

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL



✓ APLICACION DE RESULTADOS DE INVESTIGACION

**POR MEDIO DE PROTOTIPOS DE PRODUCCION DE LECHE PARA
CAMPEÑINOS DE LIMITADOS RECURSOS EN EL ISTMO CENTROAMERICANO**

**PROYECTO PROPUESTO AL
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

**Turrialba, Costa Rica
Agosto, 1982**

APLICACION DE RESULTADOS DE INVESTIGACION
POR MEDIO DE PROTOTIPOS DE PRODUCCION DE LECHE

Centro Interamericano de
Documentación e Información
Agrícola

29 AGO 1986

C I D I A
Turrialba, Costa Rica

INTRODUCCION

En febrero de 1979 el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo, BID, y en cooperación con las instituciones nacionales de los seis países del Istmo Centroamericano, comenzó la ejecución de un proyecto regional sobre investigación aplicada en sistemas de producción de leche. El Proyecto, que concluirá en septiembre de 1983, tiene como objetivo principal desarrollar sistemas mejorados de producción que por su naturaleza sean de fácil aplicación por los pequeños y medianos productores de la región.

Como parte de sus principales resultados hasta la fecha, la investigación realizada por el Proyecto ha permitido diseñar modelos mejorados de producción de leche adecuados a los recursos, condiciones y necesidades de los campesinos, en por lo menos una área específica en cada uno de los países participantes. Actualmente, como etapa final del Proyecto, se adelanta el proceso de validación de dichos modelos en fincas de productores.

Teniendo en cuenta que los beneficios de la investigación para el desarrollo en el sector agropecuario se concretan en la medida que sus resultados sean utilizados por los productores -que son sus usuarios finales- y que de ello resulte un aumento en la eficiencia y productividad de los recursos por ellos utilizados, se ha considerado necesario presentar el presente proyecto como una propuesta para contribuir a la aplicación de los resultados de la investigación y los prototipos desarrollados, con el fin de aumentar la producción de leche

en fincas de medianos y pequeños productores del Istmo Centroamericano.

2. ANTECEDENTES

2.1. El Problema

La ganadería bovina en Centroamérica es una de las actividades agropecuarias más importantes, tanto por la extensión de tierras que ocupa como por su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) de los países y al del sector agropecuario en particular. En efecto, al comparar las tierras dedicadas a cultivos y a ganadería se encuentra que la tierra dedicada a pastos supera hasta tres veces la extensión dedicada a otras actividades, particularmente en la región del Pacífico de Nicaragua y Costa Rica, en la Región Alta del Norte y Centro de Nicaragua y en las regiones Centro Norte y Atlántica de Costa Rica.

En cuanto al PIB, las actividades de producción bovina contribuyen con el 67 por ciento de la producción animal de Centroamérica, representan el 17 por ciento del PIE del sector agropecuario y el 4 por ciento del PIB de todos los países de la región (BID/BIRF/AID, 1977).

Esa contribución de la ganadería bovina a la economía de los países de la región se genera en gran parte en las explotaciones del pequeño productor: se estima que el 30 por ciento de los bovinos se encuentran en fincas que van de menos de una hasta 35 hectáreas.

La importancia de este tipo de productor se destaca aún más al considerar que en Centroamérica el 94 por ciento de la población rural reside en fincas menores de 35 ha, recibe el 55 por ciento del ingreso bruto del sector y ocupa el 27 por ciento de la tierra disponible (SIECA, 1974). De acuerdo con los estudios del Proyecto CATIE/BID (CATIE, 1981), los productores para los cuales se trabaja actualmente disponen en promedio de unas 46 ha y dedican un

67 por ciento de ese recurso al ganado.

En promedio cuentan con unas 20 vacas, predominantemente con una orientación de doble propósito para carne y leche, produciendo un total de 797 litros de leche/ha y 1073 litros de leche/vaca parida/año. De acuerdo con las evaluaciones realizadas en Honduras y Guatemala, el retorno neto a la tierra para este tipo de sistemas durante 1981 fue de US\$20,21 y de US\$24,91 por ha, respectivamente. Esto significa una baja productividad en las explotaciones, la que en gran parte se debe al bajo nivel tecnológico de los sistemas de producción.

Como resultado de esa gran cantidad de productores con tan bajos niveles de producción y productividad, la demanda total de leche en los distintos países de Centroamérica es superior a la oferta disponible, máxime si se tienen en cuenta los incrementos de la demanda proyectados para 1990, que en el caso de Nicaragua y Costa Rica, por ejemplo, son del 244 y el 118 por ciento, como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Demanda total de leche en Centroamérica estimada para 1970 y 1990 (miles de toneladas métricas por país).

	Guatemala	El Salvador	Honduras	Costa Rica	Nicaragua
1970	266,5	214,4	218,0	231,1	309,3
1990	650,5	512,8	596,4	563,4	673,8
Aumento, %	144	139	174	244	118

Fuente: SIECA/GAFICA, 1974.

2.2. Soluciones al problema

Teniendo en cuenta esa situación, entre otros factores, el Proyecto CATIE/BID se ha orientado a diseñar alternativas que contribuyan a mejorar los sistemas de producción de leche de los pequeños productores, de tal forma que sus incrementos en la productividad mejoren sus ingresos, su bienestar familiar y la oferta global de leche en el mercado, para satisfacer la demanda creciente del producto.

Con ese propósito la labor de investigación del Proyecto se ha desarrollado en áreas específicas de Centroamérica en las que existe una alta concentración de pequeños productores de leche y en donde las condiciones ecológicas y la tradición de la actividad ganadera favorecen este tipo de actividad. Las áreas en las que se ha estado trabajando son: La Nueva Concepción en Guatemala, La Ceiba y Olanchito en Honduras, Morazán en El Salvador, Matagalpa en Nicaragua, Monteverde y Guápiles en Costa Rica y Bugaba en Panamá. Para cada una de éstas áreas se ha diseñado un modelo de producción mejorado, a partir de los sistemas típicos en cada área y en comparación con ellos.

Los resultados que se han obtenido hasta la fecha permiten indicar que los modelos mejorados contribuyen al aumento de la producción de leche por unidad de superficie y por vaca, disminuyen los costos y mejoran los índices biológicos y económicos de producción de los sistemas utilizados por el productor. Un ejemplo de esto son los resultados de la evaluación del sistema mejorado diseñado para el área de La Nueva Concepción en Guatemala, tal como se señala en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Comparación del modelo mejorado con el sistema típico de producción de leche en La Nueva Concepción, Guatemala: enero-diciembre de 1981.

Criterio	Sistema del productor	Modelo Mejorado	% de aumento
Producción de leche			
<i>lt/vaca/año</i>	1095	1438,1	31
<i>lt/ha/año</i>	1425	3156,8	208
Indicadores económicos			
Valor total de prod./ha	773,81	1541,42	99
Retorno neto/ha	24,91	211,59	749

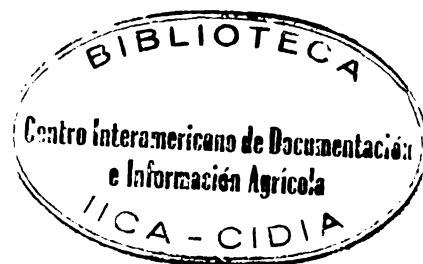
Fuente: Proyecto CATIE/BID, 1981

Como se puede apreciar, los beneficios del modelo mejorado son halagadores, particularmente en el aspecto del retorno neto a la tierra. Resultados similares se están obteniendo también con los modelos mejorados diseñados para las otras áreas del Proyecto CATIE/BID. Como se ha indicado, la validación de su comportamiento en las fincas de productores se está adelantando actualmente.

2.3. Aplicación de los resultados

La ciencia y tecnología que se derivan de la investigación solo tienen justificación social y económica si sus resultados llegan a la mente y a las manos de las mayorías no especializadas ni científicas, para ser aplicadas al mejoramiento de los procesos productivos. Esto exige que la investigación se continúe con procesos de transferencia y aplicación práctica de los resultados con productores.

Contribuyendo a ese tipo de acciones, el CATIE ha conducido en



colaboración con organismos de desarrollo y apoyo a la producción de los países, tres proyectos sobre transferencia de tecnología en sistemas de producción de leche. Estos son: el Proyecto de Desarrollo Ganadero en Honduras, con el Banco Central de Honduras y el apoyo financiero del Banco Mundial; el Proyecto de Fomento a la Producción de Leche en el Cantón de Coto Brus al sur de Costa Rica, con el Ministerio de Agricultura y Ganadería de este país; y un Proyecto para Productores de Leche Colonos del Instituto de Tierras y Colonización de Costa Rica (actualmente Instituto de Desarrollo Agrario) en Río Frío.

Las evaluaciones de estos proyectos indican que tanto las tecnologías recomendadas -derivadas principalmente de la investigación realizada por el CATIE- así como la estrategia de trabajo, basada en la conformación de equipos interdisciplinarios, en la acción conjunta con las instituciones nacionales, en la interacción con el productor en su propia finca y en la vinculación de programas de crédito a la transferencia de tecnología, permitieron cambios significativos en los niveles de producción y productividad, en los ingresos del productor y en la oferta regional de leche producida por los usuarios atendidos (Avila, 1982; CATIE, 1981b y 1981c).

2.4. Logros en experiencia y capacidad instalada del CATIE

La experiencia del CATIE en los proyectos que se han señalado y en los que actualmente conduce en el Istmo Centroamericano con el apoyo financiero del BID, de AID/ROCAP y del CIID sobre sistemas de producción animal, determinan que el Centro tenga varias ventajas relativas para el desarrollo de ese tipo de actividades en la región, teniendo en cuenta que sus acciones cubren distintas áreas de la producción y zonas ecológicas y productores en prácticamente todas las condiciones del sector agropecuario centroamericano. Esto representa

un conjunto de actividades, información y experiencias que amplían considerablemente las posibilidades de comparación entre diversas alternativas de trabajo con el pequeño productor.

En efecto, el enfoque de sistemas del Centro y su experiencia de 10 años de trabajo en la región le han permitido a la institución reunir información sobre características y comportamiento del sector agropecuario de los países y del Istmo en conjunto, que probablemente no tiene ningún otro organismo en el área. Esa información es de mucha utilidad para poder diseñar modelos y estrategias de desarrollo que se ajusten a las necesidades y características de sus usuarios

Por otra parte, el CATIE ha establecido por su acción en los países una red de intercambio institucional de carácter regional que permite conectar tanto su capacidad en la sede central en Turrialba -representada en un equipo técnico altamente calificado y multidisciplinario- con sus residentes en los países y con el personal técnico de las instituciones nacionales. Así mismo, sirve como mecanismo de enlace para el intercambio de información y experiencia entre los países.

Además y específicamente en cuanto al Departamento de Producción Animal, los proyectos que éste ha conducido vinculando la investigación en sus temas de producción con la transferencia de tecnología, le han permitido derivar principios y métodos de trabajo con los productores que son un importante antecedente para continuar con el desarrollo de estrategias y modelos de aplicación práctica de sus resultados.

Por último, el CATIE, ~~y el~~ Departamento de Producción Animal cuenta con un equipo técnico que conoce los problemas de la región, que ha desarrollado amplia experiencia en el trabajo con los productores en sus propias fincas

y que ha establecido las relaciones y métodos de interacción con las instituciones nacionales, necesarias para facilitar programas de transferencia a uno y otro nivel en forma efectiva.

2.5. Integración de esfuerzos y recursos para un proyecto sobre aplicación de resultados de investigación

Aunque la metodología recomendada por el CATIE y su enfoque en sistemas de producción ha encontrado amplia aceptación, todavía no ha trascendido como para ser adoptado a nivel nacional en el sector agropecuario y en la organización institucional de los países con los cuales colabora el Centro.

Por otra parte, el modelo del CATIE en investigación y transferencia se sustenta en una metodología que vincula muy estrechamente la generación y validación de la tecnología con el proceso mismo de su transferencia, dado que es el mismo personal técnico el que cumple una y otra labor, con el ingrediente adicional de que ambos procesos se cumplen en estrecha colaboración con los productores en sus propios terrenos. Este es el esquema típico del Proyecto CATIE/BID y lo ha sido también en gran medida en los proyectos con el BCH en Honduras y con el ITCO en Costa Rica.

Sin embargo, los beneficiarios inmediatos de esas acciones han sido un número reducido de productores, esencialmente aquellos colaboradores directos de los proyectos y sus más cercanos amigos y vecinos. Esto es particularmente cierto en el Proyecto CATIE/BID en cuanto a los productores vinculados a la fase de validación de alternativas. Como se ha indicado, la investigación desarrollada por el Proyecto ha permitido diseñar modelos mejorados de producción de leche en por lo menos una área específica en cada uno de los países participantes.

Lo anterior justifica la necesidad de consolidar esos resultados y aplicarlos para el mejoramiento de la producción de leche en mayor escala en los países. Para lograrlo es necesario desarrollar e implementar estrategias para la transferencia y adopción de los prototipos de producción, por parte de núcleos más amplios de pequeños y medianos productores de limitados recursos en el área centroamericana.

Para cumplir con ese propósito -como se ha señalado- el CATIE tiene varias ventajas relativas, así:

- a) Su experiencia en investigación en sistemas de producción y en la conducción de proyectos de transferencia con pequeños productores, particularmente en el área de producción animal;
- b) La creación de una red de investigación en los seis países del Istmo, cuyos enlaces pueden ser explotados para la cooperación institucional en programas de transferencia;
- c) El CATIE cuenta con un equipo técnico de alto nivel, formado por 23 especialistas en el campo de la producción animal, once de ellos destacados en los países, con experiencia tanto en investigación y diseño de modelos mejorados como en la validación de los mismos. Este equipo técnico conoce los problemas de la región y ha desarrollado amplia experiencia en el trabajo con los productores en sus propias fincas.
- d) Una capacidad instalada que además de los factores técnicos y de experiencia mencionados incluye materiales y equipos de trabajo ya ubicados en los países, cuya vida útil puede ser extendida por su aplicación a nuevas acciones locales, ahorrando así inversiones adicionales en esos rubros.

2.6. Necesidad y recomendación de los países

Por todo lo anterior se ha considerado conveniente presentar la propuesta que se describe en este documento, teniendo en cuenta además que los países participantes en el actual Proyecto con el BID, representados en la Primera Reunión de su Comité de Coordinación Regional, realizada en diciembre de 1981, acordaron expresamente solicitar al CATIE y por su intermedio al Banco Interamericano de Desarrollo, "considerar la continuidad del Proyecto por el tiempo adicional necesario para consolidar los resultados obtenidos". Así mismo, el Comité consideró que se debía "favorecer la formulación de propuestas financieras que den continuidad a las acciones (del Proyecto) cuya ejecución se está adelantando" (CATIE, Acta de la Reunión, 1981).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Desarrollar e implementar estrategias para la transferencia y adopción de prototipos de producción de leche por campesinos de limitados recursos en Centroamérica y así contribuir al aumento de la productividad de sus sistemas.

3.2. Objetivos Específicos

- a. Diseñar y probar estrategias de transferencia de tecnología evolutiva, apropiada a las condiciones y necesidades de los productores y de las instituciones nacionales.
- b. Transferir prototipos de producción de leche, validados para las condiciones específicas de los productores, en áreas definidas de los países centroamericanos.

- c. Estudiar la eficacia de los prototipos localizados en lugares estratégicos como vehículos de motivación, interés y adopción por parte de los productores.

4. ESTRATEGIA DEL PROYECTO

4.1. El proyecto tendrá cobertura regional, por su ejecución en varios países y diversas zonas ecológicas en Centroamérica. Sin embargo, este carácter estará definido por la similaridad y complementaridad de proyectos afines que presente cada país del área a la consideración del BID.

4.2. El CATIE aparecerá como organismo catalizador y ejecutor con la participación de las instituciones nacionales de investigación y transferencia pecuaria y los bancos de crédito y fomento a la producción.

4.3. La selección de las áreas específicas de ejecución se hará siguiendo criterios ecológicos, de potencial para la producción de leche, concentración de pequeños y medianos productores y las prioridades de las instituciones nacionales de investigación y crédito.

4.4. La estrategia de comunicación y transferencia contemplará el componente de crédito para los productores participantes en el Proyecto, como instrumento para facilitar la incorporación y adopción de la tecnología recomendada.

4.5. Se realizará un estudio descriptivo de los sistemas y del productor para la transferencia de tecnología, con el fin de definir las estrategias de acción del Proyecto, adecuándolas a las condiciones locales y de sus participantes.

4.6. La selección de los productores en las áreas de trabajo contemplará criterios relacionados con sus recursos, tecnología, productividad, tendencias y actitudes para el cambio, y las condiciones locales sobre infraestructura y mercados.

4.7. Los prototipos que se recomienden serán ajustados a las condiciones, necesidades y metas específicas del productor.

4.8. Se desarrollarán actividades de capacitación formal y no formal para agentes de transferencia y personal de las instituciones nacionales directamente relacionados con las labores del Proyecto.

4.9. La determinación de la efectividad de la estrategia y métodos de comunicación y transferencia se hará en forma continua y en una evaluación intermedia, para orientar los ajustes necesarios durante el desarrollo del Proyecto y para mejorar la eficiencia en el uso de sus recursos.

4.10. Etapas del Proyecto.

El Proyecto tendrá tres etapas así:

Primera: Preparación y plan de ejecución

Comprenderá la selección de las áreas y productores; la selección y vinculación del equipo técnico y la elaboración del plan de ejecución.

Segunda: Etapa de ejecución

Comprenderá la realización del estudio descriptivo de los sistemas locales de comunicación y transferencia, el ajuste de los prototipos recomendados, la definición de la estrategia de transferencia, la organización y ejecución de las actividades de comunicación y

transferencia, las evaluaciones de seguimiento correspondientes y las actividades de capacitación formal y no formal.

Tercera: Etapa de evaluación

Comprenderá la evaluación intermedia de resultados, la realización de ajustes a los prototipos tecnológicos y a las estrategias de transferencia.

Cuarta: Etapa de validación y recomendaciones finales

Comprenderá las acciones de transferencia ajustadas a los resultados de evaluación para consolidar la adopción de la tecnología y para sentar las bases de continuidad del Proyecto por las instituciones nacionales.

5. PRODUCTOS ESPERADOS

El Proyecto se desarrollará en los países del Istmo Centroamericano que comprometan su participación y apoyo institucional. En cada uno se seleccionará un área de trabajo, de acuerdo con los criterios de los puntos 4.1 y 4.3 anteriores. Consecuentemente los resultados y productos se especifican por área/país participante.

5.1. Un conjunto de recomendaciones tecnológicas sobre componentes y sistemas de producción de leche, aplicables para las condiciones y el mejoramiento de las explotaciones de medianos y pequeños productores en los países participantes.

5.2. Un marco conceptual de referencia sobre estrategias y métodos de comunicación para programas de transferencia de tecnología pecuaria para pequeños y medianos productores.

5.3. Un total de 45 técnicos por país, participantes en las actividades de capacitación del Proyecto: 30 en un curso corto por país, 4 en un curso intensivo o seminario móvil regional, 9 en adiestramientos en servicio y 2 en trabajos de investigación a nivel profesional y posgraduado.

5.4. Un conjunto de materiales y medios de comunicación sobre sistemas de producción de leche, en el que se tendrá, al menos, dos unidades de comunicación educativa por país formadas por:

- a) Un boletín divulgativo sobre sistemas de producción de leche y otro sobre métodos y estrategias de comunicación y transferencia.
- b) Un rotafolio gráfico sobre cada uno de los temas anteriores.
- c) Una serie audiovisual sobre cada uno de los temas anteriores.
- d) Una cartilla ilustrada sobre cada uno de los temas anteriores.
- e) Una guía didáctica para uso en programas de radio y comunicación con grupos.

5.5. Diversos resultados a nivel de los productores participantes, en relación con mejoramiento de la producción y de sus ingresos y nivel de vida. Entre estos se tendrán:

- a) Un total de 100 productores por país y por área.
- b) Incrementos del orden del 60 al 80 por ciento en la producción bruta de leche en las fincas de los productores y duplicación de sus niveles de productividad e ingreso neto por finca.
- c) De acuerdo a la disponibilidad de recursos para la producción de leche en cada finca, se estima que se necesitarán créditos aproximadamente de US\$5 000 a US\$15 000 por productor. Las

inversiones de crédito para la producción de leche se estiman entre medio a uno y medio millones de dólares por área.

6. RECURSOS HUMANOS

El equipo técnico del Proyecto estará formado por un Grupo de Apoyo, en la sede del CATIE, para dirigir y coordinar el Proyecto, actualizar conocimientos, diseñar los componentes técnicos en estrategias de transferencia, diseñar y coordinar los planes de capacitación, estimular y asesorar la ejecución en cada país y para realizar el seguimiento y evaluación de cada una de las fases del Proyecto.

En los países se constituirán equipos técnicos residentes con especialistas en producción animal y transferencia de tecnología, financiados por el Proyecto y por las instituciones de cada país. Los equipos nacionales tendrán a su cargo la ejecución local, constituyendo la base de acción y relación más directa con los productores y sirviendo de enlace con las instituciones de investigación, transferencia de tecnología, crédito y mercadeo.

6.1. Grupo de Apoyo

- .1. Un coordinador: especialista en producción animal**
- .2. Un asistente administrativo para la coordinación regional**
- .3. Un especialista en comunicación y transferencia**
- .4. Un especialista en evaluación de proyectos**

6.2. Residentes del Proyecto (para cada país):

- .1. Un especialista en producción animal**
- .2. Dos zootecnistas con entrenamiento y experiencia en comunicación y transferencia (equipo nacional).**

- .3. Un médico veterinario
- .4. Dos asistentes de campo (equipo nacional)

6.3. Consultores Nacionales

Para asesorías específicas de término corto en aspectos de producción animal (sanidad, nutrición, reproducción, etc.) y en investigación y evaluación socioeconómica (antropología, sicología social, sociología rural, evaluación de proyectos, etc.).

7. VIAJES

Se considerarán recursos para viajes internacionales y nacionales del personal técnico del Proyecto en la sede y para coordinación y asesoría a los países, así como del personal nacional para interacción con otros técnicos en los países, intercambio y adiestramiento en servicio y asistencia a cursos cortos, reuniones técnicas y seminarios especializados de nivel regional.

MATERIALES Y EQUIPOS

- 8.1. Para diseño y producción de impresos, audiovisuales y otros materiales y medios de comunicación y capacitación.
- 8.2. Equipos para presentaciones audiovisuales en el campo, en cada país.
- 8.3. Para apoyo logístico: vehículos y equipo de oficina.

9. DURACION

Cuatro años así:

- .1. Etapa de preparación y plan de ejecución: 6 meses
- .2. Etapa de ejecución: 24 meses

- .3. Etapa de evaluación: 6 meses
- .4. Etapa de validación y recomendaciones: 12 meses

10. COSTO ESTIMADO

- .1. Grupo de apoyo: US\$ 960 000
- .2. Por área/país: US\$ 780 000
- .3. Total seis áreas/países: US\$ 640 000
- .4. Demandas de crédito estimadas: US\$ 9 000 000

REFERENCIAS

- AVILA, M., et al. Desarrollo, prueba y transferencia de prototipos de producción bovina en el CATIE. Documento preparado para la Primera Reunión de Proyectos de Investigación sobre Política Tecnológica. IICA/CONICIT, San José, Costa Rica, agosto 5-6 de 1982. 22 p.
- BANCO MUNDIAL- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO Y AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO. Aspectos de la producción agropecuaria de Centroamérica en el marco de la integración económica. BIRF/BID/AID, Washington, D.C., USA, 1977. 95 p.
- CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. Departamento de Producción Animal. Proyecto de investigación aplicada en sistemas de producción de leche para campesinos de limitados recursos. Informe semestral de Progreso, enero-junio de 1981. CATIE, Serie Institucional, Informe de Progreso N° 18. Turrialba, Costa Rica, 1982. 73 p. (Anexos) (mimeo)
- _____. Fomento a la producción de leche en las colonias del ITCO. Informe Final 1977-1980. CATIE, Programa de Producción Animal, Serie Institucional, Informe de Progreso N° 14, agosto de 1981. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 38 p. (Anexos), (mimeo).
- _____ y Banco Central de Honduras. Convenio de entrenamiento en servicio para transferencia de tecnología pecuaria. Informe Final 1979-1981. Serie Institucional, Informe N° 2. CATIE-BCH, Tegucigalpa, Honduras, diciembre de 1981. 126 p. (Anexos).

SECRETARIA PERMANENTE DEL TRATADO DE INTEGRACION ECONOMICA CENTROAMERICANA
(SIECA). Perspectivas para el desarrollo y la integración de la agricultura en Centroamérica. Vol. II. Guatemala, SIECA/FAO. 1974. 287 p.

ARNIS/MA/iiiic
Agosto/82