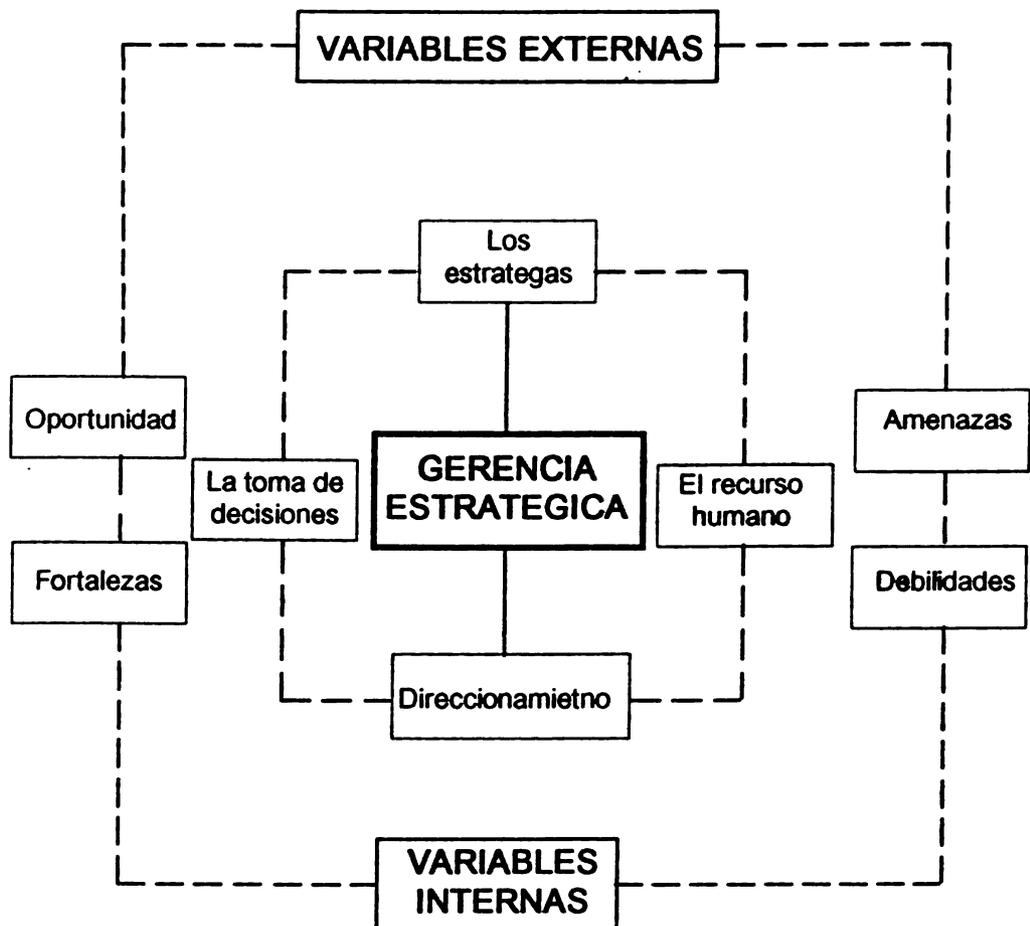


Figura 1.
La gestión empresarial

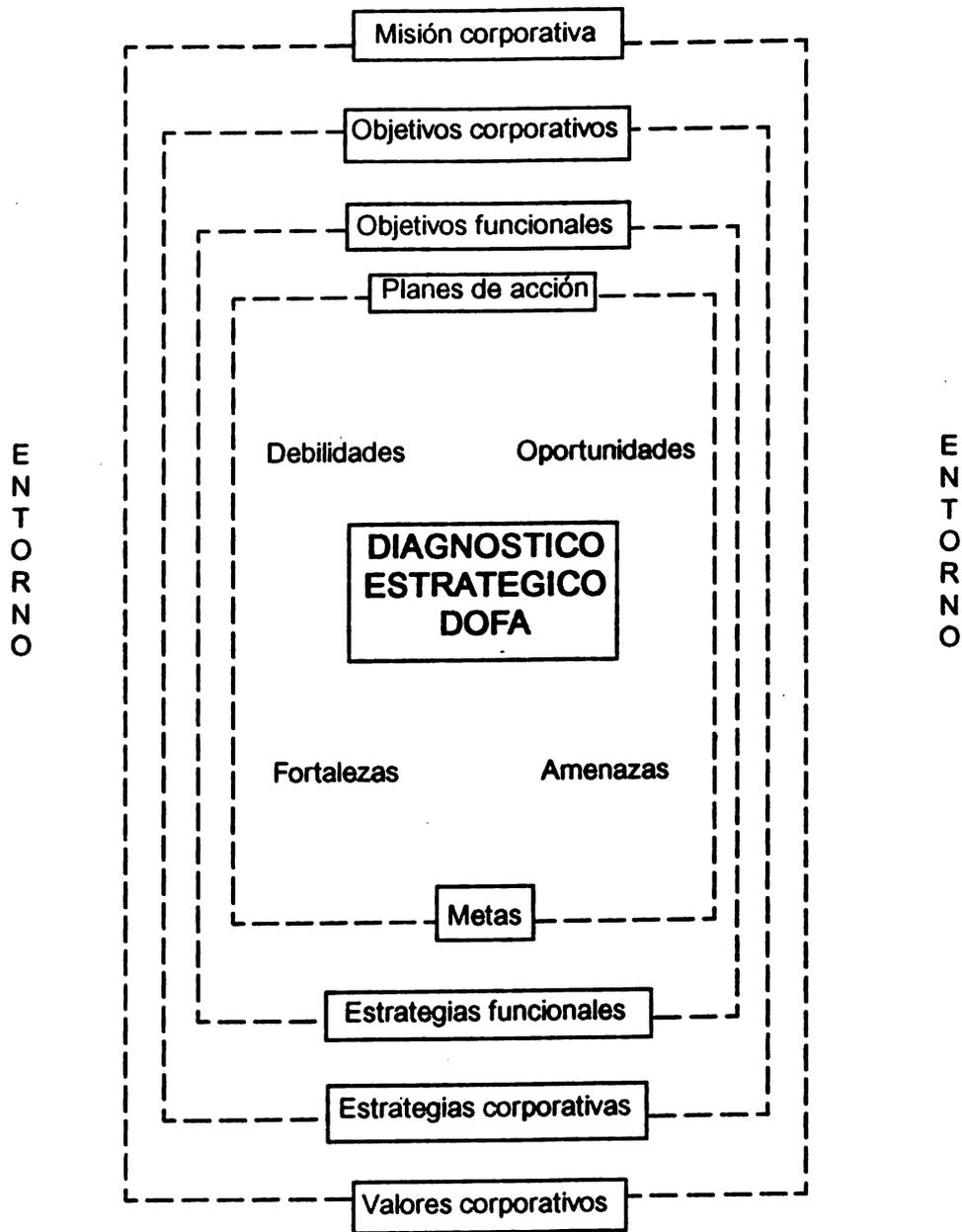


Figura 2
La formulación estratégica

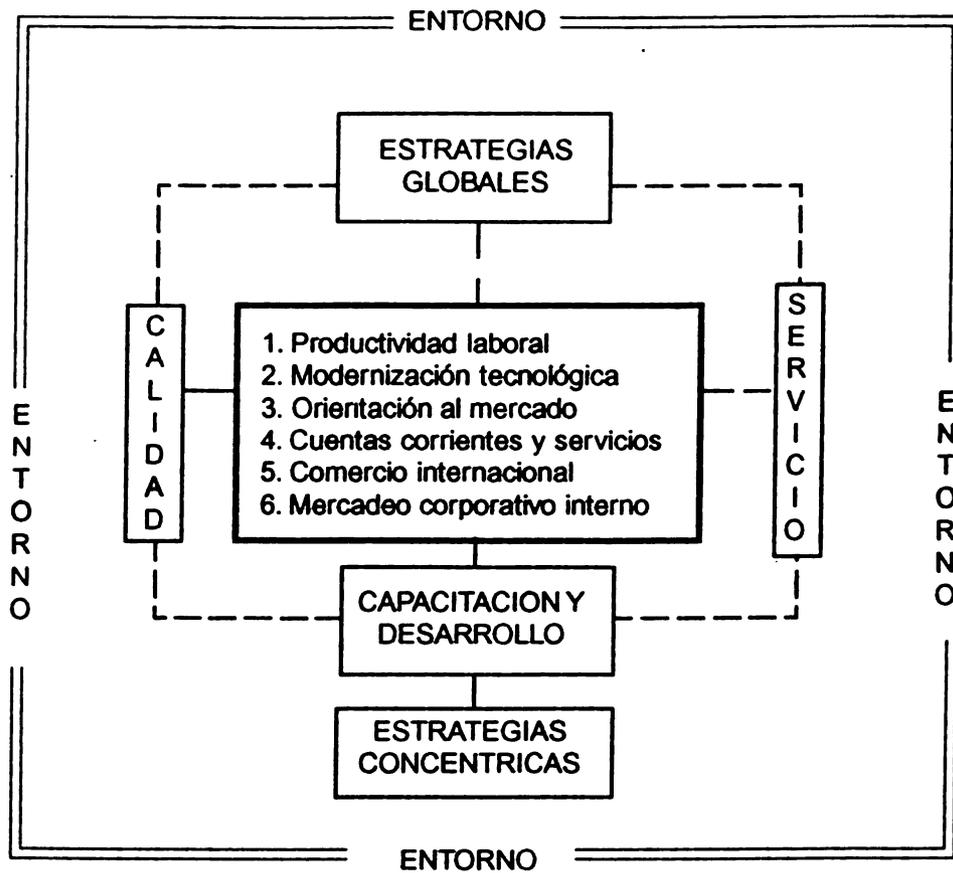
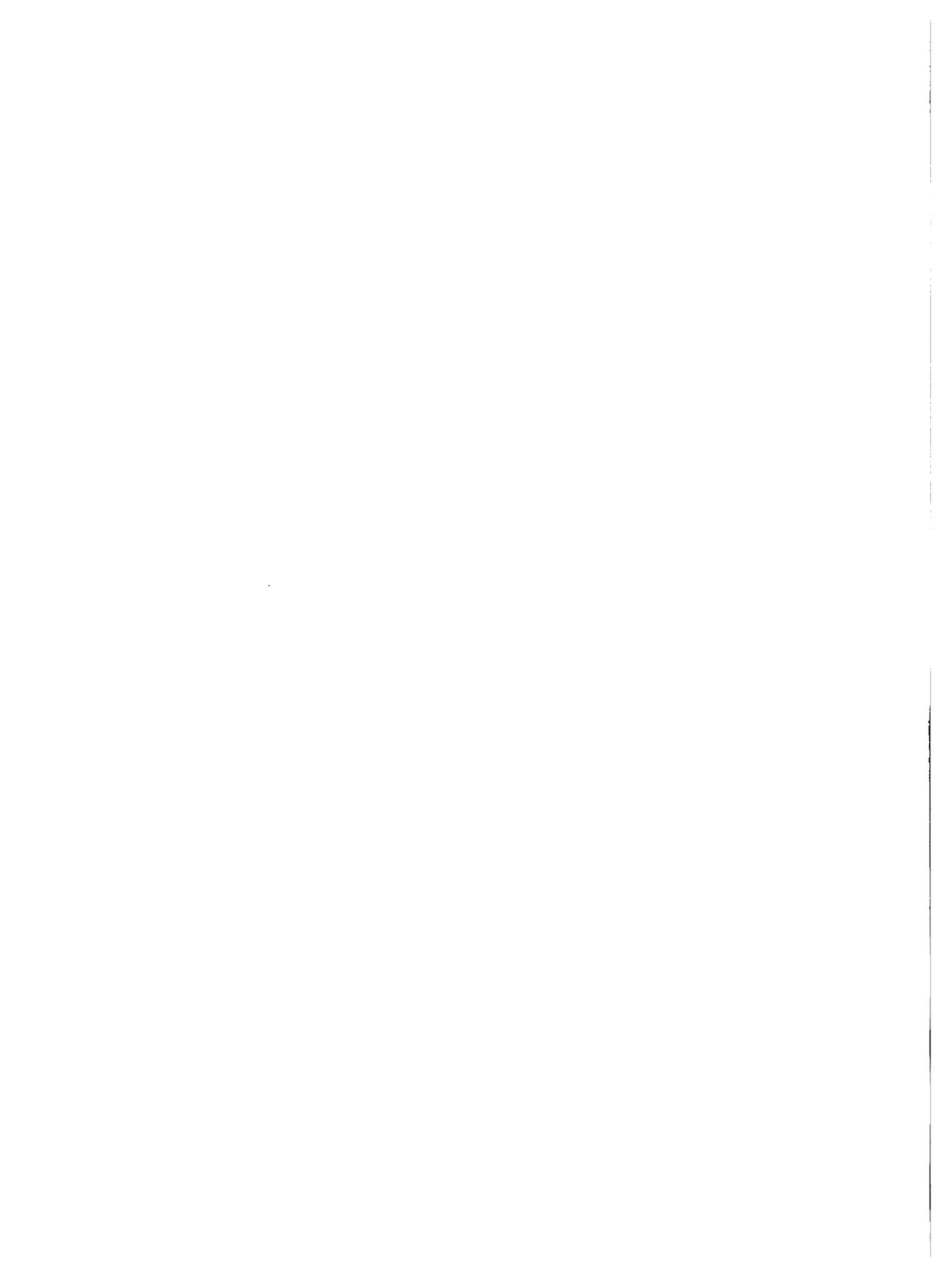


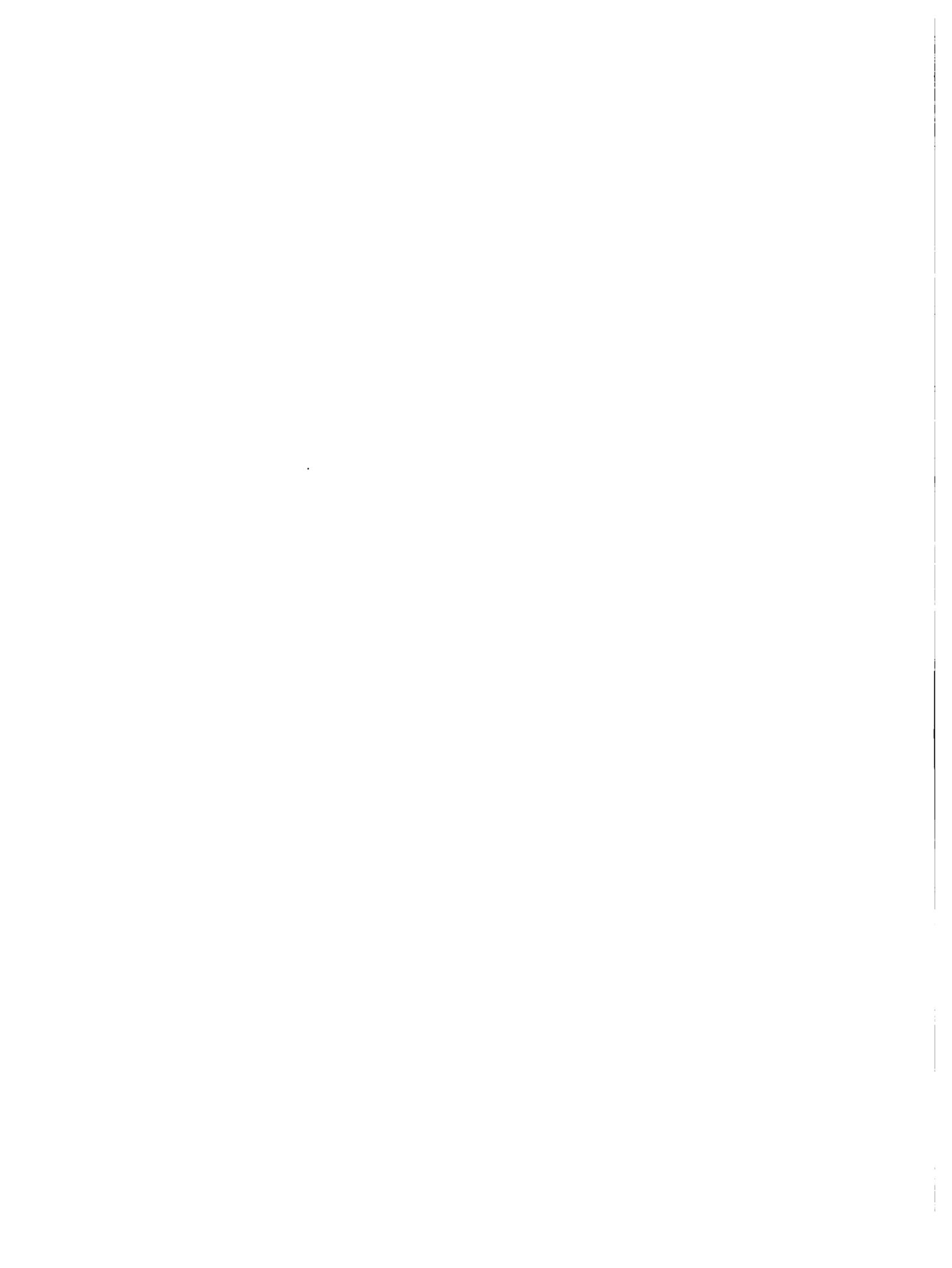
Figura 3
Formulación de estrategias del Banco del Sud.

3.4 Presentación de experiencias en transferencia de tecnología, en los países del PROMECAFE.



**PLANEACION ESTRATEGICA DEL AREA DE
EXTENSION, EN ANACAFE, GUATEMALA**

**Presentado por Agr. Florencio Pappa S.
ANACAFE, Región II, Guatemala**



VISION

LA VISION DE LA CAFICULTURA PARA EL AÑO 2010 es:

- Identificar a Guatemala con un café de primera calidad a nivel **Nacional e Internacional, con orientación al mercado;*
- * *Fomentar que el Caficultor se convierta en un Empresario Agrícola* - (Insertar el componente de la Empresarialidad);
- **Crear, mantener e incrementar -el liderazgo como la actividad agrícola *generadora de bienestar económico y social, -más importante del País; y*
- Ser tomada en cuenta en la toma de decisiones a nivel Nacional.

MISION

-ANACAFE es una Institución líder a nivel nacional, y con **activa presencia Internacional, dedicada a *promover la unidad de la Caficultura y -a dar servicios eficientes y de calidad, *a través de mecanismos de Libre Empresa. -de acuerdo a las necesidades e intereses del Gremio Caficultor y de todos aquellos que se relacionan con él, *generando así bienestar económico y social.*

VALORES ORGANIZACIONALES DE ANACAFE

1. **EMPRESARIALIDAD**
 - Con Calidad
 - Con Iniciativa
2. **SERVICIO**
 - Con Eficiencia
 - Con Profesionalismo
 - Con Etica
3. **IMAGEN**
 - Identidad
 - Credibilidad
 - Prestigio
4. **INSTITUCIONALIDAD**
 - Representatividad
 - Participación Gremial.
5. **LIDERAZGO NACIONAL**
 - proyección Gremial y social.
 - poder de negociación.

ANALISIS DE LA SITUACION - FODA

F O R T A L E Z A S

*

O P O R T U N I D A D E S

*

D E B I L I D A D E S

*

A M E N A Z A S

PLANEACION ESTRATEGICA
* Documento Final *

OBJETIVOS A 1995

JUNTA DIRECTIVA (Institucional):

- Optimizar su funcionamiento:
- * Recomendar la elaboración de descripciones de puestos para perfil de los Directores:
 - Continuar con la Capacitación;
 - Participación efectiva y activa;
 - Seguimiento y revisión Anual del Plan Estratégico;
 - Lograr el apoyo gremial hacia la Junta Directiva de Anacafé.
- Establecer programa de marca y calidad, local e internacional, para aumentar consumo.
- * Captar recursos económicos a través de servicios a ofertar, * (Asuntos agrícolas) y dirigir estos recursos a:
 - * Investigación
 - * Capacitación

ADMINISTRACION:

- Creación de Banco de Datos
- Establecer presupuestos definidos a mediano plazo *y a corto plazo.
- Continuar con la Capacitación al personal de Anacafé. *(Actualización) Tanto en el área técnica como en la administrativa.

SERVICIOS:

- Optimizar servicios de asistencia técnica: de créditos (captación de recursos financieros baratos, accesibles *y opcionales); -de Comercialización y de Capacitación Empresarial (permanente y actualizada).
- Programa de capacitación Empresarial para el caficultor.-
- Definir el rol y crear la entidad (Fundación "FUNDACAFE") que *será manejada empresarialmente, -y mantendrá e incrementará el Programa de Acción Social, para las áreas de:
 - Salud
 - Educación
 - Vivienda

PLANEACION ESTRATEGICA
** Documento Final **

- Establecer servicio de mercadeo para la venta del café.

POLITICA NACIONAL E INTERNACIONAL:-

- Recuperar el liderazgo nacional.
- * Revisión de estrategias internacionales de acuerdo al mercado

PROMOCION:-

- * Continuar con la divulgación de la Planeación Estratégica a los caficultores
- Fortalecer la unidad gremial y lograr la integración de los Asociados.
- Consolidar Imagen Nacional.-

PLANEACION ESTRATEGICA
* Documento Final *

OBJETIVOS A 1997

INSTITUCIONAL:-

- Promoción del Café de Guatemala como sinónimo de: "El Mejor Café del Mundo", a nivel Internacional.
- FUNDACION en Marcha!
- Establecer la diversificación de productos de Café.
- Establecer estándares de marca y calidad para el café de consumo local *y crear los mecanismos de control para que éstos se cumplan
- Posicionamiento de Marca a nivel Internacional (Producto final)✓
- Políticas establecidas respecto del Café como un cultivo ecológico.✓

SERVICIOS:-

- Haber capacitado a todos los Productores Registrados en la I Fase de Capacitación sobre Empresarialidad,
- Maquila de café regional (para darle valor agregado)
- * Creación de la Agro-industria del Café
- Transmisión de información especializada (Profesionalización de la Revista)

OBJETIVOS A 1999

INSTITUCIONALES:

- * Mantener el Liderazgo Nacional
- Liderazgo en Mercadeo Mundial

SERVICIOS:

- * Continuidad, mejoramiento y actualización de servicios
- Liderazgo del Empresario Caficultor

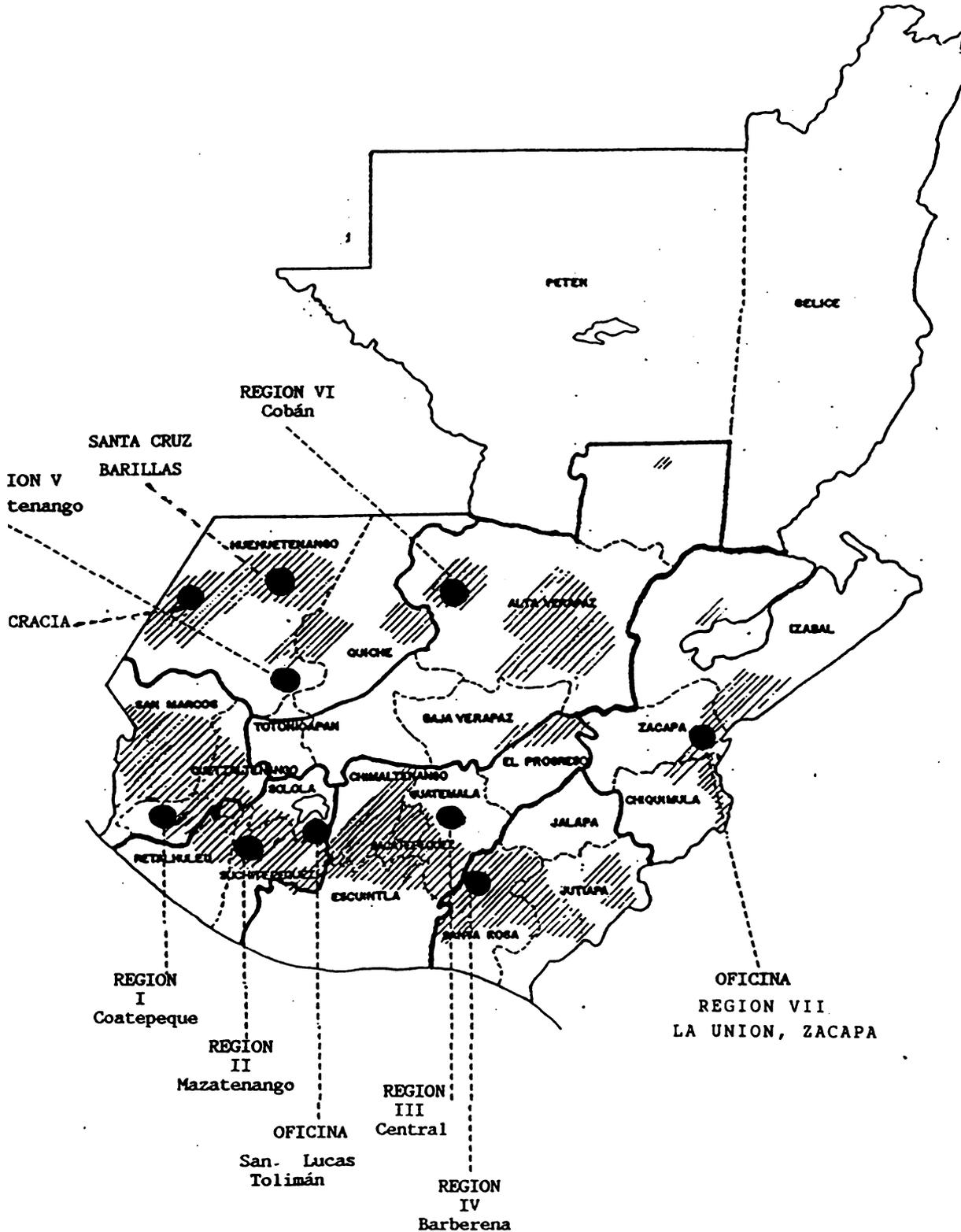
PROMOCION:

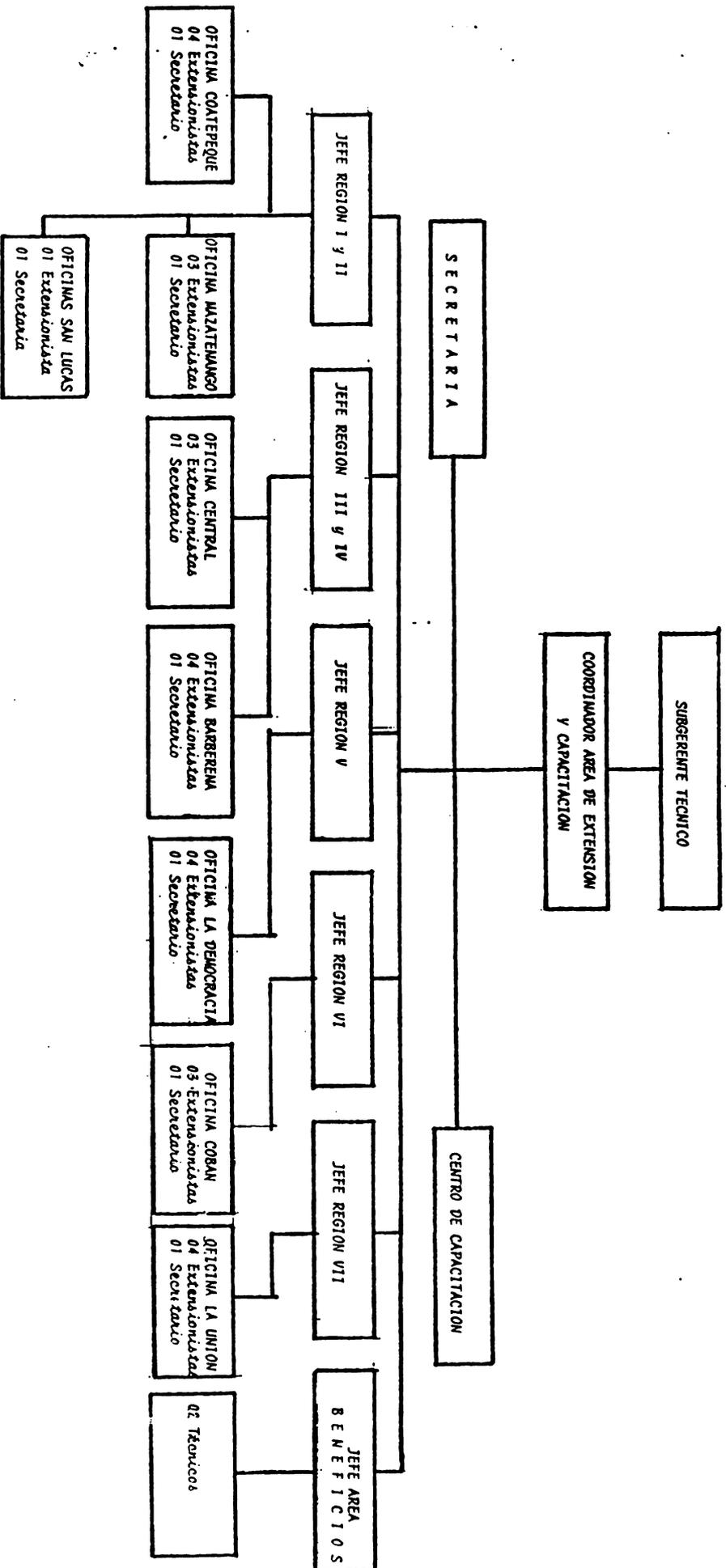
- * Continuar con los programas de promoción a nivel Nacional e Internacional de Anacafé, el caficultor y la Caficultura Guatemalteca.

ASOCIACION NACIONAL DEL CAFE

SUBGERENCIA TECNICA

DISTRIBUCION OFICINAS REGIONALES QUE CONFORMAN EL AREA DE EXTENSION





EL PERFIL DEL EXTENSIONISTA

- **Extensionista (asesor técnico)**
 - Se trata que la visión del técnico, sea integral en cuanto a las actividades del café
 - Que este personal se diversifique en sus conocimientos para que pueda apoyar al empresario en aspectos tales como:
 - **Actividad agronómica**
 - **Manejo del recurso humano**
 - **Etapas de industrialización**
 - **Etapas de comercialización**
 - **Administración de otros recursos**
 - Que participe en la planificación organización de la empresa y que ayude en la dirección y control.
 - Que promueva la calificación de los diferentes niveles, dándole seguimiento a la misma

METODOLOGIA DE TRANSFERENCIA

PEQUEÑOS PRODUCTORES

- **Grupos de amistad y trabajo**
- **Asistencia crediticia a través del Proyecto ANACAFE/AID**
- **Asistencia crediticia a través del Proyecto ANACAFE/PROZACHI**
- **Capacitación**

FINCAS MEDIANAS Y GRANDES

- **Atención integral a fincas**
- **Atención por consultoría**
- **Atención a cooperativas**

CAPACITACION A NIVEL DE:

- **propietarios administradores caporales/mayordomos ejecutador**

FINANCIAMIENTO CON LA BANCA PRIVADA POR INTERMEDIO DE ANACAFE

METAS DE TRABAJO PERIODO 93/94

FINCAS CON ASISTENCIA INTEGRAL:

No. de Fincas	345
Area con Café Mz.	25875
Producción Quintal Pergamino	388125
Area Tecnificada	7,762
Plantas de Almácigo	3,450.000
Demostraciones	1035
Supervisiones	2070
Charlas Especificas	345
Total visitas de Asistencia Técnica	2415

*OBSERVACIONES:

Estas fincas serán atendidas en forma integral, poniendose énfasis en aspectos administrativos los cuales le daran herramientas y técnicas para la optimización de recursos principalmente el humano, y el uso adecuado de los paquetes tecnológicos con el propósito de hacer frente a la crisis cafetalera.

FINCAS BAJO CONSULTORIA:

- No. de Fincas	575
- Area en Mz.	23000
- Producción Quintales	276000
- Visitas Asistencia Técnica	1150

***OBSERVACIONES:**

Bajo este sistema estarán aquellas fincas a las cuales se les resuelvan problemas específicos, o a las que se les visite en ciertas épocas del año, con el propósito de resolver problemas que atañen a la zona geográfica que atiende el técnico.

ATENCION A COOPERATIVAS:

- No. de Cooperativas con los que se coordinará	46
- Actividades a desarrollar	92

OBSERVACIONES:

Con el propósito de satisfacer en parte las necesidades de las cooperativas cafetaleras, se desarrollaran estas actividades las cuales consistirán en Capacitación sobre aspectos agrónomicos y técnico-administrativo. Además se le invitará a participar en otras actividades de capacitación que se tiene contempladas.

OTRAS ACTIVIDADES:

-	Fincas de Pronóstico de cosecha	340
-	No. de Visitas a Fincas de Pronóstico	1360
-	Inspecciones e Inscripciones	150
-	Verificación de Existencia	(No cuantificable)
-	Atención a Delegaciones Nacionales e Internacionales	(No cuantificable)

CAPACITACION DIRIGIDA A FINCAS		MEDIANAS	Y	GRANDES
TIPO DE ACTIVIDAD	No.	PARTICIPANTES		
-	Cursos de caficultura dirigidos a mandos - medio de Empresas Cafetaleras	7	210	
-	Cursos sobre beneficiado Húmedo.	6	180	
-	Formación de Plaguero y Manejo de Agroquímicos	7	210	
-	Curso sobre uso y manejo de herramientas administrativas.	7	210	
-	Seminario sobre tópicos de Caficultura.	7	420	
-	Giras de Observación	7	280	
-	Días de campo	5	300	

CAPACITACION INTERNA

A C T I V I D A D	No.
- Curso de Administración con énfasis a la optimización de Recursos, principalmente el Recurso Humano.	1
- Curso sobre Interpretación de Resultados de Análisis de suelos.	1
- Giras educativas a Nivel Nacional.	2

ASESORIA TECNICA ACTIVIDADES

FINCAS COOPERATIVAS TOTAL

Consultoría en Oficina	63	18	81
Estudios Const. Benef. Húmedos	36	15	51
Estudios p/remodelar y/o ampliar beneficios.	40	20	60
Consultas Operación Beneficios	50	10	60
Supervisiones de construcción	81	5	86
Atención a problemas de Contaminación.	50	5	55

DIBUJO:

Planos Const. Beneficios Nuevos	36	10	46
Planos p/remodelación y/o ampliación.	20	10	30
Planos con detalles auxiliares	250	50	300
Preparación material didáctico para cursos.			6
Elaboración Planos otras áreas			50

CAPACITACION:

Curso Beneficiado Húmedo			6
Talleres de Beneficiado Húmedo			5
Pláticas en cursos de Caficultura General			7
Seminarios de Calidad			3
Atención Delegaciones			6
Cursos a otras instituciones			2
Apoyo técnico a "Acción Cuencas" PEICCE			10
Apoyo Técnico Internacional			3

**PLAN DE TRABAJO DE EL PROYECTO
ANACAFE-PROZACHI
PARA EL PERIODO 93/94**

El Proyecto de Desarrollo PROZACHI, (Proyecto de Desarrollo para Zacapa y Chiquimula), vio la necesidad de coordinar - con ANACAFE, con el propósito de sacar adelante el desarrollo del pequeño productor de café, lo cual es uno de sus objetivos principales.

Por la razón anterior se firmó un convenio entre las dos instituciones con una duración de 3 años 3 meses, comenzando en Octubre de 1993, y consistiendo en el pago de la asistencia técnica, para lo cual ANACAFE, contrato los - servicios de 3 extensionistas que son los que dan el servicio

A continuación se presenta el Programa para el período 93/94, así como el avance que se tiene en los dos primeros meses de trabajo de campo.

ACTIVIDADES CON PEQUEÑOS PRODUCTORES

EN FORMACION DE GRUPOS	PROGRAMADO	EJECUTADO
Reuniones de Motivación	90	90
Total de Grupos a atender	45	45
Número de Integrantes	810	850
Area con café en Mz.	810	790
Producción quintales pergamino	6480	7900
Total área tecnificada	225	-
Area Técnica a Instalar	225	-
Almacigo	45000	-
Demostraciones de Método	453	16
Supervisión de Grupos	225	-
Charlas específicas	90	66
Total de Visitas de Asistencia Técnica	540	113

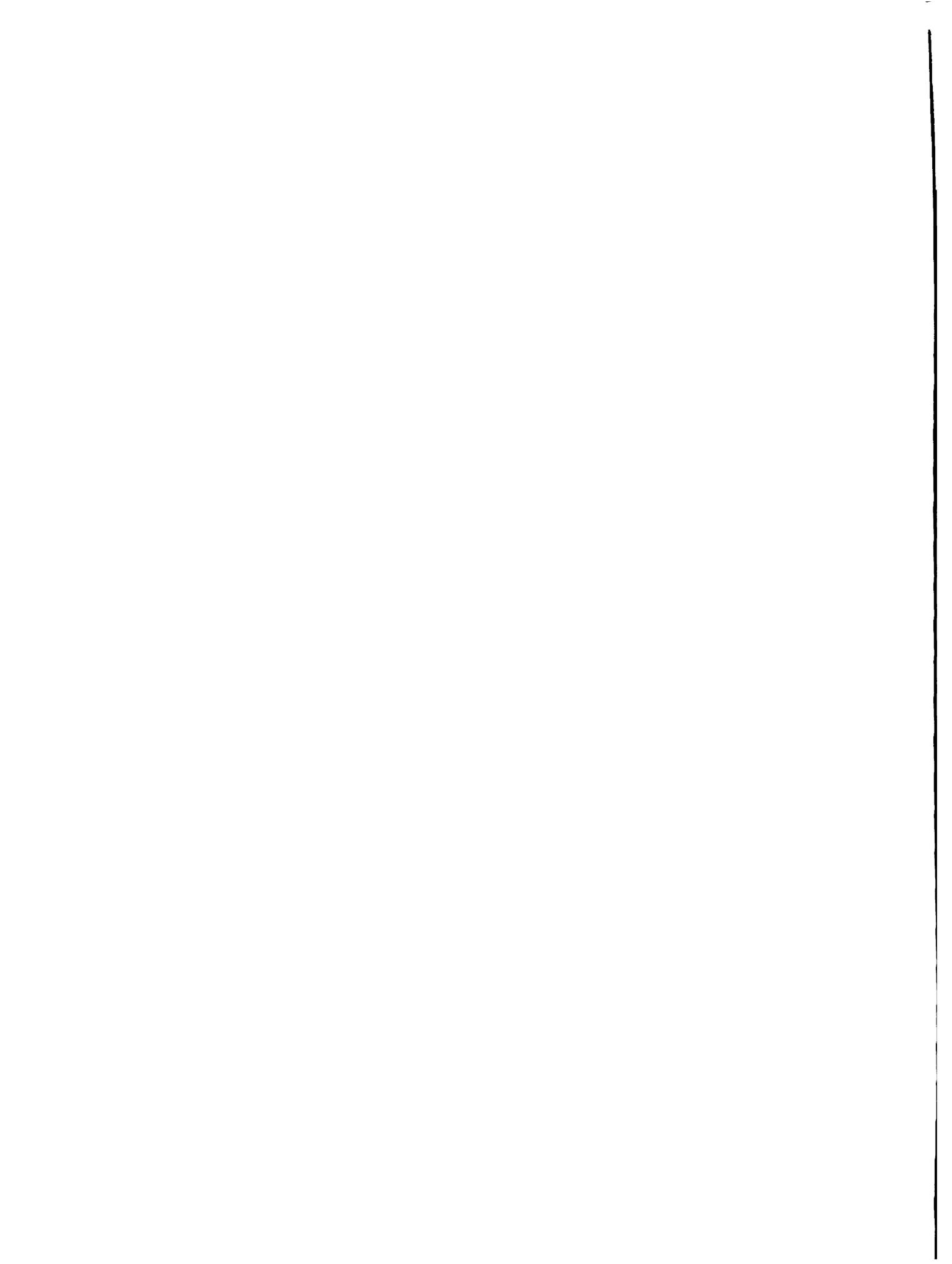
Nota: Dentro de las visitas de asistencia técnica se incluyen las Reuniones de motivación en las cuales se impartieron las charlas específicas, sobre aspectos agronómicos y crediticios con el propósito de interesar a los productores.

**ACTIVIDADES CON PEQUEÑOS PRODUCTORES
EN ASPECTOS DE CREDITOS**

ACTIVIDAD	PROGRAMADA	EJECUTADA
Número de Créditos a conceder	270	-
Monto de Crédito Millones	3,375	-
Total de Mz. Financiadas		225
Créditos de Renovación	135	-
Area de Mz.	113	-
Monto de Q. Millones	1,350	-
No. de créditos almácigo	9	-
No. de Plantas	39,600	-
Monto Q.	21,780	-
Preselección Usuarios	324	225
Selección de Usuarios	294	112
Radicación	270	-
Supervisión de Técnico	540	-
Supervisión de Promotor	1080	-
Supervisión de Especialista	540	-

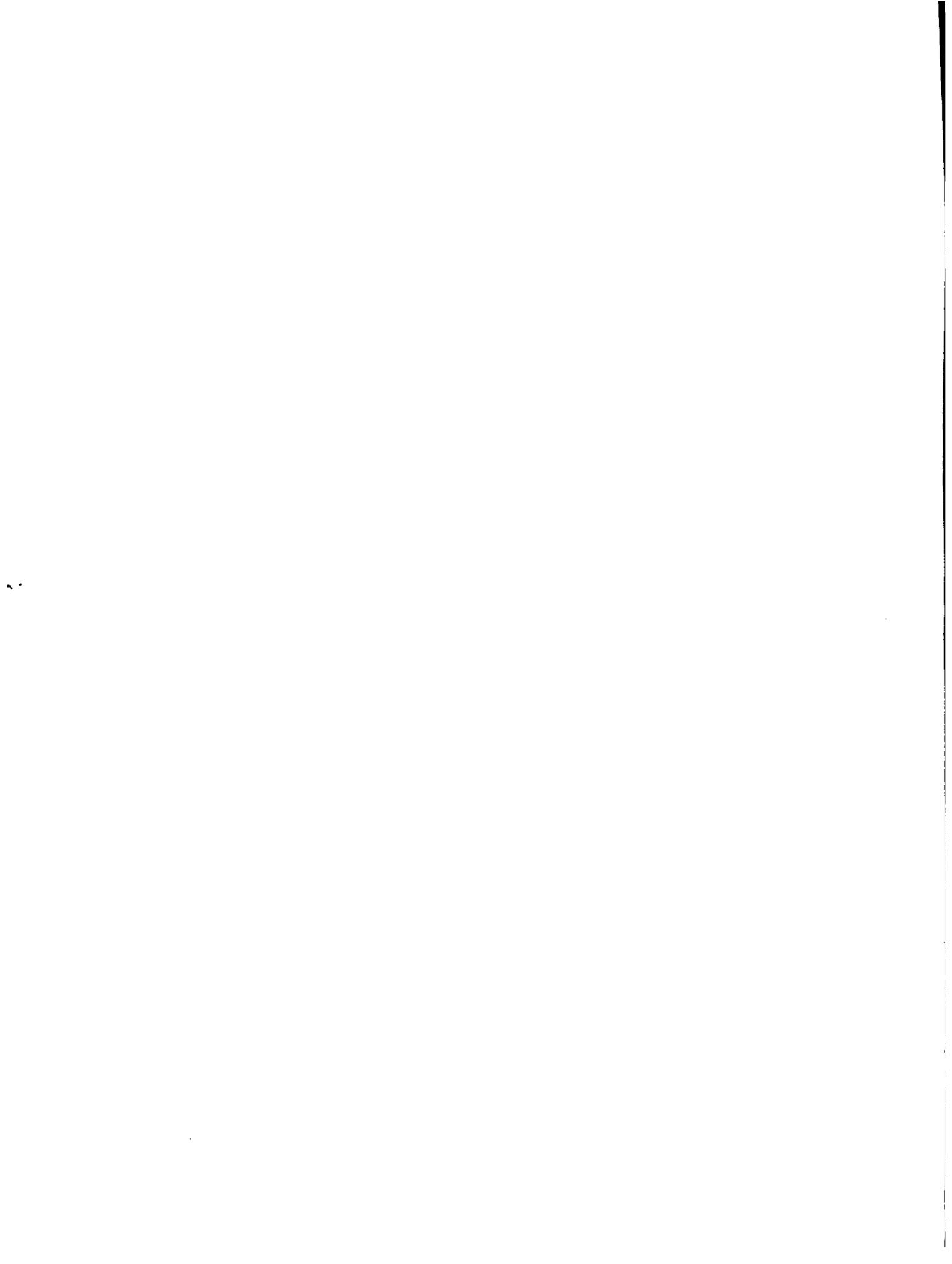
ACTIVIDADES DE CAPACITACION :

TIPO DE ACTIVIDAD	No. ACTVS.	No. PARTICIPANTES	EJECUTADO
- Curso de Caficultor duración 1 semana	1	30	-
- Formación de Plagueros y manejo de Agroquímico.	1	25	-
- Curso Caficultor General dirigido a Promotores agrícolas. Duración 15 - días.	1	25	-
- Curso fraccionado de café dirigido a integrantes de grupos.	4	45	-
- Giras Extra Regionales para Coordinadores de grupos y personal del proyecto.	1	30	-
- Gira Educativa de observa- ción con integrantes de - grupos.	3	75	-
- Seminario de Control biológico dirigido a Pequeños Productores y Personal de PROZACHI.	1	25	-



**EL SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DEL
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFE**

**Ing. Andrés Rubio
Jefe del Departamento de
Extensión Cafetalera, IHCAFE**



Instituto Hondureño del Café
División Agrícola

Sistema de Transferencia de Tecnología

Marco de Referencia

La caficultura hondureña se caracteriza por ser el patrimonio de pequeños productores agrícolas, según el último censo realizado, el 93 por ciento de los 78,888 productores registrados son propietarios de fincas de menos de 10 manzanas cultivadas, con rendimientos promedios de 10 quintales de café oro por manzana. Por lo anterior, es evidente que el escenario social en el cual se desarrolla la caficultura se caracteriza por indicadores sociales que configuran casi siempre cuadros de pobreza.

Lo económico, si bien es cierta la afirmación de que los caficultores son generadores de riqueza, en lo individual y en la mayoría de los casos, la economía familiar del caficultor no manifiesta estos efectos, generalmente debido a la limitada superficie productiva que posee y a la pobre productividad que obtiene.

Aunque existe tecnología suficiente para soportar mejores niveles de productividad, es posible observar que las fincas de tamaño pequeño y tradicionales acusan un bajo o ningún nivel de adopción de las prácticas mejoradas, así mismo, el 60% de todas las fincas están cultivadas con las variedades Típica y Bourbon. Por lo general las fincas nuevas y de tamaño medio (10 a 30 manzanas) son las que presentan un mayor grado de uso de tecnología. Una posible razón para que se manifieste la situación antes descrita puede ser el hecho de que la mayoría de la tecnología hasta ahora generada no ha sido evaluada desde el punto de vista de factibilidad económica y no se han considerado criterios de limitación de capital en su diseño y generación. El contexto de la estructura cafetalera hace pensar en la necesidad de enfatizar en la generación de tecnología productiva que requiera bajo uso de capital.

La producción de café se realiza, en nuestro país, en un entorno físico natural de alto grado de fragilidad, cuando se le cultiva en forma tradicional se propicia el desarrollo de un sistema agroforestal, sin embargo algunas innovaciones tecnológicas pueden llegar a reducir las bondades de un sistema de este tipo y transformarlo de un sistema agrícola amortiguador de efectos detrimentales sobre el ambiente en uno promotor de tales efectos. Así mismo, la operación del sistema de beneficiado como se le realiza en nuestro medio es un fuerte factor de contaminación de las cuencas hidrográficas en las que se ubican las zonas cafetaleras, en este aspecto de caficultura se han hecho pocos esfuerzos por generar y transferir tecnologías adecuadas para reducir el impacto que sobre el ambiente causan las explotaciones cafetaleras.

Las circunstancias económicas actuales se configuran por una situación de mercado internacional en la cual se ha registrado una muy importante recuperación de los precios. Aunque en durante la cosecha 93-94, los cafetaleros no se beneficiaron adecuadamente de los precios registrados, debido principalmente a que cuando se presentaron los mejores precios, ya los productores habían vendido su café, es posible prever que al menos durante las próximas tres cosechas, se presentarán condiciones de precios que resarcirán a los cafetaleros del largo período de precios bajos con sus consecuencias sociales, económicas y tecnológicas.

En este sentido, se presenta una oportunidad de mejoramiento de la caficultura, el cual debe afrontarse no solo con nuevas estrategias, sino también propósitos definidos y metas claras, buscando crear sostenibilidad tanto en términos de metas como de procesos.

Estos elementos del contexto deben servir para diseñar una estrategia de entrega de servicios del IHCAFE, de forma tal que teniendo este trasfondo social, económico y tecnológico, se definan un sistema de transferencia de tecnología y contenidos que nos permitan alcanzar los propósitos siguientes:

- Mejorar la eficiencia y eficacia de los servicios institucionales
- Racionalizar los costos de operación de la institución
- Lograr niveles aceptables de adopción de tecnología
- Lograr niveles aceptables en indicadores de desarrollo.
- Mejorar la productividad nacional en 5 quintales de café oro por manzana en los próximos cuatro años
- Sostenibilidad de los sistemas productivos de café.

Propuesta de un Método de Transferencia de Tecnología.

En esencia, se propone la utilización de un sistema de transferencia de tecnología grupal y participativa. Este sistema tendrá un enfoque que llamaremos productivo y desarrollista, el cual si bien enfatizará los aspectos agronómicos de la caficultura mediante procesos ordenados de capacitación orientados a un mejoramiento integral de la caficultura, trascenderá el ámbito meramente biológico y agronómico para incorporar elementos relacionados con el desarrollo grupal como parte de un desarrollo más amplio, el desarrollo comunitario.

La adopción de un sistema grupal se hace con carácter preferencial, *ello no indica exclusividad*, es entendido, entonces, que se podrá continuar prestando asistencia individual cuando las condiciones no permitan integrar al productor al sistema grupal.

De una manera simplificada y resumida, el método o sistema contendrá los siguientes elementos:

1. Organización y Consolidación Grupal.

En consideración a que ya existe en el campo un cierto nivel de organización grupal, mismo que presenta diversos niveles de avance y cobertura, se procurará consolidar los grupos ya existentes, reforzándoseles en aquellos aspectos que de acuerdo al presente enfoque se considere necesario. Cuando los grupos no existan, entonces se procederá a estimular su organización.

En función del enfoque que se pretende dar al servicio de transferencia, es muy conveniente indicar que se debe aprovechar la presencia de grupos ya organizados aunque estos no lo hayan sido a través del IHCAFE, en este sentido pueden aprovecharse grupos constituidos por otras instituciones públicas y privadas, siempre que las mismas agrupen a un número mayoritario de productores de café.

Especial atención debe ponerse en aprovechar los grupos constituidos por las Juntas Rurales de Productores de Café allí donde estas existan, el trabajo con tales Juntas puede ser muy útil para consolidar la existencia de las mismas, así mismo, donde no existan estas Juntas, el proceso de promoción y organización puede ser aprovechado por la organización gremial de productores para constituir juntas rurales, entendiéndose que nuestras intervenciones con los grupos serán delimitadas estrictamente al ámbito contenido en los Planes de Acción que se elaboren junto con los grupos.

Se pretende que el grupo desarrolle un apropiamiento del proceso de transferencia, a través del cual se desarrolle la adecuada visión del grupo para que este sea gestor de su propio desarrollo, en suma buscamos desterrar las actitudes paternalistas tanto de productores como de extensionistas.

Es muy conveniente y deseable la utilización de métodos de educación participativa como una de las modalidades de capacitación al productor, sustituyendo a la capacitación del tipo bancaria y así mismo capacitar al personal técnico y elementos y técnicas claves de desarrollo comunitario.

2. Elaboración de Plan de Acción Grupal.

En principio partimos del criterio de que el Plan de Acción Grupal es del grupo, y por lo tanto las metas contenidas en el mismo son alcanzadas *por* el grupo.

La elaboración del Plan de Acción se efectuará en dos etapas, comenzaremos por realizar un diagnóstico y luego se elaborará el Plan con la participación del grupo. Estas etapas incluyen la realización de un taller en el que se identifican los problemas y necesidades del grupo y se jerarquizan los mismos, luego se prevé elaborar el Plan de Acción, identificar la oferta institucional del IHCAFE, así como la que puedan ofrecer otras instituciones públicas y privadas con presencia en la zona, y establecer las áreas de intervención nuestra y las potenciales de las otras instituciones.

Elaboración del Diagnóstico.

Esta etapa es el resultado de la aplicación de un proceso de investigación participativa, entendiéndose por tal la labor que realizarán el extensionista y los productores, a través de la aplicación de un proceso participativo con el fin de obtener información acerca de los principales problemas que afectan al grupo y buscar las alternativas de solución a los problemas sentidos por los productores diseñando, estrategias de acción a corto, mediano y largo plazo. Esta investigación se desarrollará a través de un taller de diagnóstico de problemas y necesidades grupales, en el cual se deben diagnosticar problemas y necesidades, conocer causas y efectos de estas y elaborar las bases de un Plan de Acción.

Desarrollo del Taller de Diagnóstico

El taller es desarrollado con la participación de todos los miembros del grupo, ello supone la existencia de un grupo cuyos miembros se han comprometido con el funcionamiento del mismo a través de un proceso de desarrollo de conciencia. Los elementos siguientes definirán la estrategia de desarrollo del taller.

1. Título:

Taller de Diagnóstico de Problemas y Necesidades del Grupo "Renovación" de Cerro Blanco, Siguatepeque, Comayagua.

2. Tema Central:

Diagnóstico de problemas y necesidades y elaboración del Plan de Acción Grupal para el desarrollo del grupo.

3. Objetivo General:

Identificar los problemas, las necesidades y urgencias del grupo, reflexionar sobre las causas de los mismos y elaborar las bases de un plan de acción que movilice al grupo de forma organizada.

4. Número de participantes:

Todos los miembros del grupo. Las características de los miembros del grupo son las siguientes:

- 18 hombres y 3 mujeres
- 16 saben leer y escribir, 5 no saben
- 2 son miembros del patronato de la comunidad, 3 de una cooperativa, un celebrador de la palabra, 2 mujeres forman parte del club de mas de casa y uno es de un club de jóvenes.

5. Metodología:

El taller se desarrollará en el marco de una metodología participativa.

5.1. Duración:

Un día, iniciando a partir de las 8:30 de la mañana y finalizando a las 3:00 de la tarde. El 20% del tiempo se usará para exposición teórica del proceso y el 80% al trabajo práctico en grupos.

6. Local:

Se realizará en la finca del Sr. Obdulio Castro aprovechando el espacio disponible en el beneficio del mismo.

7. Cuadro guía para el desarrollo del taller:

Tema	Objetivos	Contenidos	Técnicas	Procedimientos	Materiales	Responsable -	Tiempo
Programación	Que los participantes conozcan la programación del	Temas, objetivos, tiempo, etc.	Papelógrafo	El extensionista colocará una hoja con la descripción del programa del taller, le	Papel, marcadores y cinta adhesiva para papel	Extensionista	10 minutos

Tema	Objetivos	Contenidos	Técnicas	Procedimientos	Materiales	Responsable	Tiempo
	taller			<ul style="list-style-type: none"> • dará lectura y explicará cada - da uno de los aspectos del mismo. • La hoja deberá estar preparada de antemano. 			
• Diagnóstico de necesidades	• Identificar los problemas y necesidades que afronta el grupo	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas y necesidades: • Producción: <ul style="list-style-type: none"> • Café • Otros cultivos • Suelos cansados • Enfermedades • Plagas • Beneficiado • Deforestación • Salud • Comunicaciones • Educación 	• Grupos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • El extensionista conformará 3 o 4 grupos • Pedirá a cada grupo hacer un resumen de sus problemas y necesidades de acuerdo a los contenidos descritos y escribirlo en el papel. • Cada grupo presentará su trabajo a la plenaria. • Las conclusiones de cada grupo se confrontarán con las opiniones de la plenaria y se elaborarán las conclusiones generales • En esta etapa, se eliminarán problemas, y los miembros de la plenaria de encargarán de tal eliminación 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Marcadores • Cinta adhesiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Extensionista • Grupos de trabajo 	• 2 horas
• El porqué de esos problemas y necesidades	• Reflexionar acerca de las causas de los problemas y necesidades detectadas y el impacto que estos tienen sobre la vida de las familias del grupo	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Porqué suceden? • ¿Cómo afectan a los miembros del grupo? 	• Grupos de trabajo y Plenaria	<ul style="list-style-type: none"> • El extensionista dividirá en 4 temas los problemas y necesidades identificados • Formará 4 grupos y a cada grupo entregará papel para respondan porqué se suceden los problemas y los resultados que tienen sobre la comunidad. • Los grupos presentarán su trabajo en la plenaria • Se buscará que cada trabajo de grupo sea enriquecido durante la plenaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Marcadores • Cinta adhesiva • Anexo 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Extensionista • Productores 	• 1.5 horas
• Priorización de los problemas y necesidades.	• Establecer un orden de prioridad de los problemas y necesidades de	• Problemas y necesidades identificadas, sus causas y	• Plenaria	• Se consultará a los participantes para que ellos con base en las discusiones de las dos	• Anexo 2	• Extensionista y plenaria	• 30 minutos

Tema	Objetivos	Contenidos	Técnicas	Procedimientos	Materiales	Responsable	Tiempo
	acuerdo a la discusiones de las dos etapas anteriores	consecuencias.		etapas previas calificar el orden de prioridad.			
• La oferta institucional.	• Informar a los participantes en que puede ayudar el IICAFE	• Especificar los programas de intervención: • Extensión • Investigación • Caminos • Facilitación	• Plenaria	• Exponer en líneas generales la estrategia de cada programa y sus posibilidades de apoyo	• Resumen de los programas y sus estrategias • Papelógrafo • Elaborado con anticipación	• Extensio nista	• 30 minutos
• Recursos internos y externos con que cuenta la comunidad	• Inventario de recursos locales y externos	• Recursos: • Humanos • Institucionales • Económicos • Materiales	• Plenaria • Cuadro para inventario de recursos:	• En asamblea plenaria coordinada por el extensionista	• Papel • Marcador • Anexo 3	• Extensio nista	• 30 minutos
• Plan de Acción Grupal.	• Elaborar un plan de acción para resolver los problemas y reducir las necesidades.	• Problemas y Necesidades priorizados • ¿Que hacer? • ¿Para qué hacerlo? • ¿Con quien hacerlo? • ¿Cómo hacerlo? • ¿Cuándo hacerlo?	• Cuadro de Planificación.	• En cuadros elaborado previamente, se deben hacer las anotaciones, éstas deben hacerse en la asamblea. • Ver cuadro	• Papel • Marcadores • Elaboración de formatos con anticipación. • Anexo 4 • Anexo 5	• Extensio nista	• 2 horas
• Evaluación del taller.	• Evaluar el grado de efectividad del taller.	• Logro de objetivos, contenidos, participación, productos obtenidos.	• Grupos de trabajo	• Formar 3 grupos y pedirá a cada grupo su opinión sobre determinados aspectos, presentando a la plenaria las conclusiones del grupo.	• Papel • Marcadores	• Extensio nista • Participantes	• 30 minutos
• Memoria del taller	• Escribir un documento que recoja la planificación, desarrollo y resultados del taller.	• Descripción del grupo. • Problemas y necesidades identificados. • Causas y consecuencias de los problemas y necesidades. • Priorización. • Plan de acción.	• Trabajo de gabinete	• El extensionista redactará la memoria reproduciendo los resultados obtenidos.	• Documentos y papeles producidos en el taller	• Extensio nista	• 1 semana

Diagnóstico de Problemas y Necesidades

durante el taller, y cuando se realice el diagnóstico de problemas y necesidades por parte de los miembros del grupo, surgirá alguna problemática que no es agrícola ni específicamente cafetalera, tales como problemas de orden social, educativo, de comunicación, salud, etc. Aunque no se eliminarán estos problemas de las propuestas que hagan los grupos de abajo, se espera que al final, tanto en el PAG como en el POA este tipo de actividades represente un máximo de 30 por ciento, mientras que la actividad propiamente cafetalera represente un máximo del 70 por ciento.

El sistema de transferencia se basa fundamentalmente en atender las necesidades sentidas por los productores, es decir atenderles en aquello que ellos más desean, sin embargo pueden existir algunos problemas que no sean identificados como tales por parte de los productores, pero que el extensionista los ha podido identificar, lo primero que se debe hacer es tratar de que los productores identifiquen e incorporen esos problemas al listado durante la plenaria. *Se debe de tratar de convencer y no imponer.*

En esta etapa del taller, durante la plenaria, probablemente algunos problemas técnicos y socioeconómicos serán eliminados como producto de las opiniones de los integrantes del grupo. La eliminación puede darse por varias razones:

- porque se ha identificado erróneamente el problema,
- porque existe una solución conocida y practicada por los otros miembros del grupo,
- porque no es compatible con la moral y los intereses del grupo

El análisis del porqué se suceden los problemas planteados, es decir sus causas, y el impacto que estos ocasionan sobre los miembros del grupo, es una etapa muy importante y no debe dejar de realizarse por ningún motivo. La reflexión que se produce en esta etapa servirá para conocer cuanto saben los productores del problema mismo, sus factores causales, incluso de cuales esperan ellos sean las posibles soluciones a los mismos; puede decirse que en esta etapa se conocerán las expectativas de solución que los productores tienen acerca de los problemas más notables por ellos identificados.

Es con el grupo, con quien se deben identificar las necesidades de capacitación, incluso si esta está dirigida a los hijos de los productores así como para sus esposas y capataces, ya que aquí será donde el personal de extensión les proporcionará la capacitación. Con esto se logrará un mayor impacto a un menor costo.

Priorización

La priorización se inicia con una intervención del extensionista acerca del porqué es importante establecer un orden de prioridad para atender los problemas identificados, debe procurarse no usar la palabra *prioridad* ni *priorización*, sino sustituirlas por *importancia* y *poner en orden*, se tratará de que los productores puedan llegar a diferenciar y calificar una situación problemática como importante para ser abordada antes que otra.

Enseguida se procederá a completar el proceso de priorización volcando la información de los problemas y necesidades listándolos en el cuadro No.2 y completando la información de todas las columnas restantes, de acuerdo a la siguiente guía

- **Cuántas personas son afectadas:** indicar numéricamente el número aproximado de personas que son afectadas por el problema o necesidad. Las calificaciones se establecerán en el intervalo de 1 a 5, asignándole el valor 1 a aquellos problemas que afectan al menor número de personas, y 5 a los que afectan al mayor número de personas. Si por ejemplo 20 personas componen el grupo, entonces se utilizarán los siguientes valores:

Personas afectadas	Calificación
1 a 4	1
5 a 8	2
9 a 12	3
13 a 16	4
17 a 20	5

- **Gravedad de las consecuencias:** se trata de indicar que tan graves son los efectos económicos, sociales y técnicos que produce el problema sobre los miembros del grupo. La calificación de este aspecto se hará dentro del rango de 1 a 3, así:

Gravedad	Calificación
Leve	1
Moderada	2
Fuerte	3

- La columna de prioridades será la suma de ambas calificaciones, obteniendo mayor prioridad aquellos problemas con mayor calificación.

Recuérdese que esta es una calificación que se origina en el criterio que los productores tienen de su propia problemática, debe no ser coincidente con nuestro criterio, sin embargo debemos de tratar de no imponer nuestras opiniones a los miembros del grupo

Oferta Institucional

La descripción de la oferta institucional sirve para indicar a los productores qué hace IHCAFE y por lo tanto que pueden esperar de nosotros, el extensionista tendrá preparado de antemano un papelógrafo en el cual se presenta la Institución. El aspecto de facilitación que se indica en la tabla corresponde a las tareas en las cuales el extensionista aunque no le son propios, pueden colaborar con el grupo para hacer llegar el o los agentes que pueden proveer ayuda en la solución del problema.

Registro de Recursos.

Utilizando el cuadro No.3 se listarán los recursos internos y externos con que cuenta la comunidad de la cual forma parte el grupo. El ejercicio permitirá identificar no solo los recursos externos (otras oficinas gubernamentales, OPD's y los mismos vecinos de la comunidad aunque no sean parte del grupo) con que cuenta la comunidad y que pueden aportar a la solución de los problemas, sino que además permitirá potenciar los recursos propios del grupo, es una forma de que los miembros del grupo como tal puedan verse como personas que pueden aportar a la solución de su propia problemática (una forma de combatir el paternalismo). Esta etapa servirá para ampliar la lista disponible al inicio.

Si por ejemplo se cuenta con un celebrador de la palabra o con un pastor o miembro de una iglesia evangélica, pidiéndoles evitar todo proselitismo religioso, ellos pueden desarrollar charlas sobre el tema de la familia, el alcoholismo, etc. un guardián o guardiana de salud puede apoyar al grupo en el área de la salud y capacitarles sobre este tema, etc. Se trata de una forma de que ellos puedan entender que son útiles y que su participación no debe ser pasiva. Una forma de estimular estas actividades, es que el extensionista asista a cada una de las actividades, así ellos verán que su participación es valorada.

Elaboración del Plan de Acción y POA

El PAG contiene actividades para el corto, medio y largo plazo, es en suma una especie de plan del proyecto grupo/IHCAFE, que se desarrollará hasta haber alcanzado los propósitos contenidos en los objetivos generales del PAG y haber logrado la necesaria sostenibilidad del proyecto por parte del grupo.

En la elaboración de los Planes se utilizarán los cuadros No.4 y 5. Primero se usará el cuadro 4, procurando la participación de la plenaria, puede ser necesario guiar a los participantes, especialmente cuando asuman erróneamente que un problema puede ser resuelto a través del apoyo de una instancia equivocada, o cuando sobrevaloran la capacidad de una institución para proporcionarles apoyo.

El POA propiamente dicho estará contenido en el cuadro 5, esta etapa se realizará en gabinete, para su llenado, se sugiere el análisis y consideración de las siguientes *guías de apoyo*:

Objetivo:

Un objetivo es aquello que deseamos alcanzar. Es el elemento que permite identificar la situación nueva a la que se espera llegar como producto final de una o varias actividades. Diciéndolo brevemente, *se trata de lo que se quiere hacer.*

La formulación de un objetivo constituye un *paso fundamental* en el desarrollo de un proyecto orientado hacia el desarrollo sostenible. Sin objetivos es imposible establecer los caminos de acción y hacer uso eficiente de los pocos recursos con que contamos. Un Plan de Acción apoyado por IHCAFE debe tener objetivos claros y precisos.

Objetivo general:

Es el ideal de grupo o comunidad hacia el cual se dirigen las acciones de los participantes y del Equipo Regional. Refleja el enfoque general que se quiere dar al proyecto. Se inspira en el marco de referencia de la institución y en los principios asumidos por el grupo o comunidad beneficiaria.

Su función es determinar *para qué* de las actividades del proyecto al máximo nivel de generalidad.

Ejemplos:

- Aumentar la producción y productividad del café en 5 quintales oro por manzana, para mejorar la situación nutricional y el ingreso de los productores con predios en laderas menores de 5 manzanas.
- Organizar y capacitar grupos de base y líderes para desencadenar un proceso de desarrollo sostenible.
- Contribuir a la protección y manejo de los recursos naturales renovables: árboles, agua y suelo, para reducir su acelerado proceso de destrucción y propiciar la sostenibilidad de los mismos.

Objetivos específicos:

Son los caminos que ayudan a lograr el objetivo general. Orientan los diferentes componentes que se han de desarrollar inspirándolos para alcanzar el resultado global deseado.

Se trata de una concentración y especificación del objetivo general. Estos contienen elementos particulares y concretos que permiten volver operativo el objetivo general.

Los objetivos específicos se relacionan entre sí, conformando un sistema, que se constituye en una base necesaria para una acción integrada, que ayuda a la solución de los problemas.

Ejemplos:

- Organizar grupos de productores afines; para facilitar la capacitación, asistencia técnica, crediticia y comercialización.
- Capacitar a los agricultores en el uso de nuevos métodos y técnicas de producción agrícola para mejorar los rendimientos por área cultivada.
- Promover el cultivo de parcelas demostrativas, para evidenciar los resultados de los nuevos métodos y técnicas.
- Organizar y capacitar a las esposas de los productores en principios básicos de nutrición y preparación de alimentos, para aprovechar mejor los recursos alimenticios locales.

Metas:

Las metas son la expresión de los objetivos en términos objetivamente verificables. Indican las condiciones de cantidad, calidad y tiempo que tendrán los objetivos del proyecto.

El objetivo es una expresión cualitativa de cierto propósito que se desea alcanzar. La meta es una expresión medible que indica cuánto del objetivo pretendemos alcanzar dentro de un plazo determinado.

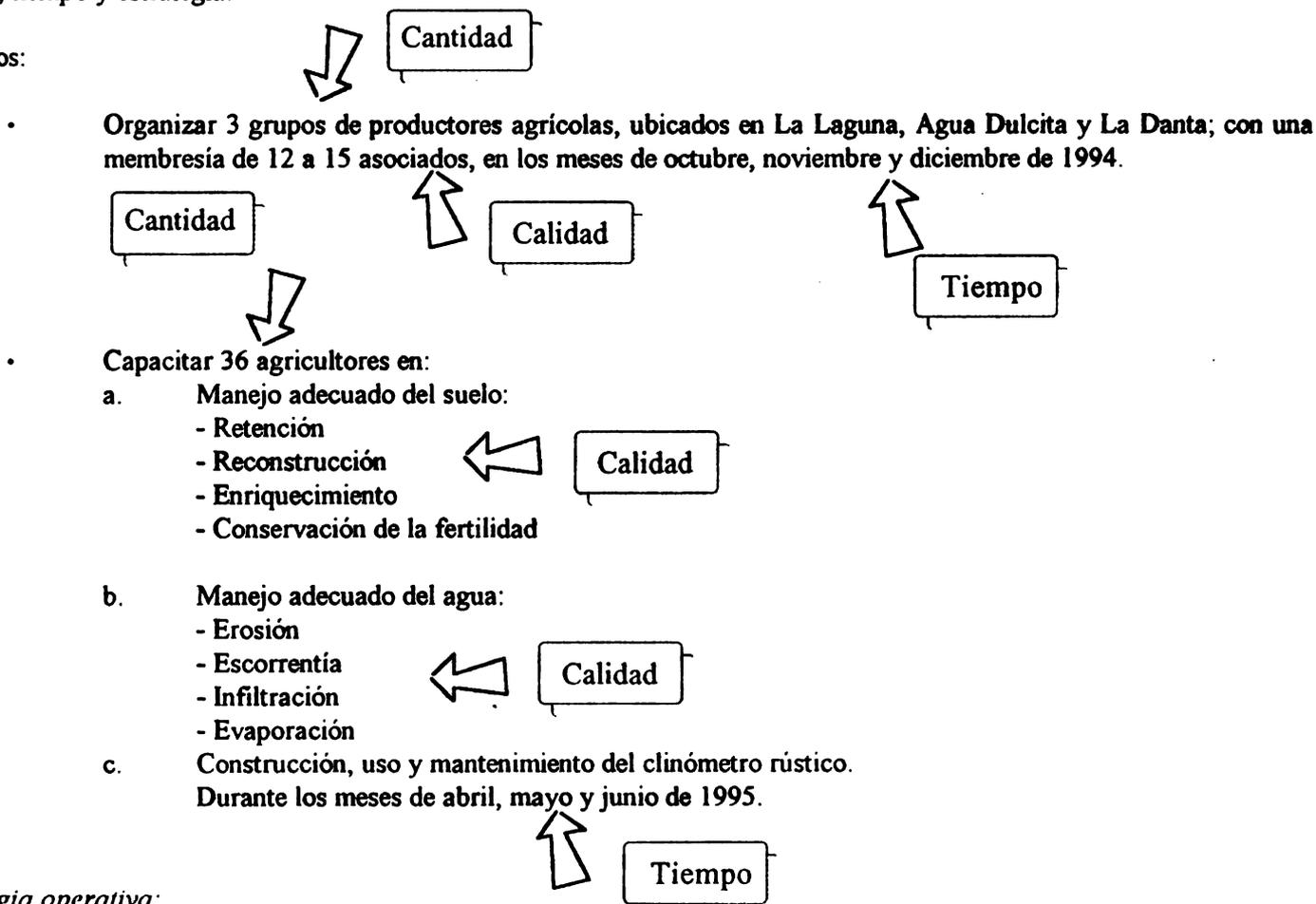
Técnicamente una meta verificable debe reunir cinco requisitos:

- Debe expresar un *Resultado esperado*, evitando así que la meta se constituya una simple declaración de intenciones.

- **Plazo Determinado.** En la redacción de la meta se señala el periodo dentro del cual se alcanzará el resultado prefijado. No deben existir metas a plazos indeterminados.
- **Calidad.** Expresa la precisión cualitativa que permitirá la determinación del grado de éxito obtenido en el logro de la meta.
- **Procesos.** En la redacción de la meta, se indica también el proceso que se va a utilizar para su logro. En términos generales se enfoca el "Cómo" de la meta. Esto permite unificar criterios sobre la manera de actuar para llegar a la meta y obtener el resultado previsto. No se trata de un plan detallado, sino de una indicación sobre el proceso, para evitar malos entendidos y despilfarro de recursos.
- **Claridad.** La meta debe ser redactada en términos claros y comprensibles. Cualquier persona que la lea, debe poder comprender de que se trata.
- Como observación se anota que las personas se identifican con una meta, según su grado de participación en la elaboración o revisión de la misma; su movilización para lograrla guardará relación estrecha con dicha participación.

En el formato de la planificación grupal, en la columna de metas, precisa detallar las metas en términos de cantidad, calidad, tiempo y estrategia.

Ejemplos:



Estrategia operativa:

se refiere a la forma en que los recursos humanos y materiales deben utilizarse para maximizar la posibilidad de obtener determinados resultados ante la presencia de obstáculos.

La estrategia señala específicamente un curso de acción que permite poner en práctica una política.

¿Cómo lograremos la meta propuesta, tomando en cuenta el contexto en el cual se ejecuta el proyecto?

Ejemplos:

- La capacitación se realizará mediante demostraciones de métodos y posteriormente se evaluarán los resultados obtenidos mediante demostraciones de resultados en todos los grupos.
- La capacitación se realizará en una parcela comunal y en las parcelas de los participantes. El 90% del tiempo, se utilizará en experiencias prácticas y el 10% en discusiones teóricas para fundamentar científicamente cada práctica.

3. Elaboración del Plan Operativo Anual de la Agencia.

La suma de los Planes de Acción Grupales (PAG) es el insumo básico para la elaboración de los planes operativos a nivel de agencia. Se requiere volcar la información de los PAG en forma ordenada para constituir el POA de la agencia, obviamente en el POA solamente se consolidará lo correspondiente al año en particular. Al existir metas y actividades comunes para varios grupos, se pueden consolidar para no tener que duplicar el material escrito y facilitar el control y seguimiento de la ejecución del Plan.

El POA contiene las intervenciones del IHCAFE en aquello que es de su competencia a nivel grupal y de agencia, contenido lo mismo que el PAG una clara definición de objetivos generales y específicos, así como una clara identificación de las metas en términos de cantidad, calidad y tiempo, así como de las estrategias que se utilizarán para su cumplimiento.

El Plan de Acción Grupal (PAG) contiene las actividades que el grupo va a desarrollar, entendiéndose que las metas contenidas en el mismo son del grupo, el extensionista es una suerte de facilitador que apoya al grupo y le capacita para el logro de sus metas. Por esto es importante que el grupo llegue a apropiarse del Plan, el extensionista debe ser claro en su mensaje a los miembros del grupo y en su forma de dirigirse a ellos, en todo momento que se refiera al Plan debe hablar de "su plan".

4. Evaluación y monitoreo

El sistema requiere de una continua tarea de evaluación y monitoreo a nivel de campo. Esta evaluación se realizará bajo el criterio de ser formativa y educativa tanto para supervisores como supervisados, y estas mismas funciones serán intercambiables.

El monitoreo no es una labor policial, sino que busca identificar las fortalezas y debilidades del sistema, así como las necesidades de capacitación del personal para un mejor desempeño de sus tareas. Por ello es que la tarea será realizada preferentemente en el campo y durante el desarrollo de las actividades o intervenciones del extensionista con el grupo. La presencia de los supervisores no debe ser un acto social especial, no es la llegada de la gente de la oficina central del Instituto al campo, sino que se debe tratar de interferir al mínimo, o no interferir, con las actividades que se supervisan.

El supervisor debe procurar ser un observador muy pasivo de los procesos, con la finalidad de poder efectuar las observaciones que ayuden a fortalecer los mismos ya sea corrigiendo las acciones de los agentes de extensión contribuyendo a efectuar correcciones en el sistema mismo.

Toda supervisión deberá producir un informe que relate los hallazgos encontrados, tanto positivos como negativos si los hubiera. Deberá contener recomendaciones tanto para el supervisado como para su superior jerárquico en su caso, el original deberá dirigirse al superior jerárquico, y siempre se enviará una copia a la persona supervisada.

No se pretende asignar la función de supervisión a personal con dedicación específica, sino que será realizada a través de varios niveles operativos de la institución.

Si se lograra desarrollar el apropiamiento deseado por parte del grupo, el primer nivel de supervisión debería ser efectuado por los miembros mismos del grupo, sin embargo, esto será producto del proceso mismo y de las metas a cumplir, por lo que no es razonable esperar que sea posible durante los primeros años de establecido el sistema.

Se establecen los siguientes niveles de supervisión: regional, departamental, divisional y gerencial.

Durante la ejecución del plan de acción el extensionista deberá ir anotando los *resultados obtenidos* en relación a cada meta, debiendo anotar, si hubo cumplimiento total, parcial o nulo de cada resultado esperado, según lo declarado antes de comenzar la acción; es decir, de acuerdo a lo declarado al momento de formular el Plan Operativo Anual. Además debemos anotar el cumplimiento de otros logros, aún cuando los mismos no hayan estado entre los esperados.

Es necesario analizar las causas de éxito o fracaso. Las preguntas que podríamos formularnos en la parte evaluativa pueden ser las siguientes:

¿Por qué se cumplieron los resultados esperados?

¿Por qué no se cumplieron los resultados esperados?

¿Por qué se dieron los resultados imprevistos?

Contenidos Técnicos Prioritarios.

Con el objetivo de lograr los propósitos enunciados en el Sistema de Transferencia de Tecnología, además del aporte que se espera lograr con la aplicación del mismo, se hace necesario establecer los contenidos técnicos, que en función del contexto señalado en el marco de referencia sean los más indicados para alcanzar los índices de desarrollo, producción y productividad deseados. Por lo tanto, *sin considerarlos exclusivos*, se declaran como contenidos técnicos prioritarios a ser promovidos a través del servicio de transferencia de tecnología los siguientes:

- Manejo mejorado de cafetales tradicionales.
- Adecuación de las recomendaciones para el uso de insumos a las condiciones de la realidad económica del sector cafetalero.
- Control de factores que reducen los rendimientos:
 - Plagas: broca, minador
 - Enfermedades: ojo de gallo, roya, koleroga
 - Malezas
- Manejo de cafetales en zonas de amortiguamiento de áreas de reserva.
- Desarrollo del Plan de Acción Cuencas.
- Uso de árboles de sombra con criterio técnico.
- Diversificación de la producción

Para que estos contenidos estén debidamente sistematizados y exista orden en su aplicación, se deberán preparar las correspondientes guías para manejo de cafetales tradicionales previendo, dentro de lo posible, las diferentes alternativas de mejoramiento que se pueden dar en la práctica, así como la guía para el manejo de cafetales cultivados en zonas de amortiguamiento de áreas de reserva.

Es necesario aclarar que no se está estableciendo una política de abandono de atención a los cafetales cultivados con variedades mejoradas. Su cultivo debe continuarse estimulando y mejorando. Lo que se está haciendo es reconocer que esto que aproximadamente el 60% de superficie cultivada está sembrada con variedades tradicionales es menester prestar atención a este amplio sector de nuestra caficultura, sin dejar de atender la caficultura que se ha venido modernizando.

Se promoverá el uso de árboles de sombra en toda siembra nueva y en aquellos cafetales en los que su establecimiento sea viable. Se trata aquí de diseñar sistemas de manejo (distancias de siembra, especies, podas, especies, etc.) que se adecuen las condiciones del ambiente y del cafetal. Se deberá comenzar por la identificación de las especies realmente útiles y la capacitación del personal técnico en su manejo.

En relación al control de factores que afectan la productividad, se deberá difundir, en esta etapa, aquellas prácticas que actualmente son respuesta, es decir, aquellas para las que existe evidencia objetiva de su bondad, esta evidencia será presentada y sancionada por las Jefaturas de los Departamentos de Investigación y Extensión.

En relación a la adecuación de las recomendaciones relativas al uso de insumos, lo que se pretende es no continuar haciendo recomendaciones que si bien pueden ser técnicamente ideales, no son aplicables o factibles económicamente para la mayoría de los productores. Lo que se desea es que el extensionista adecue las recomendaciones a la realidad económica y social del productor, por tanto, existirán productores a los que se les deba proveer de recomendaciones de alto nivel de uso de insumos; pero con otros productores estas recomendaciones deberán ajustarse a su entorno y capacidad económica.

La diversificación de la producción estará, en forma preferente, orientada al mejoramiento de la dieta alimenticia de la familia del productor, se tratará de producir un mejoramiento en el nivel de producción orientado al consumo familiar y de ser posible la generación de excedentes para la comercialización. Con tal propósito se apoyarán actividades de producción en cultivos de granos básicos y hortalizas apropiados a cada ambiente ecológico, así como la producción pecuaria de especies menores, particularmente aves y porcinos.

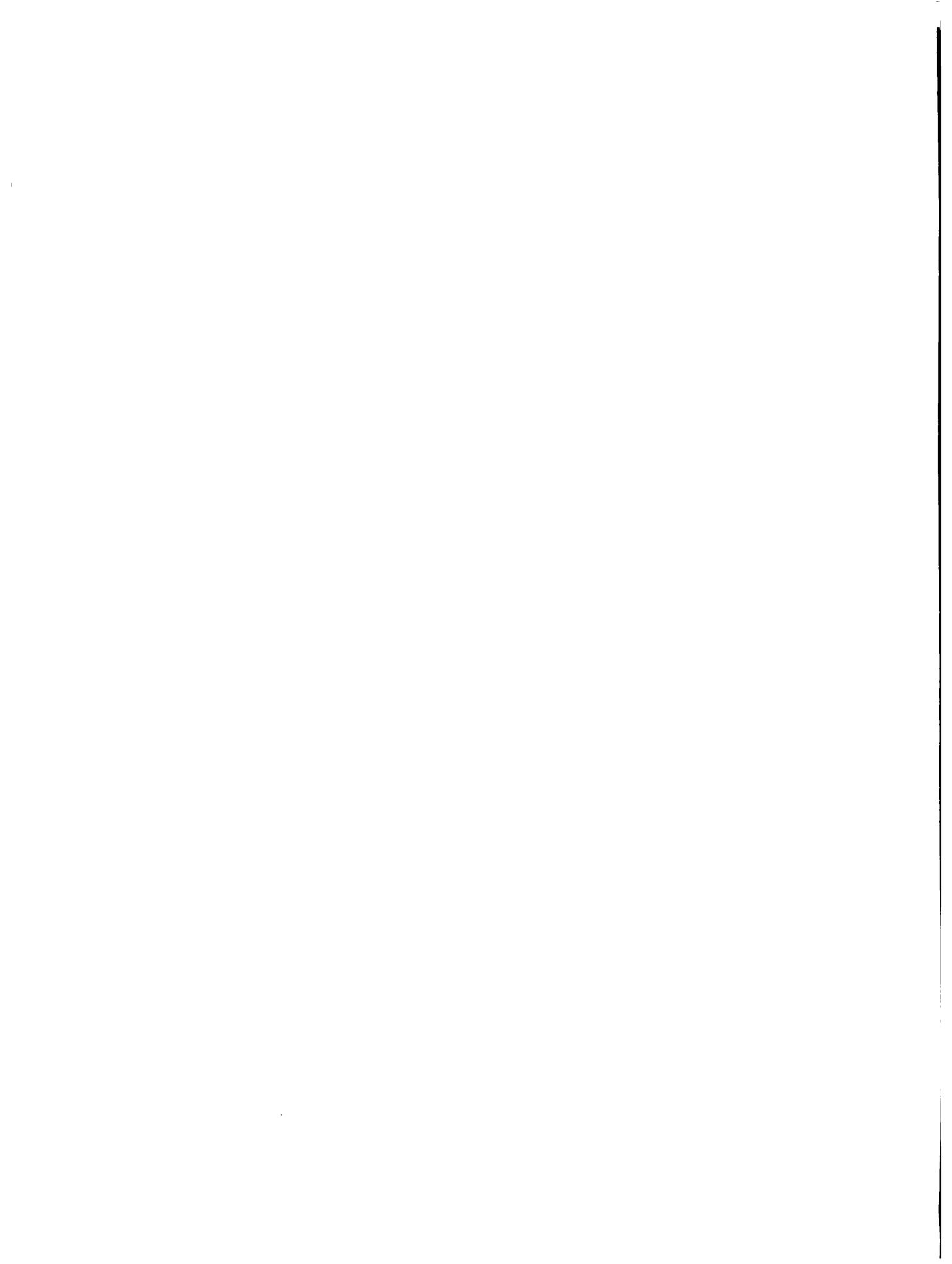
Con esto lo que se persigue es proporcionar asistencia técnica y capacitación al productor ajustada a sus necesidades y conveniencia y por tanto lograr mejor comprensión, adopción y resultados en el servicio de transferencia de tecnología.

**TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DE PROCAFE
EN EL SALVADOR**

*Presentado por el Ing. Víctor Vásquez
PROCAFE, El Salvador*

EL SALVADOR

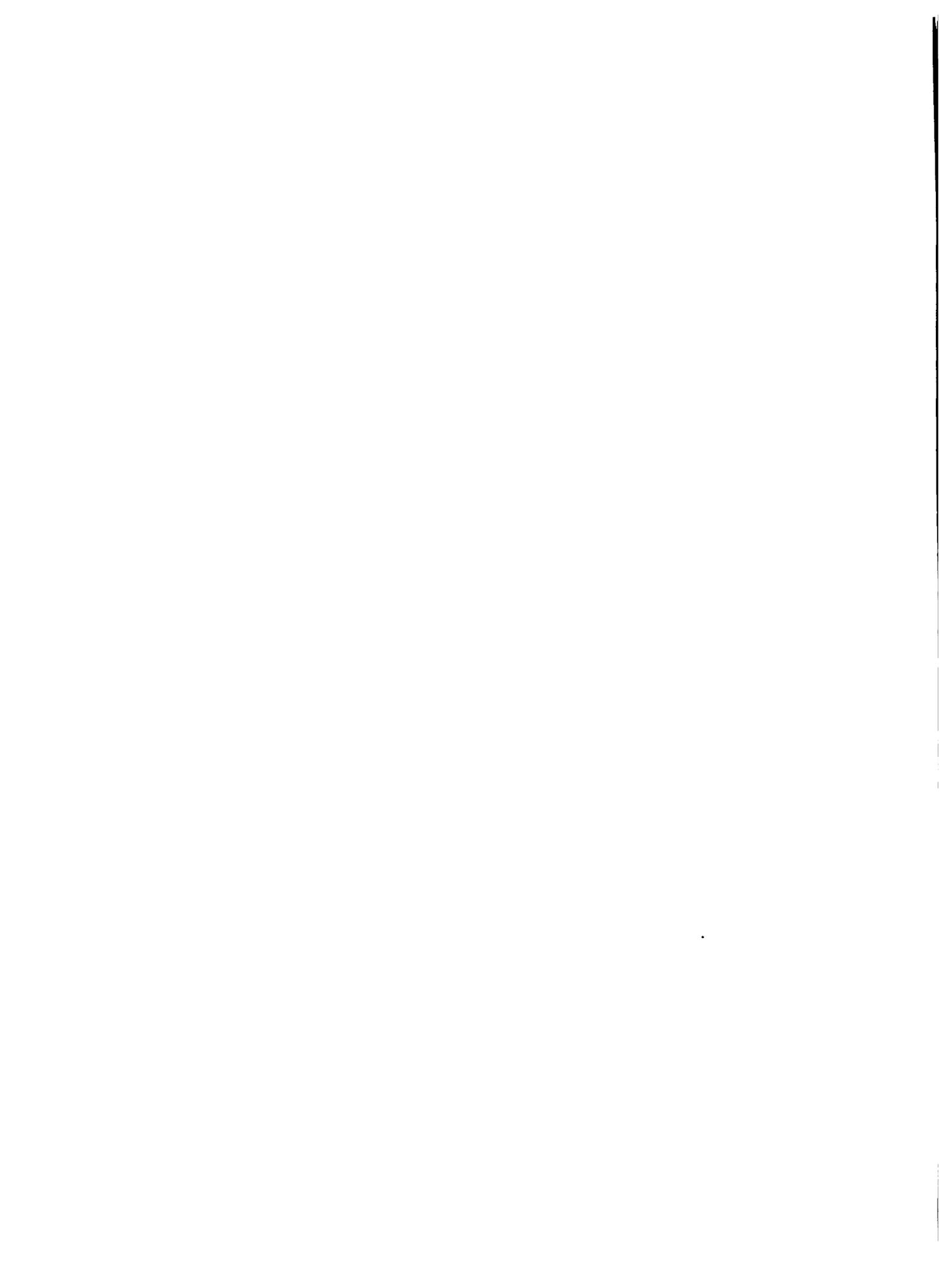
AGOSTO, 1994



TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SALVADOR

INDICE

	Presentación	1
I-	Antecedentes	2
II-	Situación Actual de la Caficultura en El Salvador	3
III-	Estructura Organizativa de PROCAFE	5
	A) Estructura Organizativa de Apoyo	5
IV-	Transferencia de Tecnología	7
	1-El papel de la Transferencia	7
	2-Objetivos	7
	a) Objetivos Generales	7
	b) Objetivos Específicos	7
	3- Estrategias	8
V-	Informe de Resultados	9
	1- Informe de Resultados, Logros y Avances	9
	2- Cumplimiento de metas por tipo de actividad	10
	3- Cumplimiento de metas de Asistencia Técnica	11
VI-	Trabajos con Grupos de Pequeños Caficultores	12
	1- Parcelas Demostrativas	12
	2- Semilleros y Viveros	13
VII-	Recursos	14
	1- Recursos Humanos	14
	2- Oficinas	14
	3- Vehículos	15



PRESENTACIÓN

Los resultados presentados en éste informe corresponden a las actividades desarrolladas en el período de enero a junio, y contiene la ejecución de las actividades y metas programadas en el Plan de Acción.

En las actividades descritas correspondiente al primer semestre se han cumplido los objetivos y metas establecidas, además se ha dado funcionalidad a PROCAFE durante la etapa de implementación formal al nuevo programa de Transferencia de Tecnología, que la Fundación ejecuta con la asistencia financiera de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional " AID " y de los recursos provenientes del Dolar-Café.

* Documento presentado en el Seminario Taller Regional sobre Transferencia de Tecnología y Gestión, Nicaragua, Agosto 29 de 1994

** Ing. Antonio de Jesús Muñoz Ordóñez
Jefe Región III

ANTECEDENTES

El café, el renglón de exportación agrícola más importante de El Salvador, que por su alta y uniforme calidad ha recibido precios de preferencias en el mercado internacional. Esta calidad ha sido el resultado del beneficiado y de las técnicas utilizadas por los productores; resultado de la Investigación y Transferencia que realizaba el ISIC. Si bien es cierto en los años recientes se ha continuado generando tecnología, pero debido a múltiples factores adversos, esta no ha sido ofrecida ni demandada como sería deseable.

El ISIC, en sus 34 años de existencia desempeño un papel importante en la producción de café, pero la falta de recursos para su continuidad, limitó la capacidad de mantener un papel de liderazgo en la Generación y Transferencia de Tecnología.

Ante la necesidad de reactivar la producción de café, el gobierno como política económica en el sector agropecuario, tomó la decisión de privatizar dicha institución. Con esta se busca liberar al estado de la obligación de proporcionar apoyo técnico para que la producción se mantenga competitiva y que los propios usuarios logren el uso más eficiente de los recursos.

El 28 de junio de 1991 se crea la Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café, una entidad de utilidad pública, no lucrativa, ni religiosa y esencialmente estará orientada a la promoción y desarrollo de la Caficultura Nacional.

La Agencia Internacional para el Desarrollo " AID " firmó un convenio de donación de \$ 12 000,000.00 millones a fin de fortalecerla institucionalmente, así como desarrollar un programa agresivo de Transferencia de Tecnología.

II- SITUACION DE LA CAFICULTURA EN EL SALVADOR

La producción de café es hoy sólo un poco más de la mitad de lo que era en 1975, y el valor de las exportaciones en 1992 fue sólo el 25 % de las de 1980. Si bien estas disminuciones fueron causadas en parte por los lamentables problemas políticos y de violencia del país que afectaron al conjunto de la economía y de la sociedad, su efecto se hizo sentir con mayor énfasis en las zonas cafeteras. Por otra parte si las causas originales están bajo control, los efectos sociales debido a la falta de ingresos, de empleo y de seguridad en las inversiones, tienen un efecto que no se resolverá sin la ejecución de un conjunto de actividades concretas en forma coordinada, mediante la puesta en marcha de un plan.

Durante el período 1970-1992, el valor anual promedio de las exportaciones de café fue de US\$ 315,63 millones que representó, el 62% de las exportaciones totales; lo que refleja la elevada dependencia del país de la producción cafetera para la generación de medio de pagos externos.

La producción de café ha disminuido en parte porque unas 21,000 Has. fueron eliminadas de la producción. Los rendimientos han disminuido sin que los costos se hayan reducido en la misma proporción, lo cual ha significado considerable reducción de los ingresos y de la rentabilidad del productor. Las acciones de Transferencia de Tecnología que continuará realizando PROCAFE, contribuirán a resolver el grave problema que actualmente afronta la caficultura y que se traduce en su bajo nivel productivo, consecuente de su bajo nivel tecnológico generalizado que se caracteriza por lo siguiente:

- 1.- El manejo de los cafetales es deficiente
- 2.- Baja densidad de plantas por unidad de áreas

3.- El 70% de los cafetales está en edades que van más allá de los 20 años. Aunque existen las variedades mejoradas de café que tienen potencial de producir 30 a 40 QQ/Mz., han sido adoptadas de manera limitada y en forma inadecuada conforme a la altitud requerida.

Existe por lo tanto, un potencial vegetativo mejorado poco utilizado por el pequeño y mediano caficultor.

4.- La mayoría de los suelos cafetaleros han sido afectados en su composición química debido al uso indiscriminado de fertilizantes.

5.- Las plagas y enfermedades del café.

III- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE " PROCAFE "

Los órganos de la Administración General de la Fundación los constituyen, en su orden, la Junta General, la Junta Directiva y la Gerencia General.

Por delegación, la administración directa de la Fundación estará a cargo de la Gerencia de Administración General, que estará a cargo del Gerente General.

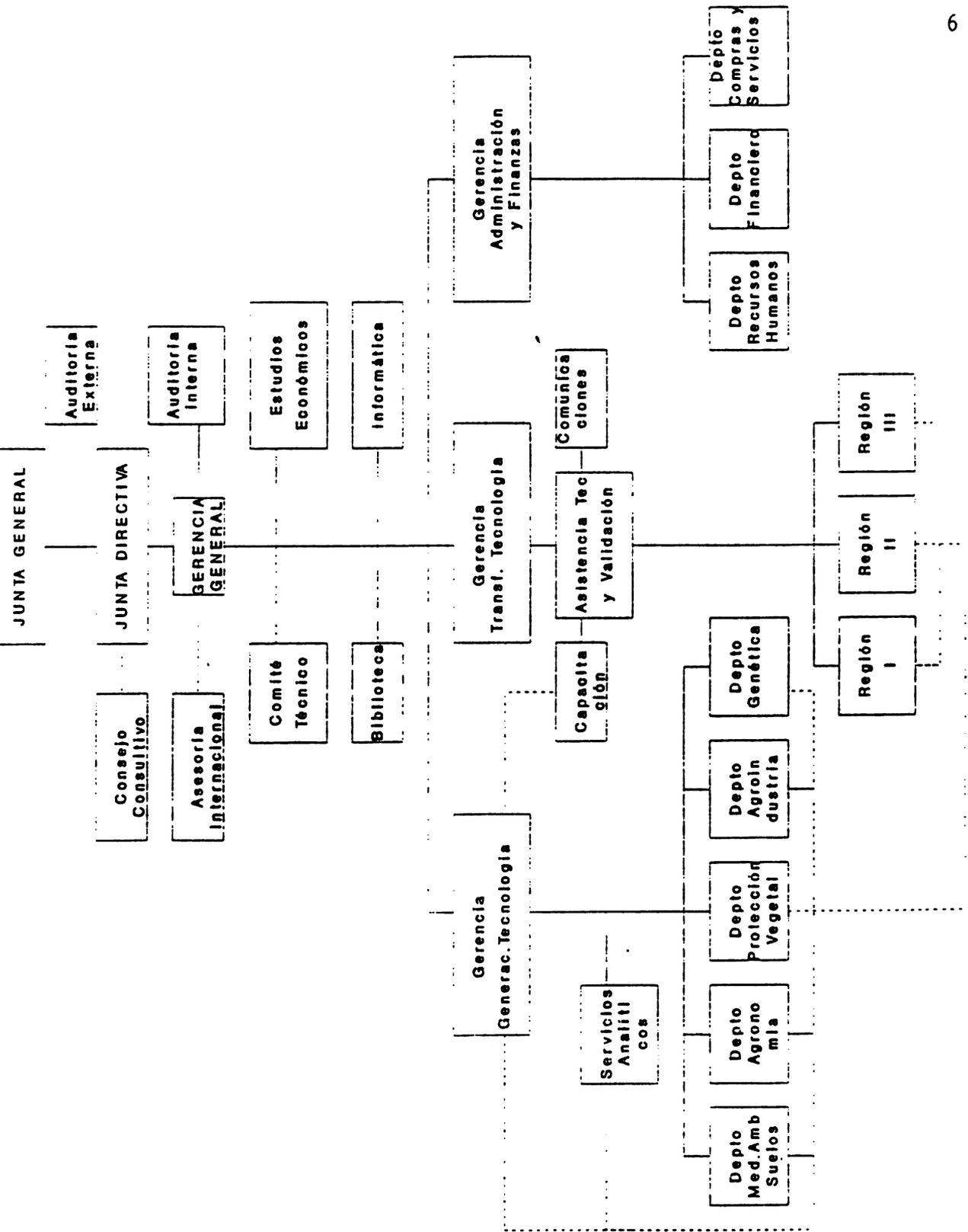
A-ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE APOYO

Para el cumplimiento de los objetivos que competen a la Fundación además de los Órganos de Administración General, la Fundación cuenta con una estructura organizativa básica integrada por las Gerencias de Generación de Tecnología, Transferencia de Tecnología y Administración y Finanzas, las cuales jerárquicamente estarán supeditadas a la Gerencia General.

La Gerencia de Transferencia de Tecnología está compuesta por tres departamentos: Capacitación cuyo fin será implementar la capacitación del personal de la institución, especialmente del técnico, Asistencia Técnica y Validación de Tecnología que estará organizado por tres oficinas regionales. Este departamento tendrá como responsabilidad realizar las actividades relacionadas con la Asistencia Técnica, la capacitación a los caficultores y la Validación de Tecnología. Como apoyo a la misma se contará con la Unidad de Comunicaciones.

ORGANIZACIÓN DE PROCAFE

GRAFICO 1



VI—TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

1-EL PAPEL DE LA TRANSFERENCIA EN LA REACTIVACIÓN CAFETERA

PROCAFE cuenta con tecnología generada en un período de 37 años de investigación agrícola, con disponibilidad para el sector cafetero en general. La oferta tradicionalmente ha sido aprovechada por Empresas Cafetaleras dedicadas al cultivo del café, y cafetaleros con mayores posibilidades de negociación crediticia. Sin embargo, en el sector existe un elevado porcentaje de productores medianos y pequeños, que por diversos factores no ha tenido oportunidad de aprovechar la tecnología disponible.

2-OBJETIVOS

A) Objetivo General:

Transferir la oferta tecnológica existente a todo el sector cafetalero, con un enfoque que permita reactivar la caficultura a mediano plazo, a través de renovaciones totales o parciales, y la intensificación de prácticas mejoradas con una cobertura de manzanas y una clientela beneficiada de 18,000 caficultores grandes, medianos y pequeños en 5 años.

B) Objetivos Específicos:

A) Continuar con la transferencia técnica individual a las Empresas Cafetaleras, y organizar a los cafetaleros medianos y pequeños en grupos participativos con fines y necesidades comunes para mejorar los niveles de productividad de sus fincas.

B) Incentivar a los productores de café en la utilización de tecnologías existentes para el cultivo del cafeto, protegiendo el medio ambiente.

C) Estimular al productor a la utilización de prácticas mejoradas de aquellas áreas envejecidas con potencialidades de mejora de la productividad a corto plazo.

D) Implementar con los caficultores modelos de renovación total o parcial, de áreas que por envejecimiento de las plantaciones no puedan rehabilitarse con las prácticas mejoradas.

ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Capacitar a caficultores en aulas, fincas y por otros medios informativos. La capacitación y Asistencia Técnica a los caficultores será en forma individual y preferentemente en grupo. Apoyados en los lineamientos del Proyecto, la transferencia y capacitación se orientará a la mejoría de las prácticas agrícolas del cafetal.

V- INFORME DE RESULTADOS

FUNDACION SALVADOREÑA PARA INVESTIGACIONES DEL CAFE 1- INFORME DE RESULTADOS, LOGROS Y AVANCES PERIODO DE ENERO A JUNIO DE 1994

GERENCIA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

DEPTO. ASISTENCIA TECNICA Y VALIDACION

ACTIVIDAD/META	UNIDAD DE MEDIDA	PROGRA- MADO	REALI- ZADO	REALIZ. %	RESULTADOS/LOGROS
1- Visitas de promoción (institución, actividades de capacitación, elaboración de diagnósticos y planes de trabajo o proyectos de inversión, formación de grupos)	Informe	1792	2278	127.1	Promover los servicios que la Fundación ofrece; como también de las actividades de capacitación y de igual forma para la elaboración de Diagnósticos, Planes de Trabajo y Proyectos de Inversión.
2- Visitas de Seguimiento de Caficultores (Asistencia Técnica)	Informe	9114	3848	42.2	En su mayoría es atención a solicitudes de los caficultores y otros por iniciativa de los técnicos para dar seguimiento a los planes de trabajo o proyectos.
3- Giras Educativas	Reporte	15	9	60	Observar el resultado del empleo de técnicas modernas especialmente con pequeño y mediano productor.
4- Días de Campo	Informe	3			Realizados en el Segundo Trimestre
5- Días de Logros	Reporte	0			
6- Parcelas Demostrativas	Informe	24	49	204.1	Se han establecido Parcelas Demostrativas, en las diferentes zonas cafetaleras del país, empleando Tecnología apropiada en cada caso.
7- Levantamiento de Encuesta sobre Pronóstico de cosecha 1994-1995	Boletas	1			Realizado en el Segundo Trimestre
8- Levantamiento de Encuesta de Costos de Producción	Boletas	0			Reprogramado para el Segundo Trimestre
9- Formación de Grupos	Grupos Formados	40%	20	142.8	Se han integrado 20 grupos de Pequeños y Medianos Productores, con el fin de Capacitarlos eficientemente en el cultivo del café.
10- Parcelas de Validación	Parcelas de Validación y Reportes	25%			En éste periodo se ha trabajado en la integración del personal que se involucrará, como en la selección de la tecnología a evaluar, y las fincas que se utilizarán para el montaje del ensayo.

FUNDACION SALVADOREÑA PARA INVESTIGACIONES DEL CAFE
2-CUMPLIMIENTO DE METAS POR TIPO DE ACTIVIDAD
PERIODO DE ENERO A JULIO DE 1994

GERENCIA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
DEPTO. ASISTENCIA TECNICA Y VALIDACION

ACTIVIDADES	REGION I		REGION II		REGION III		TOTAL	
	P	R	P	R	P	R	P	R
Visitas de Promoción	663	624	609	987	520	667	1.792	2.278
Visitas de Asistencia Técnica	3.372	1.264	3.099	1.231	2.643	1.353	9.114	3.848
Cursos Largos	6	2	5	7	3	6	14	15
Cursos Cortos	10	13	10	13	7	8	27	34
Charlas Técnicas	42	56	37	33	31	36	110	125
Días de Campo								
Giras Educativas	5	3	6	4	4	2	15	9
Parcelas Demostrativas	11	2	8	26	5	21	24	49
Formación de Grupos	12	10	6	5	5	5	23	20

FUNDACION SALVADOREÑA PARA INVESTIGACIONES DEL CAFE
3-CUMPLIMIENTO DE METAS DE ASISTENCIA TECNICA A CAFICULTORES
PERIODO DE ENERO A JULIO DE 1994

GERENCIA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
DEPTO. ASISTENCIA TECNICA Y VALIDACION

SECTOR BENEFICIARIO	NUMERO DE BENEFICIARIOS								
	REGION I		REGION II		REGION III		TOTAL		%REALIZ
	P	R	P	R	P	R	P	R	
UCRAPROBEX	92	120	146	139	34	94	272	353	129.7
UCAFES	174	485	93	201	61	123	326	809	246.6
PEQ. PRODUCTOR	410	680	423	659	316	627	1,149	1,966	171.1
MED. Y G. PROD.	77	135	86	181	62	85	225	401	178.2
TOTAL	753	1,420	746	1,180	473	929	1,974	3,529	178.7

CUMPLIMIENTO DE ASISTENCIA TECNICA POR AREA

DESCRIPCION	REGION I		REGION II		REGION III		TOTAL		%REALIZ
	P	R	P	R	P	R	P	R	
Renovac. Total	-	127.5	-	35	-	217.84	-	380.34	-
Renovac. Parcial	2,050	1,161.39	1,950	669.89	1,000	291.69	5,000	2,122.97	42.4
Práctic. Mejoradas	3,040	6,696.52	3,263	3,124.41	2,000	3,459.35	8,303	13,280.28	159.9
TOTAL	5,090	7,985.41	5,213	3,829.30	3,000	3,968.88	13,303	15,783.59	118.6

VI- TRABAJO CON GRUPOS DE PEQUEÑOS CAFICULTORES

Como parte de las metas es asistir a 11,000 pequeños productores durante el quinquenio comprendido de 1992 a 1997 y para facilitar la organización de los grupos de pequeños y medianos productores, se han realizado una serie de actividades promocionales, con el propósito de facilitar la capacitación.

La Fundación, para incentivar la formación y permanencia de los grupos ha implementado programas adicionales de capacitación como son: " Semilleros y viveros " y " Parcelas Demostrativas " con el fin de motivarlos a la adopción de la tecnología apropiada de producción.

1- PARCELAS DEMOSTRATIVAS

REGION	NUMERO	TIPO DE PARCELA
I	15	Renovación Total en ciclo de 3 años.
II	15	Manejo de Tejido y Repoblación
III	6	Sustitución de Variedad
TOTAL	36	

2.- SEMILLEROS Y VIVEROS

REGION	No. SEMILLEROS ESTABLECIDOS	GRUPOS DE CAFICULT. PARTICIP.	TOTAL DE CAFICULTORES		
			H*	M*	TOTAL
I	15	15	117	24	141
II	10	10	137	19	156
III	7	7	68	3	71
TOTAL	32	32	322	46	368

H*= HOMBRES

M*= MUJERES

La participación de los miembros de cada grupo ha sido activa, ya que todas las labores son realizadas por ellos, sumándoseles algunas veces los integrantes de su grupo familiar. El bajo nivel tecnológico como la adaptación al trabajo grupal, requiere de mayor participación del extensionista.

RECURSOS

Para poder realizar las diferentes actividades en Transferencia de Tecnología, se ha dotado de nuevos vehículos a las oficinas de las diferentes Regiones del país como a los Departamentos, y poder brindar así atención oportuna con una cobertura en área mas amplia, beneficiándose de esta manera principalmente los PEQUEÑOS PRODUCTORES.

A) RECURSOS HUMANOS

CARGO	GERENCIA	DEPTO. A.T.	DEPTO CAPAC	DEPTO COMUN	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
Gerente	1							1
Jefe Depto. de Asist. Técnica		1						1
Jefe Depto. de Comunicac.				1				1
Jefes Región					1	1	1	3
Técnicos			3		12	13	10	38
Secretarias	1	1	1	1	6	5	5	20
Ordenanzas				1	3	-	-	4
TOTALES	2	2	4	3	22	19	16	68

B) OFICINAS

REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
*Santa Ana Ahuachapan Izalco Juayúa Apaneca San Julian	*Santa Tecla Guadalupe Cojutepeque Jayaque Quezaltepeque San Pedro Nco. Comasagua	*Stgo. de Ma. Cd. Barrios Chinameca San Miguel Berlín	
6	7	5	18

C) VEHICULOS

GERENCIA	DEPTO CAPAC.	DEPTO COMUNIC	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1	1	-	12 +5	12 +4	10 +4	34 +13

+ MOTOCICLETAS

**EL PROGRAMA DE EXTENSION CAFETALERA EN
NICARAGUA**

**Ing. Sergio Obregón S.
Vice-Gerente de Investigación y Extensión
Cafetalera, Unión Nicaragüense de Cafetaleros**

I. INTRODUCCION

Atendiendo la orientación de la Junta Directiva del 28 de Octubre 1993, la Vice Gerencia de Investigación y Extensión de la CONCAFE, plantea una reestructuración del Sistema de Generación y Transferencia Tecnológica como una de las actividades prioritarias para mejorar la atención de los servicios brindados a los caficultores, ya sea individual o perteneciendo a una agrupación de cafetaleros.

En este documento se plantea el Programa de Extensión, y contempla en cada uno de sus capítulos; objetivos, estrategia, productores a participar, pasos metodológicos, métodos, medios e instrumentos de extensión, los recursos humanos, la participación de los diferentes proyectos y especifica las acciones a realizar en el campo junto a los productores.

Además considera el presupuesto, las condiciones ideales para que el programa se pueda ejecutar sin ningún contratiempo, formas de atención para dar respuesta integral a las necesidades tecnológicas requeridas por los diferentes estratos de productores considerando las limitaciones tanto en recursos humanos como económicos de la CONCAFE.

La vinculación entre los profesionales de investigación y extensión con los productores, será el elemento básico para que los métodos y medios aquí planteados sean efectivos y se puedan alcanzar los objetivos en el menor tiempo posible.

En el documento se programan actividades a desarrollar con los productores en el corto y mediano plazo, siendo estas mismas acciones las que servirán de marco para las actividades complementarias a desarrollar en el largo plazo; además se indica la metodología que será utilizada para transferir los insumos tecnológicos y se especifican las zonas que fueron priorizadas; para mejorar la conducción del proceso productivo cafetalero.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Contribuir a mejorar el nivel de vida de los productores involucrados en el programa de extensión cafetalera, mediante una estrategia de caficultura sostenible.

1

¹Programa de extensión cafetalera 1994.

Documento elaborado por los técnicos especialistas en extensión cafetaleros de la CONCAFE y asesores del Proyecto CATIE/CONCAFE-MIP (Buy in).

2.2. Objetivos específicos

Fosibilitar el incremento de la producción, rendimiento y calidad de café, a través de la optimización de la capacidad productiva existente y del desarrollo de destrezas y habilidades con la finalidad de lograr cambios en la conducta de los productores.

- Transferir tecnología apropiable a técnicos y productores, que responda verdaderamente al cultivo del café, en las condiciones ecológicas y económicas propias del sistema de la unidad productiva.

Brindar seguimiento y evaluar las actividades desarrolladas dentro del programa de renovación de cafetales.

Transferir a técnicos y productores los conocimientos sobre el proceso de beneficiado húmedo y seco para conservar la calidad del café.

Promover la participación y coordinación de las diferentes instituciones, ONG's, Proyectos, etc. involucrados en la actividad cafetalera a nivel nacional.

III. ESTRATEGIA DEL PROGRAMA DE EXTENSION CAFETALERA

El programa de Extensión Cafetalera, que implementará la CONCAFE, considera básicamente la planificación que surja del análisis de la verdadera situación de los productores en las diferentes zonas, esto se orientará de acuerdo al nivel técnico, económico y social de los productores.

El programa de Extensión será **primordialmente educativo** con la finalidad de mejorar los conocimientos, habilidades y destrezas de los productores para que éstos puedan resolver sus propios problemas de forma individual y/o colectivamente.

El programa de Extensión, será establecido democráticamente mediante la participación activa de los pequeños, medianos y grandes productores de café, así mismo, como la acción educativa de los profesionales, extensionistas, investigadores y validadores de la CONCAFE, con el apoyo decidido de proyectos que puedan contribuir a lograr los objetivos planteados.

Las diferentes formas en que están organizados los productores, la identificación y el apoyo de los líderes en las zonas o territorios, serán de vital importancia para la planificación participativa del trabajo de Extensión Cafetalera, así como su realización, seguimiento, evaluación y logro de los objetivos propuestos.

El programa de Extensión, será flexible y sujeto a revisión, identificará los problemas más importantes de las zonas cafetaleras y los atenderá según sea su prioridad y recursos.

El programa de Extensión, será llevado a efecto por el personal de la CONCAFE, éstos serán bien capacitados y eficientemente supervisados. Para llevar a efecto el programa de Extensión, se considerará lo siguiente:

3.1. PRODUCTORES CAFETALEROS A PARTICIPAR.

Los beneficiarios del programa de Extensión, serán los productores de café, los capataces, mandadores de campo y técnicos profesionales que brindan asistencia técnica a los productores. El programa beneficiará a los grupos organizados sin distinción política ni religiosa que participan en el proceso de producción, así como, en la toma de decisiones para mejorar la conducción del proceso en las unidades productivas.

3.2. ZONAS CAFETALERAS CONSIDERADAS PARA REALIZAR EL TRABAJO DE EXTENSION.

El programa de extensión ha identificado una serie de zonas cafetaleras de acuerdo a varios criterios como: facilidad de acceso, condiciones agroecológicas, organización de productores en el territorio, problemas tecnológicos y aspectos socio-económicos. Las regiones, departamentos y zonas cafetaleras identificadas son las siguientes:

REGION	DEPARTAMENTO	ZONAS CAFETALERAS
I	ESTELI	El Chaguitón (Pueblo Nuevo). Mirafior (Este de Estelí) Sn. Jerónimo (Condega).
	MADRIZ	El Bálsamo, Sn. Lucas y Cerro Blanco (Sn Juan Río Coco).
	NUEVA SEGOVIA	La Tablazón, Brujil. Mata de Plátano, Las Manos y la Laguna (Dipilto). Mozonte y Las Camelias, (San Fernando). El Portillo y Escambray (Jalapa). Las Cruces y La Luz (Quilalí).
III	MANAGUA	El Crucero (Managua).
IV	MASAYA/GRANADA	Masatepe/Mombacho.
	CARAZO	El Triángulo de Oro y alrededores.
	MASAYA	La Concepción
V	BOACO	Kumaica Sur Filas Verdes Boaco/Sn. Buenaventura.
VI	MATAGALPA	El Tuma, La Dalia, La Estrella, Yassica Sur y Norte/Guapinol, Matagalpa/San Ramón/Apante, Guasaca/Peñas Blancas/Bull-Bull, Matagalpa (Grandes productores).
	JINOTEGA	Abisinia/El Cuá/El Portillo/Paz del Tuma/Asturias/Pueblo Nuevo/Los Cedros/Mancotal/San Rafael/Yalí/Guapino/La Fundadora/Jinotega/Los Robles/Datanli/Jiquina.

3.3. PLANIFICACION DEL TRABAJO DE EXTENSION.

1. Conocimiento y delimitación de la zona cafetalera.

Trata del conocimiento y la comprensión de las condiciones biofísicas y socio-económicas del medio en que operan las unidades de producción. Estos son factores externos que condicionan y regulan el quehacer del productor y el funcionamiento de su sistema de producción.

2. Identificación de las limitantes tecnológicas prioritarias a través del Diagnóstico participativo.

Trata del conocimiento, la comprensión y priorización de los problemas de los cafetaleros en forma participativa, con el fin de mejorar la conducción del proceso productivo en la zona y la finca específicamente.

3. Determinar y formular las líneas, objetivos y metas del programa de extensión de la zona.

Los productores de café con el apoyo del extensionista, decidirán las acciones fundamentales ha realizar para solucionar los problemas a corto, mediano y largo plazo, dependiendo de la naturaleza del problema y las condiciones del sistema de producción a resolver a través de la extensión.

4. Elaboración del Plan de Extensión de la Zona.

El plan de trabajo de extensión cafetalera, se realizará en conjunto con los productores, se formularán objetivos y metas del plan de trabajo, se establecerá la organización y la metodología de atención con que funcionará el servicio de extensión.

5. Implementación del Programa de Extensión.

La implementación consiste en definir los últimos pasos antes de iniciar el programa de extensión cafetalera, es el periodo de preparación de los participantes (productores, técnicos, etc.), para que asuman sus tareas; son las reuniones de motivación e información de lo que significa el programa de extensión cafetalera, tanto en sus propósitos generales como en las actividades concretas, en estas actividades es importante la participación de los productores:

En esta fase hay que detallar y llenar los cronogramas, adquisición de recursos, asignar tareas y responsabilidades específicas, desarrollar planes de acción iniciales, poner en práctica elementos de administración, dirección y supervisión necesarios, etc.

6. La Ejecución del Programa de Extensión.

En lo correspondiente a esta actividad, se considera como la etapa más larga, todo lo anterior ha sido preparación. El programa de extensión será previamente elaborado y desarrollado con la participación de los productores en cada una de las zonas cafetaleras. Se enfrentará a la situación problema, realizará sus actividades, una, otra y otra vez y se mejorará en el tiempo, por medio de la experiencia cotidiana.

Para ejecutar este programa se requiere de la creatividad, capacidad, dinamismo, responsabilidad y sobre todo de mucho trabajo serio y esforzado por parte de cada técnico extensionista en las tareas que ejecute, además de la participación beligerante del equipo técnico profesional en su conjunto. La ejecución, al igual que los pasos anteriores deberá ser participativa y no significa la ausencia de responsabilidades individuales.

7. Seguimiento y evaluación del Programa de Extensión.

El seguimiento y evaluación es el último paso en nuestro esquema, sin embargo, ésta debe plantearse de antemano y tendrá valor durante y al final del proceso.

El seguimiento y la evaluación será revisar todo lo que dentro del programa se realizó y valorar si se alcanzó o no lo programado. ¿Cómo se alcanzó?. ¿Porqué el programa funcionó bien o no?, etc.

La evaluación, será un proceso educativo y de formación, debe ser un proceso de aprendizaje para todos los sujetos técnicos involucrados en la labor de extensión, con el propósito que podamos fortalecernos con los aciertos y los errores que se han dado en todo el proceso.

3.4. METODOS, MEDIOS E INSTRUMENTOS DE EXTENSION

En el trabajo de extensión, la función primordial de los técnicos, es la de Enseñar a aprender. Hay un gran número de métodos técnicos-educativas e instrumentos auxiliares y no existe una sola estrategia o metodología válida para todos los productores o situaciones. El programa utilizará los siguientes métodos e instrumentos.

3.4.1. METODOS INDIVIDUALES

Los métodos individuales se prestan muy bien para ganar la confianza de los productores individuales, productores, colaboradores, capataces, mandadores y profesionales que brindan asistencia técnica. Los contactos logrados con este método, nos permitirá utilizar otros. Los métodos que utilizaremos son: visita a la finca, entrevista personal y la consulta en la oficina y el campo. Este método es el mas caro, pero el mas eficiente.

3.4.2. METODOS GRUPALES

Los métodos grupales son los que se realizan con un grupo de productores (as) seleccionados a fin de formarlos y capacitarlos para que difundan a otros productores e irradiar nuevos conocimientos y que estos se apliquen con el fin de mejorar la conducción del proceso productivo del cultivo del café.

Los métodos que se utilizarán son: Las reuniones (promoción, información y motivación, organización, planeación y evaluación, capacitación), charlas técnicas, giras de campo con productores y técnicos, días de campo, taller de capacitación, demostraciones de prácticas y de resultados y demostración de métodos. Este será el método que más se utilizará en la ejecución del programa de extensión.

3.4.3. METODOS DE EXTENSION MASIVA

Los métodos masivos son los que se utilizan cuando no podemos establecer relación cara a cara con un sinnúmero de productores. El difícil acceso, el poco personal de extensión y los escasos recursos y medios disponibles nos indican que se deberán utilizar medios masivos como la radio, medios impresos, campañas educativas de extensión y la televisión para poder llegar hasta el último productor más distante.

3.5. RECURSOS HUMANOS

Independientemente de la metodología de transferencia de se utilice, si los técnicos extensionistas encargados del Programa no están motivados para realizar el trabajo, los resultados serán muy débiles. La transferencia de tecnología será muy difícil de supervisar, pues se realizará en lugares distantes y dispersos, se fundamentará básicamente en la comunicación entre seres humanos, y por lo tanto, no es una actividad mecánica o rutinaria, debido a esto es muy importante el personal técnico que realizará esta labor de extensión cafetalera.

El programa contará con tres tipos de técnicos extensionistas estos son los siguientes:

3.5.1. TECNICO EXTENSIONISTA

Profesional de nivel universitario y/o técnico medio que ha sido capacitado previamente en metodología de validación y transferencia tecnológica y con buena experiencia en el cultivo de café. Este profesional será el responsable del Programa de Extensión, y el interlocutor directo de la CONCAFE ante los productores en cada una de las zonas cafetaleras.

3.5.2. COORDINADOR DE ZONA

Profesional con mucha experiencia en extensión cafetalera que tendrá la responsabilidad de apoyar, dar seguimiento, y evaluar los planes de extensión cafetalera que planificarán cada uno de los técnicos extensionistas en las diferentes zonas priorizadas, para mejorar la conducción del proceso productivo y por ende la producción y productividad.

3.5.3. COORDINADOR GENERAL

Profesional con la más alta experiencia y análisis crítico de las actividades, contenido, calidad e impacto de la extensión que se realizará en las zonas cafetaleras.

3.5.4. RESPONSABLE DE COMUNICACION

Profesional con excelente conocimiento de la comunicación horizontal, dirigido hacia los sectores campesinos, con buenas relaciones con los diferentes medios de comunicación social y apoyo de mucha importancia en el asesoramiento metodológico, en la producción y reproducción de medios audiovisuales que apoyen el trabajo de extensión cafetalera.

3.5.5. RESPONSABLE DE LA CAPACITACION TECNICA METODOLOGICA

Profesional con excelente conocimientos de métodos, técnicas, medios e instrumentos de utilización masiva con amplios conocimientos en el cultivo del café, y a la vez responsable de la capacitación de los técnicos extensionistas.

3.6. APOYO Y PARTICIPACION DE LOS PROYECTOS AL TRABAJO DE EXTENSION CAFETALERA.

El apoyo de los diferentes proyectos a nivel nacional será una habilitante de mucha importancia que deberá impulsar el programa de extensión cafetalera en sus primeros momentos y el fortalecimiento del mismo en su fase de desarrollo.

3.7. APOYO DE LOS PROGRAMAS REGIONALES

La importancia del cultivo del café a nivel regional y los organismos formados para mejorar sus formas de producción y beneficiado, tendrán una participación menor en este programa de extensión, pero de mucha importancia para poder lograr los objetivos propuestos.

Estos organismos y su participación serán los siguientes:

PROMECAFE

- . Capacitación a técnicos extensionistas y Coordinadores(dentro y fuera del país).
- . Suministros de materiales didácticos.
- . Apoyo al montaje de eventos de capacitación, dirigido a los extensionistas y coordinadores.
- . Apoyo para el intercambio de experiencias de extensión cafetalera a nivel regional.

CIRAD

- . Capacitación a técnicos extensionistas y coordinadores en temas relacionados a sanidad, manejo y procesamiento de café.

AID

- . Capacitación dirigida a técnicos extensionistas y productores.
- . Apoyo a la Asistencia Técnica dirigida a los pequeños y medianos productores de café.

CUADRO No. 1

Movimiento de áreas cafetaleras y producciones estimadas a lograr con el trabajo de extensión en el período 1994/1998.

CAFE A ATENDER	A R E A S		PRODUCCIONES	
	1994	1998	1994	1998
MANTENIMIENTO	21,296	21,296	170,368	276,497
RENOVACION	20,796	50,000	638,070	1,500,000
RECUPERACION TECNOLOGICA		14,000		350,000
MEJORAMIENTO TECNOLOGICO		5,800		116,000
TRADICIONAL	64,415	15,384	193,245	46,152
TOTAL	106,480	106,480	1,001,683	2,288,649

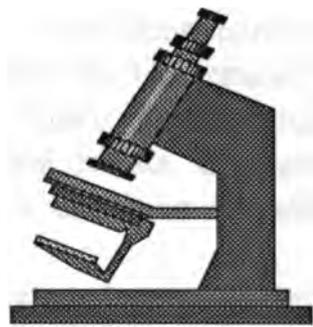
NOTA: PROMEDIOS DE PRODUCCION

MANTENIMIENTO	1994	8 QQ. ORO/MZ.
	1998	13 QQ. ORO/MZ.
RENOVACION	1994/98	30 QQ. ORO/MZ.
RECUPERACION TECNOLOGICA	1994	30 QQ. ORO/MZ.
	1998	25.0 QQ. ORO/MZ.
MEJORAMIENTO TECNOLOGICO	1994	3.0 QQ. ORO/MZ.
	1998	20.0 QQ. ORO/MZ.
TRADICIONAL	1994/98	3.0 QQ. ORO/MZ.

(Marzo 17, 1994).

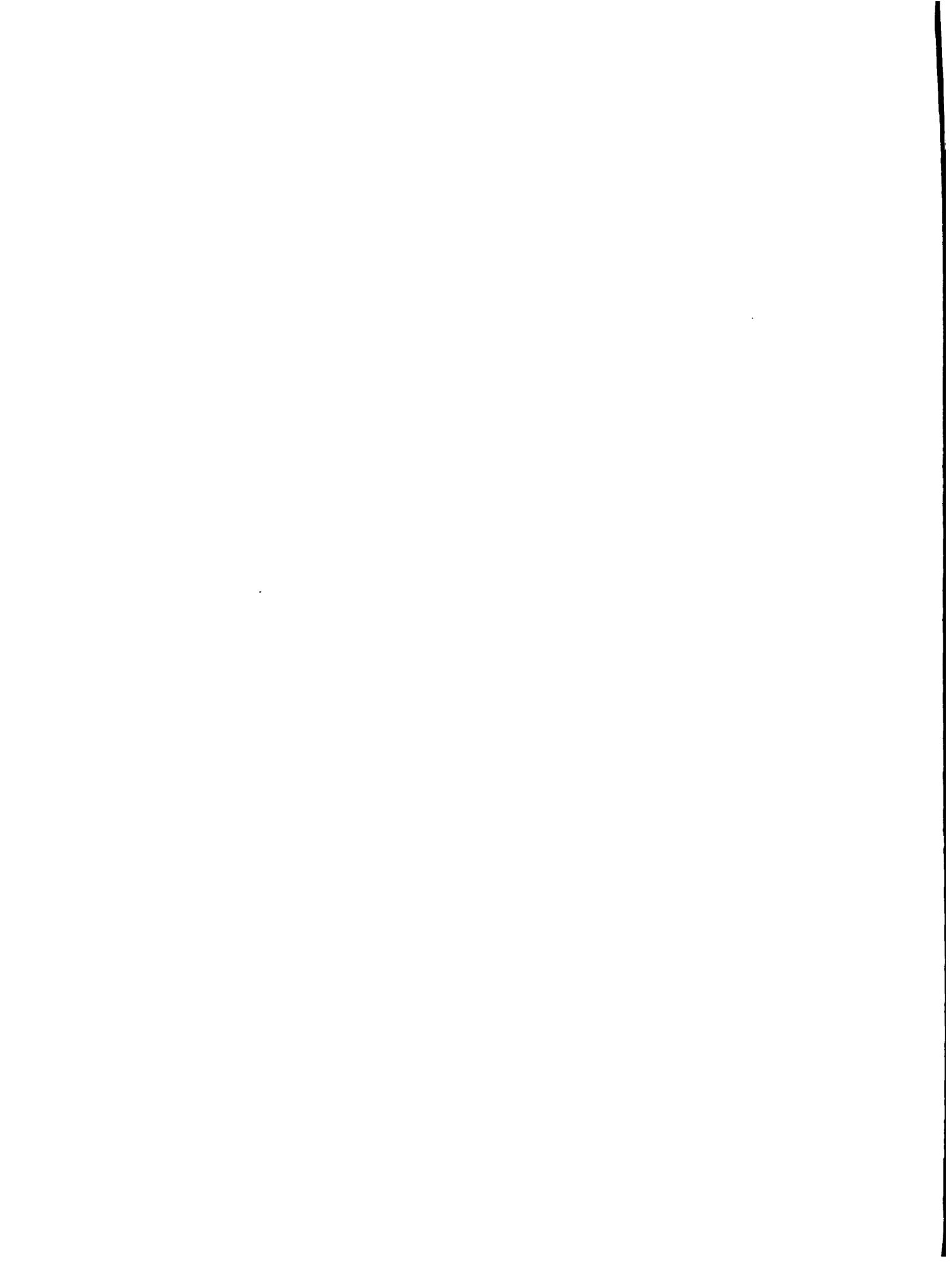
**CONVENIO INSTITUTO DEL CAFE DE COSTA
RICA MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
GANADERIA**

**EL MODELO DE INVESTIGACION Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL
CULTIVO DEL CAFE EN COSTA RICA**



ING. LUIS E. ZAMORA QUIROS

**AGOSTO 1994
JINOTEPE, NICARAGUA**



EL MODELO DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL CULTIVO DEL CAFE EN COSTA RICA

Luis E. Zamora Quiròs¹

Desde el año de 1950 se establece en forma organizada y sistemática el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnológica en el Cultivo del Café en Costa Rica.

Con la creación del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica (hoy ICAFE) en 1934, se dan los primeros pasos para beneficiar a todas las personas que se dedican a la actividad Cafetalera.

Posteriormente a partir de 1947, coincidentemente con altos precios mundiales del café, se firma un Convenio entre los Gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos para la creación del Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA). El objetivo primordial de este Convenio fue la organización de una unidad técnica especializada en el cultivo del café.

Es por ello que en 1950 queda plenamente establecido la Sección de Café, adscrita al Departamento de Agricultura e Industria.

Los fundadores de la sección de café, tuvieron al visión en aquel entonces, de desarrollar las actividades en forma descentralizada y aprovechar la experiencia y conocimientos que se tenía sobre el cultivo del café, motivados por los siguientes factores:

- Las condicioens agroecológicas en Costa Rica son muy variables, lo que planteaba la necesidad de desarrollar trabajo de investigación y transferencia de tecnología a nivel regional y no nacional.

¹*Ing. Agrónomo, Economista Agrícola
Director Convenio ICAFE-MAG*

- El presupuesto era bajo, lo que no permitía la adquisición de terrenos para la instalación de estaciones experimentales, tal como lo demandaban las citadas condiciones.
- Los agricultores aceptaban con más facilidad la nueva práctica, si ésta era realizada o sus resultados demostrados en sus propias fincas.

Es así como se crean las agencias regionales en las cuales se nombra personal con experiencia, que se ubicó en el mismo local de la Agencia de Extensión Agrícola; esta con el fin de tener mas elementos de juicio, así como el contacto adecuado con los productores para determinar las prioridades de investigación a desarrollar en la región.

Siguiendo con este proceso evolutivo y en búsqueda de mejores resultados y recursos, se firmó en 1962 el Convenio de Cooperación entre la Oficina del Café (hoy ICAFE) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería. La Oficina del Café aportaría recursos económicos por su condición semi-autónoma al Departamento del Café para que este desarrollará exitosamente sus actividades. Esta ayuda fue creciendo cada vez más, hasta llegar a aportar personal profesional e infraestructura, tal como se cuenta hoy en día. Por último en 1992, con la renovación del Convenio, se cambia de nombre de Programa Cooperativo ICAFE-MAG, a Convenio ICAFE-MAG.

Esquema operativo:

Internamente el Convenio ICAFE-MAG esta formado por una dirección y dos Programas: Programa de Investigaciones y el Programa de Transferencia de Tecnología y Asistencia Técnica especializada (Fig. 1).

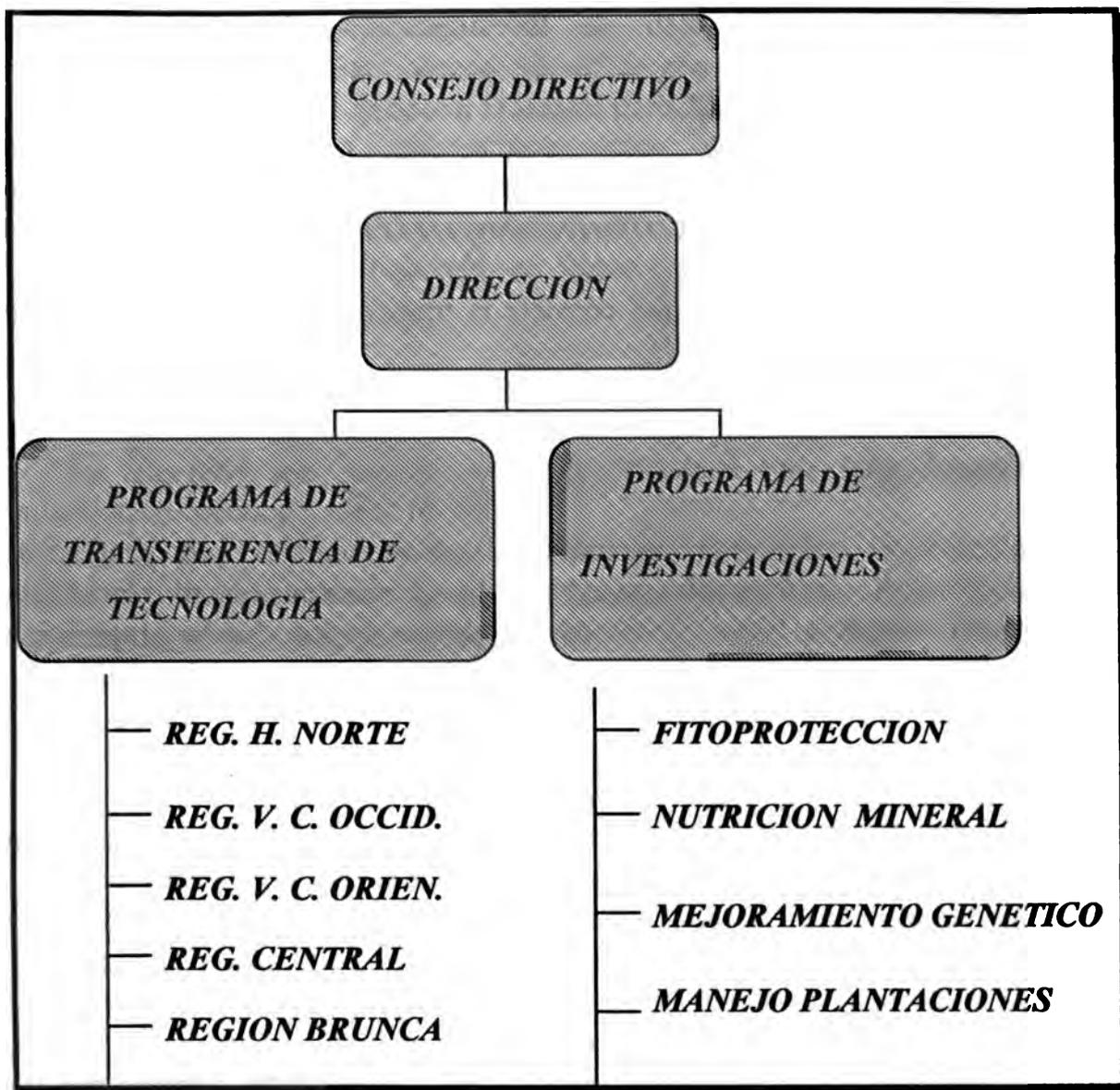


Fig 1. Organigrama del Convenio Instituto del Café de Costa Rica - Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El Programa de Investigaciones se divide en los siguientes sub-programas: Mejoramiento Genético, Nutrición Mineral y Fisiología, Manejo de Plantaciones y Fitoprotección.

Por su parte el Programa de Transferencia de Tecnología se divide por regiones con un coordinador por cada región.

El objetivo primordial del Programa de Transferencia de Tecnología es el siguiente: "Llevar a profesionales y productores de café las opciones

tecnológicas generadas en el proceso de investigación, utilizando los medios de transferencia disponibles con el fin de buscar mejorar la producción y productividad de sus plantaciones".

Se debe tener presente, que no puede existir divorcio entre investigación y transferencia. No hay transferencia de tecnología sin investigación.

A continuación se profundiza en que consiste la transferencia de tecnología y la asistencia técnica.

1. Transferencia de tecnología

Comprende el trabajo de capacitación que se realiza con grupos de agricultores, técnicos, profesionales en agronomía y público en general relacionado con la actividad cafetalera. Estas funciones se complementan con la preparación de material divulgativo diverso y la organización de eventos especiales.

A. Cursos:

Por lo general son eventos de corta duración (3-5 días), que abarcan programas integrales de manejo tecnificado de plantaciones.

B. Charlas:

En ellas se tratan temas específicos del cultivo tales como podas, fertilización, control de malezas, enfermedades, etc. procurando siempre que las charlas coincidan con la época en que cada una de estas prácticas deben efectuarse.

C. Giras:

Consiste en visitas que se realizan a fincas que reciben asesoramiento técnico permanente, parcelas experimentales y demostrativas, a fin de que los participantes en la gira puedan observar "sobre el terreno" las ventajas de alguna práctica cultural en particular o el mejoramiento integral de plantaciones con base en el uso de tecnología moderna.

D. Demostraciones:

Es la actividad que propicia la mayor participación de los asistentes, en la ejecución práctica de los diferentes aspectos del manejo de la plantación. Generalmente trata sobre temas muy específicos, donde el técnico dicta las pautas a seguir para la realización precisa y adecuada de una determinada labor; a la cual posteriormente es efectuada en forma parcial o total por cada uno de los participantes.

E. Preparación de material divulgativo:

Es una labor muy importante que realiza el profesional por medio de hojas divulgativas, boletines y notas técnicas.

También se trabaja en la redacción de artículos científicos, revisión y actualización del Manual de Recomendaciones, así como otras obras que requieren del conocimiento y dedicación del especialista.

2. Asistencia técnica Especializada

A. Manejo de Fincas con seguimiento:

Son fincas ubicadas en lugares equidistantes a las principales localidades de las diferentes zonas productoras de café, que reciben asesoramiento técnico permanente y por tanto son plantaciones que combinan en su manejo, las principales opciones tecnológicas que ofrece el Convenio al caficultor.

B. Parcelas demostrativas:

Se ubican convenientemente en algún lote de la plantación a fin de poder mostrar con claridad, diferentes aspectos del cultivo como: manejo de planta y sombra, corrección de deficiencias de elementos menores, etc.

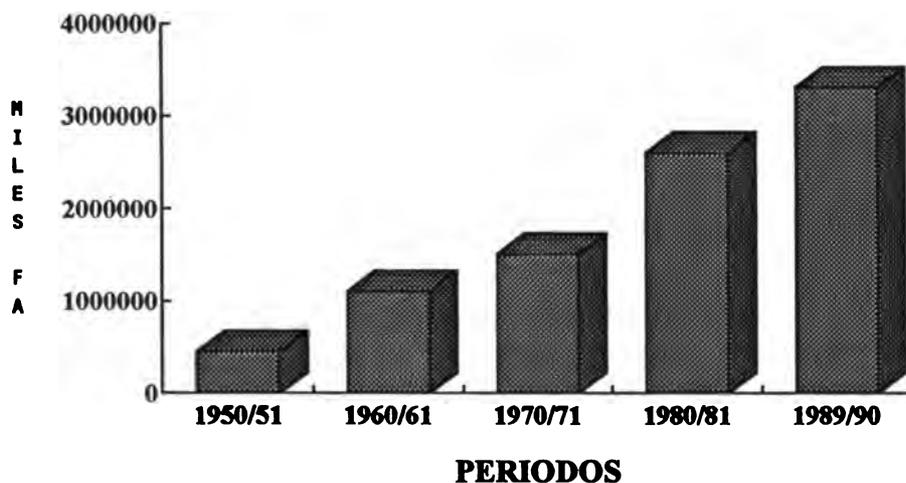
C. Atención de consultas y visitas a fincas:

En este aspecto se brinda una cuidadosa y competente atención a las consultas de los productores tanto en la oficina local como directamente en las fincas.

De esta forma se analizan y resuelven detenidamente con el caficultor, todos los problemas limitantes de la producción, a fin de mantener el mejoramiento integral constante de la plantación.

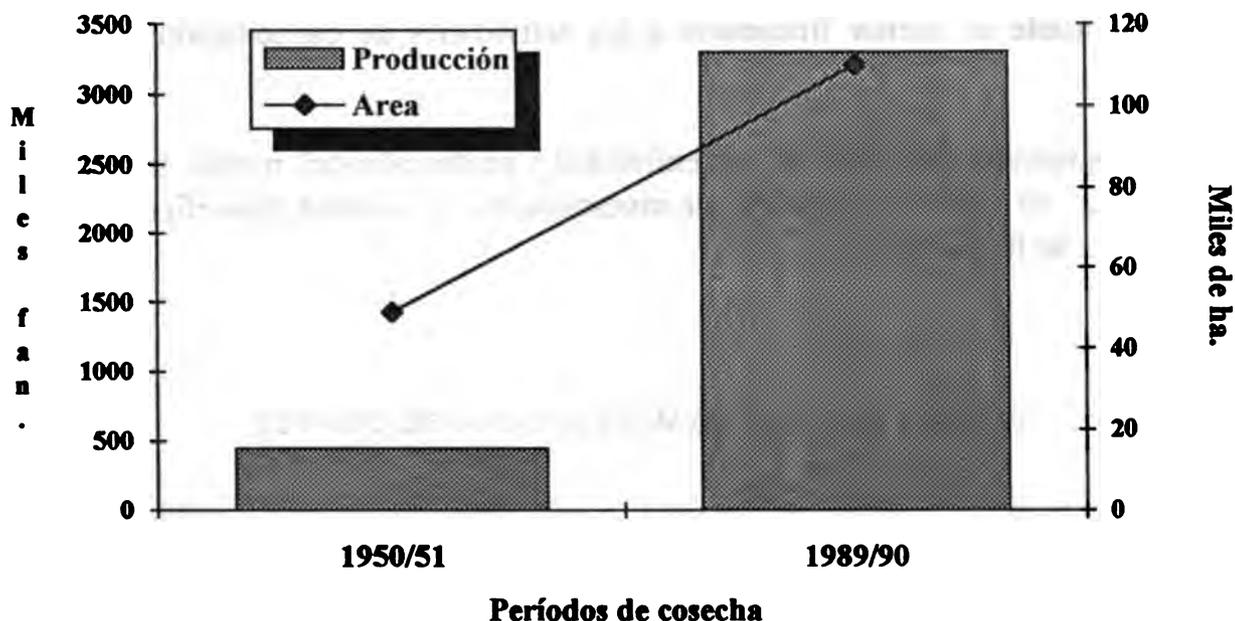
Los resultados de este modelo operativo son evidentes (fig. 2). Desde que se inicio el Programa Sistemático de Investigación y Transferencia de Tecnología la producción y productividad empezaron a crecer en forma constante.

Fig 2. Incremento en la producción del café de Costa Rica, durante cinco períodos de cosecha distribuidos a partir del inicio del Programa de investigaciones



Es así como en 1950 la producción era de alrededor de los 500.000 sacos de café oro en una área cercana a las 50000 hectáreas, lo cual pasa para 1990 a una producción de mas de 3 millones de sacos de café oro en un área de poco mas de 100.000 hectáreas (fig. 3).

Fig 3. Relación entre producción y área cultivada de café en Costa Rica. Períodos 1950/51 y 1989/90



Gracias a la misma organización del sector cafetalero costarricense, las labores de transferencia de tecnología se facilitan al contar con muy buena coordinación con los demás agentes interesados en recibir capacitación, que posteriormente serán los multiplicadores del conocimiento adquirido. Históricamente, la investigación en finca, tal como se ha desarrollado, ha facilitado la adopción de tecnología por parte del productor, factor clave para el logro de los objetivos propuestos.

Expectativas futuras:

La crisis internacional de precios que ha enfrentado la actividad cafetalera a inicios de los años 90, pone en evidencia que los esquemas actuales de

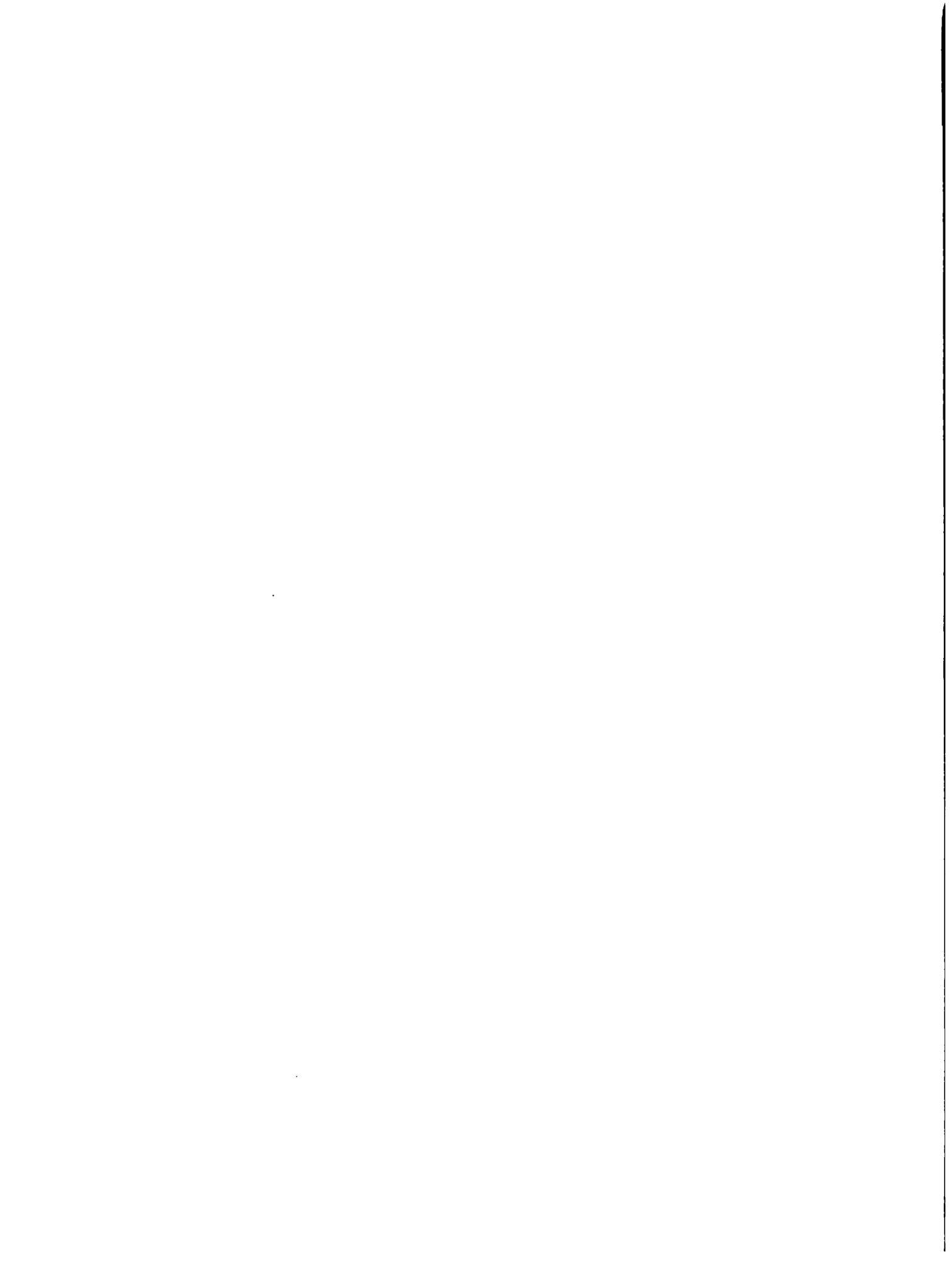
transferencia necesitan una revisión si se quiere mantener la actividad hasta donde se ha llenado.

Es de esperar, tal como sucedió en Costa Rica, que mientras los precios pagados al productor, apenas pagan su costo de producción, este se vuelve poco receptivo y por tanto asiste en menor frecuencia a las actividades de capacitación que se realicen.

Además, las nuevas corrientes de sostenibilidad y protección del medio ambiente, hacen pensar en nuevos modelos de investigación y métodos mas eficientes de transferencia de tecnología.

ESTADO DE PRODUCCION DE CAFE EN MEXICO

**Ing. Fernando de la Parra
Consejo Mexicano del Café**



ESTADO DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ EN MÉXICO

- Estrato de tecnología baja

Es aquel en el que se practica una cafeticultura de subsistencia. Las plantaciones que caracterizan este estrato, fueron establecidas principalmente con cafetos de "arranque" o de "manchón" (nacieron espontáneamente en el cafetal, de frutos caídos) que se trasplantaron bajo sombra de montaña constituida por árboles de diferentes especies, quedando en general muy sombreados; sin marco de plantación definido. Las actividades que se realizan son una limpia anual para realizar la cosecha, no existe control de plagas y enfermedades ni aporte de nutrientes vía fertilización, La producción promedio anual es del orden de **3 a 6 quintales** de café oro por hectárea.

En los doce estados cafetaleros del país se encuentran cafetales incluidos en este estrato, donde se tienen localizadas **477,106 hectáreas** que representan el **33%** de la superficie total, propiedad de **259,320 productores 92%** del total nacional. Se considera que este sector aporta el **25% de la producción** en México, es decir **1'579,000 quintales** en promedio anualmente, de acuerdo al dato de las últimas siete cosechas. De esta cantidad el **16%** es exportable.

La mayoría de productores minifundistas con un 1 hectárea o menos, están considerados dentro de este estrato muchos ya de ellos están organizados en torno a la CNC, CCI, CCC, UGOCEP, etc. y tienen un costo de cultivo de **N\$ 1,419.00**.

- Estrato de tecnología media

Lo constituyen plantaciones en las que en forma regular se dan como mínimo dos limpias anuales, con marco de plantación bien definido, 1,100 a 1,600 cafetos por hectárea, con sombra constituida por árboles de la familia de las leguminosas, bien distribuidos en la plantación, se fertiliza y se combaten plagas y enfermedades esporádicamente, empleando agroquímicos en pequeña escala, las plantaciones son de mediana edad a viejas, motivo por el cual, las producciones tienen un rango de **10 a 25 quintales** de café oro por hectárea.

También en los doce estados cafetaleros del país se identifican plantaciones dentro de este estrato, con una superficie de **199,519 hectáreas** de **22,010 productores** que representan el **26%** y el **7%** del total respectivo.

Este estrato aporta aproximadamente el **35% de la producción** total, es decir **2'208,000 quintales** en promedio anualmente de acuerdo al dato de las últimas siete cosechas, estimándose que de esta cantidad el **25% es exportable**. Productores de diversas organizaciones como es el caso de CNPR, CNPC, CNC e Independientes, se incluyen en esta categoría. El **costo de cultivo** fluctúa de **N\$ 2,587 a N\$ 3,684**.

- **Estrato de tecnología alta**

Las plantaciones que caracterizan este estrato, se encuentran en posesión de medianas a grandes de café, se ubican en áreas adecuadas para el cultivo, con densidades de 2,000 a 5,000 o más cafetos por hectárea, sombra bien regulada o plena exposición solar y variedades de café de parte baja: *caturra*, *garnica*, *catual*.

Las prácticas de cultivos como son limpias, poda de cafetos y sombra; fertilización y control y combate de plagas y enfermedades, se realizan sistemáticamente año tras año para prolongar la vida productiva del cafetal y mantener altas producciones de **35-50 quintales de café oro por hectárea**.

Dentro de este estrato se identifican **85,025 hectáreas** en manos de **1,466 productores**, que representan el **11%** y el **1%** del total respectivo. Este sector aporta el **40% de la producción**, es decir **2'524,000 quintales** en promedio anualmente. datos obtenidos de las últimas siete cosechas estimándose que el **45%** del total producido es exportable.

Los productores de este sector están dentro de la CNPR, CNPC, CNC y algunos independientes, el **costo de cultivo** por hectárea se maneja alrededor de **N\$ 5,370.00**.

**PRODUCTORES, SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN
POR NIVELES DE TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA	SUPERFICIE HAS.	PRODUCTORES	PRODUCCIÓN Qq/HA.
BAJA (25%)	477,106 (63%)	259,320 (92%)	3-6 Qq/HA.
MEDIA (35%)	199,519 (26%)	22,010 (7%)	7-10 Qq/HA.
ALTA (40%)	85,025 (11%)	1,466 (1%)	11-20 Qq/HA.
TOTAL:	761,650	282,796	X/HA. = 9.0

RENDIMIENTOS PROMEDIO POR ESTRATO DE TECNOLOGÍA

	QUINTALES / HECTÁREA						
	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94
QUINTALES	6521	7079	6723	5972	6734	5770	5373
SACOS	5000	5428	5154	4579	5163	4424	4119
%	(-2)	(+8)	(-6)	(-12)	(+12)	(-15)	(-7)
PRODUCCIÓN (SACOS)	100,000 (-)	428,000 (+)	274,000 (-)	580,000 (-)	584,000 (+)	739,000 (-)	305,000 (-)
PRODUCCIÓN (QUINTALES)	131,000 (-)	558,000 (+)	356,000 (-)	751,000 (-)	762,000 (+)	964,000 (-)	397,000 (-)
TECNOLOGÍA							
BAJA	6.9	5.8	5.5	4.1	5.0	4.0	3.0
MEDIA	13.4	13.0	12.3	11.0	12.8	11.0	9.5
ALTA	19.0	19.0	18.2	17.0	18.2	15.9	14.5
X NACIONAL	13.1	12.6	12.0	10.7	12.0	10.3	9.0

COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y SUS VARIABLES

PERÍODO	SUPERFICIE COSECHADA (HAS)	DIFERENCIA EN SUPERFICIE (HAS)	VARIACIÓN EN PORCENTAJE	QUINTALES
1987-88	495,050	96 (-)	0.02 (-)	131,000 (-)
1988-89	560,343	65,293 (+)	13.00 (+)	558,000 (+)
1989-90	560,217	126 (-)	0.02 (-)	356,000 8-)
1990-91	558,415	1,802 (-)	0.32 (-)	751,000 (-)
1991-92	558,500	85 (+)	0.01 (+)	762,000 (+)
1992-93	559,891	1,391 (+)	0.25 (+)	964,000 (+)
1993-94	592,565	32,674	5.84 (+)	397,000 (-)

PERÍODO	V O L U M E N		%
	PRODUCIDO	EXPORTADO	
1987-88	5000	2549	51
1988-89	5428	3739	69
1989-90	5154	4359	86
1990-91	4579	3506	77
1991-92	5163	3119	60
1992-93	4424	3061	69
1993-94	4119	3572	86

ESTADO DE PRODUCCION EN MEXICO

CARACTERISTICAS	SUPERFICIE SEMBRADA	NO. DE PRODUCTORES	RENDIMIENTOS	PRODUCCION	APORTACION A LA EXPORTACION	COSTO DE CULTIVO	ORG.
ESTRATO DE TECNOLOGIA BAJA							
-Cafecultura de subsistencia. -Labores culturales casi nulas. -Problemas fuertes de plagas y enfermedades.	477,106 hectáreas (62% de la superficie total)	259,320 (92% del total nacional)	de 3 a 6 Qq/Ha.	25% del total nacional 1'577,500 Qq.	1'009,600 Qq. que representa el 16% del total exportable	N\$ 1,419.00 21 jornales/Ha.	CNC CCI CCC UGOCEP CNOC
-Baja densidad de población de 600 a 900 plantas por hectárea. -Nula fertilización.							
ESTRATO DE TECNOLOGIA MEDIA							
-Densidad de plantación de 1,100 a 1,600 caletos por hectárea. -Bien diferenciada la sombra por árboles de la familia de las leguminosas. -Se fertiliza y se combaten plagas y enfermedades. -Plantaciones de mediana edad a viejas. -Aplicación de tecnología. -Regular asistencia técnica.	199,519 hectáreas (26% de la superficie total)	22,010 (7% del total nacional)	de 10 a 25 Qq/Ha.	35% del total nacional, 2'208,500 Qq. (*)	1'577,500 Qq. que representa el 25% del total exportable (*)	N\$ 2,587.00 a N\$3,684.00, 45 jornales/Ha.	CNPR CNPC CNC

CARACTERÍSTICAS	SUPERFICIE SEMBRADA	NO. DE PRODUCTORES	RENDIMIENTOS	PRODUCCIÓN	APORTACIÓN A LA EXPORTACIÓN	COSTO DE CULTIVO	ORG.
ESTRATO DE TECNOLOGIA ALTA							
-Cafetales sembrados en zonas aptas para el cultivo. -Densidades de plantación de 2,000 a 5,000. -Sombra bien regulada. -Buena fertilización. -Variedades con altos rendimientos. -Tecnología de primera. -Adecuada asistencia técnica. -70% con infraestructura agroindustrial. -60% exportan su propio café.	85,025 hectáreas (12% de la superficie total nacional)	1,466 (1% del total nacional)	de 35 a 50 Qq/Ha., 47 jornales/Ha.	40% de la producción nacional 2'524,000 Qq. (*)	2'839,500 Qq. que representa el 45% del total exportable (*)	N\$5,370.00. 70 jornales/Ha.	CNPR CNPC CNC

(*) Promedio de producción (6.310 millones de quintales), dato de los últimos 7 ciclos.

IV

**GENESIS, PLANEAMIENTO Y EJECUCION DE
ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGIA**

**4.1 LOS DESAJUSTES ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE TECNOLOGIAS
PARA LA PRODUCCION DE CAFE. EL ESTUDIO DE UN CASO.**

**Dr. Antonio Saravia
IICA - Nicaragua**

Los desajustes entre la oferta y la demanda de tecnologías para la producción de café

El estudio de un caso

Introducción

Este documento se refiere a los desajustes (discrepancias) entre la oferta y la demanda de tecnologías para mejorar la producción de café y de cómo eliminarlos o, por lo menos, disminuir su presencia.

Para ello, el documento se compone de tres partes: la primera se refiere a la importancia y magnitud del problema, la segunda a las metodologías que facilitan identificar las causas de los desajustes y, la última, a los instrumentos para superarlos.

La importancia del problema

La existencia de ofertas tecnológicas que no son utilizadas por sus supuestos beneficiarios y de demandas que no son atendidas es una de las razones - tal vez, la más importante - de la constante disminución de recursos financieros que el sector público o privado destinan a las actividades de investigación y difusión de tecnologías (I y D) en los países de América Latina. (*)

Un ejemplo de tecnología no empleada, tomado de un estudio preliminar hecho en 1993, aparece en el Cuadro 1. Según éste, en cinco países de América Central, la tecnología disponible, en promedio, para la producción de maíz, arroz y caña de azúcar, alcanzaba a 41% de la que debe ser conocida para mejorar dicha producción, de la que 71% era transferida y, de ésta, 60% era adoptada por los productores. También según el cuadro, los transferistas y los productores entendían que 12% y 43%, respectivamente, de la tecnología disponible no era apropiada a las características de estos últimos. En otras palabras, que, de acuerdo a las tendencias descritas, menos de la mitad de la tecnología disponible para los cultivos mencionados resultó ajustada a la demanda que expresan sus beneficiarios.

La identificación del problema

Para determinar la presencia de desajustes entre la oferta y la demanda de tecnología es claro que, primero, es necesario identificar una y otra y, después, compararlas entre sí.

* Entre 1978 y 1988, en Honduras, Guatemala, Costa Rica y Panamá, aunque en promedio aumentaron sus facilidades físicas para I y D en 60%, los recursos financieros por investigador se redujeron a la mitad durante en ese período.

En el caso del cultivo de café, las entidades integrantes de PROMECAFE identificaron, empleando guías apropiadas para ello, la tecnología disponible y en desarrollo correspondiente a los principales "ambientes" - según clima, suelo, altitud, pendiente y "tipo" de productor - en los que se produce café y en los que realizan actividades de I y D con ese fin.

El Cuadro 2 presenta los resultados de la oferta tecnológica para mejorar la producción de café existente en cuatro ambientes presentes en uno de los países miembros de PROMECAFE (estos ambientes se distinguen entre sí sólo por la altitud y "tipo" de productor). Según el cuadro, la cantidad de tecnología ya disponible es mayor en los ambientes 9 y 19, mientras que la que está en desarrollo es más grande en los otros dos; sin embargo, el total (ofertada más en desarrollo) rodea una oferta de 50% de la tecnología que es necesario conocer.

En el Cuadro 3 se analiza la tecnología requerida dividiéndola en variables, y éstas en componentes, y las separa en "sensibles" o "no sensibles" a las características que distinguen a sus beneficiarios. De acuerdo a aquél, de los 109 componentes considerados en el estudio, 60% correspondieron a los clasificados como "sensibles", o sea que la tecnología para esos componentes variará según que su usuario sea un productor exclusivamente comercial (M, de mercado) o uno que, a la producción de café, agregue la de subsistencia (M/s, de mercado y subsistencia). Por su parte, los componentes "no sensibles" o indiferentes a las características de los usuarios suman 40% del total.

A su vez, el Cuadro 4 identifica las preferencias o demandas diferenciales por las variables sensibles de cada uno de los dos grupos de productores. Así, los productores M demandarían, preferencialmente, variedades de alto rendimiento e información sobre el empleo de insumos "químicos", mientras que los M/s lo harían por técnicas de bajo costo y menor riesgo.

Los cuadros 5 a 10 presentan la oferta existente y en desarrollo (O + D) de tecnología para variables y componentes "sensibles", según ambientes. De acuerdo a ellos, para los cuatro ambientes existe más tecnología O y D apropiada a productores M que a M/s, no obstante éstos últimos sean los más importantes en los ambientes 9 y 19. En consecuencia, es probable que la mayoría de la tecnología que se transfiera en las regiones donde estos ambientes prevalecen no sea adoptada por los productores por aparecer como inapropiada a sus características, señal de desajuste entre la oferta y la demanda tecnológica.

Los mecanismos para ajustar la oferta con la demanda tecnológica

Tienen como finalidad determinar una y otra y, después, confrontarlas para definir los posibles desajustes.

Con es fin, las dos primeras acciones a desarrollar - que pueden hacerse paralelamente - son las de caracterizar los productores de café, a través del análisis de sus sistemas de producción, e inventariar la tecnología disponible y en desarrollo, según ambientes, tal como se hizo en el ejercicio descrito. Ambos resultados son, después, comparados para determinar desajustes entre las tecnologías identificadas y las características de los sistemas de producción estudiados.

Si los desajustes existen, los resultados del inventario, o sea la tecnología disponible, no disponible y en desarrollo, tendrán distintos destinos. De esta forma, la tecnología disponible pero no ajustada a un ambiente, como, por ejemplo la que aparece bajo "Mercado" en el Cuadro 5, deberá reorientarse, si es posible, a un ambiente adecuado y transferida en él.

Por su parte, la que no está disponible, por ejemplo, la correspondiente a preparación del suelo, asociaciones de cultivo, control biológico e integrado de plagas y control manual de malezas, también del Cuadro 5, deberá ser priorizada y, las que resulten más importantes, incorporadas a nuevos proyectos de investigación (en el ambiente 9, las variables desconocidas para los productores M/s suman cinco y sus componentes 23, por lo que su priorización previa es imprescindible).

Por último, la tecnología en desarrollo, si resultó no ajustada al ambiente a la que se dirige, deberá ser reorientada para lograr ese ajuste, o sea que el proyecto que la enmarca se reformulará.

Como se aprecia, los tres mecanismos propuestos de ajuste culminan en la elaboración de otros tantos tipos de proyectos. El primero, en un proyecto de transferencia de tecnología que se reorienta a un nuevo ambiente; el segundo, es un proyecto nuevo de investigación y, el último, un proyecto de investigación reformulado. En consecuencia, en todos los casos, el instrumento de ajuste es un proyecto, sea de transferencia o de investigación.

Se concluye, entonces, que la posibilidad de lograr el ajuste de la oferta con la demanda de tecnología dependerá de cuán bien el proyecto formulado o reformulado contempla esa demanda.

Cuadro 1. La tecnología ofertada, transferida y adoptada en países de América Central, según algunos cultivos (en porcentaje)

Situación de la tecnología	C u l t i v o s			
	maíz	arroz	caña	\bar{x}
Ofertada	44	37	42	41
Transferida	70	56	88	71
No transferida por desconocida	57	81	39	59
No transferida por inapropiada	28	0	7	12
Adoptada	57	66	57	60
No adoptada por desconocida	39	34	47	40
No adoptada por inapropiada	35	47	52	43
Apropiada	34	40	55	43

Cuadro 2. Tecnología ofertada y en desarrollo para todas las variables y componentes, según ambientes

	9	10	19	20
Ambientes				
Precipitación	Apropiada	Apropiada	Apropiada	Apropiada
Altitud	0 - 1000	0 - 1000	1000-2000	1000-2000
Fertilidad	media	media	media	media
Pendiente	suave	suave	suave	suave
Productor	M/s	M	M/s	M
Componentes "aplican"	109	109	109	109
Ofertada	53	31	52	34
%	49	29	48	31
En desarrollo	5	13	2	14
%	5	12	2	13
Total	58	44	54	48
%	54	41	50	44

Cuadro 3. Sensibilidad de las variables tecnológicas y sus componentes a las características de los productores

No sensibles		Sensibles	
Variables	Componentes	Variables	Componentes
Vivero	18	Preparación suelo	5
Siembra	3	Varietades (rendimiento)	3
Poda	3	Varietades (adaptabilidad)	3
Incidencia "pestes"	5	Sombra	7
Renovación	1	Fertilización "química"	9
Replacación	1	Fertilización "orgánica"	5
Cosecha	3	Asociaciones de cultivos	9
Poscosecha	2	Control "químico" plagas	5
Beneficio	4	Control "químico" enfermedades	5
Secado	4	Control "químico" malezas	5
		Control biológico plagas	3
		Control integrado plagas	3
		Control manual malezas	3
Total	44	Total	65
%	40	%	60

Cuadro 4. Preferencias por tecnologías sensibles, según variables y "tipo" de productores

Variables	Productores	
	Mercado	Mer/subs.
Preparación del suelo		X
Variedades (rendimiento)	X	
Variedades (adaptabilidad)		X
Sombra		X
Fertilización "química"	X	
Fertilización orgánica		X
Asociaciones de cultivos		X
Control "químico" plagas	X	
Control "químico" enfermedades	X	
Control "químico" malezas	X	
Control biológico plagas		X
Control integrado plagas		X
Control manual malezas		X

Cuadro 5. Ambiente 9: situación de la tecnología ofertada y en desarrollo, según variables y componentes

VARIABLES	Componentes						
	Totales	Ofertada		En desarrollo		O + D	
		No.	%	No.	%	No.	%
Mercado/subsistencia							
Preparación del suelo	5	0	0	0	0	0	0
Variedades (adaptabilidad)	3	2	67	0	0	2	67
Sombra	7	5	71	0	0	5	71
Fertilización orgánica	5	0	0	2	40	2	40
Asociaciones de cultivos	9	0	0	0	0	0	0
Control biológico plagas	3	0	0	1	33	1	33
Control integrado plagas	3	1	33	0	0	1	33
Control manual malezas	3	0	0	0	0	0	0
Total	38	8	21	3	8	11	29
Mercado							
Variedades (rendimiento)	3	2	67	0	0	2	67
Fertilización "química"	9	5	56	1	11	6	67
Control "químico" plagas	5	2	40	1	11	3	60
Control "químico" enfermedades	5	4	80	0	0	4	80
Control "químico" malezas	5	0	0	0	0	0	0
Total	27	13	48	2	7	15	56
TOTAL	65	21	32	5	8	26	40

Cuadro 6. Ambiente 19: situación de la tecnología ofertada y en desarrollo, según variables y componentes

VARIABLES	Componentes						
	Totales	Ofertada		En desarrollo		O + D	
		No.	%	No.	%	No.	%
Mercado/subsistencia							
Preparación del suelo	5	0	0	0	0	0	0
Variedades (adaptabilidad)	3	2	67	0	0	2	67
Sombra	7	5	71	0	0	5	71
Fertilización orgánica	5	0	0	0	0	0	0
Asociaciones de cultivos	9	0	0	0	0	0	0
Control biológico plagas	3	0	0	1	33	1	33
Control integrado plagas	3	1	33	0	0	1	33
Control manual malezas	3	0	0	0	0	0	0
Total	38	8	21	1	3	9	24
Mercado							
Variedades (rendimiento)	3	2	67	0	0	2	67
Fertilización "química"	9	4	44	1	11	5	56
Control "químico" plagas	5	3	60	0	0	3	60
Control "químico" enfermedades	5	4	80	0	0	4	80
Control "químico" malezas	5	0	0	0	0	0	0
Total	27	13	48	1	4	14	52
TOTAL	65	21	32	2	3	23	35

Cuadro 7. Ambiente 10: situación de la tecnología ofertada y en desarrollo, según variables y componentes

VARIABLES	Componentes						
	Totales	Ofertada		En desarrollo		O + D	
		No.	%	No.	%	No.	%
Mercado/subsistencia							
Preparación del suelo	5	0	0	0	0	0	0
Variedades (adaptabilidad)	3	3	100	0	0	3	100
Sombra	7	0	0	2	29	2	29
Fertilización orgánica	5	0	0	1	20	1	20
Asociaciones de cultivos	9	4	44	1	11	5	56
Control biológico plagas	3	0	0	2	67	2	67
Control integrado plagas	3	0	0	1	33	1	33
Control manual malezas	3	1	33	0	0	1	33
Total	38	8	21	7	20	15	39
Mercado							
Variedades (rendimiento)	3	3	100	0	0	3	100
Fertilización "química"	9	0	0	2	22	2	22
Control "químico" plagas	5	3	60	1	20	4	80
Control "químico" enfermedades	5	5	100	0	0	0	100
Control "químico" malezas	5	0	0	0	0	0	0
Total	27	11	41	3	13	14	52
TOTAL	65	19	29	10	17	29	45

Cuadro 8. Ambiente 20: situación de la tecnología ofertada y en desarrollo, según variables y componentes

VARIABLES	Componentes						
	Totales	Ofertada		En desarrollo		O + D	
		No.	%	No.	%	No.	%
Mercado/subsistencia							
Preparación del suelo	5	0	0	0	0	0	0
Variedades (adaptabilidad)	3	3	100	0	0	3	100
Sombra	7	4	57	0	0	4	57
Fertilización orgánica	5	0	0	0	0	0	0
Asociaciones de cultivos	9	0	0	0	0	0	0
Control biológico plagas	3	0	0	3	100	3	100
Control integrado plagas	3	1	33	0	0	1	33
Control manual malezas	3	0	0	2	67	2	67
Total	38	8	21	5	13	13	34
Mercado							
Variedades (rendimiento)	3	3	100	0	0	3	100
Fertilización "química"	9	0	0	3	33	3	33
Control "químico" plagas	5	3	60	1	20	4	80
Control "químico" enfermedades	5	5	100	0	0	5	100
Control "químico" malezas	5	0	0	0	0	0	0
Total	27	11	41	4	15	15	56
TOTAL	65	19	29	9	14	28	43

Cuadro 9. Oferta tecnológica total (O + D) para variables sensibles correspondiente a los ambientes 10 y 20 (en porcentaje)

Variables	Ambiente 10	Ambiente 20	Promedio
Mercado/subsistencia			
Preparación del suelo	0	0	0
Variedades (adaptabilidad)	100	100	100
Sombra	29	57	43
Fertilización orgánica	20	0	10
Asociaciones de cultivos	56	0	28
Control biológico plagas	67	100	84
Control integrado plagas	33	33	33
Control manual malezas	33	67	50
Total	39	34	37
Mercado			
Variedades (rendimiento)	100	100	100
Fertilización "química"	22	33	28
Control "químico" plagas	80	80	80
Control "químico" enfermedades	100	100	100
Control "químico" malezas	0	0	0
Total	52	56	54

Cuadro 10. Oferta tecnológica total (0 + D) para variables sensibles correspondiente a los ambientes 9 y 19 (en porcentaje)

Variables	Ambiente 9	Ambiente 19	Promedio
Mercado/subsistencia			
Preparación del suelo	0	0	0
Variedades (adaptabilidad)	67	67	67
Sombra	71	71	71
Fertilización orgánica	40	0	20
Asociaciones de cultivos	0	0	0
Control biológico plagas	33	33	33
Control integrado plagas	33	33	33
Control manual malezas	0	0	0
Total	29	24	23
Mercado			
Variedades (rendimiento)	67	67	67
Fertilización "química"	67	56	62
Control "químico" plagas	60	60	60
Control "químico" enfermedades	80	80	80
Control "químico" malezas	0	0	0
Total	56	52	54

**4.2 IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE NECESIDADES DE CAPACITACION,
EN FORMA PARTICIPATIVA.**

**Dr. Juan Calivá Esquivel
Consultor del IICA en Capacitación
San José, Costa Rica**



IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE NECESIDADES DE CAPACITACION EN FORMA PARTICIPATIVA

Dr. Juan Caliva Esquivel*

INTRODUCCION

El contenido de este documento presenta en forma resumida algunas estrategias para la identificación y priorización de necesidades de capacitación en el sector agropecuario en tres dimensiones:

- **La demanda y la oferta de capacitación**
- **La participación en la identificación y priorización de necesidades**
- **El evento de capacitación**

También se exploran los lineamientos para una estrategia y Programa de capacitación, a fin de lograr un verdadero impacto en el desarrollo rural, por consiguiente, las ideas expuestas no tienen un carácter generalizante, sino que los lineamientos deben ser analizados y operacionalizados de acuerdo con las condiciones de cada región o país.

I. ANTECEDENTES

IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE NECESIDADES DE CAPACITACION

La identificación y priorización de necesidades de capacitación se inicia con estudios de oferta y demanda. En una forma tradicional estos estudios son realizados por grupos de técnicos pertenecientes a organismos estatales o dentro del marco de proyectos de cooperación técnica. Como resultado de los estudios de oferta y demanda se plantean programas de capacitación de tal forma que en la mayoría de los casos se presentan las siguientes situaciones:

- los programas de capacitación se basa en programas de formación a largo plazo similares a los que se destinado a jóvenes.
- Los capacitadores no tienen formación metodológica en la educación de adultos.
- no se ofrece una agenda flexible de capacitación
- Se establece una brecha entre la formación recibida y las exigencias del lugar de trabajo

* Consultor del IICA en Capacitación

- Se da mayor énfasis al desarrollo de destrezas técnicas, dejando de lado las destrezas internas de los individuos: aprender a pensar, aprender a aprender y aprender a crear, sobre todo se deja de lado destrezas de gestión y formas de organización operativas de los campesinos.
- La capacitación tiende a responder a necesidades inmediatas y los programas tienden a ser mas reactivos que Proactivos.
- Descoordinación entre las instituciones que realizan capacitación
- Ausencia de enfoque de género, sostenibilidad y protección de recursos naturales.

Alguno de estos factores o la combinación de algunos de ellos nos puede dar como resultado que el programa de capacitación no pase de ser un curso aislado qu podría resultar un ejercicio meramente académico, sin impacto en el desarrollo de la persona o el desarrollo Desarrollo Rural. Con el objeto de evitar lo anterior los estudios de DEMANDA y OFERTA de CAPACITACION, base para elaborar una propuesta de estrategia y programa, tiene implicaciones metodológicas simples, que son el resultado de una iniciativa de la División de Información, Comunicación y Asuntos Institucionales (DICCAI) del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en conjunto con el Instituto de Desarrollo Económico (IDE) del Banco Mundial. Esta metodología propuesta se convierte en una serie de pasos secuenciales que para el equipo interdisciplinario, multi-institucional responsable de realizar los estudios (especialistas en las áreas de tecnología, gestión, comercio y educación entre otros), cuentan con un modelo.

Las fases o etapas del estudio de DEMANDAS y OFERTA son las siguientes:

1. Conceptualización de la modernización de la agricultura e identificación de sus postulados básicos según, la X CONFERENCIA INTERAMERICANA DE MINISTROS DE AGRICULTURA (X CIMA, Madrid, setiembre de 1991) y según las tendencias y marco de políticas de cada país.
2. a- Caracterización del sector agropecuario nacional y análisis crítico del mismo a la luz de los postulados fundamentales de la modernización de la agricultura. b- Caracterización del área (tecnología, gestión y otras según el caso) y análisis crítico a la luz de los postulados fundamentales de la modernización de la agricultura
3. Formulación de los nuevos escenarios en el área (tecnología, gestión, etc conforme a los cambios posibles en la agricultura del país
4. Identificación de los principales actores en las áreas mencionadas, en dichos escenarios. Descripción y análisis de las

competencias (el saber hacer concreto) de tales actores en los nuevos escenarios.

5. Caracterización de la situación actual de los actores y sus competencias. Análisis de la discrepancia entre el perfil (de los actores) en la situación actual y los de los nuevos escenarios. Identificación de las necesidades de capacitación y señalamiento de las grandes líneas temáticas que deberían abordarse para resolver la discrepancia identificada.

6. Identificación de la capacidad instruccional (manejo y dominio del tema y metodologías; disponibilidad de infraestructura) de las instituciones y organizaciones educativas, públicas y privadas, relacionadas con el sector agropecuario para determinar la oferta (real y potencial) de cara a las necesidades de capacitación (demanda, puestas de manifiesto en el análisis de discrepancia). Comparación entre demanda y oferta y determinación de la brecha o diferencias.

En el conjunto de las etapas señaladas entran en juego los aspectos sustantivos del método que consisten, básicamente, en los análisis de discrepancia. En cada una de las etapas se conjugan diferentes estrategias operativas (del método), o la combinación de dos o más de las siguientes:

- Investigación bibliográfica y documental.
- Análisis y evaluación de políticas y tendencias
- Entrevistas a informantes calificados
- Encuestas
- Talleres (discusión y elaboración grupal de informes técnicos).

Como producto final el método conduce a la propuesta de una estrategia y un programa de capacitación acorde con las necesidades de una región o un país. Se trata del producto final de la metodología aplicada para hacer el estudio de demanda. Es un instrumento completo y útil para apoyar los diferentes esfuerzos en materia de capacitación de cara a los desafíos que presenta la modernización de la agricultura.

Los resultados del estudio de demandas y oferta permiten la identificación de las principales necesidades, actores prioritarios por capacitar, temas estratégicos y capacidad institucional para los emprendimientos de capacitación. Se considera que es posible pasar a la toma de decisiones cuya formalización se presenta en un esquema simple y ajustado a los siguientes pasos:

1. Justificación, basada en la identificación de los problemas, necesidades y potencialidades (diagnóstico).

2. Visualización del conjunto de actores con conocimientos, habilidades y actitudes acordes con los nuevos escenarios.
3. Definición de objetivos específicos por lograr en 5 años, según los actores prioritarios que se deben capacitar y en los temas estratégicos para la modernización de la agricultura.
4. Determinación de los "proyectos básicos" de la estrategia que, articulados y ordenados en el tiempo, constituyen la trayectoria desde la situación actual a la proyectada o la visualización, necesarios para el desarrollo rural.
5. Descripción de actividades por realizar, por año.
6. Definición de un nuevo marco institucional para el Programa de Capacitación
7. Estrategias operativas del programa.
8. Mecanismos de evaluaciones y ajuste
9. Señalamiento genérico de recursos necesarios.

- La participación en la identificación y priorización de necesidades

Participación no significa la simple presencia física de una persona en un lugar, sino que ello implique un compromiso con lo allí ocurre.

La participación organizada no se da por generación espontánea, ni puede reducirse a la inclusión de la organización en cuanto actividad se inicie. Por lo resulta apropiado crear los mecanismos que vayan aproximando al campesino y al técnico y al investigador en la toma de decisiones. De tal manera que aquí se habla de una serie de estrategias que van a permitir que se de la participación. Algunas de estas estrategias son:

1. La democratización en la toma de decisiones en los distintos niveles de la colectividad mediante un proceso de consulta constante en los distintos segmentos del campesinado y favorecer los generación de espacios de discusión para decidir y programar, para ejecutar y evaluar.
2. Aumento en la distribución de las responsabilidades entre las diferentes organizaciones o los productores de un área. Se debe romper el esquema de las organizaciones encargan toda la responsabilidad a los dirigentes y los técnicos buscan exclusivamente los dirigentes como interlocutores.

3. La generación y diseminación de información aparece como el elemento vital para lograr la participación.

Cuando se rompe el esquema vertical de capacitación en la cual unos pocos deciden donde y como se va capacitar, se va acercando a un esquema participativo se puede lograr:

1. Conciencia crítica del sujeto frente a la realidad
2. La sistematización de sus propias experiencias
3. Transferencia de información para la transferencia de poder de decisión y acción
4. Desarrollo de destrezas de gestión social.

Si las dos fases anteriores: 1. **Demandas y oferta de capacitación** se hecho siguiendo los pasos secuenciales del método sugerido y se ha dado: 2. **Participación** en la toma de decisiones a los distintos niveles de la comunidad y las instituciones públicas y privadas de la comunidad o zona y se han generado los espacios de discusión para decidir y programar, para ejecutar y evaluar las demandas de capacitación el siguiente paso consiste en preparar las actividades de capacitación tomando en cuenta al individuo como centro del proceso y la actividad de capacitación como un evento que contiene al menos tres fases para que resulte exitoso: acciones previas, el evento de capacitación y las actividades posteriores al evento de capacitación.

El evento de capacitación

La capacitación para lograr alto impacto debe centrarse en la persona y basarse en la aplicación práctica de las ideas de M. Freire, M. Knowles, Rogers entre otros, retomadas por Gamedinger quienes concluyen que las personas maduras en proceso de capacitación:

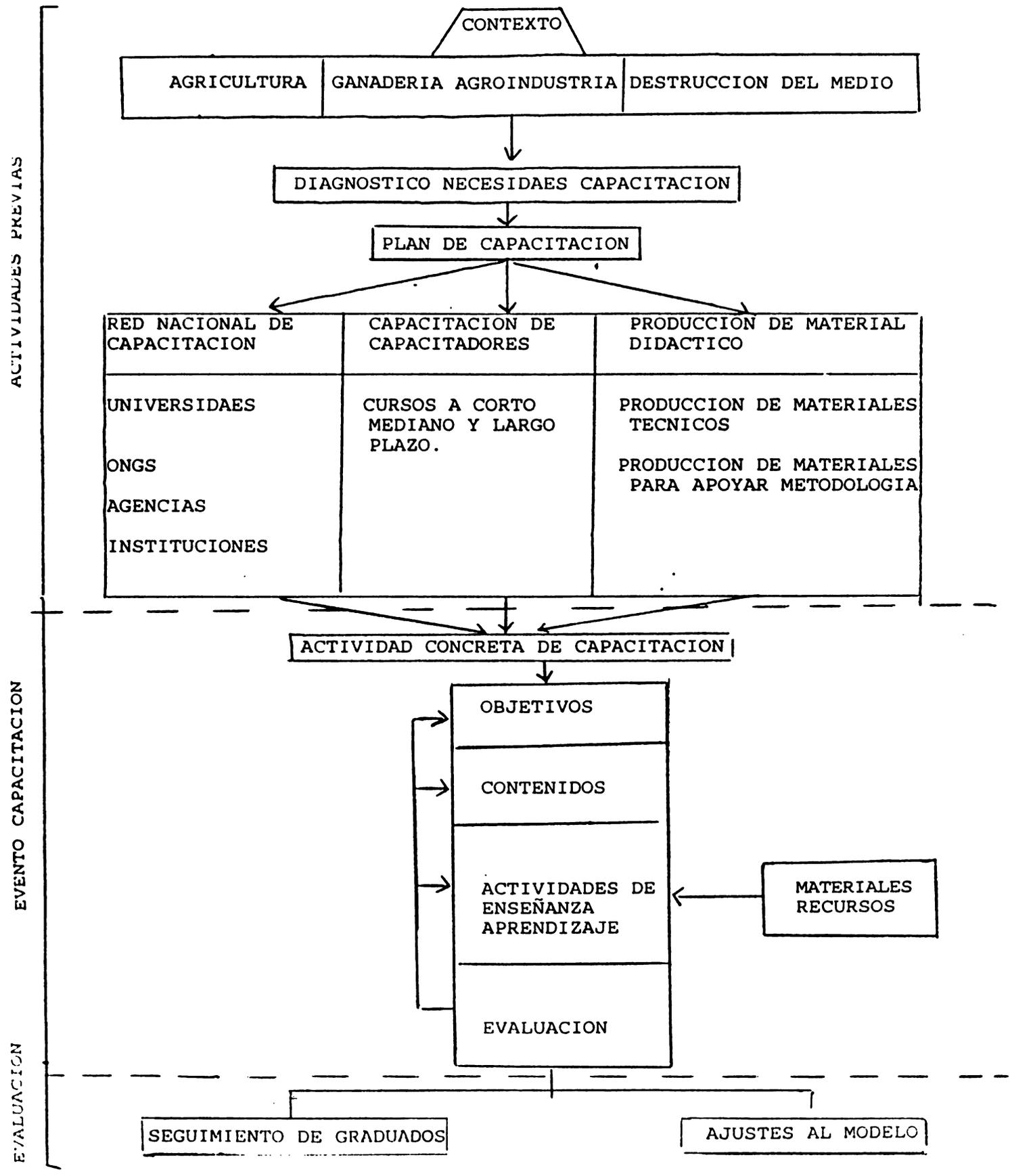
- * se esfuerzan por aprender independientemente y confiando en si mismas
- * recurren a experiencias personales de aprendizaje acumuladas a lo largo de su vida para analizar y fortalecer nuevas actividades de aprendizaje.
- * demuestran una disponibilidad a aprender de acuerdo con su responsabilidad social
- * son proclives a una forma de aprendizaje orientada hacia la aplicación inmediata de lo que aprende.

Tomando en cuenta la complejidad del evento de capacitación se dividido en tres fases o etapas. Se trata fundamentalmente de tres tipos de acciones cuya importancia es determinante para que el evento de capacitación se realice en forma eficiente y eficaz.

El primer tipo de acciones se concreta en los eventos que tiendan a cerrar la brecha encontrada en los diagnósticos entre la discrepancia observada en los desempeños reales y los estándares de desarrollo establecidos, los nuevos escenarios de la educación de adultos: competitividad, sostenibilidad y equidad, la capacitación para lograr un alto impacto debe visualizarse no como una acción aislada sino como parte de un proceso que implica:

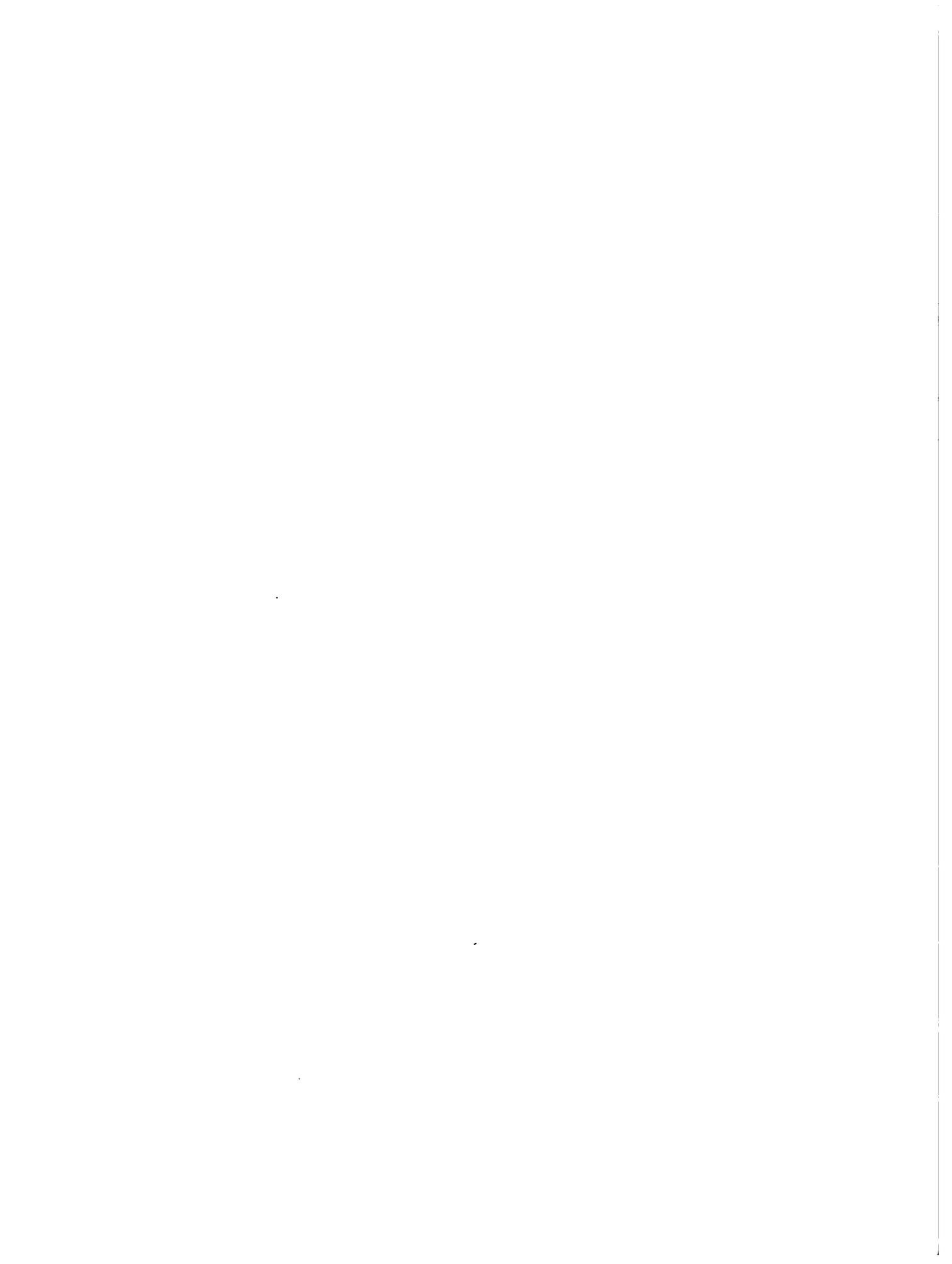
ACTIVIDADES PREVIAS	EL EVENTO DE CAPACITACION	ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO
Determinación de necesidades	acciones de aprendizaje	verificar si se han producido cambios
caracterización de sujetos	selección de una estrategia apropiada al grupo	base de datos sobre quienes han recibido cursos
elaboración de una propuesta	material didáctico apropiado a la estrategia metodológica	Ajustes al modelo con base a verificación de propuestas de ajuste.

MODELO DE CAPACITACION



4.3 LA VALIDACION DE TECNOLOGIA EN CAFE.

**Ing. Victor A. Vásquez
PROCAFE, El Salvador**



LA VALIDACION DE TECNOLOGIA ENCAFE*

Víctor A. Vásquez **

INTRODUCCION:

La generación y transferencia de tecnología son dos procesos íntimamente relacionados y complementarios; los cuales deben estar bien operativizados en las Instituciones y Empresas Cafetaleras, tanto en la estructura organizativa como en la práctica o ejecución de acciones hacia la población usuaria de los servicios de Transferencia de Tecnología; que permita finalmente la adopción de las innovaciones tecnológicas por los destinatarios de la transferencia y de esta manera se aprovechan los resultados científicos y tecnológicos generados por la investigación.

En este proceso de generación y transferencia de tecnología, una etapa integral de gran importancia es la VALIDACION DE TECNOLOGIA o etapa de comprobación y verificación tecnológica a nivel de las fincas de los caficultores; del cual trataremos a mayor detalle en el presente documento de trabajo.

* Documento presentado en el Seminario Taller Regional sobre Transferencia de Tecnología y Gestión. Nicaragua, 29 de agosto - 2 de septiembre/94.

** Ingeniero Agrónomo, especialista en Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. PROCAFE, El Salvador.

I. TERMINOLOGIA Y CONCEPTOS DE LA GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

MODELO:

Es la representación gráfica o matemática que describe un proceso que puede dividirse en fases, etapas y elementos.

EQUIPO MULDISCIPLINARIO:

Es un grupo de personas de diferentes disciplinas agro-socio-económicas que interactúan y se complementan entre sí para ejecutar el proceso de generación y transferencia de tecnología.

CAMBIO TECNOLOGICO:

Proceso por el cual el agricultor modifica total o parcialmente una o varias tecnologías.

INNOVACION TECNOLOGICA:

Proceso por el cual el agricultor acepta o adopta, total o parcialmente una o varias tecnologías nuevas.

ALTERNATIVA TECNOLOGICA: (Opción tecnológica).

Es una tecnología promisoría que podría causar un cambio tecnológico para el agricultor.

SISTEMA:

Es un conjunto de elementos que se relacionan e interactúan entre sí. Las divisiones jerárquicas de un sistema son los subsistemas y sus componentes.

SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA:

Es un conjunto de actividades agropecuarias que el agricultor maneja, bajo la influencia de los ambientes físico-biológicos y socio-económicos de acuerdo a sus necesidades, objetivos y metas.

DOMINIO DE RECOMENDACION:

Es un grupo de agricultores que comparten ambientes físico-biológicos y socio-económicos similares y que por lo anterior, pueden reaccionar de igual manera a una tecnología.

AREA DE TRABAJO: (Area específica).

Es un lugar geográfico en el cual se realizan las actividades del proceso de generación y transferencia tecnológica.

AMBIENTE BIOLOGICO:

Conjunto de elementos biológicos que influyen en el sistema de producción.

AMBIENTE FISICO:

Conjunto de elementos abióticos que influyen en el sistema de producción.

DESARROLLO TECNOLOGICO:

Proceso por el cual los agricultores de un área específica, llegan a utilizar una o varias tecnologías para incrementar su beneficio.

ELEMENTOS DE APOYO:

Componentes de un sistema general de recursos y servicios que influyen en forma determinante en el proceso de generación y transferencia de tecnología. (La capacitación, el crédito, la organización, el mercadeo y otros).

2. **FASES DE LA GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.**
La representación esquemática de las bases conceptuales de la generación y transferencia de tecnología, se describen en la Fig. 1.

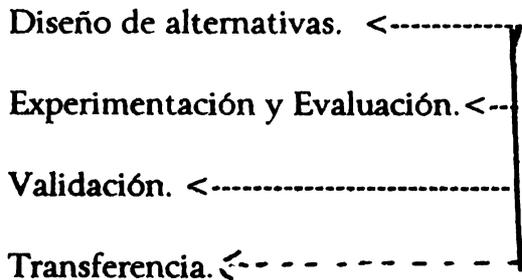
3. **MODELO PARTICIPATIVO DE LA GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.**
Este modelo representa gráficamente, la integración y participación de los diversos componentes en el proceso de generación y transferencia: Agricultor, Investigación, Extensión y elementos de apoyo (la capacitación, el crédito, la organización, el mercadeo, agroindustria y otros); para que se den los cambios tecnológicos. Fig. 2.

4. **UN MODELO PARA LA GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CAFE.**
El esquema que se presenta en la Fig. 3, corresponde a un modelo de Generación y Transferencia de Tecnología en Café, que se obtuvo como producto de talleres de trabajo realizados en ISIC de El Salvador e IHCAFE de Honduras, a través del apoyo del PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA EN MEXICO, CENTROAMERICA, PANAMA Y EL CARIBE. PROMECAFE-IICA.

5. **ETAPAS EN EL PROCESO METODOLOGICO DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS.**
De acuerdo a Escobar G. (1), los pasos del proceso metodológico para la generación de alternativas tecnológicas son:

Selección de áreas.

Caracterización---->Determinación de Limitantes.--> Físicos, biológicas, socio-económicos.



Como podrá observarse en este esquema y en los modelos actuales de Generación y Transferencia de Tecnología, "la Validación" es una etapa de transición entre la investigación y la transferencia tecnológica.

En general el proceso metodológico se divide en siete etapas, que son:

- a) Selección del área.
- b) Diagnóstico.
- c) Formulación de opciones.
- d) Experimentación.
- e) Validación.
- f) Transferencia tecnológica.
- g) Adopción de tecnología.

6. LA VALIDACION. CONCEPTOS Y CARACTERISTICAS.

¿QUE ES LA VALIDACION? Según Navarro (3)

La Validación implica asegurar si una tecnología propuesta es buena para un grupo de agricultores y se puede transferir a la población de agricultores objetivo.

VALIDAR UNA TECNOLOGIA.

Significa comprobar si aquello que se propone es cierto, cumple las funciones para lo cual fue creado y es repetible bajo condiciones similares de manejo por parte del productor.

Se considera que siempre será mejor validar una recomendación o resultado que saltar esta etapa, aunque debe mencionarse también que pueden darse casos, en los cuales se pasa directamente de la etapa de generación a la de transferencia, sin mayores problemas (dependerá de las técnicas en investigación y otros factores).

¿QUE ES LA VALIDACION? (concepto)

Es la verificación de tecnologías promisorias bajo las condiciones de manejo de los agricultores usuarios potencial de dichas tecnologías.

La validación de tecnología se realiza en las fincas de los agricultores, bajo la observación de investigadores y extensionistas. La validación implica conocer la percepción que hacen los agricultores de la tecnología propuesta con el fin de modificarla para facilitar su aceptación y/o planificar su transferencia.

CARACTERISTICAS DE LA VALIDACION.

- Es el nexo o puente entre investigación y transferencia de tecnología.
- No es una etapa suelta y rígida sino entrelazada.
- Es una etapa donde se acuerda hablar el mismo idioma por investigadores, extensionistas y agricultores.
- Etapa en la cual se familiarizan los extensionistas con las tecnologías.
- Se realiza en parcelas comerciales y semi-comerciales.
- Es una etapa de previsión de apoyos: metodología de transferencia, crédito, insumos, comercialización, etc.
- En la validación hay comunicación "interpersonal".

- Se realiza en las fincas de los agricultores, bajo el manejo de éstos.
- Es la comprobación de opciones promisorias.
- No es una paralela experimental.
- Es una actividad interdisciplinaria.
- Necesita adecuada capacitación.

7. INSTRUMENTOS DE MANEJO DE LA VALIDACION (Registros de Parcelas anexo 1).

8. CASOS DE VALIDACION

A continuación se describen algunos casos o ejemplos de validación y tecnología del café:

- Alternativa de producción de café para pequeños productores.
- Alternativa de producción de café para medianos productores.
- Alternativa de manejo integrado de la broca del fruto.

PRIMER AÑO

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb. - Mar.	Semillero	Hacerlo en forma colectiva
Mar. - May	Vivero	Hacerlo en la finca

CAFETAL ESTABLECIDO

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb. - Mar	Recurso de Poda	Hacer un agobio de alambre al 2.5 o/o de la población, 2 d/h.
Mar. - May.	Poda de Café	Poda de limpieza 8.3 d/h.
	Poda de Sombra y cortina rompeviento	Realizarla con 12 jornales, haciendo en forma simultánea la poda de cortina rompeviento en forma plomeada
May. - Jun.	1er Control de Malezas	Realizarlo en forma manual con 6 d/h.
may. - jun.	Reposición de plantas	Este año no habrá reposición de plantas por no contarse todavía con ellas.
may - jun.	1a. Fertilización	Realizarla con 4 onzas por planta de Sulfato de Amonio
Jun.	1er Control de Roya	Realizarles con 6 libras de Oxiclورو de Cobre, en 130 galones de agua/mz./aplicación con aspersora manual 4 d/h en cada una
Ago. -	2o. Control de Roya	
Ago. - Sept.	2o. Control de Malezas	Realizarlo en forma manual con 6 d/h.
	2a. Fertilización	Realizarla con Urea, 2 onzas por planta, utilizando un total de 2 d/h y 4 d/m
	Deshije	Un solo deshije con 6 d/h.

SEGUNDO, TERCERO Y CUARTO AÑO

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb.-Mar.	Semillero	Hacerlo en forma colectiva
Sept.-May.	Vivero	Hacerlo en la finca, estimando un 3 o/o en relación a la densidad de plantas por manzana.

CAFETAL ESTABLECIDO

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb.	Recurso de Poda	Hacer agobio de alambre al 2.5 o/o de la población, 2 d/h
Fe.-Mar.	Poda de Café	Utilizar el sistema de Parras (semiparras) 8.3 d/h
Mar.-May	Poda de sombra y cortina rompeviento	Realizarla con 12 d/h haciendo simultáneamente la poda de sombra y cortinas
May.-Jun	1er Control de Maizas	Realizarlo en forma manual, con 6 d/h
may-jun.	Reposición de plantas	Reposición del 2.5 o/o anual, 1 d/h y 2 d/m.
may-jun.	1a. Fertilización	Realizarla con Sulfato de Amonio, 5 onzas/planta.
Jun.	1er Control de Roya	Realizarlos con 6 libras de Oxiclورو de Cobre en 130 gl. de agua por manzana
Agosto	2o. Control de Roya	con aspersora manual con 4 d/h por aplicación
Agos.-Sept.	2o. Control/ Malezas	Realizarlo en forma manual, con 6 d/h
	2a. Fertilización	Realizarla con Urea, 2.5 onzas por planta
	Deshije	Deshijar con 6 d/h.

PRODUCTIVIDAD QQ-ORO/MZ.

	Tec. Agricultor (esperada)	Alternativa Téc.
Primer año	8.13 qq-oro	11 qq-oro
Segundo año	8.13 qq-oro	13 qq-oro
Tercer año	8.13 qq-oro	16 qq-oro
Cuarto año	8.13 qq-oro	17 qq-oro
	Promedio 8.13	Promedio 14.25

PRIMER AÑO

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb.-Mar	Semillero	Hacerlo en la finca
Ene-may.	Vivero	Hacerlo en la finca

CAFETAL ESTABLECIDO

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb-Mar	Recurso de Poda	Realizarlo en un 5 o/o de la población a base de agobio de alambre con 2 d/h.
Feb.-Mar	Poda de Café	Poda de parras en mayor intensidad, utilizando 10 d/h
Mar.-May.	Poda de sombra y cortina rompeviento	Realizarla con 13 jornales haciendo en forma simultánea, la poda de cortina rompeviento, en forma plomeado (considerar el empleo de arboricida químico)
May.-Jun.	1er Control de Malezas	Realizarlo en forma manual utilizando 7 d/h.
may-jun.	Reposición de Plantas	No se realizará reposición por no haber plantas disponibles
may-jun.	1a. Fertilización	Realizarla con Sulfato de Amonio a razón de 6 onz/planta 0.5 d/h y 3 d/m
Jun.	1er Control de Roya	Realizar las aplicac. con 6 lbs. de Oxidloruro de Cobre en 80
Agos.	2o. Control de Roya	galones de agua por mz/aplicación con aspersora motorizada de espalda. con 3 d/h en c/u
Agos.-Sept.	Deshije	Realizarlo con 6 d/h.
	2o. Control de Maleza	Realizarlo en forma manual utilizando 7 d/h
Agos.-Sept.	2a. Fertilización	Realizarla con 3 onz. por planta de Urea, 0.5 d/h y 3 d/m
Sept.-Oct.	Reparación de Caminos	Realizarla con 2 d/h.

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb.-Mar	Semillero	Hacerlo en la finca
Ene. -May	Vivero	Hacerlo en la finca

CAFETAL ESTABLECIDO

EPOCA	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Feb.-Mar	Recurso de poda	Realizarlo en un 5 o/o a base de agobio de alambre, con 3 d/h.
Feb.-Mar.	Poda de Café	Utilizar el sistema de Parras (semiparras) 8 d/h.
Mar.-May	Poda de Sombra Y Cortina rompeviento	Realizarla con 13 jornales haciendo en forma simultánea, la poda de cortinas rompeviento en forma plomeada y considerar el empleo de arboricida químico.
May.-Jun.	1er Control de Malezas	Hacerlo en forma manual utilizando 7 d/h.
may-jun.	Reposición de Plantas	Hacer reposición 5 o/o de la población, utiliz. 2 d/h y 4 d/m
may-jun.	1a. Fertilización	Realizarla con Sulfato de Amonio, 6 onzas por plantas, con 0.5 d/h y 0.5 d/m.
may-jun.	1er Control de Roya	Realizar las aplicaciones con 6 libras de Oxiclورو de Cobre en 80 galones de agua/mz/aplicación, con aspersora motorizada de espalda, 3 d/h en c/u
	2o. Control de Roya	
Ago.-Sept.	Deshije	Hacer el deshije con 6 d/h
	2o. Control de Malezas	Hacerlo en forma manual utilizando 7 d/h.
	2a. Fertilización	Realizarla con Urea, 3 onzas por planta, utiliz. 0.5 d/h y 3 d/m.
Sept.-Oct.	Reparación de Caminos	Hacerlo con 2 d/h.

PRODUCTIVIDAD QQ-ORO/MZ.

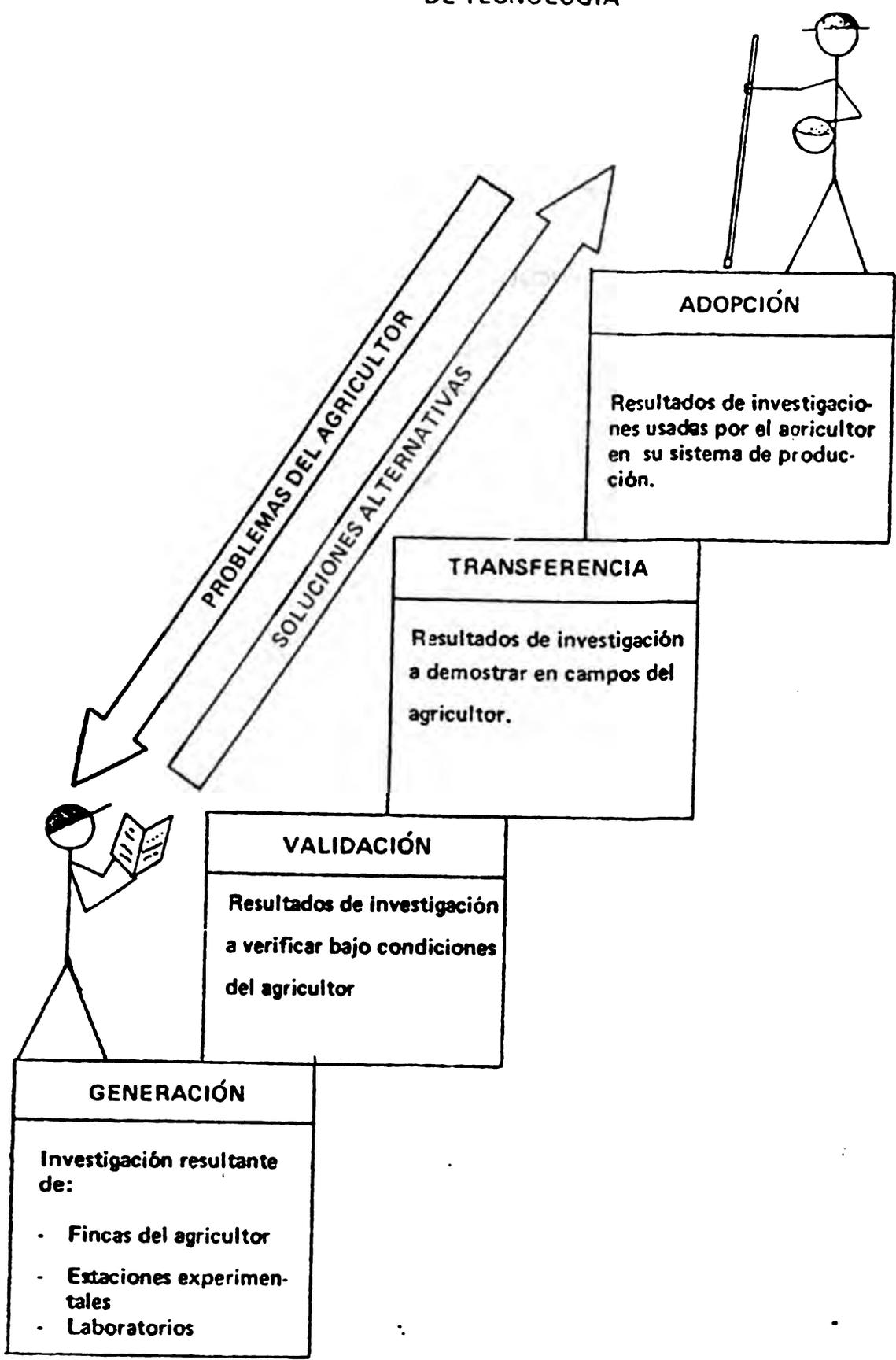
	Tec. Agricultor	Alternativa Tec. (esperada)
Primer Año	14.02 qq-oro	18.00 qq-oro
Segundo Año	14.02 qq-oro	23.00 qq-oro
Tercer Año	14.02 qq-oro	27.00 qq-oro
Cuarto Año	14.02 qq-oro	28.00 qq-oro
Promedio →	14.02 qq-oro	24.00 qq-oro

MANEJO INTEGRADO DE LA BROCA
DEL FRUTO

PARCELAS DE VALIDACION				
L A B O R E S	1	2	3	4
1. Cosecha.	si	si	si	si
2. Pepena y repela.	si	si	si	no
3. Poda de cafetos.	si	si	si	si
4. Poda de sombra.	si	si	si	si
5. Corte frutos prematuros.	si	si	si	no
6. Control de malezas.	si	si	si	si
7. Control químico.	si	si	no	si
8. Control Biológico.	si	no	si	no

- * Parcela testigo según la forma que el caficultor emplea para combatir la broca del fruto.

FIG.1 BASES CONCEPTUALES DE LA GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA



FUENTE: CENIA-MAG, El Salvador.

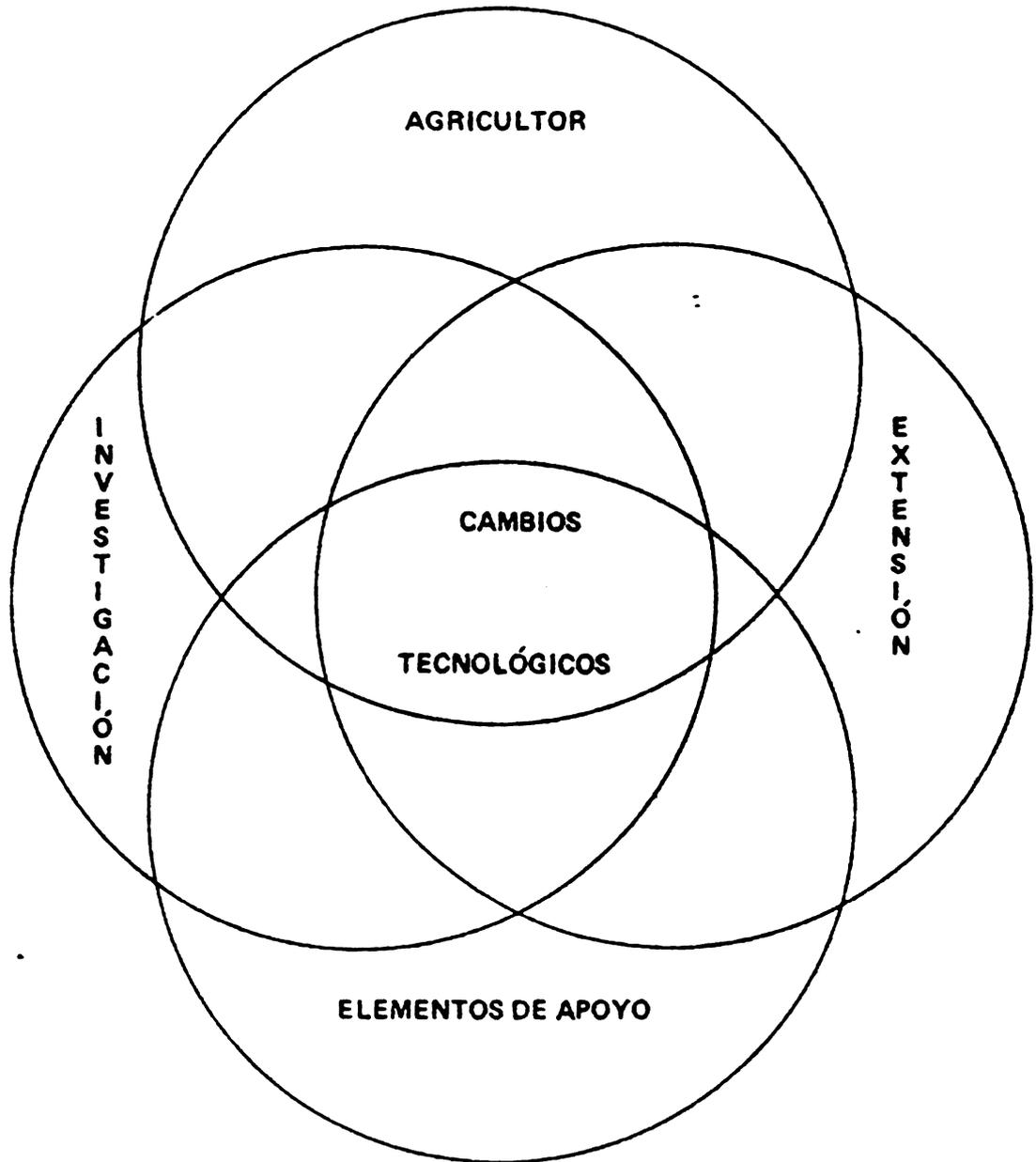


Fig. 2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL MODELO PARTICIPATIVO DE GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

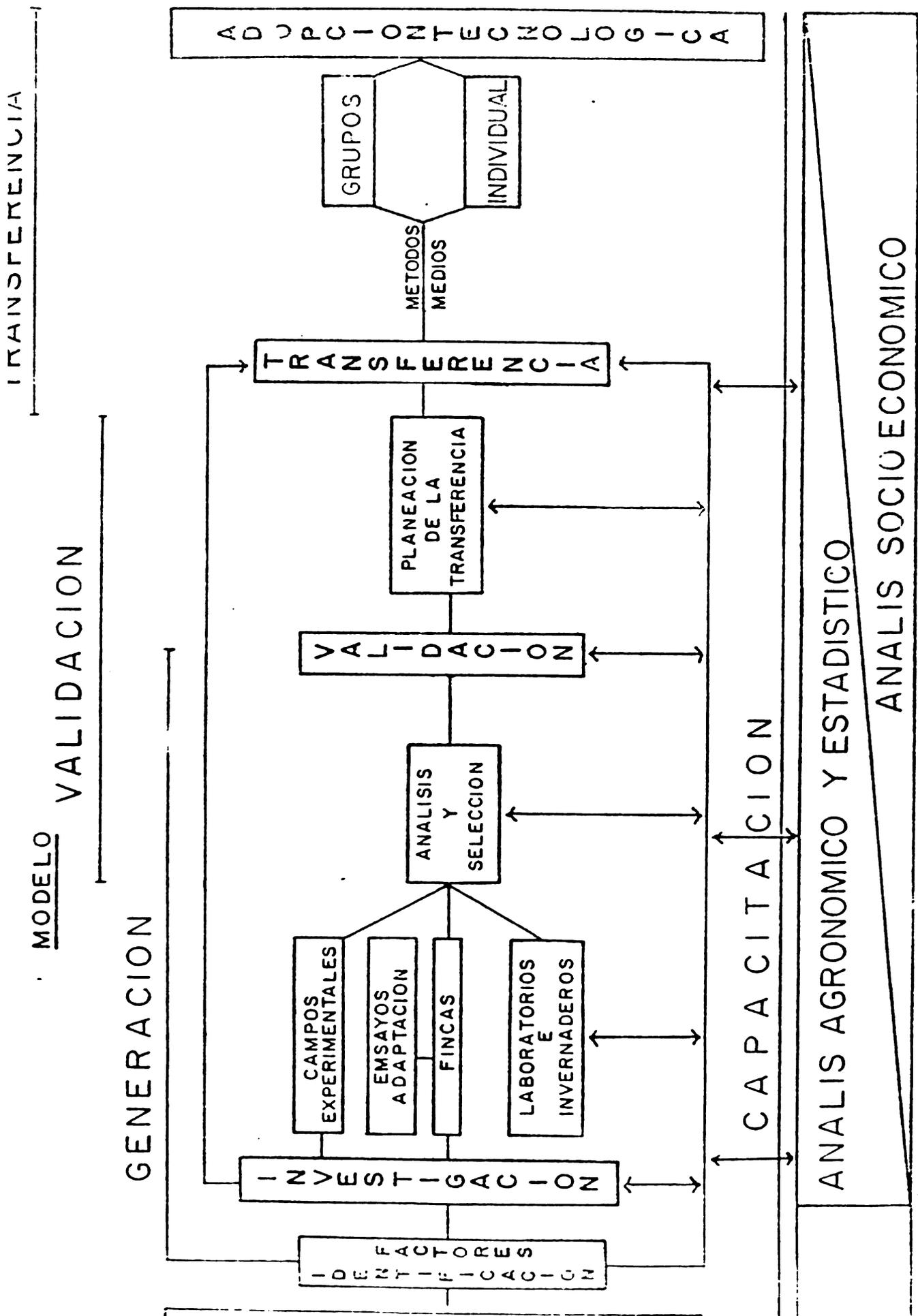


FIG. 3. MODELO GENERACION - TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CAFE.

BIBLIOGRAFIA

1. **ESCOBAR, G.** Notas sobre la validación de opciones o alternativas tecnológicas dentro del enfoque de sistemas. Turrialba, Costa Rica. CATIE 1982. 13 p. (mimeografiado).
2. **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.**
Manual del modelo de Generación y Transferencia de Tecnología dentro de la regionalización del MAG.
San Andrés, El Salvador. CENTA 1986.
3. **NAVARRO, L.A.** Validación y Transferencia de opciones tecnológicas mejoradas para agricultores de un área definida. Turrialba, Costa Rica. CATIE 1983. 19 p. (mimeografiado).
4. **NAVARRO, L.A.** Generación, Evaluación, Validación y Difusión de tecnologías agrícola mejoradas y apropiadas para pequeños agricultores. Turrialba, Costa Rica. CATIE 1979. 31 p. (mimeografiado).
5. **NAVARRO, L.A.** Desarrollo Tecnología Agrícola en áreas específicas. Turrialba, Costa Rica. CATIE 1983. 6 p. (mimeografiado)
6. **ROSALES, F.E.** Perfiles de Areas Rurales, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica. CIDIA 1982. P. irregular.
7. **VASQUEZ, V.** La Validación de Opciones Tecnológicas como Apoyo a la Asistencia Técnica. San Salvador, El Salvador. FEDECREDITO 1986. 10 p. (mimeografiado).
8. **VASQUEZ, V.** Proyecto del Distrito Zapotitán. Validación-Transferencia de Alternativas Tecnológicas. Tela, Honduras. PROMECAFE-IICA 1985. 10 p.
9. **VASQUEZ, V.** La Validación de Tecnología adaptada a café, antecedentes, marco conceptual y modelo. Seminario Regional sobre validación de tecnología en café. Tegucigalpa, Honduras. Mayo 30-junio 2/89. PROMECAFE-IICA. 25 p.

ANEXO 1

**REGISTROS DE PARCELAS
DE VALIDACION DE
TECNOLOGIA EN CAFE**

PARCELAS DE VALIDACION DEL CULTIVO DEL CAFE

ALTERNATIVA: _____

1. Características Generales

1.1 Nombre de la Finca : _____

1.2 Nombre del Propietario: _____

1.3 Nombre del Encargado: _____

2. Ubicación y Características de la finca

2.1 Municipio : _____, 2.2 Cantón: _____

2.3 Extensión Total : _____ mz,

2.4 Superficie Cultivada de Café . _____ mz,

2.5 Como entrega el Café : _____

3. Ubicación y Características de la Parcela

3.1 Tablón : _____, 3.2 Variedad: _____

3.3 Edad : _____ años, 3.4 Distanciamiento : _____

_____ por _____ varas, 3.5 Altura so-

bre el nivel del mar : _____ mt, 3.6 Son -

problemas los vientos : /SI/ /NO/

3.7 Existe protección /SI/ /NO/, 3.8 Clasificación Agrológi

ca : clase. _____.

NOTA : Tomar muestras de suelo, realizar análisis y anexar resul
tados.

NIVEL TECNOLÓGICO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL CAFÉ EN PARCELAS DE VALIDACIÓN

4.1 ACTIVIDAD :

4.2 Tec. del Caf.

4.3 CULTIVO: CAFÉ

/ P / / R /

- AREA : 1 ha

- Alt. prop.

- AÑO : 198

/ P / - / R /

4.4 DESCRIPCIÓN:

4.5 FECHA DE REALIZACIÓN:

4.6 MANO DE OBRA :

TOTAL

4.7 MATERIALES:

4.8 EQUIPO :

4.9 TRANSPORTE :

5.0 OBSERVACIONES:

DATOS CLIMATOLOGICOS

ESTACION: _____ AÑO 198

MESES	TEMPERATURAS (°C)			PRECIPITACION (mm)	HUMEDAD RELATIVA (%)
	MAXIMA	MINIMA	MEDIA		
ENERO					
FEBRERO					
MARZO					
ABRIL					
MAYO					
JUNIO					
JULIO					
AGOSTO					
SEPTIEMBRE					
OCTUBRE					
NOVIEMBRE					
DICIEMBRE					
- X ANUAL					

ESTRUCTURA DE ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE PRODUCCION AGRICOLA PARA VALIDACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA. *

Víctor A. Vásquez **

1. CONCEPTOS

- ¿Qué es una alternativa tecnológica?

Es un conjunto de información sistemática que se puede aplicar para mejorar la eficiencia o productividad del receptor; puede ser una institución, un investigador, un extensionista, un agricultor, etc.

- ¿Qué es una alternativa de agro-ecosistema?

Es un conjunto de información ordenada, sobre la situación actual del agricultor en una región, zona o área de trabajo y las modificaciones propuestas para mejorar su nivel de vida en aspectos de productividad, ingreso y/o nutrición.

2. ASPECTOS METODOLOGICOS PARA LA FORMULACION DE ALTERNATIVAS.

La metodología que se sigue para formular alternativas tecnológicas se fundamenta principalmente en la caracterización de áreas, "el Perfil de Area" (diagnóstico), el cual comprende cuatro grupos de determinantes, así:

* Documento de trabajo presentado en el Seminario Taller Regional sobre Transferencia de Tecnología y Gestión. Nicaragua, 29 de agosto - 2 sept., 1994.

** Ing. Agr. especialista en Validación y Transferencia en Café. PROCAFE, El Salvador.

- Determinantes fisico-naturales.
- Determinantes socio-económicos.
- Determinantes tecnológicos.
- Determinantes de mercadeo.

Los pasos a seguir son los siguientes:

a. Definición del nivel de tecnología actual .

A través del Perfil de Area (diagnóstico) se establece el nivel tecnología actual de los agricultores que trabajan los cultivos en estudio. Para tal efecto se procede a investigar, recopilar, analizar, sintetizar y caracterizar las diversas situaciones, por medio de la información disponible. (Información secundaria y primaria).

b. Identificación de la tecnología adecuada disponible.

Como siguiente paso, y en base a los requerimientos de los cultivos se establece, selecciona y sintetiza la tecnología adecuada con que se cuenta a la fecha; es decir, la tecnología generada y/o validada en el área de influencia de la zona de estudio. Esta tecnología es producto de la investigación y experiencia de las instituciones que tienen esta responsabilidad y abarca los diferentes aspectos que comprende la siembra y manejo de los cultivos.

c. Determinación de factores limitantes.

A través del análisis de la información y de comparaciones o contrastaciones entre la situación actual (nivel de tecnología detectada) con la situación adecuada (nivel de tecnología adecuada) , se llega a determinar los factores limitantes, restricciones o deficiencias tecnológicas, las cuales son priorizadas o jerarquizadas.

d. Diseño de Alternativas Tecnológicas Apropriadas.

La alternativa tecnológica es estructurada por un conjunto de recomendaciones técnicas apropiadas para cada una de las actividades agrícolas o componentes tecnológicas, de cada cultivo, las cuales están constituidas por prácticas que el agricultor realiza adecuadamente y se comprueba dan los resultados esperados y otras recomendaciones

4.4 CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE CAFE.

**Ing. Edgar Lionei Ibarra
IICA/PROMECAFE – Honduras**

**GUIA ESQUEMATICA DE LA PRESENTACION DE LOS TEMAS
DE CONFIGURACION DEL SISTEMA DE GENERACION Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA; Y DE
CARACTERIZACION DE LOS SISTEMAS
DE PRODUCCION DE CAFE.**

POR: EDGAR L. IBARRA - IICA - PROMECAFE

**SISTEMA DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA (GTT)
CAFETALERA:**

Integrado por las unidades operativas de:

INVESTIGACION Y EXTENSION

**Se procura que exista un ENLACE FUNCIONAL entre estas
unidades, con un objetivo común:**



**"PRODUCIR Y TRANSFERIR UNA OFERTA TECNOLÓGICA
APROPIADA" de acuerdo A:**

- Necesidades reales de los productores
- Utilizable y practicable, conforme a recursos disponibles
- Adecuada a los objetivos institucionales del organismo cafetalero.



Caracterizado por:

REALIZACION DE OPERACIONES CONJUNTAS:

**Desde el planeamiento hasta la evaluación de
adopción e impacto de la oferta tecnológica.**

**PARTICIPANTES: PRODUCTORES, EXTENSIONISTAS,
INVESTIGADORES.**

POSIBLES ETAPAS Y CONFIGURACION DEL SISTEMA GTT.

- I. IDENTIFICACION DE LIMITANTES EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCION**
La Producción Primaria y post-cosecha en la unidad o finca.
Tecnología en uso: méritos y problemas. La experiencia y sabiduría convencional de los productores. La utilización de la base de recursos naturales disponibles.



IDENTIFICACION DE PROBLEMAS DE INVESTIGACION E IDENTIFICACION DE DEMANDA TECNOLÓGICA (Por grupo Interdisciplinario) = DT



 **INTERVENCION DE LA CARACTERIZACION COMO INSTRUMENTO DE IDENTIFICACION DE LIMITANTES Y VENTAJAS PRESENTES EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCION.**



- II. INVENTARIO DE TECNOLOGIAS DISPONIBLES PARA ATENDER LA DEMANDA: T.Dis.**

D- T.Dis = TECNOLOGIA A GENERAR O ADAPTAR Y VALIDAR



- III. PROPUESTA DE PROGRAMA DE GENERACION**

CON LA TECNOLOGIA DISPONIBLE (Generada o de la experiencia de los productores), se principia a:



DISEÑAR OPCIONES TECNOLOGICAS PARA TRANSFERENCIA



TRANSFERENCIA - ADOPCION Evaluación y Seguimiento

IV.

GENERACION EN PROCESO



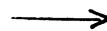
RESULTADOS



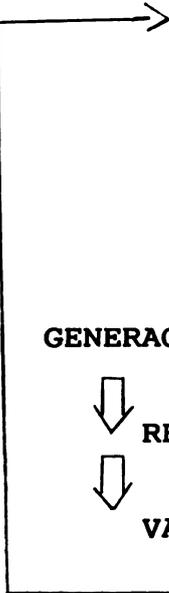
PRUEBA, ADAPTACION, AJUSTE



VALIDACION



AJUSTE



ASPECTO METODOLOGICOS DE LA IDENTIFICACION DE DEMANDA TECNOLOGICA

INSTRUMENTO: DIAGNOSTICO o CARACTERIZACION

Punto de partida; establecer niveles regional, local
estableciendo diferenciación en clientela,
lo cual a su vez permite definir: DOMINIOS DE RECOMENDACION.

Tipo de diagnóstico

Completo formal: estilo perfiles de área
Rápido: estudio de casos - sondeo estilo ICTA.

CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE CAFE¹

Edgar L. Ibarra ²

I. INTRODUCCION

La caracterización del sistema de producción de café (SPC) es una de las primeras etapas metodológicas del planeamiento y organización de los servicios de generación y transferencia de tecnología cafetalera. Es un instrumento para definir y programar la acción institucional en materia de investigación sobre el cultivo y la asistencia técnica a los productores de café.

La caracterización es un diagnóstico y tal como lo propone el PROMECAFE, consiste en un estudio crítico del SPC llevado a cabo por un equipo técnico interdisciplinario, entre cuyos objetivos destacan los siguientes:

1. Obtener una descripción detallada del SPC en una región geográfica determinada, destacando las interrelaciones de los distintos factores que actúan en el sistema: bióticos, ambientales, tecnológicos, la participación del hombre, económicos y de mercado y otros, tipificando lo que ocurre a nivel de las unidades de producción o fincas cafetaleras.
2. Identificar los factores limitantes de la producción y productividad en el SPC y así también detectar las posibilidades de desarrollo y mejoramiento de la caficultura en la región, con cierto énfasis en lo que para ese propósito corresponde a la generación y transferencia de tecnología.

Los dos objetivos anteriores son logrados a través del estudio y análisis de la información primaria y secundaria de todos los componentes del sistema, a lo cual contribuye también el conocimiento y experiencia personal de los miembros del equipo técnico que realiza la caracterización, interpretando, razonando y discutiendo la información y resultados del análisis, lo cual se presenta en un documento (hallazgo descriptivo-limitantes-recomendaciones) que es útil en una subsiguiente etapa de

¹ Tema presentado por el autor en el Curso-Taller sobre la Metodología del Proyecto "Generación, Adaptación y Transferencia de Tecnología". IICA/PROMECAFE. Panamá, 1991.

² Inaeniero Aarónomo MSc. Consultor de PROMECAFE.

planeamiento y diseño de actividades de investigación, desarrollo de opciones tecnológicas y de asistencia técnica a productores de café de la región.

II. METODOLOGIA DE LA CARACTERIZACION DEL SPC.

2.1 Instrumentos.

Un antecedente metodológico para la realización de diagnósticos regionales con fines de planeamiento de proyectos de desarrollo rural, lo constituye cierto instrumental elaborado por el Programa PIADIC que se condujo entre 1976 y 1981 por el IICA con el apoyo de la Oficina Regional de US/AID para Centroamérica y Panamá (ROCAP). Uno de los componentes de este programa era el de apoyar a los países de la región en la elaboración de "Perfiles de Areas Rurales", los cuales son diagnósticos completos de áreas geográficas relativamente homogéneas, con posibilidades de desarrollo agropecuario y "manejables" desde el punto de vista de ejecución de proyectos de desarrollo. Tales perfiles se consideraban básicos para el diseño de dichos proyectos.

Del instrumental metodológico de los Perfiles de Area, son importantes para la acción de las instituciones cafetaleras los siguientes:

- a. El Marco Muestral de Area constituido por el material cartográfico detallado, con identificación de sectores de área y sus segmentos con límites definidos los cuales constituyen unidades de muestreo estadístico para obtener información primaria sobre el estado de la caficultura y particularmente para la estimación de cosechas.
- b. Definición de la clase de información, primaria y secundaria en varios niveles de detalle: macrodescriptores (categoría amplia), descriptores, indicadores y variables (categoría más específica) para el estudio sistemático del SPC.
- c. La estrategia de integrar equipos técnicos interdisciplinarios para el estudio y análisis de la información, lo cual es parte de la caracterización y también para el diseño de opciones tecnológicas y recomendaciones en investigación cafetalera.
- d. La utilización de sistemas de alta capacidad de manejo de la información como el paquete SPSS para los datos estadísticos de las encuestas, el sistema ISIS para información bibliográfica y el sistema CRIES para información cartográfica sobre recursos naturales.

Las definiciones y propósitos de la caracterización de los SPC, así como la intervención de los elementos instrumentales antes indicados, se trata de ilustrar en el siguiente diagrama:

I. FASE

CARACTERIZACION

INFORMACION PRIMARIA—>

INFORMACION SECUNDARIA—>

Descripción detallada del SPC.
Identificación y Análisis de factores Limitantes.
Recomendaciones

Equipo técnico interdisciplinario:
Investigación, Extensión,
Planificación, Comercialización

Planeamiento de la Acción a Realizar (División Agrícola)

II. FASE

INVESTIGACION

Necesidades de Generación y comprobación de tecnología

EXTENSION

Diseño de opciones tecnológicas, Metodología de transferencia

Validación

PRODUCTOR

2.2 Información Necesaria

El ingrediente esencial para la caracterización del SPC es la información sobre los factores determinantes en el sistema. A continuación se presenta un listado de dicha información, con base a las categorías taxonómicas de los perfiles de Area Rural, adaptados por el autor para la caracterización del SPC. En el listado se llega hasta el nivel de variables individuales

a cargo del estudio, quien determina qué variables son significativas en el sistema de producción de café.

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
------------------------	-------------------	--------------------------------

1. FISICO-NATURAL

1.1 Recursos
Agrológicos

1.1.1 Geología y material
original

- Formación geológica
- Tipos de roca básica

1.1.2 Fisiografía, geomorfología

- Altitud media snm.
- Unidad fisiográfica
- Unidad geomorfológica

1.1.3 Capacidad de uso de
la tierra

- Clase y subclase de uso potencial
- Intensidad de uso actual
- Aptitud para riego

1.1.4 Configuración y pedregosidad

- Pendiente de terrenos
- Restricciones y grado de pedregosidad

1.1.5 Erosión, inundación y drenaje

- Tipos de erosión
- Grados y restricciones
- Clases de inundación
- Grados y restricciones

MACRODESCRIPTOR	DESCRIPTOR	INDICADORES Y VARIABLES
		<ul style="list-style-type: none"> - Clase e intensidad de drenaje natural
	1.1.6 Textura y Estructura de Suelos	<ul style="list-style-type: none"> - Clases texturales - Estructura, desarrollo - Profundidad efectiva
	1.1.7 Características Mecánicas de los Suelos	<ul style="list-style-type: none"> - Densidad aparente - Permeabilidad - Capacidad de infiltración - Retención de humedad, porosidad
	1.1.8 Características químicas y fertilidad de suelos	<ul style="list-style-type: none"> - Reacción PH - Contenido de materia orgánica - Análisis N-P-K - Análisis Ca, S, Mg, Al. - Microelementos Fe, Mn, Bo, Zn, Cu - Acidez Intercambiable - Capacidad intercambio catiónico - Bases intercambiables - % de saturación de bases - Salinidad - Factores fitotóxicos - Factores de fijación de nutrientes

MACRODESCRIPTOR	DESCRIPTOR	INDICADORES Y VARIABLES
	1.1 9 Legislacion sobre uso de la tierra	
	1.2 Recursos Forestales	
	1.2.1 Formaciones boscosas naturales	
		<ul style="list-style-type: none"> - Superficie de área boscosa - Asociaciones y especies arbóreas predominantes - Densidad - Estado sanitario - Aprovechamiento regenerativo - Aprovechamiento no regenerativo y deterioro permanente - Areas reforestadas
	1.2.2 Areas de semibosque y guamil	
		<ul style="list-style-type: none"> - Superficie de semibosque asociado a café y a otros usos - Especies importantes - Superficie de matorral o guamil - Grado de aprovechamiento - Sucesión con respecto al bosque
	1.2.3 Legislación sobre aprovechamiento y protección forestal.	
		<ul style="list-style-type: none"> - Grado de deterioro

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
------------------------	-------------------	--------------------------------

- Conversión a tierras de labranza aprovechamiento, y protección forestal

1.3 Aspectos Meteorológicos y Bioclimáticos

1.3.1 Régimen Pluvial y humedad

- Precipitación Pluvial:
 - Total anual
 - Duración estacional
 - Frecuencia, intensidad
- Humedad relativa
- Evaporación

1.3.2 Régimen térmico

- Temperatura:
 - Media anual
 - Máxima y mínima
 - Horas frío/año

1.3.3 Viento

- Dirección dominante
- Intensidad

1.3.4 Radiación Solar

- Intensidad, brillo
- Horas luz solar/año

1.3.5 Elementos Bioclimáticos

- Zona altitudinal

MACRODESCRIPTOR	DESCRIPTOR	INDICADORES Y VARIABLES
-----------------	------------	-------------------------

- Zona de vida
- Transiciones
- Evapotranspiración potencial

1.4 Recursos Hídricos

1.4.1 Aspectos Físicos y Funcionales

- Ubicación como parte de cuencas hidrográficas
- Disponibilidad de agua subterránea
- Demanda de agua
- Disponibilidad de agua superficial
- Calidad de aguas
- Areas inundables

1.4.2 Leyes y normas sobre uso del agua

2. CIENTIFICO-TECNOLOGICO

2.1 Base Científica

2.1.1 Bases fisiológicas del café:

Requerimientos de luz
 Condiciones térmicas
 Requerimientos nutricionales
 Extracción, uso consumptivo de agua
 Efectos toxicológicos en nutrición
 Manejo integrado de plagas y enfermedades

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
		2.1.3 Resultados locales de Investigación
	Tecnología del Cultivo	
	2.2 Uso de semilla y semilleros	
		2.2.1 Semilla utilizada, variedades
		2.2.2 Construcción de semilleros, tipos
		2.2.3 Epocas, densidad siembra
		2.2.4 Tratamiento al suelo
		2.2.5 Injertación
		2.2.6 Propagadores
		2.2.7 Control sanitario
		2.2.8 Transplante
	2.3 Viveros	
		2.3.1 Propósitos
		2.3.2 Tipos de vivero, uso de sombra
		2.3.3 Densidad de siembra, poda
		2.3.4 Uso de riego
		2.3.5 Control sanitario
		2.3.6 Fertilización
		2.3.7 Control de malezas
		2.3.8 Manejo y transporte de plantas
	2.4 Plantación y Cultivo	
		2.4.1 Epocas y métodos de siembra
		2.4.2 Trazo y distanciamiento
		2.4.3 Prácticas de conservación de suelos
		2.4.4 Sistemas de repoblación de cafetales
		2.4.5 Sistemas de renovación de cafetales

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
		2.4.6 Sistema y manejo de sombra
		2.4.7 Podas, deshijado y agobio de cafetos
		2.4.8 Control de plagas
		2.4.9 Control de enfermedades
		2.4.10 Control de malezas
		2.4.11 Enmiendas al suelo
		2.4.12 Análisis de suelos
		2.4.13 Uso de fertilizantes y abonos
		2.4.14 Manejo de humedad y riego
		2.4.15 Labranza pre y post plantación
		2.4.16 Siembra intercalada de café y otros cultivos estacionales y perennes
	2.5 Cosecha y Producción	
		2.5.1 Epocas y duración de cosecha
		2.5.2 Sistemas de corte y traslado
		2.5.3 Producción total
		2.5.4 Rendimientos unitarios
	2.6 Beneficiado en Fincas	
		2.6.1 Limpia, selección
		2.6.2 Despulpado
		2.6.3 Eliminación del mucilago, lavado
		2.6.4 Clasificación, secado de café en pergamino
		2.6.5 Almacenamiento en finca
		2.6.6 Trillado
		2.6.7 Disposición y uso de pulpa

MACRODESCRIPTOR	DESCRIPTOR	INDICADORES Y VARIABLES
------------------------	-------------------	--------------------------------

2.6.8 Disposición y uso del pergamino

2.7 Centrales de Beneficiado en la Región

2.7.1 Número y ubicación

2.7.2 Capacidad instalada y efectiva

2.7.3 Características Operacionales en relación a los productores del área

3. SOCIO-ECONOMICO

3.1 Aspectos Demográficos y Sociales a Nivel de Región

3.1.1 Población

3.1.2 Acción colectiva

3.1.3 Educación

3.1.4 Salud

3.1.5 Nutrición

3.1.6 Otra infraestructura social
Comunicaciones,
agua potable,
electricidad

3.1.7 Vivienda

3.2 Aspectos Económicos a Nivel de Región

3.2.1 Trabajos: PEA, movilidad ocupacional

3.2.2 Acceso a la tierra: tenencia, extensión disponible.

3.2.3 Uso de la tierra: labranza, etc.

3.2.4 Producción, por rubro: área, volumen

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
------------------------	-------------------	--------------------------------

**3.3 Aspectos Económicos a Nivel
de Finca Cafetalera**

- 3.3.1 Mano de obra: compra/venta, familiar
- 3.3.2 Uso de la tierra en finca: café, otros rubros
- 3.3.3 Distribución de área con café sg. edad plantacion.
- 3.3.4 Costos de producción de café: mano de obra, insumos, alquileres, intereses, transporte...
- 3.3.5 Niveles de inversión a mediano plazo
- 3.3.6 Tenencia de la tierra
- 3.3.7 Financiamiento: crédito, adelantos sobre cosecha, capital propio...
- 3.3.8 Producción de café y rendimiento
- 3.3.9 Productividad (del área y capital)
- 3.3.10 Activos en finca: tierra, instalaciones, maquinaria y equipo...
- 3.3.11 Ingreso neto al productor por café
Por otros rubros

4. MERCADO

4.1 COMERCIALIZACION

- 4.1.1 Canales de comercialización del café
- 4.1.2 Estados en que se vende el café
- 4.1.3 Formas contractuales

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
------------------------	-------------------	--------------------------------

- 4.1.4 Sistemas de pago
- 4.1.5 Ubicación de compradores
- 4.1.6 Sistemas de pesas y medidas en comercio de café.
- 4.1.7 Transporte al mercado
- 4.1.8 Costos del café al productor
- 4.1.9 Márgenes de comercialización
- 4.1.10 Costos del valor agregado

4.2 Oferta de la Región

- 4.2.1 Oferta de café en la región
- 4.2.2 Estimación de pérdidas y mermas de cosecha
- 4.2.3 Sistema de manejo y almacenamiento de café
- 4.2.4 Oferta de otros productos agropecuarios
- 4.2.5 Oferta de productos agroindustriales
- 4.2.6 Competitividad con el café

4.3 Demanda Interna

- 4.3.1 Demanda de otros productos agropecuarios
- 4.3.2 Demanda de productos agroindustriales

4.4 Insumos para Producción de Café

- 4.4.1 Clases y demanda en

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
		4.4.2 Disponibilidad
		4.4.3 Transporte
		4.4.4 Costos de insumos
	4.5 Precios del Café	
		4.5.1 Sistema de fijación de precios
		4.5.2 Precios pagados al productor
		4.5.3 Precios a mayoristas y fuera de región
	4.6 Legislación y Normas	
		4.6.1 Legislación sobre comercio del café
		4.6.2 Normas de calidad
5. ASPECTOS DE COMUNICACION Y ASISTENCIA TECNICA		
	5.1 Aspectos Sociales de Comunicación.	
		5.1.1 Alfabetismo (fam. productor)
		5.1.2 Composición del grupo familiar
	5.2 Medios de Comunicación	
		5.2.1 Medios masivos
		5.2.2 Medios individuales
		5.2.3 Recepción/receptividad de información
		5.3.4 Servicios y organismos (OG y ONG'S) cooperantes
	5.3 Organización para la Información y Asistencia Técnica	
		5.3.1 Organización grupal para recibir información y asistencia técnica

<u>MACRODESCRIPTOR</u>	<u>DESCRIPTOR</u>	<u>INDICADORES Y VARIABLES</u>
		5.3.2 Forma y frecuencia en que se recibe asistencia e información técnica
		5.3.3 Tipo, contenido y frecuencia de AT
		5.3.4 Participación del productor en actividades de generación y validación de tecnología.
	5.4 Adopción de Tecnología	
		5.4.1 Componentes de tecnología adoptados
		5.4.2 Grado de adopción y difusión a otros productores
	5.5 Suministros, Remuneraciones y Crédito para Asistencia Técnica y Adopción de Tecnología	
		5.5.1 Aspectos condicionales
		5.5.2 Provisión de insumos en especie
		5.5.3 Crédito
		5.5.4 Remuneración por mano de obra, otros.

Una etapa inicial de la caracterización consiste en la búsqueda de información que ya exista y en diversas fuentes esté disponible para ser utilizada por el equipo técnico a cargo del estudio. Esta búsqueda se realiza a través de consultas personales y directorios bibliográficos de una manera sistemática, para lo cual el equipo técnico puede auxiliarse del siguiente formato:

I N F O R M A C I O N	EXISTE SI NO		FUENTES Y LOCALIZACION
MACRODESCRIPTOR DESCRIPTOR INDICADOR VARIABLES			

La información que existe y puede obtenerse en forma documental, cartográfica, grabación, etc. constituye la información secundaria, en tanto que la información no existente que debe obtenerse directamente de las unidades de producción es la denominada información primaria, de carácter actual que debe obtenerse a través de procedimientos especiales como las encuestas por muestreo, visitas directas al campo, sondeos y otras formas.

ANEXO: Ejemplo de Formatos

MACRODESCRIPTOR	DESCRIPTOR	INDICADORES Y VARIABLES
FISICO-NATURAL	<p>RECURSOS AGROLÓGICOS, SUELOS</p> <p>RECURSOS BIÓTICOS</p> <p>ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS</p> <p>RECURSOS HÍDRICOS</p>	<p>FISIOGRAFÍA-ALTITUD ALTITUD MEDIA UNIDAD FISIOGRÁFICA : EROSIÓN, DRENAJE CARACTERÍSTICAS DE SUELOS</p> <p>BOSQUE NATURAL : RÉGIMEN PLUVIAL-HUMEDAD ZONA DE VIDA EVAPOTRANSPIRACIÓN</p> <p>SISTEMA DE CUENCAS AGUA SUPERFICIAL</p>
CIENTIFICO-TECNOLOGICO	<p>REQUERIMIENTOS FISIOLÓGICOS DEL CAFETO</p> <p>TECNOLOGÍA Y TRADICIÓN: ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES. CULTIVO Y MANEJO DE PLANTACIONES.</p> <p>COSECHA Y BENEFICIADO</p> <p>RENOVACIÓN-REPOBLACIÓN</p>	<p>LUZ, CALOR/FRIO NUTRICIÓN - CRECIMIENTO FRUCTIFICACIÓN, MADURACIÓN : VARIETADES - SEMILLAS VIVEROS SIEMBRA...SISTEMAS EDAD DE PLANTACIONES CONTROL DE ENFERMEDADES CONTROL DE PLAGAS CONTROL DE MALEZAS MANEJO DE SIEMBRAS MANEJO DE TEJIDO PRODUCTIVO USO DE FERTILIZANTES, ABONOS</p> <p>SISTEMAS DE COSECHA Y MANEJO. BENEFICIADO HÚMEDO RENDIMIENTOS UNITARIOS : SISTEMAS...</p>
SOCIO-CULTURAL	<p>ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES A NIVEL DE ÁREA Y REGIÓN</p> <p>TENENCIA Y USO DE LA TIERRA A NIVEL REGIONAL</p>	<p>POBLACIÓN EDUCACIÓN : INFRAESTRUCTURA SOCIAL NIVELES DE INGRESO Y POBREZA MOVILIDAD SOCIAL, MIGRACIÓN, ORGANIZACIÓN COMUNAL</p> <p>TENENCIA, TAMAÑO DE LAS UNIDADES USO DE LA TIERRA DIVERSIDAD DE PRODUCCIÓN USO DE BOSQUE NATURAL.</p>

MACRODESCRIPTOR	DESCRIPTOR	INDICADORES Y VARIABLES
ECONOMIA Y GESTION	<p>ORGANIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN</p> <p>REGISTROS Y ORGANIZACIÓN EN LAS UNIDADES</p> <p>FINANCIAMIENTO</p> <p>COMERCIALIZACIÓN</p> <p>MANEJO POST-COSECHA</p> <p>INGRESOS</p>	<p>ORGANIZACIÓN A NIVEL COMUNITARIO, PARTICIPACIÓN.</p> <p>COOPERATIVAS, EMPRESAS ASOCIATIVA</p> <p>REGISTROS CONTABLES COSTOS DE PRODUCCIÓN NIVELES DE INVERSIÓN</p> <p>CRÉDITO FORMAL CRÉDITO INFORMAL</p> <p>SISTEMAS, INTERMEDIACIÓN, CANALES</p> <p>COSECHA Y ACOPIO BENEFICIADO Y ALMACENAMIENTO</p> <p>·</p> <p>PRECIOS RECIBIDO MARGENES DE UTILIDAD COSTO-BENEFICIO</p>
COMUNICACION, TRANSFERENCIA, ADOPCION	COMUNICACIÓN TRANSFERENCIA ADOPCIÓN	<p>MEDIOS-RECEPCIÓN</p> <p>DISPONIBILIDAD, FUENTES</p> <p>HISTORIAL DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA</p> <p>.</p>

**PERFIL DEL AREA DE RENACIMIENTO Y BOQUETE
CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE CAFE**

INDICADORES Y VARIABLES	EXISTE		FUENTE
	BOQ.	RENAC	
I. MACRO DESCRIPTOR FISICO/NATURAL			
1. Altitud	Si	Si	Proyec. Trans. Tec. zonas de vida HOLDRIDGE.
2. Capacidad de uso de la tierra. -Uso potencial -Uso actual	Si Si	Si Si	Atlas Mapas
3. Pendientes	No	No	Evaluación local.
4. Pedregosidad	No	No	
5. Tipos de erosión e intesidad.	No	No	INRENARE
6. Clasificación de suelo.	Si	Si	Centro y Oriente de Chiriquí boquete (estudio MIDA)
7. Textura y estructura de suelo.	Si	Si	
8. Profundidad del suelo.	Si	Si	
9. Características mecánicas de los suelos (densidad, permeabilidad, infiltración).	Si	No	Estudios A.TAHAL
10. Propiedades químicas y fertilidad del suelo.	?	?	IDIAP INRENARE
<u>RECURSOS FORESTALES</u>			
1. Superficie de área boscosa.	?	?	
2. Especies arbóreas predominantes.	?	?	
3. Aprovechamiento forestal.	?	?	
4. Areas reforestadas.	?	?	
5. Superficie de semibosques asociadas al café.	?	?	

**PERFIL DEL AREA DE RENACIMIENTO Y BOQUETE
CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE CAFE**

INDICADORES Y VARIABLES	EXISTE		FUENTE
	BOQ.	RENAC	
6. Legislación sobre protección forestal.	?	?	
<u>ASPECTOS CLIMATICOS</u>			
1. Precipitación pluvial.	Si	Si	IRHE/Perfil de Renacimiento trans. tec.
2. Temperatura.	Si	Si	
3. Vientos y radiación solar.	No	No	INRENARE-IRHE
<u>ASPECTOS BIOCLIMATICOS</u>			
1. Zona de vida.	Si	Si	Zonas de vida HOLDRIDGE.
2. Evapotranspiración	Si	Si	Perfil del área-datos MIDA.
3. Ubicación como parte de cuencas hidrográficas.	Si	Si	(Estadística-Contraloría).
4. Drenaje natural (intensidad).	Si	Si	IRHE-INRENARE.
II. MACRO DESCRIPTOR CIENTIFICO TECNOLÓGICO			
<u>BASES FISIOLÓGICAS DEL CAFETO</u>			
1. Requerimientos de luz.			
2. Extracción de nutrientes del suelo.			

TIPIFICACION TECNOLOGICA
PATRON TECNOLOGICO DE LOS PEQUEROS CAFICULTORES

ACTIVIDAD	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
1.- SEMILLEROS	<ul style="list-style-type: none"> EL 50.93% NO HACEN SEMILLEROS -LA MAYORIA NO USA SEMILLA CERTIFICADA. -EL 30.5% SIEMBRA LA SEMILLA EN LA EPOCA DE MARZO-ABRIL -LA MAYORIA NO HACE DESINFECCION DE SEMILLERO. 	
1.1.CONTROL DE PLAGAS	-UN ALTO PORCENTAJE NO REALIZA ESTA LABOR	
1.2.CONTROL DE ENFERMEDADES	-EL 64.81% NO REALIZA CONTROL DE ENFERMEDADES	
2.- VIVEROS	<ul style="list-style-type: none"> -EL 50% NO HACE VIVEROS NI COMPRAN PLANTAS. -EL 50% HACE VIVERO PARA USARLO EN LA FINCA. -LA MAYORIA HACE VIVEROS EN BOLSA A 2 HILERAS/BLOQUE Y UTILIZANDO RAMADA. -UN ALTO PORCENTAJE NO REALIZAN RESIEMBRAS EN SU VIVERO. -LA MAYORIA SELECCIONA LA PLANTA A SEMBRAR. -LA MAYORIA SIEMBRA UNA CHAPOLA POR BOLSA. 	NO RESIEMBRAN
2.1.VARIEDADES	-LAS VARIEDADES USADAS SON CATUAI Y CATURRA.	
2.2.CONTROL DE PLAGAS	-LA MAYORIA NO REALIZAN ESTA LABOR	NO CONTROLAN
2.3.CONTROL DE ENFERMEDADES	-UN ALTO PORCENTAJE NO REALIZA ESTA LABOR.	NO CONTROLAN
2.4.FERTILIZACION GRANULAR	<ul style="list-style-type: none"> -UN ALTO PORCENTAJE NO FERTILIZA SU VIVERO. -GENERALMENTE NO APLICAN ABONO ORGANICO. 	USO DE FORMULAS INADECUADAS
2.5.EPOCA DE APLICACION	-GENERALMENTE LA FERTILIZACION SE REALIZA EN LOS MESES DE JULIO-SEPTIEMBRE.	
2.6.DOSIS APLICADA	-LA DOSIS QUE SE APLICA ES DE 5 GRAMOS/PLANTA.	

3.- ESTABLECIMIENTO DE FINCAS -EL 60% HA REALIZADO SIEMBRAS AL CAMPO EN LOS 2 ULTIMOS AÑOS, TANTO PARA RENOVACION COMO PARA AREAS NUEVAS.

3.1. VARIEDAD

-LA VARIEDAD CATUAI ES LA MAS USADA PARA ESTABLECIMIENTO DE FINCAS, SIENDO LA EPOCA DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE LA MAS FRECUENTE PARA LA SIEMBRA.

-NO EXISTE UN DISTANCIAMIENTO DEFINIDO; SIN EMBARGO, LA MAYORIA REALIZA LA SIEMBRA CON SISTEMA DE TRAZO DE CURVAS A NIVEL.

-LA MAYORIA REALIZA LA SIEMBRA CON EL SISTEMA BAJO SOMBRA.

ACTIVIDAD

ESTADO ACTUAL

LIMITANTES

4 CAFETAL ESTABLECIDO	<ul style="list-style-type: none"> - La generalidad de los cafetales son de la Variedad Typica. - No existe un distanciamiento de finido. - El promedio de edad de los cafe tales es de 31.5 años. - Generalmente los cafetales están establecidos bajo sombra. - La mayoría de los cafetales -- están establecidos sin ningún -- sistema de trazo. - En general los tipos de sombra - más usados son del género Ingas y otras especies de montaña. 	<p>Poco uso de Variedades mejoradas.</p> <p>Falta de sistema de siembra con - trazo definido.</p>
4.1 FERTILIZACION	<ul style="list-style-type: none"> - El 50% de los caficultores reali zan una fertilización química - con 12-24-12 ó 12-24-12 más Urea en dosis de 2 onzas/planta/año. - Solamente un 24% realiza 2 ferti lizaciones con Urea y mezcla con 12-24-12 en dosis de 2 onzas/ - planta. - La mayoría de los caficultores - no aplican abonos foliares, sola mente un 28.7% lo realizan, los productos más utilizados son: Bayfolan y Vitamento en dosis que va desde 10-30 gr. o cc. por ga lón de agua. No hay época defini da para esta actividad y general mente solo una aplicación. 	<p>Poco uso de ferti lizante químico (No. de aplicacio nes y dosis bajas)</p> <p>Poco uso de abonos foliares en cafe - tal establecido.</p>
4.2 CONSERVACION DE SUELOS	<ul style="list-style-type: none"> - El 70% de los productores no rea liza esta actividad. 	<p>Generalmente no se usa esta actividad en cafetal estable cido.</p>

ACTIVIDAD

ESTADO ACTUAL

LIMITANTES

4.3 REGULACION DE SOMBRA - Solamente un 56.4% realiza esta actividad entre los meses de abril y agosto. - Bajo % realiza esta actividad.

4.4 PODAS - Un 75% de los productores no realizan esta actividad. - Poco uso de esta actividad.
 - Los que podan utilizan más que todo podas de sanidad, entre los meses de abril y marzo.

4.5 CONTROL DE MALEZAS - El 100% de los productores realiza esta actividad en forma manual.
 31.5% efectúa 3 limpiezas/año -
 29.7% " 1 " / "
 21.2% " 4 " / "
 17.6% " 2 " / "
 Los meses en que mas laboran en esta actividad son: octubre, noviembre, mayo y agosto.
 - Poco uso de químicos en el control de malezas.

4.6 CONTROL DE PLAGAS - Las plagas que mas afectan son el Minador de la hoja, seguido por Escamas y Broca del Fruto. - Bajo control de plagas.
 - El 66.7% de los caficultores no controla plagas.
 - De los que controlan; el producto más común que usan es el Folidol en dosis de 5 - 15 cc./galón de agua.

ACTIVIDAD

ESTADO ACTUAL

LIMITANTES

	- Un bajo porcentaje realiza control cultural de la borca.	- Poco uso de esta actividad.
4.7 CONTROL DE ENFERMEDADES	- El 64% de los productores no controlan enfermedades. - Las enfermedades que más atacan en la zona está la roya - seguido por Ojo de Gallo. - Los que controlan la primera - generalmente usan cobres en - de 28-30 gr. por galón de agua y una sola aplicación entre - agosto y septiembre.	- Bajo control de enfermedades. - Bajo número de aplicaciones y época no adecuada.
	- Un bajo porcentaje realiza control cultural para Ojo de Gallo, la regulación de sombra.	
5.- Beneficiado	- La generalidad realiza esta actividad, un alto porcentaje utiliza beneficios rústicos y - alquilados. - Tanto la fermentación como el lavado usan en su mayoría pilas de madera, un porcentaje cuenta con pilas de cemento.	
6.- Asistencia Técnica	- El 70% de los productores recibe asistencia técnica por parte del INCAFE.	

V

**PROGRAMACION, ASPECTOS METODOLOGICOS Y
OPERATIVOS DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

5.1 LOS GRUPOS DE AMISTAD Y TRABAJO

Una estrategia metodológica para la transferencia de tecnología

**Gilberto Vejarano M. M.Sc. PhD.
Consultor**

Prefacio

La búsqueda de estrategias metodológicas para transferir en forma eficiente a los usuarios la tecnología generada por las instituciones cafetaleras de los países que integran PROMECAFE, ha sido uno de sus principales propósitos.

Fue así que durante los últimos diez años, con el financiamiento de AID/RO-CAP, se implementó la metodología de *Grupos de amistad y trabajo*, la cual procura la conjunción de esfuerzos de los productores de café, específicamente de los pequeños, para el logro de metas y objetivos que les son comunes y que difícilmente podrían alcanzar en forma individual, contando para ello también con el concurso de las instituciones.

Esta metodología se originó a comienzos de la década de los 60 en la Federación de Cafeteros de Colombia, en donde, al igual que en el caso de los países de la región centroamericana, se obtuvieron resultados significativos e importantes, tanto para los productores como también para las instituciones.

Las ideas, fundamentos y planteamientos presentes en este documento tienen como fuente esas experiencias y el aporte de los especialistas de PROMECAFE y de los técnicos de las instituciones cafetaleras nacionales que participaron en el Proyecto.

Introducción

Los funcionarios y las instituciones que trabajan en programas que ofrecen atención y asistencia técnica en zonas rurales, exploran continuamente nuevos métodos, técnicas y formas de llegar eficientemente a un número mayor de agricultores, para transferirles tecnología.

Las instituciones cafetaleras de los países integrantes de PROMECAFE, como el IHCAFE, el ISIC o ANACAFE participan en el Proyecto de Generación y Adopción y Transferencia de Tececnología en Café para Pequeños Productores, se empeñaron en mejorar y ampliar la asistencia técnica a los caficultores de sus países. Debido a que en la forma como lo venían realizando sólo llegaban aproximadamente al 15% de los productores, en su mayoría medianos y grandes y en menor número, pequeños, estas instituciones se propusieron la meta de alcanzar al 70% de los productores utilizando el método de asistencia técnica grupal, talvés la forma más indicada de ampliar el efecto multiplicador sin aumentar el número de sus técnicos.

Para obtener resultados inicialmente satisfactorios que, mediante un proceso dialéctico de teoría y práctica, fueran mejorando en el tiempo, se hizo necesario que los técnicos de campo, tanto los extensionistas como los investigadores, tuvieran las bases conceptuales y los fundamentos metodológicos para realizar la tarea, primero capacitandose a sí mismos y segundo teniendo claros los propósitos y objetivos a cumplir con su clientela.

En este documento se presenta uno de los métodos de capacitación y de transferencia de tecnología a grupos de campesinos o agricultores, que ha demostrado sus bondades en países como Colombia y México y que también se ha probado con bastante éxito en las instituciones cafetaleras de Honduras, Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Panamá.

Con el propósito de acelerar el proceso de cambio tecnológico de las comunidades cafetaleras en los países de la región, se examinaron y utilizaron los diferentes procesos que se presentan en los grupos sociales, en virtud de la interacción que ocurre entre sus miembros, como una estrategia metodológica para capacitar a los caficultores, especialmente a los pequeños, y transferirles en forma eficiente la tecnología para contribuir a elevar sus ingresos, mejorar sus niveles de vida y lograr su bienestar y el de sus familias.

Sistemas o estrategias como el *extensionismo* da preferencia a los métodos de contacto individual para transferir tecnología y desarrollar la labor educativa, sólo han podido llegar a un pequeño número de usuarios sin alcanzar a la mayoría de la población. Por ello que se ha hecho necesario probar y experimentar otras metodologías que permitan acelerar el proceso de cambio y que logren mayor cobertura y eficiencia con los mismos recursos técnicos, económicos e institucionales.

De este planteamiento surge en el Programa Cooperativo para el Mejoramiento y Modernización de la Caficultura en Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana, PROMECAFE, la idea de desarrollar la metodo-

logía de *Grupos de amistad y trabajo*. Esta metodología consiste en organizar grupos informales de productores para trabajar en forma participativa en actividades de capacitación y entrega de tecnología.

La Sociología indica que en las comunidades rurales, el comportamiento humano sigue normalmente un patrón similar al de los fenómenos naturales. Este hecho permite predecir, con bastante precisión, el comportamiento de los grupos que lo integran como, por ejemplo, las actividades de la vida familiar, el trabajo, el uso de tecnología, etc. También indica que el hombre como ser social tiene la tendencia natural de asociarse en grupos y a establecer sistemas de relaciones y de organización social, considerada como la más amplia y compleja red de patrones de comportamiento que existen dentro de una sociedad. Esta organización implica un proceso dinámico que permite que los patrones de relaciones humanas cambien, no obstante tener cierta regularidad y ser predecibles.

La organización social incluye la interacción social, que es el proceso a través del cual los individuos se relacionan y desarrollan actividades como el trabajo, la recreación, etc.

Para lograr esta interacción se requiere: a) que participen dos o más personas; b) que se comuniquen entre sí por medio de símbolos; c) que se de una dimensión de tiempo que considere el pasado, el presente y el futuro; y d) que compartan un objetivo común.

El grupo como sistema social —entendido como la interacción entre dos o más personas dirigida hacia el logro de un objetivo o propósito común, guiados por patrones de comportamiento y compartiendo símbolos y expectativas— constituye una de las formas analíticas para el estudio de la organización social.

Las relaciones de los miembros dentro de un sistema persisten normalmente en el tiempo, aunque éste sea corto. Todo sistema social posee 10 elementos de interacción que constituyen su estructura y son parte del sistema que lo mantiene unido; estos son las creencias, los sentimientos, los objetivos, las normas, los papeles y posiciones, los rangos, el poder, las sanciones, los recursos y la presión/tensión.

Los orígenes de esta metodología se remontan a 1962 cuando el Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola CIDA llegó a una de las zonas cafetaleras de Colombia (Caldas), cuyos técnicos—concretamente los del componente social—sostenían que las organizaciones más consistentes en el área rural Andina eran la familia y los grupos de vecindad próxima, los cuales podrían ser la base para el trabajo de extensión, debido a que en éstos se resuelven los intereses básicos del individuo y su familia, como el trabajo, la recreación, la cooperación, el conflicto, etc.

El grupo de amistad desde el punto de vista social es, después de la familia, el más importante en toda comunidad. Es ante todo un grupo primario porque sus acciones, su comunicación e interacción están basados en la confianza mutua, en la estrecha colaboración, en la intimidad. Por ser local y primario es a la vez un grupo de relación directa, de contactos frecuentes y permanentes, y su medio de comunicación es principalmente la forma oral. Aunque es informal, se encuentran en él presentes los diez elementos enunciados anteriormente.

Debido a estas características y a la posibilidad de convertirlo en una metodología exitosa, la Federación de cafeteros de Colombia lo instituyó como el instrumento de trabajo de extensión, logrando una experiencia exitosa y que con algunos ajustes se trasladó a la región. por intermedio de PROMECAFE.

Diferencias entre técnicas y método

Conviene hacer unas breves acotaciones sobre las diferencias más visibles entre técnicas y método y por qué se le llama al grupo de amistad y trabajo un método para la capacitación y no una técnica.

La manera como se consiguen determinados fines inmediatos y precisos, en forma que la práctica demuestra como correcta, se llama técnica. El Diccionario de la Academia dice que técnica es “el conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte” y en su segunda aceptación, “la pericia o habilidad para usar de esos procedimientos o recursos”.

El pragmatismo de los norteamericanos ha denominado a la tecnología, o sea al conjunto de técnicas, como *know-how* es decir, cómo dominar los pasos mecánicos para obtener un determinado resultado. Se asume que el técnico logra su propósito sin necesidad de conocer las relaciones causa-efecto.

Las técnicas por sí mismas son neutrales, adquieren su intencionalidad cuando se les incluye o analiza dentro de un contexto. El método, a diferencia de la técnica, siempre incluye un objetivo explícito. Es en función de ese objetivo que se deben seleccionar y utilizar las técnicas, buscando que su acción y su eficacia particular nos permita alcanzar el objetivo propuesto.

Debe entenderse que un método que se escoge en función de los objetivos que plantea una práctica de transformación socioeconómica de un grupo, no es una receta; es más bien una orientación general que busca explicar las relaciones lógicas entre las partes, y su validez estará dada por los resultados que se obtengan en la práctica.

El método dentro de un sistema

El *Grupo de amistad y trabajo* es un método que se puede utilizar dentro de un sistema de extensión agrícola, de educación de adultos o de desarrollo de la comunidad.

Para el caso de los extensionistas de instituciones cafetaleras de los países de PROMECAFE, en las cuales se desarrolló el proceso (IHCAFE, ISIC o ANACAFE), el *Grupo de amistad y trabajo* fue uno de los métodos aplicados como parte del proceso de educación informal que busca producir cambios en los conocimientos, habilidades y destrezas de una clientela específica — en este caso los caficultores — e igualmente, transferir la tecnología.

Se señala que el objetivo final de extensión agrícola es el desarrollo pleno de la persona, logro que se obtiene gracias a que los éxitos obtenidos por la educación generalmente son definitivos.

Desde luego, cabe señalar que el proceso educativo, sobre todo con adultos, que responden a una cultura tradicional y a motivaciones muy pragmáticas, da frutos directamente y requiere un seguimiento inteligente por parte del agente

externo (extensionista, profesor, promotor) que está involucrado en las acciones de cambio.

Quienes trabajan como extensionistas o transferencistas, deben tener claro que la educación extra-escolar puede ser uno de los más valiosos elementos generadores de cambios estructurales necesarios para la sociedad, si se complementa con otros elementos como la organización de agricultores y campesinos en instituciones de base. capaces de alcanzar una conciencia de su situación, realizar acciones y ejercer presiones para el logro de sus aspiraciones comunes.

Los extensionistas de cualquier institución que realizan trabajos similares entre agricultores y campesinos, deben tener claro que su gestión no puede centrarse sólo en asuntos de producción y productividad agroeconómica. Sin desconocer que éste es un aspecto muy importante, pensamos que es su obligación proyectarse hacia el desarrollo personal y social de quienes forman sus grupos de relación.

Antes de entrar en la discusión propiamente del método de *Grupos de amistad y trabajo*, quisiéramos señalar algunos hechos históricos negativos que se han presentado en los programas o sistemas de extensión o educación extraescolar en varios países de Centroamérica, y cuyo conocimiento debe ser motivo de reflexión para los participantes, ya que es posible que algunos de esos aspectos negativos puedan todavía estar presentes:

- En primer lugar, es bastante común que las experiencias educativas de los llamados sistemas o programas de extensión, no han obedecido a una política nacional de desarrollo integral del sector campesino.
- En varios países y programas, se ha favorecido a ciertos grupos sociales o estratos, en perjuicio de otros, quizá más necesitados. Es común en nuestros países que la asistencia técnica y el crédito bancario se hayan concentrado mucho más en los grandes y medianos caficultores.
- La acción de los agentes de cambio y en general de los planteamientos educativos se ha dirigido mucho más al arreglo transitorio de los efectos y no a la solución de las causas.
- La orientación del trabajo de extensión ha preferido la acción individual, y ha rehuido la acción organizativa de grupos y la movilización de la comunidad. Con esto se han favorecido actitudes de competencia en lugar de actitudes de cooperación, ayuda mutua y desarrollo de una conciencia de clase.

Antes de finalizar este punto, conviene dejar claro que existe la falacia de atribuir a la educación el rol de impulsor automático del desarrollo, sin analizar las características y la capacidad del sistema productivo global.

Científicos como Díaz-Bordenave, Kaplum, Lewin, Bowles, Esthein, entre otros, en sus investigaciones y estudios han demostrado que “la verificación de una correlación positiva entre educación y otros indicadores del desarrollo y modernización, no garantiza la designación de la educación como la principal variable independiente o agente de cambio”.

Los cambios socioeconómicos significativos de los pequeños agricultores en la educación, sólo serán posibles cuando exista la conjunción de la educación con los cambios estructurales y el apoyo del poder político.

Con estos antecedentes iniciamos el estudio de este método que llamamos *Grupos de amistad y trabajo*.

¿Qué es el grupo de amistad y trabajo?

La definición operativa de Grupo de amistad y trabajo que se maneja en PROMECAFE es la que lo considera como una organización a nivel de núcleos comunales de base, que conjunta a personas con intereses y necesidades comunes (agrícolas, organizativas, o de salud, educación e infraestructura), que perciben que la solución a sus problemas sólo puede lograrse a través de la unión de sus miembros, vinculados por objetivos comunes.

Características

Un breve examen de cómo están conformados y cómo funcionan los grupos de amistad y trabajo permite determinar las siguientes características:

- Están integrados por vecinos y amigos de la misma comunidad.
- Pueden participar tanto hombre como mujeres. Un número óptimo es de 15 a 20 miembros.
- La ocupación principal de los miembros es la agricultura (caficultura) y las labores conexas.
- La participación es totalmente libre; cualquier compromiso surge de la voluntad del individuo y de las decisiones del grupo.
- Inicialmente es un grupo informal, pero a través de un proceso de maduración y reflexión puede convertirse en un grupo formal.
- Los temas de discusión son fundamentalmente propuestos por los propios miembros del grupo. La charla técnica, que debe referirse a un problema actual, inmediato y sentido por el grupo, ocupa sólo una parte de la agenda.
- La organización interna que rige al grupo es muy simple, las normas de funcionamiento como día para las reuniones, lugar y quien coordinará, las fija el grupo mismo.
- El agente externo (extensionista) cumple una función básica de apoyo técnico.

Propósitos

Pueden asignarse cuatro propósitos básicos a los Grupos de amistad y trabajo:

- Dar oportunidad a los miembros de las pequeñas comunidades de reunirse, conversar, reflexionar y proponer soluciones para sus necesidades.
- Unir a personas que tienen problemas y necesidades parecidas, cuya solución no puede obtenerse en forma individual, sino a través de alguna organización.
- Servir de núcleo receptor y difusor de informaciones e ideas relacionadas con los aspectos agrícolas y de mejoramiento rural.

- Incentivar la utilización más racional de los recursos del agricultor, su familia y la comunidad, como forma para lograr la elevación del nivel de vida individual y comunal.

Objetivos institucionales

Cualquier institución que quiere trabajar con este método, puede plantearse los siguientes objetivos institucionales:

- Establecer lazos de cooperación y confianza entre la institución y los participantes en los grupos de amistad y trabajo.
- Buscar una forma de capacitación que permita: a) definir los obstáculos que los productores tienen para la adopción de mejores prácticas agrícolas; y, b) dar la información y demostraciones necesarias sobre mejores técnicas de trabajo agropecuario y administración de la finca.
- Promocionar formas de organización campesina o mejorar las formas existentes en las comunidades donde ya existen organizaciones.
- Propender a la elevación de las condiciones de vida de la familia del agricultor, dentro de las limitaciones propias de la institución.
- Aprovechar las acciones y recursos de otras instituciones que trabajan también en el mejoramiento rural, buscando maximizar los resultados de una acción cooperativa y coordinada.

Objetivos de los miembros del grupo

Cuando el extensionista está en la fase preliminar de motivar a los potenciales miembros del grupo de amistad y trabajo, y más adelante, cuando empieza sus reuniones iniciales, debe sugerir y orientar el reconocimiento por sus integrantes, de ciertos objetivos que deben interiorizar para que les sirva de guía en sus acciones:

- Comprender las limitaciones que tiene el individuo aislado para el logro de muchas de sus aspiraciones y la necesidad de agruparse y organizarse para analizar y buscar soluciones a sus problemas en conjunto.
- Determinar cuáles son las limitaciones más sentidas para mejorar la producción y la productividad, estableciendo a la vez prioridades en cuanto a su importancia en la búsqueda de soluciones.
- Enriquecerse — con el aporte de todos los miembros del grupo — con nuevas ideas, conceptos y técnicas relacionadas con sus necesidades de producción y organización.
- Aprender a discriminar las técnicas más aplicables a su realidad o las adaptaciones que deben introducirse.
- Relacionar los nuevos conocimientos y la nueva dinámica que se produce en los individuos y en el grupo, como elementos impulsores de un mejor nivel de vida.

Puede ser que al principio, algunos objetivos no se perfilen muy claros dentro del grupo. Esta etapa de inseguridad y transición es normal; pero mientras los miembros del grupo tengan clara la importancia del primer objetivo, el proceso de consolidación puede proseguir.

Existen técnicas que pueden ser más efectivas para poner en marcha grupos organizados (por ejemplo, los laboratorios vivenciales); pero las condiciones y los supuestos para realizarlos no siempre es posible obtenerlos, de ahí la alternativa del método de los *Grupos de amistad y trabajo* que tiene raíces sico-sociológicas absolutamente válidas.

El conocimiento del área y de su población

El éxito que el agente externo, llamase extensionista, promotor o educador, alcance con éste método, depende en primer lugar de la profundidad con que conozca el área de su trabajo, la población en general que en ella vive y más aún su clientela potencial; para nuestro caso, los caficultores de una zona o comunidad atendida por los técnicos de una institución.

Una parte de la capacitación estará dedicada a lo que se conoce como "Perfil de área" o Caracterización del Sistema de Producción del Café (CSPC), esto es, la metodología para obtener los datos necesarios para quienes trabajan en desarrollo rural.

Recordemos que primero deben reconocerse los factores limitantes en un área identificada, para sobre esa base seleccionar los cambios en la infraestructura, recursos y comportamiento del productor, esto último fundamental para cualquier cambio en la escena rural.

Tan sólo como ejemplo, se señalan a continuación algunos de los datos, informaciones y observaciones que el extensionista deberá obtener para que tenga efectividad y eficacia su labor, y en el Anexo se presenta la información en forma más detallada.

Variables físico-biológicas: latitud, altitud, clima durante los meses del año (temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar), suelos, clases o uso actual, uso potencial, inclinación, problemas de drenaje, ph, fertilidad, tipo de vegetación natural, cultivos principales (anuales, perennes), pastos, descripción de insectos, malezas, enfermedades más frecuentes en los cultivos.

Variables socio-económicas: tenencia de la tierra, tamaño de las fincas, uso de tecnología en cada uno de los cultivos principales, uso de la mano de obra y disponibilidad en el año, salarios acostumbrados y salarios legales, costos promedio por cultivos, promedios de producción, infraestructura de servicios de mercadeo, procesamiento de los productos, crédito, adquisición de insumos, asistencia técnica, vías de acceso, transporte, medios de comunicación, uso de medios de información, actitudes típicas en cuanto a préstamos para producir interés por cultivos nuevos, asunción de riesgos, cambiar las prácticas tradicionales de producción, asociarse con otros productores o vecinos, aceptación de ayuda institucional externa, conformidad o inconformidad con su actual forma de vida, futuro que quieren para sus hijos; problemas de salud, educación, facilidades de trabajo, ocupación. etc.

En cada uno de estos tópicos se puede profundizar cada vez más, y es una obligación del buen técnico hacerlo. Lo indicado no es exhaustivo, es únicamente enumerativo de algunas de las cosas que se deben conocer, ya que hay

bastantes aspectos adicionales como los de relaciones en la comunidad, liderazgo y conflictos, cuyo dominio es toda una ciencia y arte que debemos aprender y dominar para el éxito de nuestro trabajo. Sólo cabe añadir que si bien todos éstos son necesarios a nivel de la comunidad, son más exigentes en cuanto a su profundidad y exactitud con nuestros clientes específicos sobre todo aquellos que conforman ya, o entran a formar, el grupo de amistad y trabajo.

Aplicación del método.

Algunas de las ideas sobre las cuales descansa la aplicación de este método de capacitación se presentan aquí:

Los grupos de amistad y trabajo, en los lugares donde puede aplicarse, es uno de los métodos de capacitación de los recursos humanos de un área específica. Este método es parte de una estrategia más amplia de capacitación que debe planear cualquier institución que trabaja en transferencia de tecnología, asistencia técnica y desarrollo rural.

Se supone entonces que antes de la operación de los *Grupos de amistad y trabajo*, se han realizado acciones de investigación, diagnóstico, motivación, comunicación e información entre otras. La misma realización de las acciones antes señaladas requieren para su éxito, que el personal que las ejecuta esté identificado con los objetivos y convencido de la bondad del método.

El flujo de información a la comunidad, la comunicación establecida con los miembros potenciales y luego efectivos de los grupos de amistad y trabajo, la simpatía y confianza que debe lograr el agente gracias a sus buenas relaciones humanas, son supuestos básicos de la metodología que deben emplearse.

También es importante tener una relación previa y si es posible coordinar acciones con otras instituciones que trabajan en el desarrollo de las mismas comunidades. Eso permite incorporar mayores recursos y superar algunas de nuestras propias limitaciones.

Los principios de participación libre y voluntaria de los miembros y orientación hacia la autogestión para que el grupo pueda funcionar en el plazo más corto posible sin la ayuda directa del extensionista o agente, son aspectos básicos que se complementan con la consideración de que el grupo es básicamente informal y que cualquier cambio a grupo formal ocurre a través de un proceso de maduración y autodecisión.

La identificación, capacitación y desarrollo de líderes dirigentes o animadores de los grupos de amistad y trabajo, es otro aspecto que debe atenderse, y como es obvio, necesita de la capacitación previa de los agentes.

La necesidad del apoyo técnico-institucional permanente y efectivo, es otra de las condiciones que incorpora la metodología. Para nuestro caso, la participación de investigadores, comunicadores, disponibilidad de materiales de apoyo técnico-educativos es básica para el éxito del método.

La evaluación es una parte igualmente básica dentro de la metodología de acción. La evaluación nos debe permitir revisar los objetivos, las técnicas y los medios empleados, así como valorar los cambios visibles o intangibles de los miembros, considerados en forma individual, y los del grupo como tal.

Resumen de los pasos del método

- Determinar la factibilidad de implementar este método en una zona de trabajo.
- Proponer y recibir la legitimación y apoyo de la dirección o jefatura pertinente.
- Definir las comunidades donde se pondrá a trabajar el método.
- Preparar el perfil de área o caracterización.
- Capacitar a los técnicos en la metodología.
- Iniciar el proceso de información y motivación a la comunidad y a los potenciales miembros del grupo de amistad y trabajo.
- Ubicar a los líderes y animadores posibles de los grupos.
- Proceder a la capacitación de los líderes.
- Preparar las demostraciones y las ayudas visuales y los materiales educativos complementarios de los paquetes técnicos didácticos.
- Ubicar los posibles locales para las reuniones de los grupos.
- Organizar reuniones con las organizaciones existentes en la comunidad para explicar los propósitos de la formación de los grupos de amistad y trabajo.
- Informar sobre el proyecto a otras instituciones que trabajan en el área y en las comunidades, para tratar de coordinar acciones y utilizar mejor algunos recursos.
- Selección inicial de las personas que desean integrar los grupos.
- Entrevistar a quienes mostraron mayor interés para invitarlos, comprometerlos y discutir el procedimiento para el trabajo del grupo.
- Realizar la primera reunión del grupo de amistad y trabajo.
- Preparar reuniones, demostraciones y trabajos de grupo, posteriores.
- Evaluar el funcionamiento del grupo.
- Hacer ajustes y dar continuidad.

Cómo podría ser la primera reunión

Se considera útil complementar esta presentación con los puntos que podrían tomarse en cuenta para la realización de la primera reunión de un *Grupo de amistad y trabajo*:

- Preparar el plan de la reunión, los objetivos, la duración, las partes de que constará, y las intervenciones que se esperan.
- Alistar el local y tratar de hacerlo lo más confortable posible dentro de las facilidades disponibles.
- Recibir a los participantes y tratar de ubicarlos en forma conveniente, agradeciéndoles individualmente su asistencia.
- Iniciar la reunión y recordar a los asistentes los propósitos.
- Pedir que el grupo designe una persona para dirigir la reunión. Procurar que no sea el técnico a quien designe, sino a algún miembro del grupo.
- Sugerir, a manera de ejemplo, los temas que podrían tratarse en la reunión e incluir el primer contenido o paquete técnico-didáctico.
- Exponer el tema propuesto por el técnico extensionista, utilizando las ayudas preparadas.

- Organizar una discusión coordinada por el técnico y, si se dispone de alguno, entregar los materiales educativos de apoyo.
- Otros temas tratados por el grupo. Dirección de la discusión a cargo del miembro señalado para dirigir o coordinar la reunión.
- Sintetizar los principales aspectos tratados por los participantes.
- Invitar a la próxima reunión y hacer sugerencias sobre temas a tratar.

No deben olvidar los agentes o técnicos, que la única forma de mantener la cohesión e interés del grupo se logrará sobre la base de que en las reuniones se traten temas de importancia, se planteen soluciones a los problemas, se busque el enriquecimiento personal y el reconocimiento a las aptitudes y que se mantenga un clima amistoso y de cordiales relaciones personales.

Bibliografía

- ALVARADO, M.; LAZO, R.; MILLA, S.; PALMA, S.; VASQUEZ, V.; VEJARANO, G. Boletín Técnico sobre alternativas tecnológicas en café. El Salvador IICA/PROMECAFE, ISIC. El Salvador-Octubre de 1985. 1000 copias.
- Una Metodología para Transferencia de Tecnología en Café, Grupos de Amistad y Trabajo, El Salvador, IICA/PROMECAFE. 1987. (Mimeo). 100 copias de septiembre de 1987.
- Aspectos relacionados con el proceso de Generación-Validación-Transferencia de Tecnología en Café. Programa Cooperativo para la Protección y Modernización de la Caficultura. IICA/PROMECAFE. Abril de 1986. 100 copias del mes de mayo de 1986.
- De Transferencia de Tecnología a Desarrollo. IICA/PROMECAFE. San José, Costa Rica. 1986. 100 copias de octubre de 1986.
- ANDRADE, E.; IBARRA, E.; VEJARANO, G. Evaluación de la Metodología de Grupos de Amistad y Trabajo, desarrollada por ANACAFE en Guatemala. PROMECAFE/IICA. San José, Costa Rica, 1986.
- BERTRAND, A. Social Organization and Social Structure. Div. of Continuing education. Louisiana State University, Luisiana, USA, 1971.
- FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Proceso de organización, desarrollo y liberación de Grupos de amistad. Instructivo técnico. (Mimeo), sin fecha.
- FRIEDRICH, O. A. Contribución a la Comprensión del Proceso de Transferencia de Tecnología a los Pequeños Productores en Diálogo IV: Simposio Internacional sobre Generación de Información y Cambio Tecnológico en la Agricultura. Convenio IICA-Cono Sur/BID. Programa Cooperativo de Investigación Agrícola, Montevideo, Uruguay. Mayo de 1983; p.p. 139-147.
- ICA. Marco de Referencia para el Plan de Transferencia de Tecnología del ICA. Bogotá, D.E., Colombia, 1983.
- IICA-OEA, Zona Andina. Reunión Técnica Regional sobre Transferencia de Tecnología Agrícola a las producciones. IICA-OEA. Min. Agricultura y Cría, Fondo Nacional de Investigación Agropecuaria. Serie: (Informes de conferencias, cursos y reuniones No.83) Lima, Perú 1977. Editores, Mario Blasco y Luis Salinas B. IICA.
- IICA/PROMECAFE. Lecturas sobre Grupos para la Transferencia de Tecnología. El Salvador, Honduras (compendio). Programa Cooperativo para la Protección y Modernización de la Caficultura. PROMECAFE. Honduras. Abril 1986. 100 copias, publicación del mes de abril de 1986.

- IICA/PROMECAFE. Boletín Técnico "La Transferencia de Tecnología a través de la Metodología de Grupos". ISIC-IICA-PROMECAFE- AID/ROCAP. El Salvador. Mayo 1986, 1000 copias.
- IICA/PROMECAFE/IHCAFE. Caracterización del Sistema de Producción de Café en Honduras 4 volúmenes. IICA/PROMECAFE/IHCAFE. Honduras. 1985. 60 copias de diciembre de 1985.
- IICA/PROMECAFE/IHCAFE. Boletín Informativo sobre la Metodología de Grupos de Amistad y Trabajo para la Transferencia de Tecnología. Fase IV. "Proyecto Generación, Adaptación y Transferencia de Tecnología para pequeños y medianos caficultores". 150 copias de abril de 1986.
- IICA/PROMECAFE/ISIC. Boletín Técnico "La Transferencia de Tecnología a través de la Metodología de Grupos de Amistad y de Trabajo" (FASE IV). ISIC-IICA/PROMECAFE. 1000 copias de abril de 1986.
- PROMECAFE: Diez Años de Labores, 1978-1988. San José, Costa Rica; IICA, 1988.
- PROMECAFE/IICA/MIDINRA. Memoria del Curso Taller sobre la Caracterización del Sistema de Producción del Cultivo del Café. Nicaragua, agosto 1985. Serie: Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos No.365. ISSN-0253-4746. 200 copias del año 1985.
- VEJARANO, G. La Transferencia de Tecnología Apropriada para Pequeños Productores. IICA/PROMECAFE. Honduras, 1984. 150 copias de junio de 1984.
- *et al.* La Comunicación en la Educación de Adultos y el Desarrollo Rural. Cuadernos del CREFAL 14; Pátzcuaro Michoacán, México, 1982.
- ZAPATA, F. Los grupos de amista: Una estrategia de acción del servicio de Extensión de la Federación Nacional de cafeteros de Colombia (Mimeo), Bogotá, Colombia, 1986.

Metodología para la caracterización del sistema de producción del cultivo del café

Introducción

El enfoque integral de la problemática de un cultivo requiere la conformación de un grupo multidisciplinario de técnicos. Este grupo se somete a un curso de orientación teórico-práctico de la metodología, acompañado de una serie de talleres, reuniones de trabajo y reflexión periódicamente, de acuerdo a cada una de las actividades a realizar.

Los participantes son organizados en grupos por especialidad o áreas temáticas, (socioeconómicas, técnico-científicas, etc), para el desarrollo de la caracterización según un esquema de contenido y lograr una capacitación y entrenamiento teórico-práctico con la obtención de productos específicos en cada actividad.

Los grupos se integran en uno solo en ciertos momentos para intercambiar e integrar la información obtenida, con el apoyo de los especialistas de PROMECAFE y otras instituciones y de los instructores y coordinadores, de acuerdo a los requerimientos de cada actividad. Asimismo, se les apoya con material de lectura, charlas, guías y otros auxiliares.

La evaluación estará presente durante todo el proceso, de acuerdo a la naturaleza de cada actividad y de los productos que se vayan obteniendo. En ella participan técnicos, asesores, instructores y coordinadores, quienes utilizan instrumentos específicos, como cuestionarios. Los eventos de capacitación (talleres, seminarios, etc) serán evaluados mediante instrumentos referidos al cumplimiento de los objetivos, preparados para tal fin.

El Plan operativo del Proyecto es el instrumento fundamental de la evaluación, así como también el plan operativo de los grupos de trabajo, en donde se fijarán las acciones y los productos intermedios o finales esperados. Igualmente se hará en forma periódica revisión de contenidos preparados y reuniones de y con los grupos de trabajo, para conocer el grado de avance, problemas, etc. y hacer los ajustes requeridos.

El producto final será igualmente sometido a un análisis técnico-crítico para lograr su afinamiento. También se prevé una acción de seguimiento permanente a través de los coordinadores y especialistas de apoyo.

¿Qué es la Caracterización del sistema de producción del café?

Se denomina Caracterización del sistema de producción del cultivo del café, a la descripción sistemática y ordenada de un conjunto de macrodescriptores, descriptores, indicadores y variables que identifican e informan sobre las condiciones del cultivo, del productor y de los factores que influyen en su manejo.

En la metodología desarrollada por el Proyecto, los factores se clasifican en: físico-naturales, científico-tecnológicos, socioeconómicos y comunicación, y mercadeo. La selección de los componentes de cada uno de ellos fue hecha por un grupo de técnicos de las instituciones cafetaleras de los países que hacen parte de PROMECAFE, en disciplinas como entomología, fitopatología, economía, extensión, meteorología, edafología, comunicación, etc. Estos técnicos establecieron los elementos básicos para la caracterización de los sistemas de producción en zonas cafetaleras*.

Macrodescriptores, descriptores, indicadores y variables

El esquema de esta clasificación se presenta en el siguiente ordenamiento:

- *Macrodescriptores*: Agrupan una serie de disciplinas afines: físico-naturales.
- *Descriptores*: Describen una disciplina específica comprendida en el macro-descriptor: edafología.
- *Indicadores*: Señalan el estudio de una parte del descriptor: clasificación agrológica.
- *Variables*: Elementos básicos a los que se les da un valor para la realización del estudio: textura.

Con base en este esquema a continuación se detallan los tópicos considerados en cada componente:

Macrodescriptores físico-naturales

Edafología

Clasificación Agrológica

- Pendiente
- Profundidad efectiva
- Pedregosidad
- Textura
- Drenaje
- Acidez

Recurso Hídrico

Fuente de Agua:

- Superficial
- Subterránea

Climatológicos

- Vientos
- Temperaturas
- Precipitación pluvial

Macrodescriptores científico-tecnológicos

Siembra

- Variedad
- Densidad por área

* En el desarrollo de ese esquema se siguen los planteamientos de la Metodología de Perfiles de Área, generada por el Proyecto IICA/PIADIC, 1981.

- Distanciamiento
- Procedencia del material (vegetativo)

Fertilización

- Tipo de fertilizante
- Número de aplicaciones
- Cantidad por planta o área

Indicar épocas y días-hombre empleados

Prácticas Culturales

- Podas de café
- Poda de sombra
- Limpias
- Deshijes
- Manejo de cortina rompevientos
- Resiembra
- Conservación de suelos

Indicar épocas y días/hombre empleados en cada actividad.

Plagas y Enfermedades

- Especie de insectos o nombre de la enfermedad.
- Productos empleados en su control y dosis empleada.
- Días/hombre empleados en su control y época.

Macrodescriptores socioeconómicos y de comunicación

Social

- Número de caficultores que pertenecen a alguna asociación o grupo.
- Nivel educacional de los caficultores y su grupo familiar.
- Deseo de asociarse.

Económico

- Número de miembros de la familia que trabaja la explotación o fuera de ella.
- Disponibilidad de mano de obra: si ésta es abundante o escasa en el ciclo de producción.
- Número de fincas que posee.
- Valor comercial de tierra (superficie dedicada al cultivo del café y a otros cultivos en Mz ó Ha) y los ingresos.
- Producción de los últimos cuatro años.
- Valor de la mano de obra.

Comunicación

- Medios usados por la institución para la divulgación de sus actividades: periódico, radio, televisión (frecuencia y tipo de información que se publica en cada medio).
- Medios que usan los caficultores para recibir la información: boletín, periódico, radio, televisión (establecer la frecuencia de lectura, en qué tipo-periódico, boletín-estación de radio o televisión, horas en que más la sintoniza).
- Medios más usados para la capacitación de técnicos o caficultores (cursos, libros, boletines, revistas, radio, televisión).

Macrodescriptores de mercadeo

- Lugar de compra de los insumos, dentro o fuera de las zonas.
- Costo de transporte de los insumos a la finca y del café a los centros de transformación o acopio.
- Estado en que entrega el café y a quién se lo entrega.
- Precio de venta.

Aplicación de la metodología de caracterización

Esta metodología, por su flexibilidad, puede ser utilizada en diferentes campos, especialmente en proyectos orientados a la generación y transferencia de tecnología, y a programas de desarrollo rural.

Actividades y productos

ACTIVIDAD 1

Planificación del Proyecto: Reuniones con directivos y técnicos para definir proyectos, metas, recursos, participantes, área de trabajo, así como la elaboración de la muestra, la capacitación de los técnicos en la metodología de trabajo, la coordinación, los costos de operación y sus fuentes; identificación y recolección de fuentes secundarias; selección de expositores.

Productos

- Documento del Proyecto aprobado por las partes
- Plan de ejecución de la caracterización (diagnóstico).
- Area seleccionada del proyecto
- Muestra para la realización de encuesta
- Técnicos participantes
- Plan operativo y costos
- Programa del Curso-taller para los instructores seleccionados.

ACTIVIDAD 2

Capacitación y orientación de los participantes sobre los fundamentos de la metodología. Determinación de requerimientos de información de fuentes secundarias y primarias. Organización de los grupos y elaboración del cuestionario.

- Realización del Curso-taller para capacitar y orientar a los técnicos en la metodología para la caracterización del sistema de producción de café.
- Formación de los grupos de trabajo, por área temática.
- Identificación, selección y determinación de las variables e indicadores para la caracterización.
- Indicar las variables cuya información se puede obtener de fuentes secundarias, de los documentos disponibles y de fuentes primarias.
- Elaboración del cuestionario o boleta y su guía.

- Preparación del esquema de análisis de la información de fuentes secundarias.
- Análisis y crítica de la información de fuentes secundarias.

Productos

- Técnicos capacitados en los fundamentos de la metodología.
- Listado de variables e indicadores para la caracterización.
- Información recolectadas de fuentes secundarias.
- Primer texto del cuestionario y guía de la encuesta e instructivo.
- Esquema de análisis de fuentes secundarias por cada área temática.

ACTIVIDAD 3

Capacitación de encuestadores, ajuste del cuestionario y plan de trabajo de campo.

- Entrenamiento de los técnicos y encuestadores para la aplicación de la encuesta.
- Prueba del cuestionario en el campo.
- Ajuste del cuestionario.
- Diseño del plan de trabajo del levantamiento de la encuesta en el campo.

Productos

- Encuestadores entrenados
- Cuestionario definitivo
- Diseño del plan de trabajo del levantamiento de la encuesta en el campo.

ACTIVIDAD 4

Análisis de información de fuentes secundarias, plan de tabulación e impresión del cuestionario.

- Redacción de la síntesis y análisis de información de fuentes secundarias por los grupos de trabajo.
- Plan preliminar de tabulación del cuestionario.
- Impresión y multiplicación del cuestionario.

Productos

- Documento del análisis de la información de fuentes secundarias redactado por los grupos de trabajo .
- Texto de los cuadros preliminares de tabulación.
- Cuestionario impreso y multiplicado.

ACTIVIDAD 5

Levantamiento de encuesta en el campo.

- Trabajo de campo: levantamiento de la encuesta.

Producto

- Encuesta realizada y boletas diligenciadas.

ACTIVIDAD 6

Revisión de los cuestionarios, crítica del levantamiento, completar revisión de información secundaria y esquema de análisis de información primaria.

- Revisión y repetición de cuestionarios.
- Crítica del cuestionario y del proceso de levantamiento por el grupo técnico.
- Plan definitivo de tabulaciones de la encuesta.
- Revisión de los textos redactados sobre el análisis de información de fuentes secundarias.
- Redacción del esquema de análisis de los resultados de la encuesta.

Productos

- Corrección y complemento de los cuestionarios de la encuesta en su totalidad.
- Listado de las preguntas eliminadas por la crítica y de los problemas encontrados en el proceso de levantamiento, que indujeron error en los resultados.
- Texto del plan definitivo de tabulaciones.
- Texto revisado del análisis de información de fuentes secundarias.
- Texto del esquema de análisis de los resultados de la encuesta.

ACTIVIDAD 7.

Procesamiento de los datos de la encuesta .

- Codificación de la encuesta.
- Procesamiento electrónico de los datos y análisis estadístico.

Productos

- Listado de la información primaria limpia y codificada.
- Datos solicitados en la tabulación.
- Indicadores, procesos estadísticos y cálculos solicitados.

ACTIVIDAD 8

Análisis, interpretación y síntesis de la información primaria y secundaria y formulación de la caracterización del sistema de producción de café.

- Estudio y redacción del análisis de los resultados de la encuesta.
- Revisión final con asesores de la síntesis y análisis de información de fuentes secundarias.
- Redacción e integración de documentos finales de la caracterización del cultivo del café en el área seleccionada.

Productos

- Documento de la caracterización.

ACTIVIDAD 9

Análisis de los documentos de la caracterización y formulación de opciones tecnológicas de producción.

Producto

- Documentos y opciones de producción formuladas.

ACTIVIDAD 10

Revisión técnica de la caracterización y de las opciones tecnológicas de producción.

Productos

- Documentos revisados de la caracterización específica.
- Documento revisado de las alternativas tecnológicas de producción propuestas.

ACTIVIDAD 11

Crítica técnica final, edición, publicación y distribución del documento final.

Productos

- Documento final de la caracterización y opción tecnológicas.

ACTIVIDAD 12

- Preparación del cronograma para la implementación del trabajo.

Bibliografía

- ALVARADO, M.; LAZO, R.A.; CHACON, N. 1984. Metodología de selección de áreas cafetaleras para desarrollar actividades de generación, validación y transferencia de tecnología. In Memoria Curso Taller sobre la caracterización del sistema de producción del cultivo del café. El Salvador, ISIC-IICA- PROMECAFE.
- EL SALVADOR. Instituto Salvadoreño de Investigaciones del Café. 1984. Caracterización del sistema de producción del cultivo del café en una zona específica. IICA-PROMECAFE. Tomos I-IV. Nueva San Salvador. (Publicación miscelánea 536-ISSN-0534-5391).
- EL SALVADOR. 1984. Ministerio de Agricultura y Ganadería e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. PROMECAFE-AID-ROCAP. Elaboración del perfil de área específica de una zona cafetalera piloto, localizada en la región central. El Salvador. 74 p.
- IICA/PROMECAFE. Caracterización del Sistema de Producción del Cultivo del Café en una zona específica. Vols. I, II, III y IV, Honduras. 1984, Nicaragua 1987.
- LAZO KREITZ, R. 1985. Consideraciones y experiencias sobre validación de tecnología del café. In Memoria Primer Seminario Taller Regional sobre validación de opciones tecnológicas en café. ed. por Gilberto Vejarano M; Victor Antonio Vásquez Tela, Honduras. IICA/PROMECAFE. p. 1-8.
- SOIKES, R. 1984. Los perfiles de área y sus alcances. In Memoria Curso Taller sobre la caracterización de sistemas de producción del cultivo del café. El Salvador, ISIC. IICA-PROMECAFE.

5.2 LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (ONG's) Y SU CONTRIBUCION AL MEJORAMIENTO DEL SECTOR CAMPESINO¹

Dr. Gilberto Vejarano M.
Consultor

INTRODUCCION

A continuación se realizará, en forma breve, referencia de los principales problemas del sector rural de nuestros países, los cuales no obstante, presentan condiciones económicas, culturales, sociales, políticas, específicas de cada uno de ellos. Existen varios elementos comunes en la problemática del sector rural, que como lo indican Fernández, M. et.al (1989), se debe, entre otros razones a la inexistencia de una política agraria o también a la inadecuada atención del estado al sector rural.

Esta situación ha provocado el deterioro creciente de las condiciones de vida, lo cual se plasma en los siguientes aspectos:

- Problemas de concentración de tierras, que las Reformas Agrarias aún no han podido resolver;
- La implementación de "paquetes tecnológicos" complejos, que indican el uso de maquinaria, de insumos agroquímicos, etc, sin tener en cuenta las peculiaridades del sector campesino frente al manejo del sistema productivo;
- Derivado de lo anterior, se ha enfatizado en la transmisión a los pequeños productores de técnicas modernas y la enseñanza de un manejo empresarial de la unidad productiva, como si se tratara de unidades de producción empresarial;
- El deterioro progresivo de las condiciones de vida de los campesinos (productores) de recursos limitados, trayendo consigo su debilitamiento y marginalidad frente al resto de la sociedad, (pp.30-31).

Dentro de este marco, la acción de las ONG's cobra fundamental importancia, ya que ellas buscan a través de sus programas y acciones, el mejoramiento del nivel de vida de los habitantes del sector rural y sus familias, en una acción conjunta y participativa.

LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

Cuales son las líneas de acción adptadas por las ONG's en busca de propiciar un mejoramiento de los sistemas de producción de los campesinos ?.

¹ Documento presentado en el Seminario-Taller Regional sobre Transferencia de tecnología y Gestión. Jinotepe, Nicaragua. Agosto29-Septiembre 2. 1994.

De acuerdo con los principios del trabajo de estas organizaciones, existen diferencias entre las distintas ONG's que trabajan en un país y entre los países. Esto se explica por el origen y evolución de ellas y también por las diferencias políticas, sociales y culturales de los países. Segundo, la mayoría de estas organizaciones reconocen una diferenciación entre la agricultura empresarial y la agricultura campesina, lo cual, implica tratamientos diferentes. Su gran desafío es el de identificar y caracterizar aquellos elementos que permitan avanzar y transformar la agricultura campesina en una estrategia viable social y económicamente.

Tercero, los esfuerzos de la mayoría de las ONG's está dirigida a promover la producción agropecuaria en forma integral con la organización y la capacitación, a lograr la seguridad alimentaria, como también al desarrollo de una agricultura que proteja el medio ambiente, el buen manejo de los recursos naturales y de la diversidad, a nivel de la parcela familiar, de la microregión y de la región.

Finalmente, la mayoría de las organizaciones desarrollan sus proyectos de investigación-capacitación y acción en pequeñas áreas geográficas y con un número limitado de familias.

ENFOQUE DE TRABAJO DE LAS ONG's PARA LA CARACTERIZACION E IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIAA CAMPESINA.

La idea central que manejan las organizaciones ligadas al desarrollo rural de los países de América Latina, tiende al desarrollo de metodologías con un enfoque integral, debido a la complejidad de la problemática campesina. Por lo cual, la mayoría de las ONG's han adoptado el "enfoque de sistemas".

Como lo indican tratadistas de este enfoque, entre ellos Saravia (1985), éste surge como una de las formas de solucionar el creciente fraccionamiento que ocurre en las ciencias, por el enfoque mecanicista-reduccionista imperante hasta comienzos del siglo XX en todas las áreas del conocimiento, el cual trataba de determinar las relaciones de causa-efecto que se daban en todas las clases de fenómenos. Esta situación conllevó a la aparición de disciplinas especializadas en cada tema.

La teoría de sistemas pretendía recuperar el todo a través del conocimiento de sus partes, asumiendo el compromiso de acercar las descripciones cualitativas y cuantitativas de los fenómenos para determinar su propia estructura, como lo establece su principal impulsor, Ludwing von Bertalanffy, (Fernández M. et. al., 1989, p.36).

El éxito de la aplicación de este enfoque en el campo técnico, permitió que su uso se extendiera a otras áreas del conocimiento, especialmente en las ciencias sociales, cuyos fenómenos difícilmente pueden reducirse a simples relaciones de causa-efecto.

En el caso de la agricultura, también ha tomado auge este enfoque, como Saravia (1985) afirma, las primeras incursiones y publicaciones relacionadas con experiencias en esta área, datan de los comienzos de la década de los años 60 (CATIE, CIMMYT), que comenzaron a preocuparse por las limitaciones de la investigación tradicional para dar respuesta a los problemas de la baja producción y a la difícil aplicación que los resultados obtenidos en los países desarrollados, tenían en los nuestros por sus condiciones de producción, y al hecho de que ésta se encuentra atada a factores ecológicos, sociales y económicos que se interactúan, afectan y son afectados por las decisiones del productor en relación con la administración de su unidad productiva.

MANEJO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION EN LAS ONG's

Como se indicó, la mayoría de las ONG's coinciden en señalar que el mejoramiento de la producción agropecuaria no se logra solamente por medio de la investigación y de las acciones de carácter puntual. Es por ello que estas organizaciones encuentran en el enfoque sistémico es el más adecuado para el análisis y la búsqueda de soluciones a la problemática de la producción campesina. No obstante, las coincidencias a nivel de los planteamientos generales sobre el enfoque, se presentan diferencias en relación de los elementos que componen cada sistema, como también al uso que se puede hacer de ellos.

Muchos de los organismos adoptan la definición de determinado autor, (Beer, Bertalanffy, entre otros). Lo primero de los mencionados, dice que " un sistema es un conjunto de elementos en interacciones dinámicas organizado hacia el logro de un objetivo, y cuyo comportamiento general está determinado más por la existencia de interacciones entre elementos que por la naturaleza misma de los elementos.."

Las ONG's presentan definiciones bastante similares y en dichas definiciones afirman que un punto importante es el del carácter dinámico del sistema, pues cualquier cambio que se da en uno de sus elementos lo altera en su totalidad, (Fernández, et. al. 1989).

Se observa consenso sobre su gran utilidad para ayudar a comprender la realidad simultáneamente específica y compleja de una región, y para la determinación de estrategias de acción adecuada a la problemática detectada.

No obstante, la utilidad reconocida del enfoque de sistemas, se considera la necesidad de discutir más a fondo su aplicación a los sistemas de producción campesinos, con el fin de llegar a un acuerdo sobre qué conceptos se están manejando.

EL PAPEL DEL DIAGNOSTICO EN LA METODOLOGIA DE TRABAJO DE LAS ONG

Las ONG's afirman en relación con el **diagnóstico**, que para que éste sea verdadero debe involucrar a la comunidad en el proceso. Así la comunidad analiza su propia realidad, detecta sus principales problemas, hace una reflexión crítica sobre ellos y establece conjuntamente con las entidades participantes un plan de acción.

LA INVESTIGACION Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN LOS SISTEMAS ALTERNATIVOS DE PRODUCCION

En primer lugar cabe indicar que las ONG's entienden que la **investigación** es solo una de las formas de búsqueda de alternativas viables para la población rural, y no debe ser vista aislada de las demás actividades, esto es, la capacitación y la organización. No debe ser considerada como la sola generación de conocimientos, sino que debe buscar soluciones a problemas concretos de las comunidades, así como de alternativas viables para el proceso productivo. Debe realizarse dentro del marco globalizante de la problemática campesina.

No debe ser un momento aislado de los procesos educativos y organizativos, sino que debe brindar elementos que enriquezcan dichos procesos, (Fernández, et. al. 1989). El proceso investigativo debe además valorar el conocimiento de los campesinos y su lógica de manejo de los sistemas productivos. Así mismo se considera que debe ser un proceso interdisciplinario y también se habla de la investigación-acción-participación (IAP).

En cuanto a la **transferencia**, consideran que debe ser un proceso educativo y participativo, para que el equipo de trabajo se involucre profundamente con la comunidad, para lograr transformaciones y cambios permanentes en sus sistemas productivos.

BIBLIOGRAFIA

Fernández, Ma. Isabel. et. al. (1989). Análisis de la contribución de las Organizaciones no Gubernamentales (ONG's) en los aspectos metodológicos de la producción agropecuaria campesina. CELATER, Cali, Colombia.

Saravia, Antonio. (1985). Un enfoque de sistemas para el desarrollo agrícola. San José, Costa Rica. Ed. IICA.

Shutter, Anton. (sin fecha). "El proceso de Investigación Participativa". En: Aportes 20. Investigación-Acción Participativa. Bogotá, Colombia.

Vidart, Daniel. (1980). "De los Sistemas de la filosofía a la Filosofía de los Sistemas. En: Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Vol.4, No.4. Bogotá, Octubre-Diciembre, pp. 419-462.



5.3

**LINEAMIENTOS PARA LA ORGANIZACION
Y FUNCIONAMIENTO DE LA DIRECCION
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGROPECUARIA
(DICTA)**

**Dr. Leopoldo Alvarado
Secretaría de Recursos Naturales
Honduras**



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
I. ANTECEDENTES.....	3
II. ANALISIS CRITICO DE LA PROBLEMATICA DE LA INVESTIGACION Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.....	4
III. LA NUEVA POLITICA DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA.	22
IV. ESTRATEGIA DE APOYO AL DESARROLLO AGRICOLA/RURAL	24
V. LEY PARA LA MODERNIZACION Y EL DESARROLLO DEL SECTOR AGRICOLA.	25
VI. DIRECCION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGROPECUARIA DICTA.	27
1. Marco General de la Creación.....	27
2. Objetivos.....	27
3. Funciones.....	28
4. Organización de DICTA.....	29
a. Nivel Ejecutivo.....	29
b. Nivel Normativo.....	30
c. Nivel Operacional.....	30
5. Estructura Programática.....	32
a. Programa Nacional de Generación de Tecnología Agropecuaria.....	32
b. Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria.....	37

VII. ESTRATEGIA OPERATIVA.....	47
1. Sistema Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria....	47
2. Plan Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.	49
3. Plan de Privatización de los Servicios de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.	51

INTRODUCCION

La Secretaría de Recursos Naturales (SRN) durante las cuatro últimas décadas en lo que corresponde al subsector agropecuario, ha tenido bajo su responsabilidad las actividades, de investigación, extensión, ejecución de múltiples proyectos de desarrollo rural integrado, además de proyectos de sanidad y fomento agropecuario.

Como resultado del proceso de modernización de la agricultura nacional que impulsa el Gobierno de la República y la reciente emisión de la Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola (LMDSA) por parte del Congreso Nacional (Decreto No.31-92 del 5 de marzo de 1992), se contempla una reestructuración de las políticas e instituciones del sector, con el fin de dinamizarlo y fortalecer su papel tradicional de fuente principal de empleo y divisas en la economía hondureña.

La LMDSA retoma el cambio del papel del Estado dirigido a descentralizar aquellas acciones que pueden ser llevadas a cabo más eficazmente por el sector privado, desregulación, reducción del gasto público, reorientación de incentivos a estratos verdaderamente necesitados, legitimación de propiedad de la tierra y bosque y redefinición de las nuevas responsabilidades de los entes estatales que emergen en este nuevo rol. La LMDSA enfatiza en la creación de un nuevo sistema legal, modernizador de las políticas e instituciones del sector, desregulando su participación y focalizando en cuanto sea posible los servicios del sector público agrícola hacia pequeños productores y familias sin tierra de las áreas rurales.

Bajo este nuevo contexto, la SRN asume la tarea de modernizar, sus estructuras a partir de enero de 1995, así: consolida sus servicios de sanidad agropecuaria, especializa los servicios de generación y transferencia de tecnología y se orientan a incentivar al sector privado agrícola para crear mecanismos que permitan el desarrollo tecnológico en el medio rural finalmente, los proyectos de apoyo social son transferidos y consolidados bajo una nueva unidad el Programa Nacional de Desarrollo Rural PNDR.

El énfasis en el área de ciencia y tecnología, se sustenta en la razón de que el Estado deberá lograr excelencia en estas responsabilidades, al considerar que el componente tecnológico y su capacidad de transferir la misma, se constituyen en la base esencial para asegurar el mejoramiento de la producción y productividad agropecuaria del país.

La SRN en base a lo señalado en el Capítulo IV de la LMDSA y del Acuerdo del Poder Ejecutivo No.2064-93 de fecha 28 de febrero de 1994 y Acuerdo Ejecutivo 0040-93 del 8 de marzo 1994, procedió en el transcurso de 1994 a reestructurar los actuales programas agropecuarios de las Direcciones Generales de Agricultura y Ganadería. Con este propósito, se ha puesto en marcha la organización de la Dirección de Ciencia y Tecnología (DICTA), como nueva dependencia de carácter desconcentrado.

DICTA racionalizará los servicios de generación y transferencia de tecnología, utilizando la cooperación de las instituciones especializadas existentes en el país y promoverá los servicios de asistencia técnica privada con estos propósitos.

Los presentes "Lineamientos para la Organización y Funcionamiento de DICTA", presentan en forma resumida el proceso de reestructuración que le asigna atender y desarrollar a la SRN la LMDSA, como parte fundamental de la nueva estructura institucional del sector público agrícola del país, instancia que tiene a su cargo impulsar el programa de modernización del sector agrícola nacional.

Durante 1994, la SRN ha preparado la documentación de sustentación de DICTA que incluye la publicación en el diario oficial de los reglamentos, Acuerdo Ejecutivo 2064-93, Plan Operativo y Presupuesto, manuales administrativos y financieros. La documentación mencionada es la justificación ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, MHCP para obtener la transferencia global de fondos del presupuesto de la República para 1995 y que DICTA puede iniciar operaciones con toda su estructura a partir de enero próximo.

I. ANTECEDENTES.

Los lineamientos para la organización y funcionamiento de DICTA están fundamentados esencialmente en cuatro acontecimientos comprendidos en el Programa de Modernización del Estado y que se han desarrollado durante los años 1990-94.

A. Plan Económico Nacional.

Ante la situación económica prevaleciente en la nación a principios de 1990 y el marco internacional de globalización de la economía, el Gobierno de la República puso en marcha su Plan Económico al aprobar el Congreso Nacional el Decreto No.18-90, denominado Ley de Ordenamiento Estructural de la Economía. Este Plan apoyado por el programa de ajuste estructural inició las reformas para corregir los desequilibrios económicos identificados y poner la economía en condiciones de lograr un crecimiento que permitiera atender las necesidades de la población y los retos que presenta el contexto internacional.

Los objetivos del plan son: alcanzar niveles adecuados de seguridad alimentaria, lograr crecimiento económico para la generación de empleo e ingresos que permitan mejorar la situación de la balanza de pagos, reducir el déficit fiscal y lograr la estabilización y transparencia de los precios. La estrategia del plan consiste en contar con una economía más abierta y competitiva, liberando el comercio bajo una protección uniforme y moderada, y fortaleciendo el régimen financiero para que las fuerzas del mercado guíen la distribución más eficiente de los recursos.

Se están utilizando como instrumentos fundamentales de cambio las políticas monetarias, fiscales y cambiaria, una reforma en las relaciones comerciales con el exterior, la liberalización de precios, privatización de empresas y servicios públicos, así como reformas jurídico institucionales. Estas reformas contribuirán a integrar la economía hondureña con el resto del mundo, proveerán incentivos para la inversión privada y generación de empleo.

B. Programa de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola.

En el contexto del Plan de Ordenamiento Estructural de la Economía Nacional se diseñó el Programa de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola, que contempla una reestructuración profunda de las políticas e instituciones del sector, con el fin de dinamizarlo y fortalecer su papel tradicional de fuente principal de empleo y divisas en la economía hondureña.

En el contexto global, este programa provee un sentido sectorial y concreto al plan de ajuste económico y enfatiza la modernización de los sectores productivos o sea el llamado lado de la oferta de la economía.

Los objetivos operativos del programa son los siguientes:

- Crear mayor número de empleos para elevar los ingresos y capacidad adquisitiva de las familias pobres:
- Generar divisas en cantidades crecientes, mediante agroexportación.
- Sentar la base para un desarrollo sostenido, vía mejoras en los programas de manejo de los recursos naturales renovables y el medio ambiente.

El programa hace énfasis en el crecimiento de la producción ampliando la base de participación; por eso, el enfoque principal se fundamenta en el desarrollo compartido.

Con base a lo anterior los lineamientos de la nueva estrategia están orientados a superar los factores que impiden el desarrollo del sector en tres áreas fundamentales: incentivos a los productores, manejo de los recursos y, acceso por parte de los productores a insumos, tecnología y mercados.

II. ANALISIS CRITICO DE LA PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACION Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

La política tecnológica.

Con anterioridad a 1994, Honduras nunca había logrado diseñar una política para generar y transferir tecnología agropecuaria a nivel nacional. Resultado de esta situación ha sido la falta de una estrategia global para mejorar la tecnología agropecuaria con prioridades claras y metodologías definidas.

Los esfuerzos realizados hasta esta fecha en el país para formular algunas políticas tecnológicas se habían concentrado en las actividades de la SRN relacionadas al cultivo de los granos básicos. Pero estas actividades constituían en realidad apenas una parte de los esfuerzos que en materia de tecnología agropecuaria demandaba el desarrollo socioeconómico de un país como Honduras.

Es más. los múltiples documentos que se han elaborado sobre generación y transferencia de tecnología agropecuaria GyTTA en la SRN. han tenido relativamente poco impacto sobre las actividades realizadas. En parte ésto se debe a la falta de un sistema de seguimiento que permita que estos planteamientos sean ejecutados y en especial para ejercer coordinación y coherencia entre la gran diversidad de proyectos independientes que cuentan con financiamiento externo de diferentes fuentes.

Hace veinte años existían pocas fuentes de donantes que proveían fondos para actividades de investigación y extensión. Pero en los últimos diez años han proliferado los donantes, a tal punto que actualmente son al menos unos ocho los que todavía proveen recursos significativos a la SRN (AID, BID, COSUDE, GTZ, JICA, CEE, FIDA y la Cooperación Española), sin responder todo este apoyo a un esfuerzo integrador de los servicios tecnológicos nacionales.

Pocos donantes han querido apoyar proyectos de largo plazo en esta área. Los esfuerzos recién pasados del BID y de la AID han tenido cierto impacto, pero han sido proyectos con una duración aproximada de entre 3 y 5 años y han adolecido de continuidad por parte del Gobierno, una vez que concluye el uso de recursos externos.

La tendencia ha sido que los proyectos con donantes externos plantean pequeños proyectos que no tienen coherencia entre sí o con las otras actividades del gobierno. Esto, sin duda, ha dificultado la formulación de una política tecnológica, integral de mediano y largo plazo.

La principal razón por la cual Honduras no ha contado con una política tecnológica para la agricultura, es que las autoridades nacionales nunca sintieron la necesidad real de la misma. Esto tiene varias explicaciones:

Primero, el horizonte tecnológico y el de los gobiernos no coinciden. Las inversiones en investigación y extensión, y sobre todo las de investigación, generalmente producen en el mediano o largo plazo, mientras el período de gobierno en Honduras es de cuatro años. Por lo tanto, los gobiernos han preferido concentrar sus esfuerzos en actividades con un esperado impacto corto placista.

Segundo, muchas autoridades nacionales no están convencidas que la generación de tecnología y la disseminación de información tienen un impacto claro. Al mirar la producción de granos básicos, pareciera que los precios, el crédito, los insumos y la repartición de tierras explican la mayor parte de las variaciones en la producción. Sin embargo,

el impacto de estos elementos es relativamente menor a largo plazo si no hay cambios tecnológicos.

Tercero, la GyTTA siempre ha sido vista en el país como algo que debería de ser financiada desde afuera. Esto se refleja en el surgimiento de los servicios de extensión con STICA y después parcialmente con DESARRURAL y DESAGRO, en el papel de los centros internacionales de investigación y las universidades norteamericanas en promover la investigación. A pesar de que, los montos globales dedicados a generar y transferir tecnología son sustanciales, el gobierno gasta una cantidad relativamente pequeña de sus propios recursos del presupuesto nacional en estas actividades.

Cuarto, los productores agropecuarios y profesionales en este campo han presionado poco por apoyo tecnológico de excelencia por parte del gobierno. La mayoría de los productores desconocen los beneficios potenciales que los servicios científicos y alta calidad en estas materias podrían significar y, cuando hacen planteamientos al gobierno generalmente éstos se refieren estrictamente a precios, crédito, insumos o problemas de tierras. Por el otro lado, la mayoría de los productores que sienten una verdadera necesidad de apoyo en materia tecnológica son productores empresariales medianos y grandes que usan los servicios de la FHIA o tienen cierta capacidad relativa de contratar servicios técnicos calificados.

La situación descrita hace que sea imprescindible desarrollar una relación permanente entre los encargados de las actividades de investigación y extensión y los políticos que deciden sobre políticas y presupuestos. A la fecha esta relación no ha existido debido a que buscar contactos entre los políticos responsables por la política agropecuaria es visto por la sociedad como una actividad de carácter proselitista y es desestimulada por los propios dirigentes del sector público privado.

Esta falta de relación llega a tales extremos que es común en el caso del sector público que, técnicos o jefes que se aventuran a intentar un contacto con los políticos hayan sido separados de sus cargos. Posiblemente esto haya sido culpa de los propios técnicos, que en su momento no tuvieron claras las razones para los contactos o los propósitos de estas acciones. No obstante, alguna relación entre los funcionarios de investigación y extensión y los políticos es esencial si se piensa fomentar una conciencia más amplia de la importancia del cambio tecnológico para el desarrollo de la agricultura.

Esta posición del sector público contrasta marcadamente con la activa labor de contacto y proselitismo, con miras a encontrar apoyo político y económico, que realizan las instituciones del sector privado, especialmente en lo que se refiere a "ventas" de la imagen e importancia del cambio tecnológico y la labor que la institución privada en cuestión está haciendo a favor de este cambio. En el caso del sector privado esta acción se facilita porque fundamentalmente esta clase de acciones no son vistas como "proselitismo político", si no como parte de la obtención de apoyo técnico y financiero que toda institución debe realizar si quiere sobrevivir.

La organización y estructura del sistema de GyTTA.

Analizando la organización del sistema de GyTTA en su conjunto, se encuentra una distribución de funciones relativamente lógica. La FHIA y el IHCAFE tienen responsabilidad en la mayoría de la investigación para cultivos de exportación y la SRN en la investigación en productos para el consumo interno. La EAP también investiga en productos de consumo interno, pero como complemento a sus actividades académicas.

Los problemas principales en organización se encuentran al interior de la SRN. El primer elemento es la relativa inestabilidad, con frecuentes cambios en organigrama y organización institucional. Existe la creencia errónea de parte de muchos funcionarios nacionales que cambios estructurales en el organigrama son instrumentos poderosos para conseguir cambios en el funcionamiento de la institución. Además la evidencia muestra que existen una organización operativa y otra organización presupuestaria. Esto hace que se confundan las líneas de mando y debilita el liderazgo técnico sobre las actividades.

Otro problema serio es el hecho que dentro de la SRN una gran parte del poder operativo real ha descansado en manos de los directores regionales, los cuales han utilizado muchas veces los trabajos regionales de investigación y extensión para sus propios fines técnicos y políticos. Esto ha impedido que los responsables técnicos a nivel nacional de tales áreas hayan sido vistos como verdaderos líderes institucionales en su área de competencia.

La existencia, ya comentada de múltiples proyectos especiales dentro de la SRN, también tienen serias implicaciones en cuanto a la organización de la GyTTA. Muchas veces han aparecido nuevos departamentos o secciones en el organigrama que en realidad no son más que un proyecto específico con financiamiento externo. Esta situación impide

una coherencia en la estructura institucional y cuando terminan los proyectos estos departamentos o secciones quedan sin razón de ser.

Los proyectos especiales han creado sus propias modalidades jerárquicas y organizativas, las cuales tienden a buscar que el proyecto dependa directamente del Ministro y los Viceministros de la SRN, ya que éstos son los únicos con capacidad decisoria y buscan así evitar los procedimientos normales existentes, por considerarlos engorrosos, burocráticos y politizados.

Visto desde el punto de vista de la agencia financiera o técnica externa, este procedimiento es perfectamente racional, ya que resuelve problemas coyunturales de las agencias que necesitan operar proyectos específicos en un período de tiempo dado y con las restricciones de términos de referencia precisos. Pero visto del punto de vista de la SRN en su conjunto, esta situación resta coherencia a la institución y genera una centralización de la toma de decisiones en la SRN en manos del Ministro, los Viceministros y los Directores Generales, lo cual tiende a volverse cada vez más un proceso inmanejable.

Con respecto a la extensión, existe el problema adicional de la dispersión de esfuerzos entre múltiples instituciones públicas. Las actividades públicas de extensión están divididas entre los Departamentos de Extensión Agrícola y Fomento Pecuario de la SRN, el INA, el INFOP, BANADESA, ONG's y varios proyectos especiales independientes.

No existe una división de funciones realmente claras entre las diferentes agencias estatales que ofrecen servicios de asistencia técnica, y la coordinación entre ellas es sumamente débil. Estas agencias han tendido a ver sus esfuerzos en términos competitivos y no complementarios. También es muy débil la coordinación entre todas estas agencias y las diferentes instituciones de investigación. El problema no es tanto de duplicación de esfuerzos, ya que ninguna de estas instituciones tiene una cobertura grande sino de dispersión y atomización de esfuerzos. Los efectos anteriores se magnifican ante la evidente falta de coordinación entre las agencias.

Aspectos administrativos y de gerencia.

Selección de personal.

Son relativamente raros los casos donde el Estado designa profesionales a puestos de investigación o extensión en base a criterios puramente técnicos. Tradicionalmente los criterios políticos han tenido un gran peso en la contratación del personal técnico en el sector público del país. Existe un reglamento del servicio civil para la contratación de personal en base a perfiles técnicos, pero este reglamento generalmente no se respeta. La reglamentación o clasificación de puestos y salarios en la actual escala de Servicio Civil en el caso de los profesionales agrícolas, no enfatiza las clasificaciones de científicos y técnicos, tan fundamentales para las áreas de GyTTA.

Es entendible que con el arribo de un nuevo grupo político al poder se produzcan cambios en la gerencia de los servicios de investigación y extensión. Sin embargo, llama la atención que estos cambios también se producen en los niveles más bajos del cuerpo técnico y que incluso dentro de los técnicos que pertenecen al partido o grupo favorecido no se hace una selección principalmente en base a sus méritos técnicos. Esta historia que se ha repetido una y otra vez en el país desde hace mucho tiempo, ha producido que no se utilice apropiadamente a especialistas altamente entrenados, muchos de los cuales fueron capacitados por el propio país, a costo de grandes sacrificios para la nación.

En el caso del sector privado, estos casos cuando se presentan son originados, más bien por problemas de conflictos interpersonales cuyo alcance nunca ha llegado a ser tan generalizado como en el sector público. Lo anterior pone de manifiesto la capacidad de mayor continuidad de empleo que tiene el sector público sobre el sector privado.

En el caso de las OPD's éstas por sus orígenes, forma de gestación, programas y fuentes de financiamiento nacen con mayor coherencia en sus metodologías y motivación en su personal. No obstante la mayoría de sus técnicos tiene un nivel de formación técnico relativamente limitado.

Las evidencias indican que el sector privado tiene mecanismos más coherentes y sistemáticos para la selección y manejo de su personal que el sector público, los cuales parecen dar al personal del sector privado en general mayor continuidad y permanencia.

Manejo presupuestario.

El manejo presupuestario de la administración pública nacional es sumamente complicado, especialmente por sus características centralizadas y complejas. Existen estudios que muestran que para obtener la compra de un bien, reparar algo o pagar un viático se requiere entre 25 y 35 pasos, con igual número de aprobaciones. Esta situación puede parecer completamente irracional, pero en la realidad no lo es. En el fondo estos procesos son complicados y burocráticos.

El proceso actual de manejo presupuestario asume una deshonestidad intrínseca en cada funcionario público, por lo cual hay que controlar hasta el último centavo. Esta actitud a su vez es reflejada en una falta de confianza de los funcionarios hacia el sector público. Además con los bajos sueldos que reciben los investigadores y extensionistas, éstos hacen de los beneficios intangibles de sus cargos una forma de compensación salarial.

También existe un atraso sistemático en la aprobación del presupuesto nacional, lo cual hace que las acciones comiencen casi siempre del presupuesto anterior y con personal que se demora varios meses en cobrar sus salarios mensuales. Esto ha bajado fuertemente los niveles de motivación y empeño de los funcionarios.

Las actividades agrícolas requieren en ciertos períodos tener una disponibilidad grande de recursos específicos para poder realizar las acciones de investigación y extensión que están relacionadas con el ciclo agrícola. Por ejemplo, antes del período de siembra, se realizan buena parte de los desembolsos para compra de insumos, preparación de tierras y otras actividades. El momento en que se requieren estos recursos puede diferir de una región a otra y de una actividad a otra. Sin embargo, es tradicional que los recursos de la SRN sean entregados tarde en partidas alícuotas distribuidas uniformemente durante el año. Esto genera situaciones donde a veces no hay recursos disponibles cuando se necesitan y donde igualmente a veces hay períodos donde las disponibilidades hubiera sido mejor tenerlas en otra época. En síntesis el ciclo presupuestario hondureño, no está acorde al ciclo agrícola del país.

Otro elemento del manejo presupuestario se refiere a los compromisos que se adquieren con cada uno de los donantes que dan recursos a la SRN para investigación y extensión. Cada organismo donante tiene sus propios requisitos administrativos y desea que sus recursos sean manejados de acuerdo a sus normas particulares. lo anterior suena lógico y razonable.

Sin embargo, en un país como Honduras, con capacidad administrativa limitada, y donde con dificultad se puede manejar el sistema administrativo contable con la administración central, estas exigencias pueden rebasar la capacidad administrativa del país. Esto ha creado una serie de conflictos serios con los organismos internacionales relacionados al manejo de los fondos.

Los problemas de manejo de fondos, sin embargo, no son exclusivos del sector público. Las instituciones del sector privado que dependen de donaciones externas, parecen tener debilidades parecidas a las del sector público. Las evidencias indican que muchos de los problemas de carácter financiero de estas instituciones se generan por la necesidad que tienen las entidades privadas de financiar una serie de rubros de gastos utilizando los fondos de donación externa que fueron designados para otros propósitos por la agencia donante. Sobre todo estos problemas se generan en torno a los gastos de administración, representación y ciertos gastos del componente de salarios, que los organismos donantes no aceptan financiar.

Si se pretende ejecutar estas instituciones, tanto el gobierno como las agencias donantes tendrían que reconocer las necesidades reales que tienen las agencias privadas que reciben financiamiento externo y que generan conflictos y tensiones a veces innecesarias. La SRN ha logrado superar todas estas limitaciones en FHIA, institución que con similiares características a DICTA, es dirigida por el Ministro bajo normas adecuadas a las operaciones agropecuarias en las áreas rurales.

Seguimiento y evaluación.

El sistema actual de seguimiento y evaluación de las actividades de las instituciones de investigación y extensión del sector público está basado sobre todo en el cómputo numérico de actividades, ya sea de ensayos, días de campos, visitas finca o cursos, con muy poco énfasis en el uso de los resultados. Este enfoque de seguimiento y evaluación que enfatiza el número de actividades en lugar de la calidad y los productos de las mismas, no es muy útil para tomar decisiones que permitan reducir la incidencia de los problemas.

Las oficinas de supervisión y evaluación tienen pocos recursos y autoridad institucional. Esto significa que los altos funcionarios de las agencias públicas disponen de poca información sistemática real para tomar decisiones.

La experiencia muestra que de las evaluaciones que se han realizado a la fecha con un criterio analítico y con el propósito de solucionar problemas, todas o casi todas han sido

relacionadas a la ejecución de proyectos con recursos externos como PRODESBA, PRODERO, YORO, MARGOAS. DRI DANLI, GUAYAPE y otros. Las metodologías utilizadas son determinadas principalmente por las agencias donantes. Las conclusiones muchas veces han quedado sin ejecutarse.

El problema de fondo de la evaluación y de la aplicación de sus resultados está en el hecho de que una evaluación en términos de productos logrados y de solución de problemas, en lugar de un proceso evaluativo de carácter eminentemente numérico cuantitativo requiere de cierta capacidad financiera para poder cubrir normalmente las limitantes que se descubren. No tiene ningún sentido frustrar a los técnicos diciéndoles que trabajan mal y que los productos no se logran cuando no disponen de vehículos, los viáticos se les pagan después de muchos meses y los salarios se cobran cada tres o cuatro meses. En otras palabras, resulta difícil pedir resultados cuando no se brindan los medios mínimos necesarios para obtenerlos.

Trabas administrativas y el tamaño de las instituciones.

Como se mencionó anteriormente, el número de personal con título de investigador o extensionistas en el país creció sustantivamente entre 1978 y 1988. Esta situación ha creado una carga adicional, más que proporcional, sobre el aparato administrativo por dos razones fundamentales:

- El mismo número de gerentes, con la misma estructura centralizada de administración, ha tenido que hacerse cargo de todos estos técnicos nuevos,
- Se ha pasado de un sistema de gerencia y administración que era casi familiar en la época de STICA, DESARRURAL y DESAGRO, donde todos los técnicos y jefes se conocían o habían ido a la escuela juntos y confiaban en el juicio y honestidad de sus colegas, a una situación donde hay técnicos dispersos por todo el país, donde algunos de ellos nunca han sido vistos por sus jefes. La nueva situación requiere de un sistema de seguimiento y supervisión donde la amistad y la familiaridad den paso a la institucionalidad.

Lo anterior no significa que la eliminación completa del sistema familiar de gerencia en todos sus aspectos sea inevitable. Es muy posible que una organización diferente de la actual para los servicios de investigación y transferencia de tecnología, donde el sector público y privado comparten responsabilidades, se podría recuperar el contacto directo, el interés por el trabajo, el compromiso con los resultados y la honestidad de los funcionarios.

Un sector público con estas características podría ser más pequeño que el actual, con un ambiente más profesional, menos política y más independiente. En una situación así se podría facilitar la coordinación entre el sector público y el sector privado.

Aspectos metodológicos y tecnológicos.

Efectos del financiamiento externo.

Uno de los supuestos básicos de un programa de GyTTA es que las acciones de capacitación que reciben los funcionarios a lo largo de su vida son básicas para desarrollar la base técnico-metodológica que sustentara sus acciones posteriores. La continuidad funcionaria es central a la creación de la continuidad metodológica y del mejoramiento permanente de ésta en el tiempo.

Partiendo de este supuesto, el país confronta un problema serio debido al origen de los recursos para la ejecución y contratación de personal. Las metodologías de trabajo utilizadas generalmente han estado relacionadas con proyectos específicos, lo cual implica que al terminar el proyecto normalmente termina la utilización del enfoque metodológico respectivo. Esto ha ocurrido desde hace muchos años y es fácil recordar múltiples ejemplos de este fenómeno.

Si el país no asume un mínimo de compromiso de continuidad, quizás sea más deñino el cambio periódico de enfoque metodológico que cualquier defecto que pudo haber tenido las metodologías originales. Muchos señalan a nivel operativo que ante la posibilidad de que el enfoque vaya a cambiar periódicamente, es mejor simplemente trabajar con el acervo cultural de que dispone cada técnico, ya que los cambios periódicos que van asociados a proyectos específicos con mejor financiamiento y capacitación metodológica generan expectativas en técnicos y clientela que después tienen que abandonarse al terminar el proyecto.

Además del problema de la marcada dependencia externa para el financiamiento de los trabajos, existe el problema de la contratación de personal por el Estado en base a contratos anuales financiados con recursos externos, en especial los fondos PL-480. Estos contratos cortos hacen que al final en muchos casos el técnico se marche y con él la metodología, entrenamiento y experiencia que se adquirió.

Si a la corta duración de los contratos y los bajos salarios se agrega el factor político, resulta que la vida útil de un técnico es bastante corta. Estudios recientes indican que los Jefes del DIA promedian una permanencia en el cargo de 1.5 años y los técnicos de investigación de 2.5 años. Con tan rápida rotación, pensar en desarrollar una metodología de trabajo es difícil, con el consecuente impacto en la eficacia de los trabajos realizados. Muchas veces el funcionario gasta más tiempo en pensar cómo mantenerse en el puesto que trabajando.

Todo lo anterior contrasta notablemente con la situación de la investigación y extensión realizada en el sector privado, el cual puede considerarse más permanente, seguro y metodológicamente ordenado. Esto parece permitir que se prepare personal en función de necesidades de mediano y largo plazo basado en los planes y programas de la institución. La continuidad funcionaria genera continuidad metodológica.

Excesivo énfasis en realizar ensayos.

Si se revisa históricamente, la investigación nacional muestra un sesgo evidente hacia hacer ensayos sencillos de variedades, fertilización y control fitosanitario. El resultado de estos ejercicios están disponibles al final de un solo ciclo agrícola, un horizonte de tiempo concordante con la corta permanencia de los técnicos y la inseguridad de trabajo entre ellos.

La cultura de ensayos también se debe al tipo de formación que reciben los investigadores y la promoción de ensayos regionales de variedades de parte de los centros internacionales de investigación como el CIMMYT y el CIAT. Estos esfuerzos muchas veces han sido los únicos que han contado con un financiamiento continuo, dado la crisis que permanentemente afecta al DIA de la SRN.

Este tipo de "investigación" no requiere mayores niveles de formación académica, análisis o creatividad. Normalmente se repite lo que otro ya hizo o planificó. Los ensayos generalmente adolecen de una pobre revisión de literatura, consecuencia, además del factor tiempo, de la falta de buenas bibliotecas y costumbre de lectura entre los técnicos. Pocas veces se hacen análisis comparativos con los resultados de ensayos similares. Esta caracterización es tan válida para los ensayos que se han realizado en finca como para los que se realizan en estaciones experimentales.

DIA Departamento de Investigación Agrícola.

La experiencia indica que en cualquier año, del 100% de los ensayos programados, un porcentaje sensiblemente menor se logra finalizar. De éstos sólo se llega a analizar los resultados de una parte y un porcentaje aún menor se redacta. El porcentaje de los ensayos que terminan en algún resultado concreto como una variedad nueva o una recomendación concreta en una publicación que puede leer un extensionista o un productor probablemente no rebasa el 10 o 20% de los ensayos iniciales.

Lo anterior se agrava al presentarse una brecha clara entre las necesidades de investigación y los ensayos que se montan, al no basarse muchos de los trabajos en diagnósticos verdaderos de la situación. Muchos ensayos se montan más "porque se saben hacer" que en realidad porque se necesitan. No hay ningún sistema a nivel nacional o regional que funcione para determinar los problemas prioritarios que deberían ser investigados.

Temas ausentes de la investigación.

A pesar de realizarse muchos de los ensayos en fincas de agricultores en el país, los trabajos que verdaderamente utilizan un enfoque de sistemas de producción han sido pocos, tanto en el sector público como en el sector privado.

Han habido muchos esfuerzos de realizar diagnósticos, pero con resultados algo decepcionantes. Por la misma falta de continuidad de personal se viven repitiendo los mismos tipos de errores: la producción de grandes documentos que duran varios años en terminar y que al final contienen principalmente información descriptiva con pocas conclusiones prácticas en cuanto a dominios de recomendación y oportunidades y problemas para ser investigados.

Estas experiencias han hecho a los investigadores cada vez más reticentes a realizar diagnósticos. Pero sin un diagnóstico adecuado de la situación real es imposible determinar cuáles deberían ser las prioridades para la investigación.

Investigación en sistemas requiere un horizonte de tiempo mayor para su diseño y ejecución. Como este tiempo muchas veces rebasa el horizonte temporal antes descrito, estas metodologías interesan menos y son vistas por muchos como esfuerzos cuyos frutos otros cosecharán. En tal virtud estas metodologías pueden no llamar la atención, ya que sus resultados no podrán ser incluidos en el currículum vitae, el cual juega un papel muy importante en el alcance del nuevo puesto al que se tendrá que acceder el técnico cuando termine el actual período del contrato.

Estos trabajos a menudo también requieren una mayor formación académica y capacidad analítica y creativa, que muchas veces se encuentran ausentes.

La investigación socio-económica ha sido limitada. Son pocos los que trabajan en esta área y los que hay lo hacen de forma aislada en las diferentes regiones, sin supervisión o apoyo metodológico.

Prácticamente no hay investigación en comunicaciones o sobre la adopción de las tecnologías generadas por la investigación. Estas áreas son de suma importancia para explicar los bajos niveles de aceptación que ha tenido la tecnología generada hasta la fecha.

A pesar de que todos los documentos oficiales hablan de ellos, la cobertura y alcance de la investigación relacionada a tecnología de bajo costo, interrelaciones entre cultivos y ganadería, prácticas agronómicas, agroforestales, manejo post cosecha y enfoques compatibles con la conservación de los recursos naturales ha sido muy limitado. Todas estas áreas son claves para los pequeños productores que cultivan en áreas de ladera.

Acceso a fuentes de conocimiento.

Un elemento central para las actividades de investigación y extensión es el acceso al conocimiento nacional e internacional. En este momento las instituciones nacionales públicas tienen poco acceso a este conocimiento y subutilizan el acceso que tienen. Como se mencionó anteriormente, a muchos investigadores les falta la costumbre de la lectura. Generalmente los investigadores de la SRN, sobre todo los que trabajan en las regiones, tienen poco acceso a la literatura mundial y al conocimiento disponible en las universidades y el ámbito privado. Debido a la poca coordinación entre los diferentes esfuerzos nacionales de investigación, a menudo ni siquiera conocen de investigaciones similares que están realizando otros investigadores dentro del país.

El único apoyo importante que les viene a estos investigadores les llega a través de los centros internacionales de investigación agropecuario y algunos organismos internacionales y agencias bilaterales. El alcance de lo mismo es ilimitado tanto en cuanto a la amplitud de los temas tratados, como la variedad de fuentes de información.

El Centro de Documentación e Información Agrícola (CEDIA) ha realizado una labor loable en la obtención, catalogación y provisión de información documental, tanto nacional como

internacional. Sin embargo, ha sido poco utilizado por los investigadores, ya que dicho centro dispone de limitados recursos para desarrollar una acción apropiada de difusión.

Las instituciones privadas, con la posible excepción de los OPD's tienen una mayor agilidad y disponen de más recursos en cantidad y oportunidad para este tipo de actividad. Tienen acceso directo a cualquier fuente que la institución o entidad considere relevante. Estas fuentes incluyen universidades, empresarios agropecuarios, centros de investigación nacionales e internacionales y la literatura mundial.

Lo anterior es fácil observar cuando se habla de la experiencia de la FHIA y la EAP y la de los productores privados de melones, hortalizas para exportación, producción industrial de aves, producción industrial de quesos y otros productos lácteos, camarones, banano y tabaco. En todos estos casos las instituciones privadas han obtenido la información que necesitan a través de arreglos directos.

Metodologías de la extensión.

La cultura del ensayo a la que se da mérito en la investigación, tiene su reflejo en lo que se hace en extensión. Hay una tendencia en esta área a dar más importancia a visitas, cursos, días de campo, demostraciones y acciones de este índole, lo cual refleja en forma clara la importancia que se asigna a la acción de hacer y no al producto de la acción de hacer.

Lo anterior es el reflejo de la utilización de metodologías de supervisión del trabajo de extensión que enfatizan, como elemento de logro y resultado, el número de actividades, independiente de si el agricultor aprende o no, adopta o no, la información y el conocimiento que se está transmitiendo.

Esta cuantificación numérica de acciones casi nunca toma en cuenta si los agricultores están en capacidad de utilizar lo que se les transmite, ya sea en términos monetarios, físicos, culturales y/o sociales. Casi siempre se supone que la tecnología recomendada es apropiada para la situación de los productores, cuando en la práctica esto muchas veces no es el caso.

Buena parte de las metodologías utilizadas por los extensionistas y las recomendaciones que hacen son aplicadas indiscriminadamente en todo el país y para todos los tipos de productores, independiente de la condición ecológica, social, política, productiva o étnica en donde van a ser aplicadas.

Muchas veces se hace caso omiso prácticamente por completo de las marcadas diferencias de carácter regional que existen en el país. Esta situación es el reflejo de, entre otras cosas, la estructura jerárquica centralizada del Estado y de la falta de capacidad del sistema para diagnosticar y adaptar sus enfoques metodológicos y recomendaciones a situaciones específicas.

La llamada "metodología unificada de transferencia de tecnología" ha sido un intento importante para tratar de aplicar criterios de diseño, planificación y ejecución a un plano regional y local. Lamentablemente esta metodología, aunque buena en su concepción, ha tenido poca receptividad entre quienes toman decisiones, porque su aplicación representa la descentralización del poder técnico, político y administrativo y hasta ahora esta clase de descentralización no ha atraído a las autoridades centrales.

La regionalización de la investigación y extensión fue, en su momento, un esfuerzo para responder a las especificidades regionales en cuanto a problemas y clientelas. Sin embargo, la regionalización nunca fue capaz de resolver estos problemas porque en la práctica a nivel regional se produjo una dicotomía entre lo técnico y lo político-administrativo.

Mientras los directores regionales centraron sus esfuerzos en ejercer control sobre el manejo de personal, infraestructura física, equipos y presupuesto se olvidaron muchas veces de que las preocupaciones de carácter técnico debían ser el que hacer sustantivo de la acción de las regiones. Algunos directores regionales convirtieron las sedes regionales en pequeños ministerios de Recursos Naturales, muchas veces alejados de los usuarios y de sus necesidades. La experiencia obtenida con la aplicación de la regionalización nos dice que la clave está en democratizar y descentralizar el poder decisorio, sin crear feudos regionales.

Descoordinación entre la investigación y la extensión.

Otro problema que resulta de la situación es el divorcio entre la investigación y los diferentes esfuerzos de extensión agropecuaria. Este divorcio en una época se trató de resolver creando los especialistas de extensión quienes se suponía podrían tomar los mensajes de los investigadores, descodificarlos y ponerlos en una forma sencilla para que así los conocimientos obtenidos por la investigación podrían ser transferidos a los extensionistas, y éstos a su vez transferirlos a los agricultores.

Este mecanismo de enlace parece haber fracasado en Honduras porque los profesionales asignados a estas actividades nunca realmente adquirieron el conocimiento especializado necesario y ellos mismos terminaron divorciados de las actividades de investigación, igual que la gran mayoría de los otros extensionistas. Con el tiempo, muchos de estos especialistas se convirtieron en ejecutivos de servicio de extensión o en investigadores por razones de compensación salarial, status técnico y decisiones políticas.

Actualmente, hay pocas oportunidades para que investigadores y extensionistas interactúen. Esta interacción tampoco se podrá conseguir fácilmente mientras se mantiene el carácter ensayístico de la investigación y los extensionistas siguen realizando muchas labores que realmente tienen poco que ver con la transferencia de tecnología.

Otros problemas en este sentido son que muchos trabajos de investigación carecen de sugerencias claras y relevantes para la acción de la extensión y que la vasta mayoría de los resultados jamás son publicadas en formatos que podrían servir para los extensionistas o que podrían ser interpretados y utilizados fácilmente por éstos.

Es más, si bien la descoordinación entre el Departamento de Extensión de la SRN y la investigación es muy grande, la situación es aún más preocupante en el caso de los extensionistas de otras instituciones estatales como el INA, el INFOP y BANADESA y de las entidades privadas como los OPD's. En estos casos muchas veces los extensionistas ni siquiera han pensado en la posible necesidad de relacionarse con las actividades de investigación.

El resultado de todo esto es que la única información que tiene la gran mayoría de extensionistas es la que aprendieron durante su entrenamiento profesional, la que suministran las casas comerciales y vendedores de insumos y la que pueden haber acumulado a través de su propia experiencia en el campo.

Lo anterior de ninguna forma contradice el hecho que han habido algunas experiencias que muestran que cuando realmente se desea mejorar las relaciones entre investigación y extensión es posible hacerlo. Esto se ve claramente en las experiencias positivas de PRODERO, CTTA, DRI-YORO y algunos de los proyectos de investigación en fincas. Sin embargo, hasta ahora la experiencia con todos estos proyectos ha sido que una vez terminado el financiamiento externo han vuelto a resurgir los mismos problemas anteriores de descoordinación.

Nexos entre investigación, extensión y usuarios.

Tomado en su conjunto, todo el entorno planteado anteriormente. falta de políticas, cambios constantes en estructuras y gerentes. presiones políticas en el nombramiento de personal. falta de recursos físicos, humanos y financieros, baja presión de los usuarios por tecnología, descoordinación institucional y falta de complementariedad en cuanto a políticas de precios, crédito y disponibilidad de insumos - no favorece a una relación fluída entre la generación y transferencia de tecnología y los usuarios. Más bien, si se toman en cuenta todas estas realidades sería que los usuarios participaran en el proceso de desarrollo tecnológico.

Por otra parte hay que señalar que la politización tradicional de los procesos de organización campesina en América Latina ha creado serios cuestionamientos de parte de las autoridades acerca de la conveniencia de promover la participación activa de productores, ya que ésta normalmente se ha prestado a presiones de otras índoles.

Esta situación es sumamente preocupante, ya que estudios realizados en un gran número de países demuestran que algún grado de participación de los usuarios es prácticamente una precondition absoluta para generar y transferir tecnologías que conforman a las verdaderas necesidades del país.

En lo que se refiere a la relación entre el sector privado y los usuarios habría que distinguir entre varias situaciones: En el caso de las casas comerciales responder a las demandas de los usuarios es un prerequisite absoluto a su sobrevivencia económica y por tanto se da por descontado.

Por otra parte, tanto la FHIA como el IHCAFE han tratado de desarrollar una orientación de servicios a su clientela y están claros de que a mediano plazo su relación con los usuarios será fundamental para su credibilidad. Las evidencias indican que la creación de estos nexos, aunque con problemas, se va logrando lentamente.

En el caso de los OPD's, muchos tienen metodologías que son explícitamente participativas y han puesto un gran esfuerzo en involucrar los productores a diferentes niveles. Los resultados, sin embargo, no siempre han sido tan positivos como se esperaba. Muchos OPD's han desarrollado un estilo paternalista, fomentando el clientelismo y utilizando la participación para fines políticos o religiosos.

Las OPD's tienen el problema adicional de tener que complacer simultáneamente los donantes externos que los financian y los usuarios de sus servicios. Los intereses y

prioridades de estos dos grupos no necesariamente son los mismos y muchos recursos inevitablemente se tienen que dedicar a mantener una buena relación con los donantes. lo cual resta fuerza a las actividades programáticas.

Las relaciones entre el sector público y las instituciones privadas.

En general el Gobierno ha tenido poca capacidad de interactuar con la mayoría de los grupos del sector privado. Sobre este particular es importante resaltar que los orígenes de esta falta de interacción están tanto por el lado del gobierno como por el lado del sector privado.

Históricamente el Estado concebía que debía de realizar directamente todas las acciones de generación y transferencia de tecnología agropecuaria en el país, excepto las relacionadas con el banano, la caña y el tabaco que siempre han estado en manos privadas. Esta posición la fundamentaba en base a tres criterios: Primero, que la investigación y transferencia son acciones de baja rentabilidad que no interesarían al sector privado, excepto en ciertos rubros de exportación. Segundo, que el Estado en el sector alimentario debía garantizar la generación de conocimiento porque éste era un problema de seguridad nacional. Tercero, porque habían ciertos grupos sociales, sobre todo los pequeños productores, que por su propia naturaleza el sector privado nunca iba a interesarse en atender.

Por otra parte, los productores de los rubros de exportación tradicionales, que en su mayoría han estado manejados por empresas comerciales, nacionales o transnacionales, siempre tuvieron la capacidad financiera para comprar y aplicar la tecnología que requerían y por lo tanto en muy pocas ocasiones se acercaron al Estado para discutir temas tecnológicos.

Sin embargo, en los últimos años como consecuencia de los procesos políticos de economía global e institucionales que se han venido dando a nivel mundial y recientemente en América Central y la crisis económica en la región, la situación anterior ha comenzado a modificarse.

El apoyo de los donantes externos para actividades de generación y transferencia de tecnología ha aumentado notablemente. Pero frente a la fuerte crisis del Estado en su papel de generador y transferidor de tecnología, los donantes han comenzado a buscar nuevas alternativas para canalizar sus recursos de apoyo hacia estas actividades.

Esta situación, junto con una serie de acontecimientos circunstanciales, favorecieron la creación de la FHIA como

institución privada fuerte en el campo de la investigación y el crecimiento de las actividades de investigación dentro de la EAP. Al mismo tiempo, la disponibilidad de fondos externos, combinada con la reducida capacidad del Estado de proveer empleo para técnicos agropecuarios y el interés político de varios grupos de aumentar su influencia en el campo favoreció la aparición de otro importante grupo de instituciones privadas con actividades de transferencia de tecnología agropecuaria: los OPD's.

A todo ésto se puede añadir el proceso secular de desarrollo de las empresas privadas de ventas de insumos agropecuarios que se ha dado en todo América Latina. Este proceso ha sido estimulado tanto por el crecimiento de los mercados para estos productos como por la mayor capacidad de las compañías de insumos de apropiarse de los beneficios creados por la tecnología que generan.

Todos estos cambios han creado una situación completamente nueva en cuanto a las relaciones entre el sector público y las instituciones del sector privado relacionadas a la generación y transferencia de tecnología. Definitivamente el Estado ya no es el único ente que se interesa por la tecnología agropecuaria, ni siquiera en que se refiere a los productos alimentarios y la transferencia de tecnología a pequeños productores. Incluso, la experiencia reciente pone en tela de juicio el concepto tradicional que el Estado sea la entidad más apropiada para realizar estas actividades. Esto implica necesariamente que se tendrá que desarrollar un nuevo estilo de relaciones entre el sector público y el sector privado, basado en la desaparición del tradicional monopolio del Estado en este campo. En resumen, el reto será desarrollar un Sistema Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología SNITTA que aúne todos estos esfuerzos y establezca metas comunes de desarrollo. Este es el reto que enfrentará DICTA en los próximos años.

III. LA NUEVA POLITICA DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA.

Ante la problemática analizada anteriormente, la GyTTA requerida por el país bajo la nueva política, se concibe con un sentido pragmático de aplicación concreta al enfoque y resolución de la problemática cotidiana, más que a la investigación básica y ortodoxa. Se trata entonces de una investigación-acción, orientada a convertir la tecnología en la variable clave para mejorar la productividad. Se pretende que la generación y difusión de tecnologías tenga un alto grado de aceptación y demanda entre los productores, en función principalmente de su aporte a resolver problemas.

Debe destacarse que tal como se concibe, el nuevo SNITTA, comprende una acción intensiva de educación, tanto a productores como a técnicos, lo que permitirá gradualmente ir modificando actitudes y comportamientos, respecto a la naturaleza, utilización y beneficios de la oferta tecnológica agropecuaria.

La nueva política de GyTTA requiere que el sector privado adopte un rol más determinante en el proceso y que asuma progresivamente una serie de actividades que actualmente realizan diversas entidades del sector público agrícola.

La estrategia de aplicación de la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, se enmarca dentro de una nueva visión de lo que deben ser los servicios de apoyo tecnológico a la agricultura nacional, presentando las siguientes características:

- La generación de tecnología agropecuaria, estará orientada a ampliar el conocimiento científico, no sólo soluciones a problemas actuales, sino también a las necesidades sociales, económicas y políticas en los próximos años.
- El Estado será garante de la prestación de los servicios de GyTTA y no el empleador principal de ellos;
- El Estado ejecutará un mínimo de actividades de GyTTA, orientados principalmente al apoyo del pequeño agricultor y campesino. En lugar de "hacer", promoverá que otros realicen las acciones que en este sentido el usuario requiere.
- El Estado concentrará sus esfuerzos directos y de promoción en los aspectos relacionados con la seguridad alimentaria de los alimentos básicos y por lo tanto, dejará las acciones en cultivos tradicionales y no tradicionales de exportación a las instituciones privadas:
- El SNITTA a desarrollar estará integrado por instituciones públicas y privadas, coordinando actividades de GyTTA conforme a la naturaleza de sus responsabilidades y ventajas comparativas. El SNITTA está concebido dentro de un contexto donde las actividades del Estado son parte del sistema y no el sistema.
- El Estado consolidará y reubicará el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integrado, para que de acuerdo con su naturaleza social y multisectorial

logre un mayor impacto en áreas marginales del país. con una fuerte participación de las organizaciones privadas de desarrollo y la comunidad internacional. La SRN apoyará este Programa a través de sus actividades de capacitación en los campos de GyTTA.

- Por la naturaleza especializada y los requerimientos y calidad de servicios que demanda la política de comercio exterior (integración centroamericana. GATT, etc.). los servicios fitozoosanitarios que venían funcionando bajo las Direcciones de Agricultura y Ganadería serán consolidados bajo el Programa "Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria" SENASA, conforme lo señala el Artículo 35 de la LMDSA.

IV. ESTRATEGIA DE APOYO INSTITUCIONAL AL DESARROLLO AGRICOLA/RURAL

La estrategia fundamental de servicios de apoyo al productor y bajo el nuevo Sistema de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA) estará conformada por los tres niveles o componentes de áreas geográficas resultantes del diagnóstico del sector agrícola hondureño de 1990, así:

- El nivel constituido por las áreas rurales que conforman gran parte del territorio nacional con características de áreas marginales, por estar constituidas por terrenos en laderas pronunciadas, con baja infraestructura física y social, en resumen, las microrregiones más pobres del país con escaso acceso a los sistemas crediticios y financieros, escasa dotación de tierra, apoyo tecnológico para la producción y conservación y manejo de los recursos naturales.
- El nivel de áreas de potencial agrícola del país, que sujetas a un apoyo tecnológico y de servicios de apoyo pueden dar respuesta en el corto y mediano plazo a los requerimientos de seguridad alimentaria nacional.
- El nivel de producción o agricultura comercial del país, conformado por el sector agroexportador y que genera un alto porcentaje de las divisas que demanda el desarrollo económico de la nación.

A continuación, una síntesis del cuadro que presenta estos

A continuación. una síntesis del cuadro que presenta estos tres niveles estatégicos que conformarán el SNITTA:

SISTEMA NACIONAL DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (SNITTA)

1. Agricultura Comercial	FHIA FPX Sistema Bancario Privado
2. Apoyo a la producción en áreas de potencial agropecuario. (Alimentos básicos).	DICTA/Plan de Privatización de la Asistencia Técnica: Fondo Ganadero; Universidades, Escuelas de Agricultura; Cajas de Crédito Rural: Fondo de Tierras BANADESA Capital Semilla.
3. Apoyo al Desarrollo Rural (Áreas marginales).	Programa Nacional DRI ONG/Cooperación Internacional Municipalidades; Fondo de Tierra: Crédito Rural Especial; Apoyo focalizado FHIS, PRAF.

V. LEY PARA LA MODERNIZACION Y EL DESARROLLO DEL SECTOR AGRICOLA.

Como resultado del Programa de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola iniciado a finales de 1991 por el Gobierno de la República, fue necesaria la revisión de más de 20 Leyes vigentes vinculadas con el desarrollo agrícola nacional. Resultado de esta revisión fue la aprobación por el Congreso Nacional el 5 de marzo de 1992 de la Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola LMDSA. El contenido de la Ley introduce radicales modificaciones para modernizar y desarrollar las actividades agrícolas, tanto desde el punto de vista doctrinario y conceptual, como en el aspecto institucional operativo.

La modernización de los servicios de generación y transferencia de tecnología. se orientan a incentivar a la iniciativa privada para crear mecanismos que permitan el desarrollo tecnológico en el medio rural. dentro de un proceso rector liderado por la Secretaría de Recursos Naturales.

Dentro del contexto anterior, uno de los objetivos de la Ley, explicitado en el Capítulo II, artículo 4, literal f), se refiere al fortalecimiento de los servicios de generación y transferencia de tecnología a los productores y a la promoción y desarrollo de centros privados con esos propósitos.

La referida Ley, cubre el amplio espectro de materias relacionadas con la ciencia y la tecnología y otorga el mandato a la Secretaría de Recursos Naturales para impulsar una política agrícola que contenga el fortalecimiento de los servicios de GyTTA (Art. 4f), ejecución de programas de desarrollo de la producción (Art. 12,14,77), la promoción de la inversión en el campo (Art. 13) y la normatividad respecto a calidad de semillas (Art. 15).

La Ley se refiere al impulso y armonización que la Secretaría de Recursos Naturales le dará al sistema interinstitucional público (Art. 7.8) para hacer eficiente el apoyo al productor, como lo señala el artículo 9 donde se valida el papel del servicio de la Secretaría Art. 16 riego. Art. 25 comercialización, Art.32 agroindustria Art.43.45,46 crédito. Art. 62, 63 reforma agraria, Art. 65,93 titulación de tierras, Art. 69 mercadeo de tierras, Art.65 étnias y Art.76 medio ambiente.

VI. DIRECCION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGROPECUARIA DICTA

1. Marco General de Creación.

El Decreto No.31-92 "Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola" LMDSA, contempla en el capítulo IV, artículos 34 al 38, la creación y operacionalidad de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), como un organismo desconcentrado del servicio público, dependiente de la Secretaría de Recursos Naturales con autonomía funcional, técnica y financiera determinada en el reglamento Acuerdo Ejecutivo 2064-93.

Según el Acuerdo Ejecutivo 0040-94 del 5 de marzo de 1994, las Direcciones Generales de Agricultura y Ganadería serán canceladas y DICTA absorberá en forma selectiva diversas actividades y servicios de esas Direcciones. Las que no sean asimiladas por DICTA serán transferidas a Servicio de Sanidad Agropecuaria SENASA y Programa Nacional de Desarrollo Rural PNDR.

DICTA tendrá su sede principal en la capital de la República y contará con unidades de representación a nivel regional-departamental y en zonas productivas estratégicas.

2. Objetivos.

Objetivo General.

El objetivo general de DICTA es apoyar el incremento de la producción agropecuaria, mediante la provisión apropiada y oportuna de servicios de GyTTA que permita atender las necesidades de seguridad alimentaria de la población, generar excedente para exportación, la sostenibilidad de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.

Objetivos específicos.

a. Coordinar el desarrollo de las actividades de generación y transferencia de tecnología agrícola, conformando un sistema que integre representación del sector público, sector privado, organismos cooperantes nacionales y extranjeros, así como organizaciones de profesionales en materia agropecuaria.

b. Diseñar y desarrollar paquetes tecnológicos integrados al productor por área productiva o rubros de especialización de acuerdo a las demandas del productor.

c. Promover la creación y operación de unidades especializadas del sector privado, con el propósito de que puedan proveer servicios al productor agropecuario.

d. Capacitar a personal técnico y paratécnico en la adopción de nuevas modalidades de explotación agropecuaria, a fin de que éstos transfieran asistencia técnica directamente al productor.

e. Apoyar el incremento de la producción y productividad por medio del proceso de generación y transferencia de tecnología, que contribuya a la sostenibilidad de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

f. Apoyar mediante actividades de generación y transferencia de tecnología agropecuaria al pequeño productor con cargo al Estado, a fin de desarrollar modelos de exyensión que resulten útiles para su expansión a nivel nacional a través de la aplicación de mecanismos privados de asistencia técnica.

3. Funciones.

a. Diseñar, dirigir, ejecutar y coordinar los programas de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

b. Supervisar y dar seguimiento a la ejecución de las actividades de GyTTA, que promueva a través de instituciones, empresas privadas y personas individuales con quienes celebre convenios y contratos.

c. Fomentar y apoyar en el sector privado la creación de empresas de servicios para la GyTTA, en base a un plan orientado a este propósito y con los alcances que sobre el particular señala la LMDSA.

d. Calificar, por medio de un sistema de pruebas ó exámenes a profesionales agrícolas interesados en ofrecer servicios técnicos privados a organizaciones y asociaciones de productores agropecuarios comprendidos en las zonas de acción y servicios de DICTA y de acuerdo a lo establecido en el Plan de Privatización de la Asistencia Técnica Agropecuaria, PPATA.

e. Llevar un inventario actualizado y dar seguimiento a los servicios de GyTTA que ofrezcan las empresas privadas y personas individuales autorizadas por DICTA bajo el PPTA.

f. Diseñar y operar bajo el PPATA, un mecanismo financiero que permita a los pequeños productores acceder a los servicios privados de asistencia técnica de generación y transferencia de tecnología, incluyendo aquellos orientados a apoyar el Programa Nacional de Desarrollo Rural.

g. Ejecutar por delegación expresa de la Secretaría de Recursos Naturales, el Fondo de Capital Semilla creado para el Sector Reformado, en coordinación con las diferentes instituciones y dependencias del sector público y privado indicadas, mencionadas en las disposiciones reglamentarias de este Fondo.

h. Celebrar por delegación del Secretario de Recursos Naturales, convenios y contratos con el sector privado, universidades, escuelas de agricultura, organismos nacionales e internacionales para la ejecución de programas y proyectos de GyTTA, dirigidos al mejoramiento de la productividad agropecuaria.

i. Realizar estudios regionales de demanda de asistencia técnica privada por parte de cooperativas, empresas asociativas y asociaciones de productores agropecuarios, a fin de facilitar la prestación y contratación de servicios de profesionales y técnicos privados disponibles.

j. Normar y regular la calidad de los servicios de generación y transferencia de tecnología que el Estado subsidie en forma focalizada.

k. Realizar los estudios y análisis sobre zonas potenciales del país para el desarrollo agropecuario, a fin de promover las acciones del sector privado en las mismas.

4. Organización de DICTA.

DICTA como organismo desconcentrado de la Secretaría de Recursos Naturales, contará con una estructura orgánica jerarquizada en base a tres niveles: Ejecutivo, Normativo y Operacional.

a. Nivel Ejecutivo. Constituye la base superior de decisión y está integrado, además de la Dirección y Subdirección Ejecutiva por las siguientes unidades de apoyo: Programación y Presupuesto, Administración y Finanzas, Auditoría Interna, Estadística e Informática, el Plan de Privatización de la Asistencia Técnica y las Unidades de Recursos Humanos, Capacitación y Asesoría Legal.

- b. Nivel Normativo. Instancia técnica altamente calificada ubicada en la sede central, el cual brinda lineamientos, formula y aplica medidas normativas y de promoción del proceso de GyTTA.

En este nivel se ubican los dos Programas básicos, que constituyen el quehacer fundamental de DICTA: El Programa Nacional de Generación de Tecnología Agropecuaria y el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

- c. Nivel Operacional. Representa la materialización de la acción de DICTA en apoyo a las actividades de GyTTA a nivel regional y zonas agropecuarias especializadas, aplicando diversos mecanismos: de promoción, difusión y capacitación actualizada. Este nivel está conformado por las Representaciones Regionales determinadas por la Dirección Ejecutiva de DICTA. En estas instancias se incorporan además del Representante Regional RR, las secciones correspondientes a los Programas Nacionales de Generación y Transferencia de Tecnología, que radicados en las regiones dependerán técnica y jerárquicamente del nivel normativo central, a diferencia del RR que dependerá de la Dirección Ejecutiva.

En este se localizan las zonas agropecuarias que representan las áreas de mayor acción de DICTA, con los servicios de asistencia técnica privada y asociaciones de productores para difundir y a la vez tener una retroalimentación de los procesos de análisis de políticas y transferencia de tecnología.

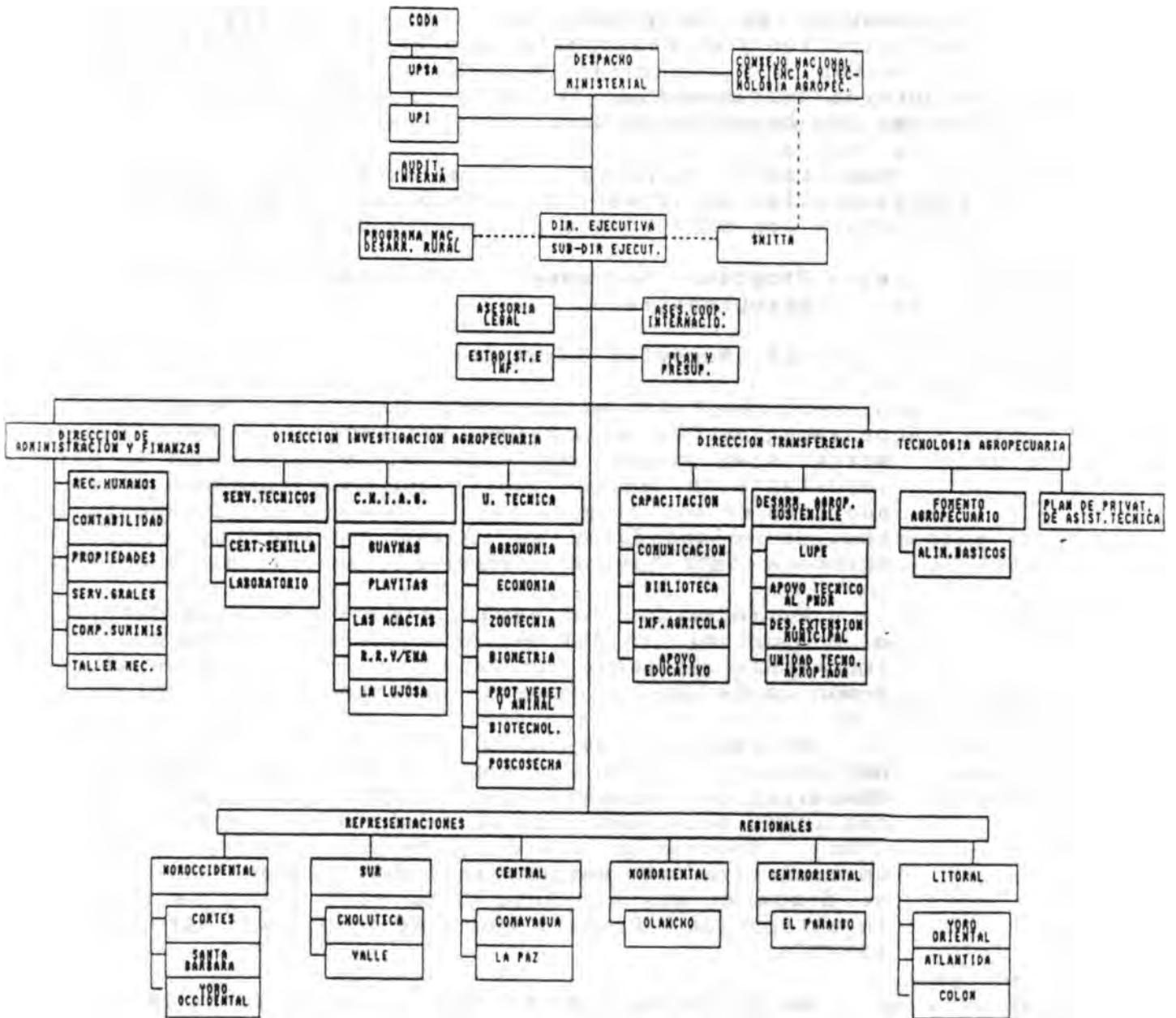
Los Programas Nacionales de Generación y Transferencia de Tecnología a nivel central, definen geográficamente las zonas agropecuarias, donde se realizan actividades de transferencia de tecnología que sean apropiadas a ese ámbito espacial.

El término zona agropecuaria es genérico, puede aplicarse de acuerdo a diversos fines para identificar departamentos, municipios, valles, mesetas u otra división política administrativa o geográfica que se desee.

A continuación se expone la estructura organizativa de DICTA (ver organigrama adjunto).

DICTA

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL 1994



5. Estructura programática.

La oferta tecnológica se ha identificado como el área que requiere de una renovación profunda para asegurar no sólo el crecimiento de la producción, sino garantizar una mejor participación y un desarrollo compartido, con el fin de dotar al sector del dinamismo necesario para que alcance los objetivos fundamentales de crear empleo, generar divisas y sentar las bases de un desarrollo sostenido.

Con estos principios como marco de referencia de reorganización de la oferta tecnológica, se ha definido esta estructura con base en los siguientes programas:

a. Programa Nacional de Generación de Tecnología Agropecuaria.

a.1 Aspectos Generales.

El fortalecimiento del papel de la iniciativa privada, en el marco de libertad y apertura de los mercados en un país donde la agricultura juega un papel importante en la economía, tiene implicaciones sobre la adopción de tecnología, para usar más eficientemente los recursos disponibles que hagan posible que el sector agrícola contribuya activamente al crecimiento económico.

La inducción del cambio tecnológico, que determine el comportamiento del sector agropecuario, es un factor importante que puede ser generado a partir de un sistema armónico de generación y transferencia de tecnología.

En este sentido DICTA dentro del marco de políticas públicas, se orienta a jugar un papel protagónico para dinamizar la actuación del conjunto de organizaciones públicas, privadas, redes, fundaciones, universidades, OPDs, asociaciones de productores y empresas comercializadoras nacionales y multinacionales; en lo que se denomina más adelante como el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA).

Bajo este sistema a DICTA, le corresponde la función de orientación, promoción y coordinación de la actividad de generación de tecnología agropecuaria, además de ser el responsable de crear el marco de políticas para propiciar la transferencia y adopción tecnológica potenciadora del desarrollo sectorial.

a.2 Características del Programa.

El programa tiene ámbito nacional, dada la expansión territorial de los cultivos y productos comprendidos en la investigación agropecuaria.

Los beneficiarios del programa serán los productores nacionales, sin embargo DICTA atenderá con mayor énfasis a los medianos y pequeños productores con acceso al mercado y los de subsistencia. Anteriormente se ha definido la estrategia institucional de apoyo al desarrollo agrícola/rural del SNITTA.

Se espera que el programa en DICTA cuente con la masa crítica de científicos e infraestructura física adecuada, necesaria para ejecutar el proceso de generación de tecnología dirigida especialmente a alimentos básicos, y todo de acuerdo al Plan Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología que en su primera etapa contemplará 10 rubros de producción: maíz, arroz, frijol, sorgo, yuca, soya, papa, carne, leche y especies menores.

Las actividades de investigación en alimentos en básicos, excepto algunos rubros donde el sector privado posea las mejores ventajas comparativas (FHIA, Universidades, EAP, etc.) serán ejecutadas por DICTA para generar tecnología dirigida a explotaciones de productores de zonas con potencial agropecuario.

El apoyo técnico que los organismos internacionales brinden al país en materia de generación de tecnología agropecuaria, tendrán a este programa como contraparte nacional, quien negociará y ejecutará las actividades respectivas, propiciando la coordinación y participación conjunta con el sector privado.

a.3 Objetivos del Programa.

Objetivo General.

- Normar, coordinar y promover a través del SNITTA las diversas acciones que en materia de generación de tecnología agropecuaria se desarrollan en el país, las cuales están orientadas a dar solución a la problemática de producción y productividad que afronta el sector agropecuario nacional.

Objetivos Específicos.

- Dinamizar el proceso de generación de tecnología agropecuaria normando y apoyando la participación del sector privado.
- Suministrar conocimiento y colaboración en aquellas áreas donde el sector privado no intervenga.
- Identificar y financiar la investigación en las áreas estratégicas de seguridad alimentaria y conservación de recursos naturales.

a.4 Ambito de Acción de Programa.

Las principales áreas de investigación del Programa son las siguientes:

a. Mejoramiento Genético.

Se basa principalmente en la introducción, selección y evaluación de materiales, considerando prioritariamente los siguientes aspectos:

- Niveles de productividad
- Sistemas de producción
- Calidad y nutrición
- Adaptabilidad y persistencia
- Otros.

b. Manejo de sistemas agropecuarios.

Este componente contempla realizar las siguientes acciones:

- Manejo y uso de insumos
- Conservación de suelos
- Sistemas de producción de finca
- Uso y conservación del agua
- Manejo agronómico de cultivos

c. Protección agropecuaria.

Concentra sus actividades en lo siguiente:

- Estudio sobre manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas.

- Estudios técnicos sobre la incidencia de daños provocados por plagas, enfermedades y malezas.

d. Investigación socioeconómica.

Su campo de acción se define conforme el desarrollo de las acciones siguientes:

- Realización de diagnósticos agropecuarios.
- Estudios socioeconómicos sobre adopción de tecnologías.
- Análisis sobre los efectos económicos que provocan las tecnologías generadas.

e. Recursos Fitogenéticos de Cultivos.

Las áreas de atención prioritarias son:

- Colección de especies in-situ y ex-situ
- Evaluación agronómica de germoplasma colectado
- Banco de germoplasma
- Documentación de investigaciones generadas.

f. Mejoramiento, conservación y taxonomía de suelos.

Realiza las actividades siguientes:

- Estudio sobre mejoramiento y conservación de suelos.
- Clasificación y taxonomía de suelos.

a.5 Recursos Humanos del Programa.

El Programa de Generación de Tecnología, requiere técnicos con niveles académicos altos y personal profesional que cuente con amplia experiencia y reconocida trayectoria en el área de investigación agropecuaria.

Se fortalecerá el área de capacitación sobre técnicas, metodologías y gerencia de investigación para promoción y conversión de los especialistas del DICTA.

El desarrollo de los recursos humanos necesarios para formar los investigadores agropecuarios, es un trabajo conjunto que DICTA realiza con las instituciones responsables de la capacitación técnica, centros

educativos-universitarios y la capacitación no formal de paratécnicos. Para alcanzar este propósito DICTA gestionará formación especializada dentro y fuera del país con base a las prioridades sectoriales expresadas en el Plan Nacional de Generación de Tecnología Agropecuaria.

a.6 Mecanismos a adoptar en el desarrollo del programa.

i. Operativos.

- DICTA podrá arrendar facilidades físicas al sector privado o Universidades para que realicen parte de la investigación. Sus costos podrán ser descontados del monto que DICTA pagaría por los contratos concertados.
- DICTA asistirá en materia de generación de tecnología a productores pequeños y medianos especialmente los radicados en zonas marginales, e incorporará un sistema de información tecnológica para absorber y difundir las innovaciones generadas por las instituciones privadas, preferentemente por medio de Organismos Privados de Desarrollo o servicios privados organizados con tal fin.
- Los mecanismos de coordinación y divulgación de avances tecnológicos dirigidos a los transferencistas, que a su vez van a capacitar a los asesores técnicos privados y paratécnicos, se incorporan en un sub-programa especial.
- Las estaciones experimentales con que cuenta DICTA, revestirán carácter de integrabilidad, es decir dispondrán de todas las facilidades para operar, tales como: tierras adecuadas en superficie y topografía, invernaderos, laboratorios, unidades experimentales, depósitos, bibliotecas, oficinas, salas de reuniones, maquinarias y equipo, otros. En 1995, DICTA operará no más de 4 estaciones experimentales con los propósitos antes indicados. (Guaymas, Playitas, R. R. Valle y Las Acacias).
- Las estaciones que no sean absorbidas por DICTA deberán manejarse bajo el sistema de conversión o arrendamiento mientras se

realizan los estudios legales para su privatización.

ii. Financieros.

- Las entidades participantes del sistema, incluida DICTA, a las que el Plan de Generación y Transferencia de Tecnología les aprobará oportunamente la ejecución de proyectos, elaborarán sus respectivos Programas Operativos Anuales (POAS), los que responderán a sus necesidades financieras.
- Los programas y proyectos que sean autorizados para su financiamiento, DICTA les dará seguimiento y evaluación.
- DICTA continuará atendiendo las líneas de investigación, que se consideran prioritarias para el desarrollo del sector y que no sean atractivas para el sector privado, especialmente por sus altos costos y dificultad de colocación en el mercado y de acuerdo a lo que sobre el particular establezcan el Plan de GyTTA.
- El presupuesto de DICTA deberá asignarse por áreas y actividades definidas como prioritarias, previamente identificados en el Plan de GyTTA.
- Los ingresos por investigación en productos y tecnología que reciba DICTA, servirán para generar nuevas opciones tecnológicas en el área de su competencia.

b. Plan Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria PLANTTA.

b.1 Aspectos generales del programa.

En términos generales la asistencia técnica que ha proporcionado el Estado en apoyo a los productores ha sido deficiente, según análisis realizados a los servicios de extensión agropecuaria indicándose, además, que no son congruentes a las necesidades que demanda el sector productivo agropecuario.

Esta situación se acentúa en los siguientes aspectos:

- Baja cobertura de los servicios ofrecidos a los productores.
- Bajo nivel de producción y productividad agropecuaria.
- Limitado nivel de diversificación productiva.
- Escasa participación de los productores, investigadores y extensionistas en un proceso integral de toma de decisiones sobre generación y transferencia de tecnología.
- Poca oferta tecnológica que responda a las necesidades reales de la mayoría de productores agropcuarios.

Un factor a tomar en consideración en la configuración de esta situación, lo constituye el tipo de estructura productiva que caracteriza el sector agrícola de Honduras, el cual está compuesto en un 72% por fincas menores de 2 Has, con un número aproximado de 480.000 productores, dedicados en su mayoría a la explotación de rubros de alimentación básica (maíz, frijol, sorgo, arroz y otros), aplicando tecnología tradicional en una agricultura de secano.

A fin de dar respuesta a esta situación, se considera que el proceso de transferencia de tecnología constituye un instrumento básico e íntimamente ligado al logro de una actividad agropecuaria, que sea más rentable y competitiva en el mercado nacional e internacional.

La deficiencia en la entrega de los servicios de Asistencia Técnica y la carencia de información que permita la toma de decisiones más acertadas en el proceso productivo, han sido tradicionalmente los puntos más débiles de estas cadenas productivas, situación que causa poca adopción de innovaciones tecnológicas que permita a los productores incrementar la eficiencia en el empleo de sus recursos y aumentar los ingresos.

b.2 Objetivos del programa.

Objetivo general.

Reorientar, coordinar y nórmar la transferencia de tecnología al productor, a fin de ampliar la cobertura, calidad y eficiencia que se requiere para mejorar los niveles de producción y productividad de los alimentos básicos, en base a la presencia dinámica del sector privado.

Objetivos específicos.

- . Promover el incremento de la producción y productividad del sector agropecuario en materia de alimentos básicos.
- . Captar la tecnología generada por instituciones y empresas privadas de investigación para ser transferidos a técnicos y paratécnicos privados incorporados en este sistema.
- . Garantizar la calidad y oportunidad del servicio de asistencia técnica que el proceso productivo requiere.
- . Fomentar el proceso de retroalimentación en generación de tecnología para adecuarlo a las necesidades reales de los productores.
- . Capacitar un equipo de técnicos para la divulgación de innovaciones tecnológicas.
- . Mantener actualizados a los asesores técnicos y paratécnicos, para que éstos informen a los productores sobre aspectos financieros, uso de insumos, comercialización y procesamiento.
- . Apoyo al Programa Desarrollo Rural.

b.3 Descripción del programa.

El programa se basa en un proceso de desconcentración del servicio de transferencia de tecnología que se llevará a cabo por medio de DICTA, la cual constituye una nueva modalidad operativa que está acorde con la instrumentación de las políticas del Gobierno en esta materia. Esto implica la adopción de mecanismos de regulación,

supervisión y apoyo a los proveedores privados del servicio de Asistencia Técnica, para garantizar la calidad y oportunidad del mismo.

En este sentido, es prioritario complementar el vínculo de transferencia de tecnología y de información sobre aspectos básicos de la producción entre los asesores técnicos privados, los productores rurales, las instituciones que realizan investigaciones en el sector agropecuario y la propia DICTA. Con este nuevo enfoque se entiende por transferencia de tecnología, al proceso dinámico de trasladar resultados de investigación generada y validada por instituciones y empresas dedicadas a esta actividad, a los productores que demandan este tipo de servicios para la modernización de sus procesos productivos.

DICTA, mediante este programa se constituye en el mecanismo de apoyo a los productores en materia de identificación y selección de proveedores de asistencia técnica privada a los productores.

La asistencia técnica se concibe como la acción de asesoría especializada, que a título individual o a través de Empresas de Asesoría Técnica, se proporciona a los productores en forma concertada, en apoyo a los procesos de planeación de la producción, comercialización, organización productiva y aplicación de innovaciones tecnológicas y en base a lo establecido en el Plan de Privatización de los Servicios de Asistencia Técnica adoptado por la SRN al efecto (Art. No. 37 LMDSA).

b.4 Modalidad operativa.

DICTA, en su condición de organismo normador del programa realizará un diagnóstico de la estructura productiva por regiones, zonas de potencial agropecuario y organizaciones de productores, a fin de identificar las necesidades de asistencia técnica y la capacidad de autofinanciamiento de estos servicios. DICTA ofrecerá apoyo especial a los servicios de asistencia directa a pequeños productores y a aquellos dedicados a labores de subsistencia y que ocupan zonas marginales bajo el PNDR.

Dada la diversidad de condiciones agroecológicas y socioeconómicas de las diferentes regiones agrícolas del país, que dan origen a una gran variedad de sistemas de producción que van desde el autoconsumo hasta las formas empresariales de explotación económica, para la entrega de servicios, se requiere diferenciar la potencialidad de recursos naturales, humanos y socioeconómicos, a fin de definir con claridad las alternativas tecnológicas que habrán de ejecutarse.

Dentro de esta gama de condiciones para desarrollar este programa, se han diferenciado tres zonas para la prestación de asistencia técnica, según su grado de potencialidad.

- a. Zonas con potencialidad productivo que cuentan con cierto desarrollo en su tecnificación, cuyos excedentes económicos permitan a los productores asumir en forma inmediata el costo de la asistencia técnica (agricultura comercial) y que está siendo apoyada por entidades privadas de generación y transferencia de tecnología agropecuaria (FHIA, FPX, EAP, servicios privados de asesoría y del sistema bancario privado del país).
- b. Zonas con potencial productivo no desarrolladas técnicamente, sin embargo se considera que mediante asistencia financiera, técnica e inversiones dirigidas, logren producir excedentes económicos en el corto plazo que les permita a estos productores de alimentos básicos, absorber a mediano plazo el costo del servicio técnico (tarea fundamental de apoyo de DICTA).
- c. Apoyo a las zonas marginales de escaso potencial productivo. En especial con tierras de laderas de bajos niveles y que por lo general sus cosechas se destinan para el autoconsumo. Se considera que el Gobierno cubrirá la mayor parte del costo de este servicio social y gestionará colaboración complementaria a organismos nacionales como DICTA quien venderá tecnología a los proyectos con financiamiento externo e internacionales que apoyan el desarrollo rural y en los cuales tendrán un rol preponderante las Organizaciones Privadas de Desarrollo (OPD's).

b.5 Privatización de la Asistencia Técnica AT.

En el marco de las políticas de modernización sectorial, se destaca la privatización de los servicios de AT, como una respuesta a la baja cobertura brindada en el pasado, al escaso logro alcanzado en la aplicación de nuevas prácticas culturales, diversificación productiva y focalización en la entrega de servicios a productores que poseen capacidad de financiamiento.

Con base en lo anterior, mediante el desarrollo del programa, se pretende transferir paulatinamente la administración y el costo de la asistencia técnica a los productores y sus organizaciones, con el objeto de fortalecer la capacidad de autogestión, terminar con el paternalismo estatal, mejorar la eficiencia del servicio y consecuentemente avanzar en la tecnificación de la agricultura.

En esta línea de acción, DICTA apoyará las siguientes modalidades de privatización de servicios:

1. Concertación con Organismos Privados de Desarrollo para ofrecer servicios de asistencia en zonas marginales y pequeños productores (Programa Nacional de Desarrollo Rural).
2. Capacitación y actualización del personal de empresas privadas, públicas y ONG's debidamente registradas.
3. Incentivar e impulsar la formación de empresas de AT especializada.
4. Brindar los servicios de AT en zonas y rubros en donde el Estado desea desarrollar metodologías de extensión (Ej. zonas en laderas, sostenibilidad de la agricultura, etc. Proyecto Lupe).

b.6 Capacitación.

Esta actividad constituye una acción de ejecución permanente y prioritaria de DICTA, orientada básicamente a capacitar en forma integral el recurso humano involucrado en el SNITTA. En inicio el personal de DICTA, será objeto de

capacitación a fin de lograr la actualización del personal técnico y conocimiento de metodologías apropiadas para la transferencia en el campo.

b.7 Comunicación.

El programa de transferencia a nivel regional, tendrá atribuciones más ejecutoras que normativas, para ese propósito el personal técnico que se integre directa o indirectamente en apoyo de este programa se clasifica conforme a dos categorías:

i. Asesorías de Asistencia Técnica Privada ATP.

a. Constituye personal técnico integrado a empresas que proveen asistencia técnica al productor y que son contratados financieramente por éstos con recursos de subsidio otorgado por DICTA.

b. Miembros de empresas privadas que proveen asistencia técnica financiada exclusivamente por los productores.

ii. Personal Técnico de DICTA.

a. Personal de DICTA responsable de capacitar a los asesores de asistencia y paratécnicos que proveen servicios en zonas de potencial agropecuario y zonas marginales (DRI's).

b. Personal de DICTA con funciones de seguimiento, control y evaluación de los asesores de asistencia técnica contratado con recursos de esta institución y metas preestablecidas en el programa de transferencia de tecnología agropecuaria.

C. Apoyo Técnico al Programa Nacional de Desarrollo Rural en Zonas Marginales.

El Programa DRI no forma parte de la estructura de DICTA, sino será un programa adscrito al Ministro de Recursos Naturales, pero recibirá el apoyo técnico del Programa de Transferencia de Tecnología de DICTA, tal como se describe a continuación.

El Programa DRI recibirá asistencia técnica. en desarrollo agropecuario a través del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología y se coordinará a través de éste con los demás programas y proyectos de DICTA y que le son afines. Pretende contribuir a resolver el problema de pobreza extrema en el sector rural.

Las consideraciones anteriores llevan a reconocer la importancia y la necesidad de la aplicación de la nueva política agrícola para elevar el nivel de vida rural en zonas marginadas, en el contexto social y que tiene a su cargo el PNDR.

Algunas de las principales características de las zonas marginales donde actúan los DRI's son las siguientes:

- Zonas con agricultura de secano.
- Precipitación generalmente inferior a 500 mm anuales con distribución irregular.
- Suelos superficiales con pendientes elevadas.
- Escasa infraestructura de apoyo a la producción.
- Producción de autoconsumo.
- Excedentes de mano de obra.
- Baja disponibilidad de capital e insumos.
- Aplicación de sistemas tradicionales de producción.
- Alto índice de analfabetismo.

c.1 Objetivos que se pretende alcanzar con la Unidad de AT al PNDR.

Objetivo general.

Reorientar las metodologías de los diversos proyectos DRI's y establecer los mecanismos para transferir tecnologías y ampliar la cobertura de los servicios de AT de estos proyectos a través del Plan de Privatización.

Objetivos específicos.

- Brindar servicios de capacitación a técnicos de las empresas asesoras privadas de extensión agropecuaria, de preferencia bajo Convenios con Organismos Privados de Desarrollo.

- Promover los servicios de asistencia técnica especializada por parte de OPD's en zonas marginales, mediante la coordinación del apoyo del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología y su vinculación con el programa de generación de tecnología agropecuaria.

c.2 Selección de Zonas.

Para los propósitos de este subprograma, se subdividen las zonas marginales seleccionadas por el Gobierno, identificándose dos tipos de áreas acorde con la actividad productiva que desarrollan:

- a. Zonas utilizadas tradicionalmente para el desarrollo de actividades agropecuarias que no han alcanzado la generación de excedentes.
- b. Zonas donde no existe la posibilidad de desarrollar actividades agropecuarias y forestales y es necesario la selección y ejecución de otras alternativas.

Para el primer caso se tiene que impulsar un proceso de conversión productiva, en donde la AT orientada al uso adecuado de los recursos representa un factor estratégico, (el proyecto LUPE generaría metodologías para aplicarlas en los servicios de extensión de apoyo a estas zonas).

El uso eficiente de los recursos productivos en estas zonas deberá partir de un estudio detallado del potencial de los recursos, para orientar la investigación a la generación de alternativas de producción en cultivos adaptables a las condiciones agroclimáticas de estas áreas, o bien, pecuarias fomentando su adopción por parte de los productores. Estos trabajos se realizarán en coordinación con OPD's.

La transferencia de tecnología en estas zonas, deberá tener una orientación diferente a la que debe darse en áreas de mediano y alto potencial productivo, es decir, en estas zonas los servicios deberán estar orientados primordialmente a la búsqueda de alternativas de producción, concientización de los productores en el uso apropiado del suelo y a la atención de aspectos productivos agropecuarios.

Para el segundo tipo de zonas, partiendo del estudio de sus recursos, deberán plantearse las alternativas viables de desarrollo extrasectorial más recomendable que permitan incorporar a la población rural a una posibilidad de desarrollo real. En este sentido el apoyo de DICTA se concentra en la capacitación de técnicos de las OPD's. Para ello, las actividades de TT y AT de DICTA estarán orientadas a apoyar las acciones del sector agropecuario en el marco interinstitucional que se defina para su ejecución.

c.3 Modalidad Operativa de la Transferencia de Tecnologías en Zonas de Desarrollo Rural.

En el país el servicio de AT se ha proporcionado por lo general en forma gratuita, a través de diversas modalidades, entre ellas los proyectos de Desarrollo Rural Integrado (DRI) de la Secretaría de Recursos Naturales y de otros organismos del sector público agrícola.

Con el propósito de hacer más eficiente esta modalidad de transferencia de tecnología a productores de las zonas marginales, se adoptan los mecanismos siguientes:

- El servicio será otorgado por técnicos independientes o asesores técnicos privados, que cuenten con el registro y aceptación de la SRN a través de DICTA y que además esté debidamente inscrito en los colegios profesionales que en materia agropecuaria existen en el país.
- El servicio de asistencia técnica privada se formaliza invariablemente bajo contrato, entre las organizaciones de productores, los prestadores del servicio y las entidades internacionales que apoyen al Estado con proyectos DRI.
- Para el pago de dichos servicios se establecerá un Fondo, cuya administración será compartida, entre las entidades financieras y los productores.
- El compromiso de trabajo establecido de esta forma, se determinará por relaciones laborales únicamente entre productores prestadores del servicio.

- El Programa Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología capacitará a los técnicos privados o independientes que ofrecen sus servicios bajo el Programa Nacional DRI.

a. Seguimiento y Evaluación.

El apoyo técnico de DICTA al Programa DRI contará con un sistema de supervisión, seguimiento y evaluación de acciones y de resultados a los diversos niveles: zonas de producción, regiones y a escala nacional.

Al programa de transferencia de tecnología en DICTA, le corresponde dar seguimiento y evaluación de la aplicación de la normatividad emitida e integrar los avances y resultados a nivel nacional.

Los proyectos del PNDR de la SRN y otros organismos del Estado, serán reorientados y consolidados de acuerdo a los propósitos antes señalados.

Con este propósito, serán revisados los convenios internacionales suscritos con diversos organismos y gobiernos amigos, con el fin de que los recursos financieros y humanos bajo el anterior concepto DRI, estén acordes a la nueva política gubernamental de apoyo a la producción y modernización sectorial.

VII. ESTRATEGIA OPERATIVA.

7.1 Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA).

Como ya se indico la LMDSA a través del desarrollo de la Ciencia y Tecnología Agropecuaria, se busca racionalizar y coordinar los diferentes esfuerzos que se realizan, en materia de GyTTTA. En la actualidad estos esfuerzos adolecen de mecanismos adecuados que faciliten la cooperación necesaria para esta clase de actividades, entre las instituciones públicas y privadas.

La LMDSA establece que DICTA será el eje de este esfuerzo nacional de coordinación (Artículos 35,36 y 37). Como resultado de lo anterior, DICTA promoverá la formación del

Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, (SNITTA) integrado por las instituciones y organizaciones vinculadas con el sector, a fin de procurar el objetivo común de generar y dinamizar el proceso de desarrollo tecnológico agropecuario nacional.

En el marco señalado por la LMDSA corresponde a la SRN, la dirección y coordinación superior del sector público agrícola y a través de esta dependencia formular y dar seguimiento al cumplimiento de las políticas de desarrollo de las actividades agrícolas y forestales que serán ejecutadas por las demás instituciones del sector.

Acorde con estas disposiciones legales, DICTA es un organismo técnico, normador y promotor en el campo de la Generación y Transferencia de Tecnología, pero dentro de un marco de política definido por el Despacho de la Secretaría de Recursos Naturales.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria CONACTA, tendrá carácter de consultivo al Despacho Ministerial, integrador de esfuerzos entre el sector público y privado y estará configurado por representantes de las instituciones generadoras y consumidoras de tecnología (DICTA, FHIA, Universidades, OPD's, Colegios Profesionales Agropecuarios).

El CONACTA en su función consultora, mantiene un espacio de diálogo intersectorial, es decir se constituye en un foro sin influencia directa en el funcionamiento interno de cada uno de sus elementos, ni de sus mecanismos financieros.

Sus objetivos serán:

- Promover el funcionamiento articulado del sistema y la cooperación horizontal de organismos afines. Coordinar la participación del sector privado y su armonización con las acciones del sector público.
- Asesorar al despacho ministerial en materia de GyTTA.
- Revisar y dictaminar sobre el Plan Nacional de Generación y Transferencia Tecnología Agropecuaria que se formulará bajo la coordinación de DICTA.
- Analizar y proponer alternativas de participación del sector agrícola en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y en el Comité Regional Centroamericano.
- Coordinar y apoyar los esfuerzos de los organismos internacionales de investigación, en su relación con los integrantes del Sistema Nacional, participando en foros

y reuniones internacionales sobre la materia y ampliando la oferta de dicha cooperación.

El Consejo será presidido por el Secretario de Estado en el Despacho de Recursos Naturales. Actuará como Secretaría del Consejo, el Director Ejecutivo de DICTA.

Los organismos e instituciones privadas dedicadas a actividades de GyTTA estarán representados por el Consejo, su grado de participación y papel a desempeñar estarán determinados por el Reglamento que para tal efecto elabore DICTA.

El CONACTA tendrá representatividad en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de reciente creación por parte del Congreso Nacional, así como en la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá.

7.2 Plan Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

El proceso de organización y consolidación de los programas de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, requieren de un marco referencial de mayor integrabilidad y de perspectiva futura de mediano plazo, que se materializa en el "PLAN NACIONAL DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA".

El objetivo del Plan consiste en proponer acciones a realizar en un período aproximado de cinco (5) años, orientados a apoyar la incorporación de las unidades productivas al proceso de modernización, incrementar la productividad física y la obtención de niveles más altos de rentabilidad en las actividades que desarrollan los sub-sectores agrícola, pecuario y forestal.

El Plan además de presentar la situación de la producción en el sector a nivel de regiones agroecológicas, expone un análisis de antecedentes de los cultivos, identificación de problemática y potencial de desarrollo con base a la disponibilidad nacional de alternativas tecnológicas y otros servicios de apoyo.

La estrategia del plan se presenta con base a dos enfoques: En el corto plazo se presta atención a los problemas de investigación y transferencia de tecnología relacionados con la producción de alimentos básicos de origen agropecuario, orientado este esfuerzo hacia los aspectos siguientes:

- a) Búsqueda de una mejor utilización de los recursos disponibles.
- b) Información agroeconómica referida a investigación y transferencia de técnicas de producción y validación a nivel de finca.
- c) Utilización más eficiente de los insumos importados.
- d) Información socioeconómica de cultivos y ganadería.

En el mediano plazo se amplía la cobertura, para ser más congruente con los avances y cambios de orden tecnológico que se suceden con mucha frecuencia en la actividad, esta fase se inicia con la orientación progresiva de los servicios de transferencia de tecnología, ahora en manos del Estado hacia los propios usuarios, a instituciones privadas que deseen absorberlos, a empresas individuales y a grupos de profesionales que tengan disponibilidad para atender estas actividades. El Plan concentrará en el mediano plazo sus esfuerzos en las siguientes áreas:

- a) Zonificación de cultivos y desarrollo de ventajas comparativas para la producción de cultivos de crianza de todo tipo de animales.
- b) Armonización de la producción de alimentos con la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales.
- c) Consolidación de las alternativas tecnológicas de producción que sean coherentes con las realidades del mercado nacional e internacional de insumos agropecuarios.
- d) Consolidación de la participación del sector privado en la generación y transferencia de tecnología desarrollando una complementariedad real de acciones entre el sector público y privado.

En apego a este marco temporal de referencia el Plan descansa en dos programas básicos:

1. Generación de Tecnología Agropecuaria.
2. Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

Partiendo de estos programas surge la necesidad de identificar subprogramas por áreas temáticas diferenciadas y de estos se desprenden los proyectos de asistencia técnica al productor.

Los subprogramas que se han identificado concilian e inducen las actividades de investigación y transferencia de tecnología hacia rumbos comunes, de tal forma que el esfuerzo de un programa tiene que ser complementado por el otro.

En esta línea de acción los subprogramas identificados son los siguientes:

1. **Desarrollo tecnológico.** Este subprograma comprende generación y validación de tecnología, transferencia de tecnología a pequeños productores y capacitación de empresas privadas de asistencia técnica.
2. **Privatización de servicios de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.** Este sub-programa, consiste en establecer mecanismos para la contratación y desarrollo de la asistencia técnica privada que permita elevar la calidad y cobertura del servicio al productor.
3. **Comercialización y agroindustria.** Este sub-programa apoya a rubros que en cada zona agrícola cuenten con potencialidades de comercialización favorable y donde se puedan crear o fortalecer unidades procesadoras de estos productos.
4. **Asistencia crediticia.** Este sub-programa se orienta a atender las acciones contempladas en el programa de modernización agrícola, que involucra cajas rurales, capital semilla, fondos de garantía y otros mecanismos financieros.
5. **Infraestructura básica.** Este sub-programa contempla la dotación de servicios de almacenamiento, riego, obras viales, centros de enfriamiento, instalaciones portuarias y de aeropuertos.

Finalmente, el plan contempla las necesidades de requerimiento de recursos humanos, así como la cuantificación financiera y fuentes probables, ya sean públicas o privadas, nacionales y extranjeras.

7.3 Plan de Privatización de Servicios de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

i. Aspectos Generales.

La privatización de los servicios de generación y transferencia de tecnología ha tenido un lento despegue en el país por ello la nueva política agrícola le presta atención

preferente. El concepto de privatización es enfocado por la Ley de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola en su Artículo 37. señalando que DICTA pondrá en vigencia un Plan de privatización de los servicios de generación y transferencia de tecnología que brindará a los productores.

El objetivo del Plan es incrementar la producción y productividad. a la vez concede a la asistencia técnica integral, intensiva y concertada un papel fundamental para el logro de estos propósitos.

El Plan se propone, entre otras líneas de acción, transferir la administración y el costo de la asistencia técnica hacia los productores y sus organizaciones, con el objeto de fortalecer la capacidad de autogestión en los procesos económico-productivos, terminar con el paternalismo estatal en esta materia, mejorar la eficiencia del servicio y consecuentemente avanzar en la tecnificación de la agricultura. Esto último exige como condición indispensable la aplicación de alternativas tecnológicas adecuados a los diferentes agrosistemas del país a través de un servicio de AT eficiente comprometido con metas de productividad.

Para hacer factible estas directrices, DICTA fomentará la participación y registro de profesionales independientes o asociados en Empresas de Servicios Agrícolas, a fin de que los productores puedan seleccionar y contratar servicios técnicos, bajo la normatividad establecida por esta Dirección.

ii. Justificación.

El Capítulo IV de la Ley de Modernización del Sector Agropecuario contiene el ordenamiento legal que concede a la AT y capacitación de los productores rurales una importancia primordial para el incremento de la producción y productividad de sus explotaciones, incremento de mayores ingresos, empleos y niveles de bienestar. A la vez señala en su Art.37 poner en marcha un proceso de descentralización del servicio mediante la transferencia de responsabilidades y recursos de la oferta tecnológica a las organizaciones de productores.

Para proporcionar este tipo de servicio se ha consignado en la Ley aprovechar la participación de profesionales y empresas privadas especializadas, para que sean los productores de acuerdo a sus necesidades, quienes contraten y cubran los costos del servicio y en aquellos casos que así lo contemple el Plan, los servicios sean pagados por el Estado.

Por tanto corresponde a DICTA participar en la elaboración de los programas de asistencia técnica, orientar a los asesores técnicos privados en la formulación de los programas de producción, unificar los criterios para la prestación del servicio y registrar a los profesionales que se dediquen a esta actividad, de acuerdo a la forma en que lo establezca el Plan de Privatización de Servicios de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

iii. Objetivos del Plan de Privatización de Servicios.

Objetivo General.

Elevar la calidad y cobertura de los servicios de Generación y Transferencia de Tecnología para acelerar el proceso que permita incrementar la producción y productividad en el sector.

Objetivos Específicos.

- Precisar las modalidades del servicio y los correspondientes esquemas de financiamiento.
- Definir funciones, obligaciones, compromisos y derechos de los prestadores del servicio, productores e instituciones involucradas.
- Definir lineamientos para el desarrollo de actividades de instituciones de fomento y apoyo a la asistencia técnica privada.
- Proporcionar a los productores y prestadores del servicio e instituciones de apoyo, directrices y mecanismos para la celebración de convenios y contratos.

iv. Modalidad Operativa.

El Plan de Privatización de los servicios de GyTTA representa la medida estratégica mas significativa en el desarrollo del sector, por tal razón esta estrictamente vinculado con los lineamientos, cobertura y estructuración de los programas que coordinará y ejecutará DICTA.

En tal propósito este plan se adaptará a las modalidades operativas y marco estructural de referencia, que se ha definido en los planes y programas nacionales de GyTTA.

VI
RESULTADOS

6.1 Conclusiones y Recomendaciones

CONCLUSIONES

- 1.- El Seminario permitió conocer situaciones e intercambiar experiencia, entre países de PROMECAFE. En este sentido fue muy interesante. Sobre la situación actual en transferencia de tecnología aún se observa que:**
 - **En generación y transferencia de tecnología cafetalera se ha enfatizado en aspectos agronómicos, desatendiendo otros de importancia como: gestión, beneficiado, mercados y aspectos ambientales.**
 - **Todavía existen casos de separación entre investigación y extensión (orgánica y funcional); y aún se toma poco en cuenta la demanda tecnológica real del productor.**
 - **El estilo insumista de "paquetes tecnológicos" (aún vigente), no se adecua a realidad de los pequeños productores y menos a criterios de sostenibilidad.**

- 2.- Sobre aspectos conceptuales y criterios básicos en generación y transferencia de tecnología, se concluye que:**
 - **Las opciones tecnológicas deben responder de la demanda de los productores según sus condiciones y recursos de la unidad familiar. Además deben buscar un "salto tecnológico" que permita mayor productividad y eficiencia.**
 - **En la oferta tecnológica cafetalera debe existir un excedente sobre la demanda para ampliar alternativas a largo plazo.**
 - **En el diseño de opciones tecnológicas se debe considerar muy especialmente la experiencia del productor; y basarse en el enfoque de sistemas de producción y al "tamaño" del productor.**

- 3.- En cuanto a los aspectos metodológicos e instrumentales en transferencia de tecnología, se considera que:**
 - **Son esenciales los métodos participas (productor, investigación, extensión) para identificar la demanda tecnológica y planificar la transferencia de tecnología.**

- Los aspectos conceptuales son generales, pero la aplicación de métodos de transferencia de tecnología deben adecuarse a las condiciones de cada país. La metodología grupal participativa para transferencia de tecnología se perfila como la mas adecuada. No se presentaron resultados precisos de su aplicación en Honduras y Guatemala.
- En el diseño de programas de generación y transferencia de tecnología tiene especial importancia la planeación estratégica.
- Es necesario uniformizar los conceptos y términos empleados en transferencia de tecnología, a nivel regional.
- En el diagnóstico para planeamiento de opciones tecnológicas interesa identificar no solamente factores limitantes, sino también condiciones favorables y factores habilitantes de la producción.

RECOMENDACIONES

A los organismos cafetaleros de los países de PROMECAFE.

- 1.- Que el enfoque de modernización de la caficultura debe considerarse desde la perspectiva de los criterios de sostenibilidad, competitividad y equidad.

Que consideren que el proceso de generación, validación y transferencia de tecnología, debe ser objeto de un programa de educación y capacitación permanente para el personal que trabaja en el mismo, dentro de cada institución.

- 2.- El perfil del extensionista debe configurar un agente de desarrollo que además de sus capacidades profesionales en tecnología cafetalera, debe tener aptitudes para integrar y aplicar conocimientos sobre los aspectos económicos y sociales de los sistemas de producción y otros aspectos cambiantes del entorno.
- 3.- Se recomienda rescatar y documentar las experiencias y tradicionales relevantes que tienen los productores de café, acumuladas a través del tiempo, para orientar los programas de generación y transferencia de tecnología.
- 4.- Diseñar, ejecutar y sistematizar metodologías efectivas para el control, seguimiento y evaluación de la transferencia y adopción de tecnología cafetalera.

A PROMECAFE

- 1.- Promover foros donde se discuta el tema de modernización de la caficultura, lo que implica sostenibilidad, competitividad y equidad; invitando a altos funcionarios y técnicos de organismos cafetaleros para discutir el rol de la generación y transferencia de tecnología con esos atributos.

- 2.- **Que este evento de capacitación se repita regularmente (un grupo propone cada año, otro cada dos años); y que considere el sistema completo generación y transferencia de tecnología; invitando a investigadores y a extensionistas.**
- 3.- **Las metodologías de caracterización (perfiles de área) son un tanto complicadas. Se recomienda su simplificación y desarrollo de métodos rápidos para estimar la demanda tecnológica en sistemas de producción cafetalera. También desarrollar métodos de evaluación de transferencia, adopción e impacto de tecnología; y para estudio de casos.**
- 4.- **Que en próximos eventos sobre generación y transferencia de tecnología, se amplíen los temas de comunicación, métodos de extensión, planificación y crédito.**
- 5.- **Que se otorgue mas tiempo a la exposición de experiencias en generación y transferencia de tecnología en los países, lo cual permita mayor entendimiento y discusión de las mismas.**
- 6.- **Que se considere la posibilidad de producir material audiovisual para transferencia de tecnología en caficultura, según necesidades de los países.**

RESPUESTAS A LA EVALUACION

NO.	PREGUNTA	FRECUENCIA				
1	Los conocimientos adquiridos son aplicables <table style="float: right; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Si</td> <td style="text-align: center;">19</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	Si	19	No	0	
Si	19					
No	0					
2	Temas tratados considerados útiles al trabajo del participante: <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y evaluación de adopción e impacto. 7 - Enlace entre generación, validación y transferencia de tecnología (TT). 7 - Planeación estratégica, de actividades y programación de la TT; evaluación. 6 - Identificación, priorización de necesidades de TT; análisis de demanda y oferta tecnológica, diseño de opciones para TT. 8 - Organización y participación de productores; metodología grupal, experiencias presentadas. 13 - Capacitación de operadores de TT, metodología educativa como base. 4 - Caracterización de sistemas de producción como instrumento de identificación de demanda tecnológica. 4 - Generación y TT en el proceso de modernización de la agricultura. 1 - Privatización y participación de ONG's en GTT. 3 - Proyecto DICTA (Honduras). 1 					
3	Temas tratados, considerados poco útiles. <ul style="list-style-type: none"> - Privatización y participación de ONG's en GTT. 4 - Caracterización: perfiles de área. 1 - Relación generación, validación y TT. 1 - Metodología educativa como base de TT. 1 - Proyecto DICTA (Honduras). 1 					

NO.	PREGUNTA	FRECUENCIA
4	<p>Temas recomendados para futuros seminarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación, validación y TT, integración, como superar las discrepancias. 6 - Temas para capacitación de operadores de TT. <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo rural, diversificación agrícola. 2 . Gestión empresarial 5 . Métodos de seguimiento y evaluación de TT, medición de costos e impacto. 5 . Crédito en caficultura. 1 - Enfoque de sistemas en TT. Planeación y organización, modernización agrícola. 7 - Organización y participación de productores; metodología grupal, otorgan mas tiempo a las experiencias en los países. 5 - Métodos prácticos de diagnóstico, identificación y priorización de necesidades de TT. Análisis de oferta y demanda tecnológica, diseño de opciones y validación. 5 - Uso y elaboración de ayudas audiovisuales. 7 - Papel de ONG's en TT. 1 	
5	<p>Temas que se sugiere eliminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privatización y papel de ONG's en GTT. 1 	
6	<p>Necesidades de capacitación en las instituciones cafetaleras (áreas temáticas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perfil total del extensionista. Capacitación integral. 5 - Todos los temas de la cadena productiva café. De producción a beneficiado. 5 - Relación en el sistema generación, validación y TT. 6 - Cohesión y participación. 6 - Metodología de TT y extensión. Métodos grupales. 5 - Planeación estratégica, gestión de la TT. 5 - Seguimiento, evaluación de la adopción e impacto de TT. 4 - Administración, gestión y comercialización en la empresa cafetera. 4 - Análisis de sistemas de producción, caracterización. 3 - Planeamiento: Diagnóstico, priorización evaluación de demanda tecnológica. 6 - Comunicación en TT. 1 - Uniformización de conceptos de TT. Sistemas expertos. 2 - Conceptos de sostenibilidad, competitividad y equidad en caficultura. 1 - Uso y elaboración de medios audiovisuales. 1 	

NO.	PREGUNTA	FRECUENCIA
7	<p>Mecanismos de seguimiento que se sugieren a PROMECAFE para capacitación en TT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llevar a cabo un seguimiento, con visitas evaluativas a los países. Hacer una reunión regional cada año para revisión de avances. 5 - Apoyar la realización de seminarios nacionales en los países, sobre capacitación en TT según necesidades locales. 6 - Crear una red de GTT en café en la región. 1 - Sistematizar este seminario regional. Cada año 2 Cada dos años - Fortalecer comunicación entre países y la cooperación horizontal en TT en la región. 2 - Desarrollar un proyecto piloto en la región. 1 	
8	<p>El seminario logró alcanzar las expectativas que tenía?</p> <p style="text-align: right;">Mucho : 9</p> <p style="text-align: right;">Medianamente: 8</p> <p style="text-align: right;">Poco: 2</p>	<p style="text-align: right;">47</p> <p style="text-align: right;">42</p> <p style="text-align: right;">11</p>

Jinotepe, Nicaragua 2 de septiembre de 1994.

6.3

**Lista de participantes
Seminario Taller Transferencia de Tecnología y Gestión.
Jinotepe, Nicaragua - 29 Agosto/02 Septiembre 94.**

FLORENCIO PAPPASANTOS

DIRECCION OFICIAL:

ANACAFE, Región II, Mazatenango, Suchitepequez, Guatemala.
Telefax: 00(502)0721431

DIRECCION PARTICULAR:

Colonia El Rosario, San Francisco Zapotitlán,
Suchitepequez/Guatemala. Tel. 00(502) 0720918

JOSE ANGEL REYES CASTILLO

DIRECCION OFICIAL:

Región V, ANACAFE, Huehuetenango, Guatemala
Telefax: 00 (502) 0642171

DIRECCION PARTICULAR:

Las Lagunas, Zona 10, Huehuetenango, Guatemala.

LUIS ENRIQUE AVILA PINTO

DIRECCION OFICIAL:

Oficina Regional IV, ANACAFE, Barberena, Santa Rosa, Guatemala.
Tel.: 00 (502) 0870292
Fax.: 00 (502) 0870291

DIRECCION PARTICULAR:

Bva. Ave. 1-42, Colonia Ciudad del Sol, Villa Nueva, Guatemala.
Tel. 00 (502) 0313464.

ANDRES RUBIO CASTILLO

DIRECCION OFICIAL:

Edificio Principal Banco Atlántida, Frente Parque Central,
Tegucigalpa, Honduras. Tel. 00 (504) 373131.

DIRECCION PARTICULAR:

Barrio Abajo, Comayagua, Honduras.

VICTOR MANUEL MATUTE GUZMAN

DIRECCION OFICIAL:

IHCAFE, Marcala, La Paz, Honduras.
Tel. 00 (504) 981373

DIRECCION PARTICULAR:

Marcala, La Paz. Tel. 00 (504) 981747.

Lista de participantes
Seminario Taller Transferencia de Tecnología y Gestión.
Jinotepe, Nicaragua - 29 Agosto/02 Septiembre 94.

VICTOR A. VASQUEZ

DIRECCION OFICIAL:

Avenida Manuel Gallardo, No. 3.6, Sta. Tecla, El Salvador.
Tel. 00 (503) 293468, Fax. 00 (503) 280669.

DIRECCION PARTICULAR:

Eva. C.P., No. 4, RTO. El Carmen, Santa Tecla, El Salvador.
Tel. 00 (503) 282470.

ANTONIO DE J. MUÑOZ ORDÓNEZ

DIRECCION OFICIAL:

Final 1ra. Ave. Norte, Sta. Tecla, El Salvador.
Tel. 00 (503) 281032. Fax. 00 (503) 280669.

DIRECCION PARTICULAR:

Rpto. Los Rosales, Final Pje. 2, No. 13-D. San Salvador, El Salvador. Tel. 00 (503) 740594.

LUIS E. ZAMORA QUIROZ

DIRECCION OFICIAL:

Centro de Investigaciones en Café (CICAPE), Barba, Heredia, Costa Rica, Tel. 00 (506) 2601874/00 (506)2383651.
Fax. 00 (506) 2371975.

DIRECCION PARTICULAR:

Dto. Domingo, Heredia, Costa Rica, Residencial Yurusti, Casa 16A.
Tel. 00 (506) 2369804.

JOVANNY ANTONIO MATOS

DIRECCION OFICIAL:

Departamento de Café, Secretaria de Estado de Agricultura.
Calle Colón Barahona, República Dominicana. Tel.
0018095242750/0018095243417.

DIRECCION PARTICULAR:

John F. Kennedy, No. 13, Paraiso República Dominicana.

Lista de participantes
Seminario Taller Transferencia de Tecnología y Gestión.
Jinotepe, Nicaragua - 29 Agosto/02 Septiembre 94.

FERNANDO DE LA PARRA ZEPEDA

DIRECCION OFICIAL:

López de Vega, No. 125, 3er. Piso, Colonia Morelos, Chapultepec, México, D.F., Tel. 005252507973, Fax. 005252542334.

DIRECCION PARTICULAR:

Ejército Nacional No. 120, Depto. No. 308, México, D.F. Tel. 005252038024.

EDGAR LEONEL IBARRA

DIRECCION OFICIAL:

Aptado. Postal No. 1410, Tegucigalpa, Honduras. Tel. 00 (504) 315254.

DIRECCION PARTICULAR:

6ta. Calle, No. 3718, Colonia Tres Caminos, Tegucigalpa, Honduras. Tel. 00 (504) 310170.

EDGARD ANTONIO BERRIOS ESCORCIA

DIRECCION OFICIAL:

UNICAFE, Contiguo a KONIFOTO, Colonia Centro América, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 781302/786126/786127. Fax. 00 (505) 672872/780456/675807.

DIRECCION PARTICULAR:

Reparto Los Arcos, No. 185, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 666762.

AUGUSTO CESAR ZEPEDA RUIZ

DIRECCION OFICIAL:

UNICAFE, Contiguo a KONIFOTO, Colonia Centro América, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 781302/786126/786127. Fax. 00 (505) 672872/780456/675807.

DIRECCION PARTICULAR:

Colonia Manuel Moya, Casa No. 28, San Marcos, Carazo. Tel. 0050504322257.

Lista de participantes
Seminario Taller Transferencia de Tecnología y Gestión.
Jinotepe, Nicaragua - 29 Agosto/02 Septiembre 94.

JACOBO DE JESUS REYES PALMA

DIRECCION OFICIAL:

UNICAFE, Contiguo a KONIFOTO, Colonia Centro América, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 781302/786126/786127. Fax. 00 (505) 672872/780456/675807.

DIRECCION PARTICULAR:

Del Complejo Municipal 1 c. al Este, Estelí, Nicaragua.

CARLOS ALBERTO MENDEZ PALACIOS

DIRECCION OFICIAL:

UNICAFE, Contiguo a KONIFOTO, Colonia Centro América, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 781302/786126/786127. Fax. 00 (505) 672872/780456/675807.

DIRECCION PARTICULAR:

Del BND 2 1/2 c. al Sur, Jinotepe, Carazo, Nicaragua. Tel. 00 (505) 22279.

SERGIO OBREGON SANCHEZ

DIRECCION OFICIAL:

UNICAFE, Contiguo a KONIFOTO, Colonia Centro América, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 781302/786126/786127. Fax. 00 (505) 672872/780456/675807.

DIRECCION PARTICULAR:

Gimnasio "Hércules" 150 Vrs. al Sur, Reparto San Juan, Tel. 00 (505) 784538.

MIGUEL JERONIMO BOLAÑOS ORTEGA

DIRECCION OFICIAL:

KM 12 1/2 Carretera Sur, CENAPROVE, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 657114/Telefax. 00 (505) 658536.

DIRECCION PARTICULAR:

Barrio Monimbo, Masaya, Nicaragua. 00 (505) 0522895.

DONALD M. ZELAYA BLANDON

DIRECCION OFICIAL:

KM 12 1/2 Carretera Sur, CENAPROVE, Managua, Nicaragua. Tel. 00 (505) 657114/Telefax. 00 (505) 658536.

DIRECCION PARTICULAR:

De Shell América 2 c. al Sur, 1/2 al Oeste, Jinotega, Nicaragua.

Lista de participantes
Seminario Taller Transferencia de Tecnología y Gestión.
Jinotepe, Nicaragua - 29 Agosto/02 Septiembre 94.

GILBERTO VEJARANO

DIRECCION OFICIAL:

A.A., No. 50355, Zona 2, Bogotá D.C., Colombia. Tel. 2169712

DIRECCION PARTICULAR:

Trans. 14A, No. 130 A-20, Etapa IV, Int. 8 (302). Tel. 2169712.

**SEMINARIO TALLER REGIONAL SOBRE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y GESTION**

6.4

PROGRAMA DE CLAUSURA

Jinotepe, Nicaragua

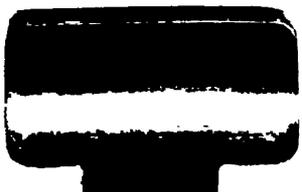
29 de agosto - 2 de septiembre, 1994

Jueves 1 de septiembre, 1994

Hora: 17:30 - 18:00

1. Resumen de resultados, conclusiones y recomendaciones y beneficios directos esperados para los países miembros de PROMECAFE por el Dr. Gilberto Vejarano, Coordinador Técnico del evento.
2. Palabras de agradecimiento por el Ing. Sergio Obregón, Vicegerente de Generación y Transferencia de Tecnología de la Comisión Nacional del Café, -CONCAFE-.
3. Entrega de certificados a participantes y disertantes en el Seminario a cargo de la Mesa Directiva.
4. Clausura oficial del evento a cargo del Ing. José Roberto Hernández, Secretario Ejecutivo de PROMECAFE.







**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
OFICINA EN GUATEMALA**

1a. Avenida 8-00, zona 9 - Teléfonos: 362306, 362496, 316304, 346903 - Cable: IICA
Telenet: iicagt - Facsímil 362795 - Guatemala, Guatemala,