IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA

ZONA NORTE
APARTADO 1815
GUATEMALA, GUATEMALA
CABLE: IICA GUATEMALA

SITUACION Y EXPERIENCIAS DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN AMERICA CENTRAL

Flavio A. Lazos

Guatemala, Febrero de 1977.

El Instituto es el organismo especializado de la OEA para el sector agropecuario. Fue establecido en 1942 por los gobiernos americanos con el propósito de ayudar a los países a estimular y promover el desarrollo rural, como medio para alcanzar el desarrollo general y el bienestar de la población.

SUMMARY

This document presents a brief description of the development of activities related with the programs of technological transference in Central America.

First, it refers to the experiences in the countries from the initiation of the Agricultural Extension Services, established through bilateral agreements between the Governments of the Central American Countries and the United States.

Also are mentioned some of the aspects which are related with the evolution of these Services, such as: the USA influence on their philosophy, working methods, and the programs carried out with rural family's members; the difficulties in employing capable technicians for this type of work; and the scarce participation of agricultural research to support the actions of the technological transference services. Reference is made to the administrative structures of the Extension Services and the different types of personnel of these services.

In the same manner, reference is made to the countries' efforts to descentralize on a regional bases the actions of the agricultural ministries and in particular the activities of such Services.

In a brief way, mention is made of some cases of somewhat innovative programs to spread agricultural information among the rural families in Central America.

In another section of the document, there are examined some of the main problems that have obstructed the development and the efficiency of the technological transference programs. Among these limitations are: insufficient budgets, the low population coverage of the Services, the poor coordination with the programs of other organizations with similar purposes, the lack of participation of rural families and of organized groups in the planning and evaluation processes, the high rate of desertion of technical personnel, as well as their inadequate prepation in the social sciences fields, particularly in agricultural extension.

This document presents a brief description of the development of activities related with the programs of technological transfer in Central America.

First, it refers to the experiences in the countries from the initiation of the Agricultural Extension Services, established through bilateral agreements between the Governments of the Central American Countries and the United States.

Also are mentioned some of the aspects which are related with the evaluation of these Services, such as: the USA influence in their philosophy, working methods, and the programs carried out with rural family's members, the difficulties in employing competent technicians for this type of work and the scarce participation of agricultural research in support the actions of the technological transference services. Influences in order to the administrative structures of the Extension Services and the different types of personnel of these services.

In the same summary, reference is made to a conclusion of its descriptive character based the actions of the agricultural ministries and in particular the activities of such services.

In a brief way, a mention is made of some cases of innovative programs in general agricultural information serving the rural families in Central America.

In another section of the document, there are examined some of the main problems that have obstructed the development and the efficiency of the technological transference programs. Among these limitations are: insufficient budgets, the low population coverage of the services, the poor coordination with the programs of other organizations with similar purposes, the lack of participation of rural families and of organized groups in the planning and evaluation processes, the high rate of desertion of technical personnel, as well as their inadequate preparation in the social sciences in fields, particularly in agricultural extension.

Another part of the work explains some of the activities carried out by the Interamerican Institute of Agricultural Sciences - IICA, in support of the stregthening of the responsible organizations for technological transference. In this part are detailed some of the cooperation that IICA has granted to the countries, working jointly with them, regarding personnel training by courses that range from short to those to obtain the Masters Degree, seminars, technical meetings, etc. Also are described some of the studies carried out by technicians of this Institute on Extension matters, as well as the permanent counseling the IICA has given the Central American countries by its Agricultural Extension Specialists.

Finally, there is presented for the consideration of the members of the IICA-ISU Seminar, some ideas about possible areas of joint action, with the hope that they will serve to motivate discussions that will contribute to a definition of one or more collaborative projects in the Central American Isthmus.

FAL/vdem.

SITUACION Y EXPERIENCIAS DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN AMERICA CENTRAL *

Flavio A. Lazos **

INTRODUCCION

Al hablar de transferencia de tecnología agrícola en Centroamérica habré de referirme básicamente a los llamados Servicios de Extensión Agrícola, en virtud de que sobre estas organizaciones ha recaído la misión de transmitir a las familias rurales los conocimientos y experiencias obtenidas por la investigación agropecuaria y por otros organismos, con el objetivo de ayudar a los agricultores y a sus familiares a mejorar su economía, su nivel de vida y a aprovechar más eficientemente sus recursos.

No voy a profundizar en la definición de transferencia de tecnología y otras relacionadas con ella ya que este tópico corresponde al Dr. Ronald Powers y seguramente él lo tratará detalladamente durante su presentación. Sin embargo, sí deseo referirme a algunos conceptos que considero son fundamentales y que pueden ayudarnos a tener una base común de conocimientos sobre el tema.

---

* Trabajo presentado en el Seminario IICA-ISU, San José, Costa Rica. Febrero de 1977.

** Coordinador del Plan de Acción del IICA en Guatemala. Especialista en Extensión Agrícola.

Mi comentario gira alrededor de tres términos que son extensión agrícola, asistencia técnica y organización campesina. Estos conceptos fueron analizados detalladamente por un Grupo de Trabajo, formado por expertos del IICA y presentados en un informe del Director General del Instituto en la Décima Reunión Anual de la Junta Directiva en 1971. En ese documento se señala que:

> "La función de Extensión Agrícola debe ser la promoción integral del hombre a través de la educación extra-escolar de la población rural, de su tecnificación y de su organización, con una finalidad de acción colectiva conducente al cambio social".
>
> "La función de Asistencia Técnica debe ser la transferencia a los productores rurales de los conocimientos tecnológicos agropecuarios que facilitarán aumentos sucesivos en producción, eficiencia e ingresos de las familias rurales. La tecnología se concibe como medio y no como fin".
>
> "La función de Organización Campesina es a la vez medio y fin. Dada la escasez de recursos presupuestales y de personal del sector agropecuario en comparación con las necesidades para el desarrollo rural, es esencial que los organismos del sector evolucionen y utilicen mecanismos y métodos de trabajo lo más eficaces posibles. En la medida en que se pueda trabajar con y a través de grupos rurales organizados, en vez de hacerlo individualmente con cada productor y familia, se aumentará enormemente la eficiencia de varios organismos".

Personalmente estoy de acuerdo con estas afirmaciones y ojalá que ustedes igualmente coincidan con estas ideas para poder partir de conceptos comunes.

Mi trabajo está enfocado a relatar las experiencias pasadas y a describir la situación actual de los programas de extensión agrícola o de transferencia de tecnología agrícola en el área centroamericana.

Hay varias cuestiones que conviene tener en mente para comprender mejor la evolución de los organismos que han tenido la responsabilidad de esas importantes tareas de naturaleza educativa.

En primer término hay que recordar que los Servicios de Extensión Agrícola en el Istmo Centroamericano surgieron como programas bilaterales entre los Gobiernos de América Central y el Gobierno de los Estados Unidos. Este último aportó no sólo recursos económicos sino también personal técnico especializado debido a la necesidad que tenían los países de contar no solamente con ayuda financiera sino con especialistas en el campo de la Extensión porque carecían de ellos.

Así pues, los Servicios de Extensión Agrícola centroamericanos se nutrieron del modelo norteamericano en cuanto a su filosofía y principios, metodología y estructura interna. Sin embargo, hubo una diferencia notable en el sentido de que no se siguió el esquema del land-grant college, es decir, un sistema que tuviera como eje a la

universidad para integrar la educación, la investigación y la extensión, sino que los Servicios centroamericanos de Extensión fueron establecidos como unidades administrativas dentro de los ministerios de agricultura.

Hay que indicar que en Centroamérica existen otras organizaciones ya sea gubernamentales o privadas que también desarrollan programas de transferencia tecnológica agrícola. Entre ellas podemos citar a los programas de desarrollo de la comunidad, bancos oficiales destinados a financiar la producción agropecuaria, organismos destinados a la comercialización, así como empresas vendedoras de fertilizantes y plaguicidas. Inclusive se da el caso de que algunas instituciones cuya función principal es la investigación, paralelamente conducen actividades relacionadas con la transmisión de tecnología agrícola.

También hay que tomar en cuenta que con la idea de abarcar a todos los integrantes del núcleo familiar, los Servicios de Extensión Agrícola lanzaron programas específicos para atender las necesidades de los agricultores, las amas de casa y los jóvenes, sin disponer -por lo menos al principio- del personal técnico adecuado para poder desarrollar con eficiencia sus labores. Debemos tener presente que

en Centroamérica la juventud rural, en su mayoría, apenas si alcanza a terminar su enseñanza primaria.

A lo anterior hay que agregar que el personal técnico de los Servicios de Extensión Agrícola, constituído en su mayor parte por profesionales de la Agronomía, bien preparados en sus conocimientos relacionados con la agricultura, carecían del otro componente indispensable para ser extensionista: las ciencias sociales. Esto debido a que las facultades o escuelas superiores de agricultura centroamericanas no incluyeron durante muchos años materias de este tipo en sus planes de estudio. Esta situación motivó que por mucho tiempo los Servicios de Extensión no pudieran contar con los profesionales idóneos para desempeñar sus tareas, viéndose en la necesidad de contratar a especialistas extranjeros que suplieran esa carencia o bien tuvieran que montar programas de adiestramiento, por sí mismos, para su personal, a costos elevados y empleando gran parte de su tiempo.

Otro factor de primordial importancia en el desarrollo de los programas de Extensión Agrícola en la región es el hecho de que la investigación agrícola avanzó muy lentamente lo cual ocasionó que los Servicios de Extensión Agrícola no contaran, sobre todo en los

primeros años de su existencia, con el soporte informativo necesario de parte de las estaciones experimentales pues en algunos casos éstas se establecieron casi en la misma época en que comenzó a trabajar Extensión, y no hay que perder de vista que la investigación requiere de varios años para producir resultados que puedan ser transmitidos a los agricultores.

En los últimos tres años, debido principalmente a la escasez de alimentos para sostener a la cada día más numerosa población originada por el explosivo crecimiento demográfico de los países, los Servicios de Extensión Agrícola han vuelto a ser vistos por los gobiernos como la organización apropiada para ejecutar sus planes de producción alimentaria y están dándoles mayor apoyo económico. Este hecho presenta al momento una situación muy favorable -que debe ser aprovechada- para buscar el fortalecimiento de los servicios encargados de transferir la nueva tecnología agrícola.

I. ANTECEDENTES

Puede decirse que los programas de transferencia de tecnología agrícola en el área centroamericana, propiamente se iniciaron al suscribir los Gobiernos del Istmo Centroamericano, por medio de sus respectivos ministerios de agricultura, convenios con el Instituto de Asuntos Interamericanos del Gobierno de los Estados Unidos, para la creación de los Servicios de Extensión Agrícola. A este tipo de organismo se le conoció con distintos nombres tales como Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola -STICA- en Costa Rica y Honduras; Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura -SCIDA- en Guatemala; Servicio Técnico Agrícola de Nicaragua -STAN-; Departamento de Divulgación Agropecuaria en El Salvador y Servicio de Extensión Agrícola en Panamá.

Originalmente estos Servicios sólo atendían a los agricultores adultos proporcionándoles asistencia técnica para sus actividades agropecuarias. Sin embargo, a los pocos años incluyeron programas dedicados a cubrir necesidades de la mujer campesina por medio del Programa de Mejoramiento del Hogar y de la juventud rural mediante el Programa de Clubes Juveniles Rurales los cuales recibieron diversos nombres como Clubes 4-S y Clubes 4-C.

El tipo de proyectos que comúnmente conducían los Servicios de Extensión estaban relacionados básicamente con la producción de alimentos, conservación de suelos, fertilización, sanidad vegetal y animal, riego y drenaje y organización de agricultores, en el caso de los productores adultos. En lo que se refiere al trabajo con la juventud y la mujer rural los proyectos iban encaminados a mejorar los aspectos de nutrición, vivienda, cría de animales domésticos, manualidades, pequeña industria, deportes, relaciones familiares y cívicas con la comunidad. La idea predominante en los Servicios de Extensión era la de proporcionar información a la familia rural para mejorar sus sistemas de producción y en consecuencia su ingreso con el objetivo final de ayudarlas a elevar sus condiciones de vida.

Las actividades desarrolladas por estos Servicios fueron, en general, bien recibidas y aceptadas por los agricultores y sus familias lo que motivó que se extendieran rápidamente abarcando cada vez áreas geográficas más amplias en cada país al tiempo que iban disponiendo de un número mayor de personal.

Los agentes de extensión recibían un entrenamiento sobre la filosofía y las técnicas del trabajo de extensión -demostraciones, visitas a la finca, giras educativas, etc.- para poder desarrollar con mejores posibilidades de éxito sus labores.

Estructura

La estructura administrativa y operacional de los Servicios de Extensión Centroamericanos era similar y estaba compuesta por un director, un grupo de especialistas en diferentes ramas, un cuerpo de supervisores, agentes agrícolas, agentes auxiliares, asistentes de campo, asistentes de Clubes y de Mejoramiento del Hogar, empleados administrativos y una unidad central de información y divulgación.

Presupuesto

Durante la vigencia de los convenios mencionados anteriormente, los recursos financieros de los Servicios de Extensión eran aportados conjuntamente entre los Gobiernos centroamericanos y los Estados Unidos. Paulatinamente los ministerios de agricultura fueron absorbiendo la aportación del Gobierno norteamericano, hasta que a mediados de la década del 50 los Servicios de Extensión Agrícola centroamericanos, establecidos bajo el patrocinio de convenios bilaterales, pasaron a ser dependencias de cada ministerio de agricultura y en consecuencia a recibir íntegramente del mismo su presupuesto.

II. SITUACION ACTUAL

A la fecha la estructura administrativa y funcionamiento de los Servicios de transferencia de tecnología de los países de Centroamérica presenta varias diferencias entre ellos, comenzando con que tienen distintos nombres, por ejemplo, en Guatemala se llama División de Extensión y Adiestramiento Agrícolas; en Nicaragua se le conoce como Servicio de Consulta y Capacitación Agropecuaria y en Costa Rica se le denomina Dirección de Extensión Agrícola y Capacitación.

Es indudable que estos Servicios han ido creciendo con el transcurso de los años, tanto en recursos económicos como humanos, y también en sus programas y extensión geográfica cubierta; sin embargo ese crecimiento no ha sido sostenido ni ha tenido el ritmo que sería deseable, tomando en consideración que los países centroamericanos basan su economía en la agricultura y que la mayoría de su población vive de la tierra.

Es importante destacar que a los Servicios de Extensión Agrícola se les ha asignado como clientela a los grupos de pequeños y medianos agricultores. Estos tipos de agricultores constituyen el grupo

mayoritario en la agricultura centroamericana y es con ellos con los que han trabajado los extensionistas tratando de inducirlos a aceptar y adoptar los nuevos cambios tecnológicos que van surgiendo periódicamente, pero es indudable que por sus características constituyen los sujetos que más dificultades presentan para conseguir dichos cambios.

A pesar del crecimiento que han tenido los Servicios de Extensión, se estima que la población de agricultores que cubren en cada país apenas si llega a una cifra de alrededor del 10 ó 15% de sus productores, lo cual constituye un aspecto muy importante pues no se puede responsabilizar a un organismo de aumentar la producción agrícola nacional cuando tiene ese bajo cubrimiento poblacional. A lo anterior hay que añadir que en general los Servicios siempre han actuado en condiciones muy desfavorables en cuanto a medios de trabajo se refiere.

Las funciones de los Servicios de Extensión Agrícola también han sufrido cambios aunque han seguido conservando la función primordial de transferir la nueva tecnología agrícola producida por los campos experimentales hacia los agricultores. Algunos de los Servicios han participado activamente en programas de distribución de insumos, en

el asentamiento de núcleos campesinos y en crédito agropecuario para citar algunos ejemplos.

Es de especial valor mencionar que en los últimos cinco años ha existido una tendencia a regionalizar y descentralizar los programas y actividades de los ministerios de agricultura en el área centroamericana; sin embargo, esto no se ha realizado a cabalidad, es decir, en algunos casos lo único que se ha regionalizado ha sido el Servicio de Extensión, que en realidad ya estaba actuando de esa manera. En otros casos la regionalización no ha ido acompañada de una descentralización administrativa eficiente lo cual ha originado serios problemas en la operacionalización de los trabajos.

Recientemente se han producido en el área centroamericana algunas experiencias novedosas e interesantes en cuanto a transferencia de tecnología. A manera de ejemplo podemos citar la que lleva a cabo en Guatemala el Programa de Educación Básica Rural que consiste en un experimento de educación no formal de adultos basado en el uso de la radio como medio masivo de comunicación con mensajes sobre temas agrícolas destinados a alcanzar al agricultor pequeño y analfabeto. Este Programa es un esfuerzo conjunto del Gobierno de Guatemala y la AID.

El experimento comprende tres tratamientos. El primero utiliza la radio como único contacto con los agricultores. El segundo tratamiento usa además del radio los servicios de un monitor de campo local. El tercero incluye además de los componentes del segundo tratamiento la asistencia técnica proporcionada por un agrónomo asignado a cada zona de trabajo. El experimento se completa con un cuarto tratamiento que sirve como área testigo o de control.

En la actualidad este Programa está desarrollándose en dos áreas geográficas distintas en Guatemala, una localizada en la parte oriental del país y la otra en situación opuesta en la región occidental. A pesar de que solamente tiene apenas dos años de estar funcionando, el Programa cuenta con una audiencia numerosa y ha sido bien aceptado por los agricultores.

Otro caso que puede mencionarse es el de la Unión Comunal Salvadoreña que funciona en El Salvador desde fines de 1969. Esta organización que tiene entre sus fines la creación y administración de cooperativas de distintos tipos así como la elevación del nivel económico, social y cultural de sus miembros, es un buen ejemplo de como los campesinos pueden organizarse por sí mismos para aprovechar los beneficios de la asistencia técnica y el crédito. En 1975

la Unión Comunal Salvadoreña agrupaba a 19 grupos campesinos comunales con un total de 428 socios distribuídos en 7 municipios del país.

III. PRINCIPALES PROBLEMAS

Los organismos que se dedican a transferir tecnología agrícola confrontan varios problemas, los cuales limitan sus logros y la eficiencia de su trabajo. Sin pretender hacer una relación exhaustiva de todas las limitaciones a continuación se enumeran algunas de las más importantes. Para hacer más fácil su identificación podemos dividirlas en dos clases: unas internas y otras externas.

Problemas Internos:

- Falta de programas y planes de trabajo con objetivos y metas bien definidos y sobre todo ligados a los planes nacionales de desarrollo agrícola.
- Bajo cubrimiento tanto poblacional como en área geográfica. Hasta ahora ha prevalecido el uso de los medios de contacto individual, dejando en segundo plano los métodos de trabajo con grupos y masivos.

- Falta de proyectos y actividades integrales que conlleven la participación activa del núcleo familiar.
- Poca coordinación de los programas de transferencia de tecnología con los programas con objetivos afines o complementarios como son los de investigación, educación, reforma agraria. Inclusive se dan casos de descoordinación entre el personal de una misma agencia.
- Poco aprovechamiento de los patronos locales de liderazgo lo cual podría darle un efecto multiplicador más amplio a los programas. Para conseguir lo anterior se requiere, desde luego, contar con un programa serio con propósitos definidos para la identificación, selección, capacitación y utilización de los líderes.
- Enfasis a trabajar con individuos y grupos informales en lugar de hacerlo preferentemente con grupos organizados.
- Poca o nula participación activa de la familia rural y de los grupos organizados en los procesos de planificación y evaluación.

Problemas Externos:

- Escaso presupuesto y en consecuencia insuficientes medios de trabajo. Este factor impide que el personal pueda usar la gran

variedad de recursos didácticos existentes y que harían más eficiente la comunicación con la clientela.

- Alta deserción del personal, debido principalmente a los bajos sueldos y a la falta de un sistema definido de promociones y estímulos para los funcionarios.
- Inadecuada preparación del personal técnico en el área de las ciencias sociales y especialmente en materia de extensión agrícola, por parte de los sistemas educativos de donde provienen los profesionales para estos Servicios. Esto ocasiona que los organismos encargados de las transferencias de tecnología tengan que subsanar esas deficiencias académicas montando sus propias unidades de adiestramiento a gran costo.
- Carencia o inadecuación de "paquetes tecnológicos" para cada condición ecológica del país y además adaptados a las condiciones económicas y culturales de los usuarios.
- Deficiente integración del Sector Agrícola lo que dificulta la coordinación de programas.

IV. ACCIONES DEL IICA

Para mí es difícil describir todas las actividades que en beneficio de los Servicios de Extensión Agrícola y otros organismos relacionados ha desarrollado el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en los 34 años de su existencia. Empero, trataré de relatar algunas de las acciones más relevantes que el IICA ha realizado.

En principio cabe mencionar que el Instituto ha apoyado ampliamente todas las actividades de los Servicios desde la creación de éstos. La ayuda que el IICA ha brindado ha tenido diferentes modalidades pero siempre con el objetivo de fortalecer a los organismos y de contribuir a solucionar algunos de los múltiples problemas que los aquejan.

Desde 1948 en el Centro de Investigación y Enseñanza de Turrialba el Departamento de Economía y Ciencias Sociales ofreció cursos de extensión, primero a nivel subuniversitario y posteriormente a nivel graduado otorgando la Maestría en ese campo. Durante los años que funcionó esa especialidad se prepararon a varias decenas de estudiantes provenientes de los distintos países de América Latina. Simultáneamente en dicho Departamento se desarrollaron

trabajos de investigación sobre temas de extensión agrícola, se atendieron infinidad de consultas y se evaluaron a varios Servicios.

En 1949 se llevó a cabo una Reunión Internacional de Extensión con la asistencia de 41 delegados y observadores de 17 países patrocinada por el IICA. Esta Reunión sirvió para que el Instituto definiera mejor sus actividades en el campo de la Extensión Agrícola.

Posteriormente en 1951, se estableció el Proyecto 39 de la OEA, administrado por el IICA. Este Proyecto de naturaleza educativa, tuvo como objetivo vitalizar las instituciones agrícolas nacionales mediante la capacitación de personal, ofreciendo para el efecto adiestramiento en servicio y becas para estudios de postgrado.

El Instituto efectuó la Primera Reunión de Extensionistas del IICA en San José, Costa Rica, en 1961. En esa Reunión se analizaron los programas que se habían desarrollado y se trazaron nuevas políticas y estrategias que sirvieran para ampliar las actividades del IICA.

En 1965 se celebró en Turrialba, Costa Rica, el Primer Seminario Latinoamericano de Profesores de Extensión bajo los auspicios del

IICA. En este evento participaron 24 profesores de esta especialidad representando a naciones latinoamericanas.

En resumen, la participación del Instituto ha sido muy valiosa para los Servicios de Extensión Agrícola, especialmente en la capacitación de su personal técnico. Para este propósito el IICA ha realizado numerosos cursos, seminarios y reuniones técnicas sobre diversos temas de Extensión, tanto a nivel nacional como internacional, no sólo en los países centroamericanos sino en todo el ámbito de América Latina. Estos eventos han servido para ayudar en los esfuerzos nacionales y regionales a atacar uno de los más graves y frecuentes problemas que han tenido y siguen confrontando los Servicios de Extensión, como es la deficiente preparación del personal técnico en los campos de extensión y materias afines como la sociología rural, la sicología educativa y la antropología.

Merece especial referencia el trabajo titulado "Estudio de Impacto de los Servicios de Extensión en el Istmo Centroamericano", llevado a cabo por el Dr. Humberto Rosado y la Srita. Justina Laboy, Especialista en Extensión Agrícola y Educación para el Hogar, respectivamente, de la Zona Norte del IICA. Este Estudio ha sido el

único que se ha realizado hasta el momento sobre este tema en la región y ha sido de mucha utilidad para los Servicios de Extensión de los países.

Igualmente el IICA ha brindando una asesoría constante a los Servicios de Extensión y otros similares en toda Latinoamérica, manteniendo dentro de su cuerpo técnico a un Especialista en Extensión Agrícola en cada una de las cuatro Zonas que abarca en sus operaciones. Estos técnicos han trabajado conjuntamente con los funcionarios de los distintos niveles en la búsqueda de soluciones a la gran cantidad de limitaciones que se les presentan y les han ayudado, asimismo, a diseñar e implementar las decisiones e instrumentos que resuelvan esos problemas.

Las acciones del IICA antes enunciadas son solamente algunos ejemplos dentro de la amplia gama de valiosas aportaciones que el Instituto ha hecho en favor de los Servicios de Extensión Agrícola, ya que por limitación de espacio y tiempo no es posible incluir a todas.

V. IDEAS SOBRE POSIBLES CAMPOS DE ACCION CONJUNTA IICA-ISU

En este capítulo no pretendo de ninguna manera señalar cuales son los campos o tópicos que debieran ser abarcados en un programa conjunto entre el IICA y la ISU. Mi intención es mucho más modesta y sólo tiene la finalidad de plantear a la consideración de ustedes algunas ideas que puedan servir de elemento motivacional para iniciar un proceso de análisis que permita alcanzar los objetivos trazados para este Seminario.

Para el propósito indicado se sugieren como posibles campos de trabajo los siguientes:

1. Estudios sobre niveles de tecnología usados por los agricultores.
2. Estudios acerca de los factores que obstaculizan la aceptación y adopción de nuevas tecnologías.
3. Estudios sobre liderazgo. Diseño e implantación de un programa de adiestramiento de líderes rurales.
4. Elaboración y ejecución de un programa de adiestramiento para personal técnico de los servicios de transferencia de tecnología del Istmo Centroamericano.

5. Análisis de los sistemas de organización campesina que se siguen en Centroamérica.

LITERATURA CONSULTADA

COSTA RICA. MINISTERIO DE AGRICULTURA E INDUSTRIAS Y OTROS. Primera Reunión de Directores de Extensión Agrícola de la Zona Norte, San José, 1957. Informe. San José, s.p.

DEL RIO, FERNANDO. Comentarios Finales. In Symposia Interamericana. No.2, Julio 1960, Turrialba, Costa Rica. pp. 55-63.

EXTENSION Y Transferencia de Tecnología. (Informe del Director General, Junta Directiva, IICA, X Reunión Anual, mayo 1971). Desarrollo Rural en las Américas, (Costa Rica) 7 (1): 5:20. 1975

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA. Primera Reunión de Extensionistas del IICA, San José, Costa Rica. 1961. Informe, San José, 1961. 166p.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA Y ASOCIACION LATINOAMERICANA DE FITOTECNIA. Las Ciencias Agrícolas en América Latina. Progreso y Futuro. San José, Costa Rica, 1967. pp. 113-124.

RAY, HOWARD E. y MONTERROSO, JOSE L. Transferencia de Tecnología. Trabajo presentado en el Curso Intensivo sobre "Sistemas de Producción Agrícola en el Trópico". CATIE, Turrialba, Costa Rica, marzo de 1975. 19p. (Mimeo)

ROSADO, HUMBERTO y LABOY, MARIA J. Estudio de Impacto de los Servicios de Extensión en el Istmo Centroamericano. IICA. Guatemala, 1970. 154p.

SERVICIOS TECNICOS DEL CARIBE. Evaluación de los Programas de Extensión e Investigación Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. San Juan, Puerto Rico, 1974. (Mimeo)

FAL/vdem.

[illegible]

[illegible] CITOS.
Tiempo. Boletín de Información de Extensión. Órgano de la Zona Norte, San [illegible], 1971. [illegible]. [illegible], s.p.

[illegible], INTERAMERICANA. Conferencia Cinelera. In Simposio Interamericano. No. 2. Feb. 1963. Tuxtla Gtz., Chis. Méx. pp. 55-63.

[illegible] Transformación de [illegible]. Informe del Director [illegible], Junta Directiva, ICA, y Banco [illegible] 1971.
Colonización Rural en los Andes [illegible] 1962. [illegible]

[illegible] INDIGENA [illegible]
En: Revista de Ciencias Sociales del [illegible]
Ibid. [illegible], [illegible], 1971. [illegible]

[illegible] DE LA [illegible]
[illegible] Ciencia
Aplicada en [illegible]. Revista [illegible]
[illegible], I [illegible] pp. [illegible].

[illegible]
[illegible]
de Producción [illegible]
Tesis, [illegible] 1970. [illegible]

[illegible]
[illegible] de Tuxtla [illegible].
[illegible] 1976.

[illegible]
Económico y Tecnológico [illegible]
y Cooperación [illegible]
[illegible]