

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
CATIE

UNIDAD DEL PROYECTO DE CREDITO AGRICOLA DEL
BANCO CENTRAL DE HONDURAS

INFORME SEMESTRAL DE PROGRESO

Primera Etapa del Convenio de
Asistencia Técnica al
Productor Ganadero

San Pedro Sula, Honduras
Setiembre, 1979

C O N T E N I D O

	Página
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES GENERALES.....	1
A. Descripción del Proyecto.....	1
III. OBJETIVOS.....	2
IV. LOCALIZACION.....	3
V. METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA UTILIZADAS.....	3
A. Estrategia a Nivel Regional.....	4
B. Estrategia a Nivel de Usuario Particular.....	6
C. Métodos de Comunicación.....	6
D. Características del Usuario.....	7
IV. RESULTADOS.....	12
A. Conocimiento de las Tecnologías Seleccionadas....	13
B. Incorporación de las Tecnologías Seleccionadas...	21
C. Pastos y Forrajes.....	24
D. Resultados en Manejo, Reproducción y Producción..	30
E. Actividades Complementarias.....	36

ANEXO 1.-Personal que Participa en el Programa

C U A D R O S Y F I G U R A S

	Página
FIGURA 1. Componentes de Transferencia de Tecnología...	5
FIGURA 2. Estrategias de Transferencia de Tecnología...	8
CUADRO 1. Características Socio-Económicas Generales de los Usuarios.....	10
CUADRO 2. Clasificación de los Usuarios según Tamaño de la Finca.....	11
CUADRO 3. Distribución por Tiempo y por Región de Fin- cas que Reciben Asistencia Técnica del Pro- yecto.....	11
CUADRO 4. Antigüedad en Asistencia Técnica en Ganaderías Incorporadas al Programa.....	13
CUADRO 5. Grado de Conocimiento de las Tecnologías Limi- tantes en Ganaderías por Parte de los Usua- rios de Asistencia Técnica.....	15
CUADRO 6. Grado de Conocimiento de las Tecnologías Li- mitantes en Ganadería por Parte de los Usua- rios de Asistencia Técnica.....	17
FIGURA 3. Grado de Conocimiento Tecnológico por Parte de los Ganaderos Antes y Después de un Período de Acción (1-2 años) de la Transferencia de Tecnología.....	18
FIGURA 4. Grado de Conocimiento de las Tecnologías Limi- tantes en Ganaderías por Parte de los Usua- rios de Asistencia Técnica.....	19
CUADRO 7. Cambios en el Nivel de Conocimiento de Téchni- cas Relacionadas con Ganaderías.....	20
CUADRO 8. Grado de Incorporación de Tecnologías Limitan- tes en Ganadería por Parte de los Ganaderos Usuarios de Asistencia Técnica.....	22

	Página
CUADRO 9. Grado de Incorporación de Tecnologías Limitantes en Ganadería por Parte de los Ganaderos Usuarios de Asistencia Técnica.....	23
CUADRO 10. Cambios en el Nivel de Incorporación de Técnicas Relacionadas con Ganaderías.....	24
FIGURA 5. Grado de Incorporación de las Tecnologías por Parte de los Ganaderos Antes y Después de un Período de Acción (1-2 años) de la Transferencia de Tecnología.....	25
FIGURA 6. Grado de Incorporación de Tecnologías por Parte de los Ganaderos Antes y Después de un Período de la Acción de Transferencia de Tecnologías.....	26
CUADRO 11. Variación del Número de Fincas, Hectareaje y Distribución de Especies Forrajeras por Grupo de Productores que han recibido Asistencia Técnica del Convenio por Períodos de 12-24; 6-12 y Menos de 6 Meses.....	27
CUADRO 12. Variación en la Superficie de Forrajeras por Especie en las Fincas Asistidas Durante 6 a 24 meses.....	30
CUADRO 13. Progreso Comparativo en Organización y Estratificación del Hato.....	32
CUADRO 14. Progreso en la Eficiencia de Organización y Estratificación del Hato.....	33
CUADRO 15. Progreso Comparativo en Eficiencia Reproductiva de las Ganaderías.....	34
CUADRO 16. Progreso Comparativo de Leche.....	35

I. INTRODUCCION

Al cumplirse dos años y medio de operación del Convenio Banco Central de Honduras - Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, se ha elaborado, dentro de los términos del Convenio, este "Reporte Semestral" del progreso de las actividades del equipo técnico encargado de su conducción.

Con el fin de que las personas interesadas en el desarrollo del Convenio puedan hacer un seguimiento del mismo con base en los reportes periódicos, se presenta aquí la información y resultados en términos comparativos con Informes anteriores, siguiendo siempre la misma metodología de presentación y mostrando acumulados con la finalidad de percibir el efecto de las acciones a través del tiempo. Así mismo, se ha decidido continuar mostrando las ganaderías en forma estratificada en relación con el tiempo transcurrido de acción de la asistencia técnica en cada grupo de haciendas.

Todos los trabajos cuyos efectos y resultados están implicados en este Informe, son fruto de la labor de equipo de todos los profesionales que integran el Grupo del Convenio BCH/CATIE.

II. ANTECEDENTES GENERALES

A. DESCRIPCION DEL PROYECTO

La baja eficiencia de la producción pecuaria nacional, a pesar de los suficientes recursos para la producción de carne y leche de que dispone Honduras, motivó al Banco Central de Honduras para incorporar en un Proyecto de Crédito Agrícola, la asistencia técnica como un componente prioritario para la transferencia tecnológica al productor. Para cumplir con esta finalidad y

fortalecer el Proyecto de Crédito Agrícola, el Banco Central de Honduras, celebró el 1º de marzo de 1976, un Convenio de Operaciones con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), para que dicho Centro fuera el encargado de estructurar y desarrollar la asistencia técnica.

El Convenio establece acciones de asistencia técnica a nivel de productor, capacitación de contrapartes nacionales, técnicos del Sistema Bancario, de otros sectores y del productor, así como también la implementación de acciones paralelas a la asistencia técnica y a la capacitación, tales como: cursos, cursillos, días de campo, publicaciones periódicas, artículos de prensa, conferencias y consultas.

La asistencia técnica es ofrecida por medio de un equipo de técnicos destacados en San Pedro Sula, Honduras, ciudad que es un centro de actividad ganadera. El equipo técnico está formado por especialistas en las áreas de producción animal, producción y utilización de forrajes y administración de empresas agrícolas. Estos tres especialistas son complementados con tres técnicos nacionales que actúan como contrapartes de los especialistas. Este equipo cuenta con el apoyo logístico del Programa de Producción Animal del CATIE.

III. OBJETIVOS

1. Estructurar y desarrollar un plan de Asistencia Técnica a nivel de productor, a través de un equipo de especialistas del CATIE, con contrapartes de técnicos nacionales.

2. Capacitar al equipo de técnicos nacionales por medio de entrenamiento en servicio en las actividades del Proyecto Ganadero y de otras acciones.

3. Capacitar al personal técnico del sistema bancario nacional que participa en el Proyecto y al de otras instituciones u organismos de fomento pecuario en diversos aspectos de la producción ganadera. Esta capacitación ha sido enmarcada dentro del cronograma de actividades en que se elabora en forma anual.

4. Capacitar a los ganaderos y al personal operario de fincas ganaderas en desarrollo bajo el Proyecto, a través de las diferentes metodologías de extensión y capacitación.

5. Diseñar y publicar folletos, manuales y otras publicaciones, con el fin de facilitar la transmisión de tecnologías a los ganaderos patrocinados por el Proyecto.

IV. LOCALIZACION

El Proyecto tiene su sede en San Pedro Sula y su mayor área de acción se desarrolla en la Zona Norte o Litoral Atlántico del país; básicamente en los departamentos de Atlántida, Cortés, Colón y Yoro, y en menor escala en los departamentos de Santa Bárbara. Ocasionalmente, el Proyecto ha tenido acciones en los departamentos de Choluteca y el Paraíso.

V. METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA UTILIZADAS

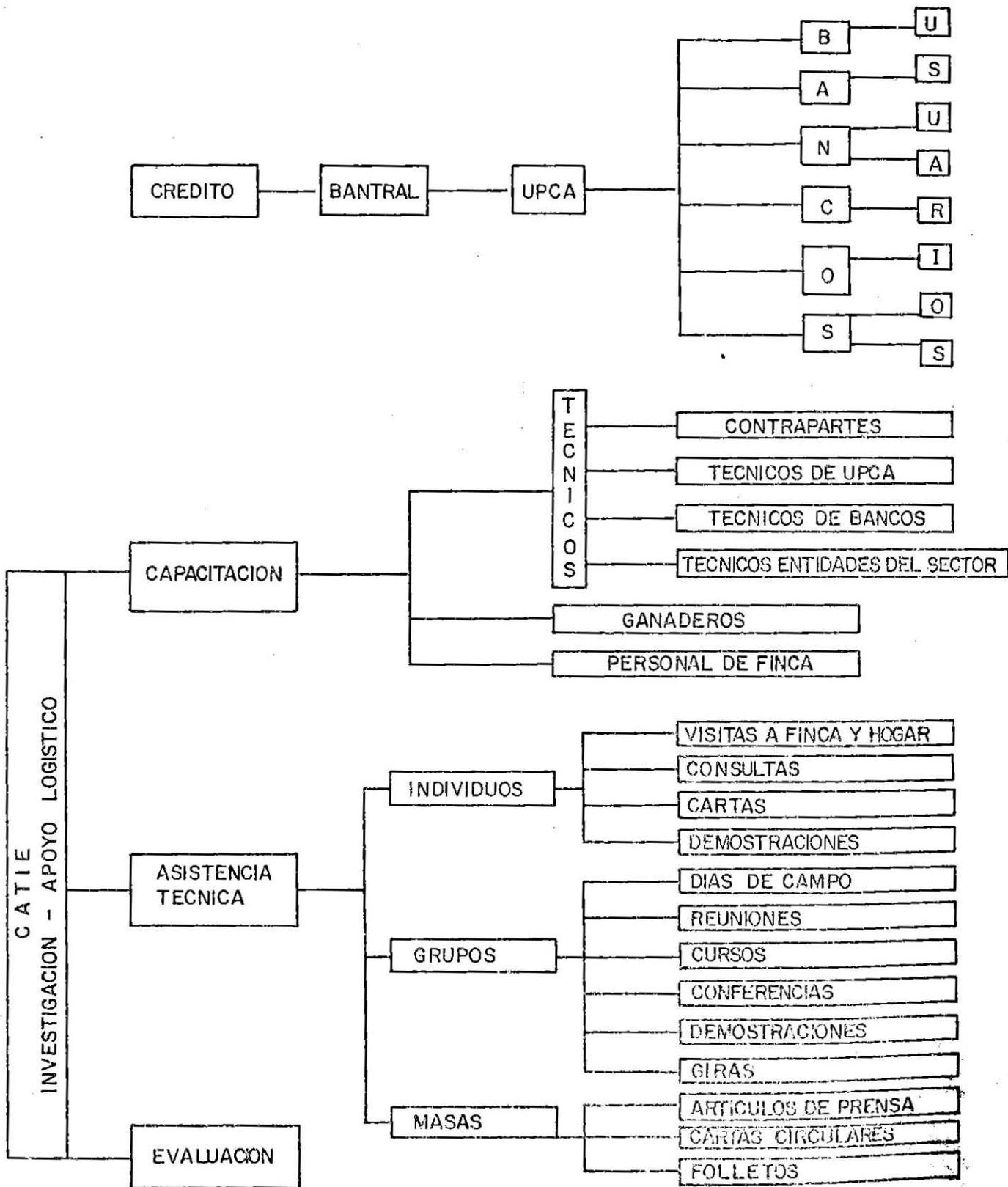
La metodología y estrategias empleadas dentro del Convenio BCH/CATIE, desde un comienzo, han incorporado componentes básicos de la transferencia de tecnología por tener dicho Convenio como objetivo principal la acción de transferencia de tecnología misma.

Es así como los componentes del Convenio han sido básicamente (Figura 1): a) Crédito, b) Capacitación de agentes de cambio y capacitación directa del usuario, c) Asistencia técnica y d) Evaluación.

A. ESTRATEGIA A NIVEL REGIONAL

- a) Diagnóstico preliminar: Se realizó mediante un muestreo que incluyó alrededor del 15 por ciento de la población de posibles usuarios del servicio. El propósito inicial del muestreo consistió en adelantar una evaluación preliminar de las condiciones de la ganadería en las zonas de influencia del Proyecto. El diagnóstico inicial incluyó:
- Apreciación visual y evaluación de la infraestructura existente;
 - Apreciación, evaluación y cuantificación de los recursos físicos;
 - Apreciación de las condiciones de alimentación ganadera en la finca;
 - Visualización del potencial genético del ganado existente;
 - Evaluación preliminar de las condiciones sanitarias;
 - Análisis de las condiciones locales y zonales de mercado; y
 - Actitud del usuario frente a la labor de transferencia.
- b) Identificación de problemas y planteamiento de soluciones.
- c) Definición de las tecnologías a comunicar y transferir.
- d) Establecimiento de las estrategias de transferencia a usar.

Fig. 1 Componentes de transferencia de tecnología. Proyecto BCH - BIRF



- e) Sistema de evaluación.
- f) Programación de labores-cronograma de actividades.

B. ESTRATEGIA A NIVEL DE USUARIO PARTICULAR

- a) Selección del usuario por: Receptividad, condición de líder, localización geográfica de la finca, tamaño de la explotación, y estado de crédito en el Proyecto.
- b) Registro-inventario inicial de condiciones físicas, biológicas, socio-económicas de la finca y el usuario.
- c) Indices de producción y productividad.
- d) Diagnóstico.
- e) Preparación de plan y calendario de operaciones.
- f) Aplicación de la tecnología de producción a nivel de finca.
- g) Ejecución del plan.
- h) Toma de información periódica.
- i) Evaluación periódica.
- j) Confirmación - reevaluación - reenfoque.

C. METODOS DE COMUNICACION

Los métodos utilizados para llegar al productor y a las instituciones se enmarcan dentro de la filosofía general de la comunicación y extensión así:

- a) Transferencia a individuos: Constituye una de las actividades básicas del grupo de asistencia técnica del Convenio BCH/CATIE y se realiza mediante visitas a la finca y al

hogar, consultas en las oficinas y consultas por teléfono.

- b) Comunicación a grupos de usuarios por medio de: Días de campo, cursos cortos, cursillos, demostraciones prácticas, conferencias con ayudas audiovisuales y giras.
- c) Comunicación a masas a través de cartas circulares, folletos y artículos de prensa.
- d) Comunicación con instituciones: Esta actividad ha tenido una creciente dinámica en las labores del Convenio y se ha caracterizado por:
 - Inclusión de las instituciones del sector agropecuario en las actividades de capacitación (cursos, cursillos, días de campo y demostraciones).
 - Entrenamiento periódico, con el equipo técnico del Convenio, de profesionales de entidades del sector.
 - Participación-colaboración de los especialistas del Convenio en actividades específicas de instituciones del sector.
 - Coordinación de algunas actividades comunes.
 - Comunicación continua a través de los escritos y publicaciones del Convenio.

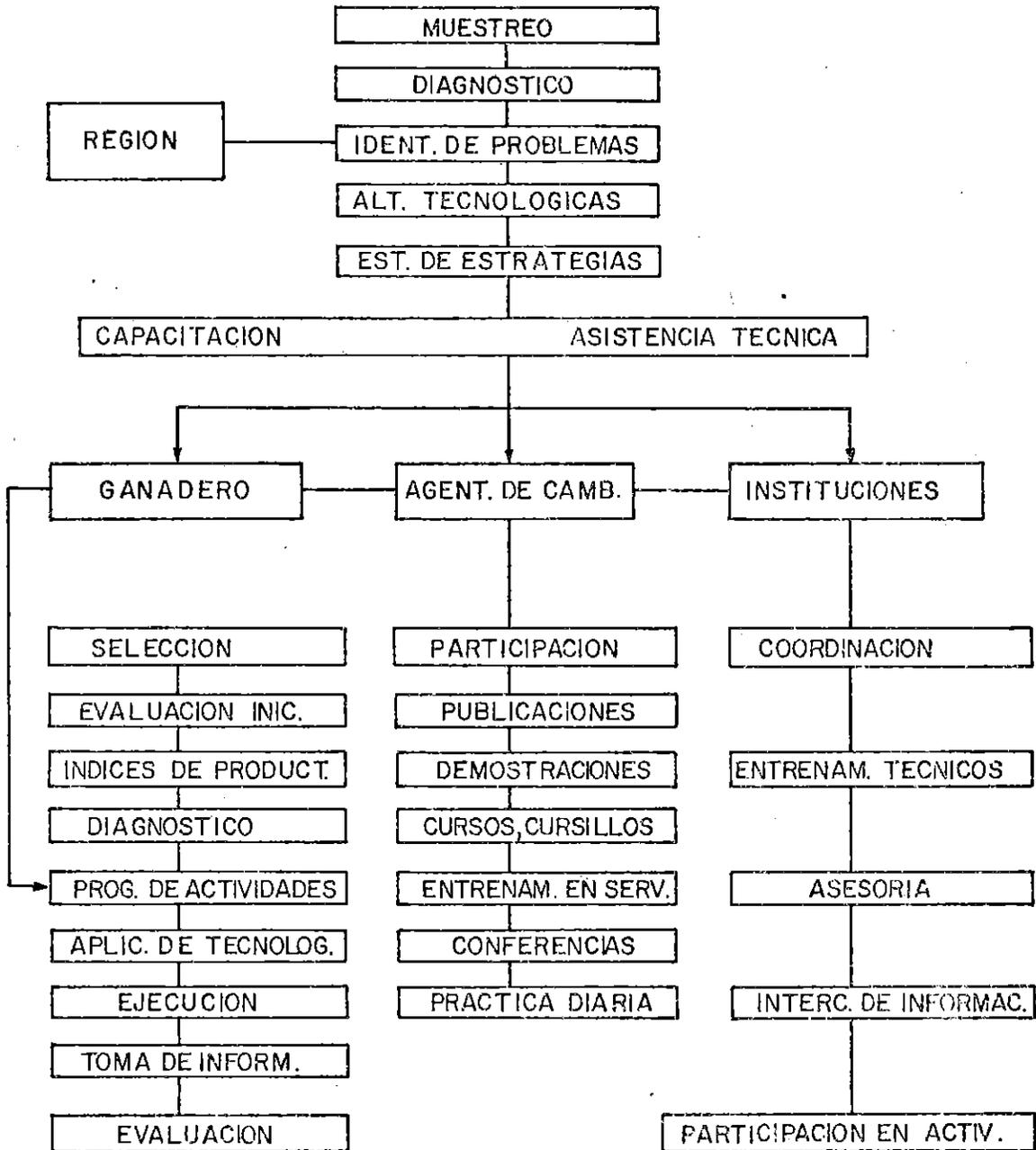
El flujo y las interacciones de las metodologías y estrategias utilizadas se ilustran en la Figura 2.

D. CARACTERISTICAS DEL USUARIO

1. Características que Determinaron la Selección

En la selección de los beneficiarios de la asistencia técnica del Proyecto, se toman en consideración los siguientes criterios:

Fig. 2 Estrategias de transferencia de tecnología convenio BCH - CATIE



- a) Básicamente, que sean usuarios de algunos de los bancos privados en las líneas de crédito de desarrollo ganadero.
- b) El estado actual de su crédito con relación al tiempo transcurrido en el desarrollo de su proyecto ganadero. Generalmente se da preferencia a aquellos usuarios recientes o medianamente recientes, donde exista disponibilidad de recursos económicos para la incorporación de algunas acciones técnicas en sus empresas.
- c) Su actitud; especialmente su receptividad y liderazgo dentro de su comunidad, área o zona donde se desarrolla su empresa ganadera.
- d) El tamaño de su empresa y el grado tecnológico alcanzado. Se da preferencia a medianos y pequeños productores que realmente necesiten de la incorporación de tecnología.
- e) La facilidad de acceso a su empresa; en algunos casos, la escasez o difíciles vías de comunicación o el aislamiento de la empresa, no justifican el tiempo que debe emplearse para su visita, menos aún el reducido efecto multiplicador en la zona, de las tecnologías a incorporarse en la empresa.

2. Características Socio-Económicas Generales de los Usuarios de la Asistencia Técnica del Proyecto BCH/CATIE

Tales características se observan en la categorización mostrada en el Cuadro 1.

De igual manera los recursos físicos (tierra) de los usuarios de la asistencia técnica del Proyecto BCH/BIRF, de acuerdo con

la estratificación utilizada en el Tercer Censo Agropecuario Nacional, 1974; expresados en porcentaje, se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 1.-Características socio-económicas generales de los usuarios.

Característica	%
Ascendencia	Rural 64.2
	No rural 35.8
Grado de Instrucción	Profesional 23.5
	Técnica 32.3
	Elemental 44.2
Experiencia Ganadera	0 a 5 años 24.6
	5 a 10 años 21.8
	más de 10 años 53.6
Actividad Principal	Ganadería 56.7
	Otras 43.3
Dedicación a la Finca	1 a 8 días 36.2
	9 a 16 días 13.1
	17 a 30 días 50.7

En la actualidad, el número de fincas que reciben asistencia técnica del Proyecto es de 70. La distribución de éstas por tiempo y región se presenta en el Cuadro 3.

Cuadro 2.-Clasificación de los usuarios según tamaño de la finca.

Tamaño de la Finca	%
Fincas pequeñas de 5 a 50 has ¹	31.8
Fincas medianas de 51 a 200 has ²	56.1
Fincas grandes de 201 hasta 500 has ³	12.1
TOTAL	100.0

¹Lecherías de doble propósito que generalmente venden sus becerros al destete.

²Lecherías de doble propósito que generalmente ceban sus becerros y algunas cuantas exclusivas de engorde.

³Lecherías de doble propósito que además de engordar sus becerros, compran animales para el engorde.

Cuadro 3.-Distribución por tiempo y por región de fincas que reciben asistencia técnica del Proyecto.

Tiempo de Asistencia Técnica (meses)	Número de Usuarios Incorporados a la A.T.					
	Departamentos					
	Yoro	Atlántida	Cortés	Santa Bárbara	Colón	Total
12 a 24	--	11	8	4	--	23
6 a 12	1	9	8	2	5	25
6	--	8	12	2	--	22
	1	28	28	8	5	70

VI. RESULTADOS

Siguiendo la metodología utilizada en los reportes anteriores, especialmente en el "Informe Final" de los primeros dos años de actividades del Convenio, se enfatizan los resultados de la acción del equipo del Convenio en cuatro áreas fundamentales:

1. Capacitación de personal técnico nacional
2. Conocimiento por parte de los usuarios, de las tecnologías seleccionadas para ser transferidas
3. Incorporación de dichas tecnologías a las rutinas de trabajo en las fincas
4. Resultados o cambios observados como respuesta a la acción de transferencia o asistencia técnica

Cabe mencionar que el grupo procura información sobre el impacto de la acción de asistencia técnica en los planos social, biológico y económico.

La cuantificación y presentación de estas labores y su impacto continúa siendo estratificada en razón de las diferencias de antigüedad de los usuarios del servicio. Como se sabe, la incorporación de haciendas al programa ha sido paulatina y, en muchos casos, no ha transcurrido suficiente tiempo de exposición a la asistencia técnica para poder detectar posibles cambios debidos a la misma. De esta manera, al igual que en reportes anteriores, se trata de evitar que el impacto positivo logrado con los usuarios más antiguos, se vea enmascarado por los pocos resultados detectables en las haciendas de muy reciente incorporación y es por esto que se presenta la información dentro de tres grupos de ganaderías de acuerdo con su antigüedad en el programa (Cuadro 4).

Cuadro 4.-Antigüedad en asistencia técnica en ganaderías incorporadas al programa.

Grupo	Antigüedad en Asistencia Técnica	Total de Haciendas
I	12 - 24 meses	37
II	6 - 12 meses	12
III	Menos de 6 meses	14

A. CONOCIMIENTO DE LAS TECNOLOGIAS SELECCIONADAS

Como es lógico pensar, la realización efectiva de cualquier acción implica un conocimiento teórico previo de los principios básicos, factores e interacciones que inciden en el resultado final de dicha acción. Este criterio es plenamente válido en producción ganadera y por esta razón, dentro de la estrategia general de acción del equipo de asistencia técnica del Convenio BCH/CATIE, se ha dado importancia a la determinación del grado de conocimiento de tecnologías relacionadas con la ganadería por parte de los ganaderos sujetos de asistencia técnica.

La medición del "Grado de Conocimiento" se ha venido realizando tanto en el estado inicial como en estado "actual" después de un tiempo de exposición a la asistencia técnica, sobre la base de dieciocho (18) tecnologías tomadas como referencia. Estas tecnologías son:

1. Pasto de corte
2. Pastos mejorados
3. Leguminosas
4. Conservación de forrajes
5. Programación de uso de potreros

6. Fertilización y abonamiento
7. Uso de melaza y urea
8. Uso de sales minerales
9. Uso de sub-productos
10. Cría artificial
11. Selección y cruzamiento del hato
12. Dos ordeños
13. Inseminación artificial
14. Registros técnico-administrativos
15. Registros contables-administrativos
16. Planificación de decisiones
17. Principios de organización
18. Fabricación de derivados

Con respecto a estas tecnologías, usadas como referencia para medir el grado de conocimiento en ganadería por parte de los usuarios y como alternativas prácticas sobre las cuales fundar el desarrollo dinámico de la empresa ganadera en Honduras, es pertinente anotar que su selección obedeció a los siguientes criterios:

- a) Necesidad de implementación de la mayoría de ellas, detectada durante la etapa de diagnóstico regional.
- b) Factibilidad de implementación de la mayoría de ellas a todos los niveles de tamaño de empresa ganadera.
- c) Aplicabilidad bajo la amplia gama de condiciones de la ganadería en Honduras.
- d) La estrecha relación, en todas las latitudes, de la mayor parte de estas técnicas con el progreso exitoso de la ganadería.
- e) Consenso técnico unánime en el sentido de que sólo dentro del marco de estas técnicas y de la adecuada combinación de ellas se tendrá una ganadería próspera bajo las condiciones de Honduras.

Obviamente, debe entenderse que el número de tecnologías y la combinación de las mismas a implementar dependerá de las características y necesidades específicas de cada finca, así como de la interacción positiva entre tales técnicas y las condiciones sociales y económicas del productor en forma individual.

Con el fin de cuantificar el grado de conocimiento, por parte de los ganaderos, de las técnicas propias del desarrollo de sus haciendas, tanto antes de empezar la acción de asistencia técnica como en el "estado actual" después de someterse a un período de asesoría, se agruparon los usuarios de acuerdo con el número de tecnologías que conocían siendo ubicados en cada uno de cinco rangos de conocimiento como se indica en los Cuadros 5 y 6.

Cuadro 5.-Grado de conocimiento de las tecnologías limitantes en ganaderías por parte de los usuarios de asistencia técnica.

Grupos de Ganaderías	Grado de Conocimiento	Inicial		Actual		Cambio
		Frec.	%	Frec.	%	%
Grupo I	MB (0- 3 tec)	8	21.6	0	0	-21.6
	B (4- 7 tec)	8	21.6	1	2.7	-18.9
	M (8-11 tec)	9	24.3	8	21.6	- 2.7
	A (12-15 tec)	7	19.0	13	35.1	+21.6
12-24 meses en As. Tec.	MA (16-18 tec)	5	13.5	15	40.6	+21.6
		37	100.0	37	100.0	0.0

De acuerdo con los resultados de la evaluación o diagnóstico inicial presentados en el Cuadro 5, se hizo ampliamente justificable la dedicación de un vigoroso esfuerzo, por parte del equipo

técnico del Convenio, a la labor de difusión de conocimiento de técnicas entre los ganaderos usuarios. Como se puede observar, dentro del grupo inicial de ganaderías existía un 67.5 por ciento de la población que era susceptible de ser mejorada en su nivel de conocimiento de técnicas apropiadas para un mejor desarrollo de sus fincas. De igual manera, 50 y 57.1 por ciento de los ganaderos incorporados en grupos más recientes (Grupo II y III respectivamente) estaban clasificados en categorías de conocimiento técnico ganadero de nivel medio o inferior.

De acuerdo con lo anterior se consideró, dentro de la filosofía del Convenio BCH/CATIE, de vital importancia adelantar una acción de transferencia de tecnología tendiente a subsanar estas limitantes en conocimientos básicos de ganadería y, dentro de la misma acción, cuantificar los resultados del esfuerzo en esta área. Es así como la asistencia técnica en su labor de difusión, empleando diferentes métodos pero principalmente mediante el enfoque de los problemas de las fincas y sus soluciones durante conversaciones directas con los ganaderos y su personal de campo ha generado, después de un tiempo razonable un cambio en el grado de conocimiento por parte de los usuarios. Así mismo, actividades complementarias tales como cursillos, días de campo, demostraciones, boletines, folletos, cartas, etc. han desempeñado un papel importante en el cambio detectado en los Cuadros 5 y 6 y en las Figuras 3 y 4.

Se pudo notar que ha ocurrido una transferencia o traslado de ganaderos que se encontraban en los grados de conocimiento Muy Bajo, Bajo y Medio hacia grados de conocimiento Alto y Muy Alto de técnicas ganaderas evidenciando un progreso notorio en cuanto al número de tecnologías conocidas por los Grupos I y II de ganaderos. El Grupo III, compuesto por ganaderías incluídas hace poco

habrá de observarse en la próxima evaluación para detectar su respuesta en comparación con los grupos anteriores.

Cuadro 6.-Grado de conocimiento de las tecnologías limitantes en ganadería por parte de los usuarios de asistencia técnica.

Grupos de Ganaderías	Grado de Conocimiento	Inicial		Actual		Cambio
		Frec.	%	Frec.	%	%
Grupo II 6-12 meses con Asist. Técnica.	MB (0- 3 tec)	1	8.3	0	0	- 8.3
	B (4- 7 tec)	2	16.7	0	0	-16.7
	M (8-11 tec)	3	25.0	5	41.7	+16.7
	A (12-15 tec)	3	25.0	3	25.0	--
	MA (16-18 tec)	3	25.0	4	33.3	+ 8.3
		<u>12</u>	<u>100.0</u>	<u>12</u>	<u>100.0</u>	<u>0.0</u>
Grupo III -6 meses con Asist. Técna.	MB (0- 3 tec)	0	0.0			
	B (4- 7 tec)	3	21.4			
	M (8-11 tec)	5	35.7			
	A (12-15 tec)	4	28.6			
	MA (16-18 tec)	2	14.3			
		<u>14</u>	<u>100.0</u>			

El resultado total de traslado de categorías inferiores a superiores, observados en los Cuadros 5 y 6 y en las Figuras 3 y 4, es de 43.2 por ciento y 25 por ciento para los Grupos I y II respectivamente. Este movimiento en ascenso fue absorbido por las categorías de conocimiento Alta y Muy Alta. Por otra parte, el concepto de "Nivel de Conocimiento Tecnológico" se introduce para ilustrar la magnitud de conocimiento de cada una de las tecnologías

Fig.3 Grado de conocimiento tecnológico por parte de los ganaderos antes y después de un período de acción (1-2 años) de la transferencia de tecnología

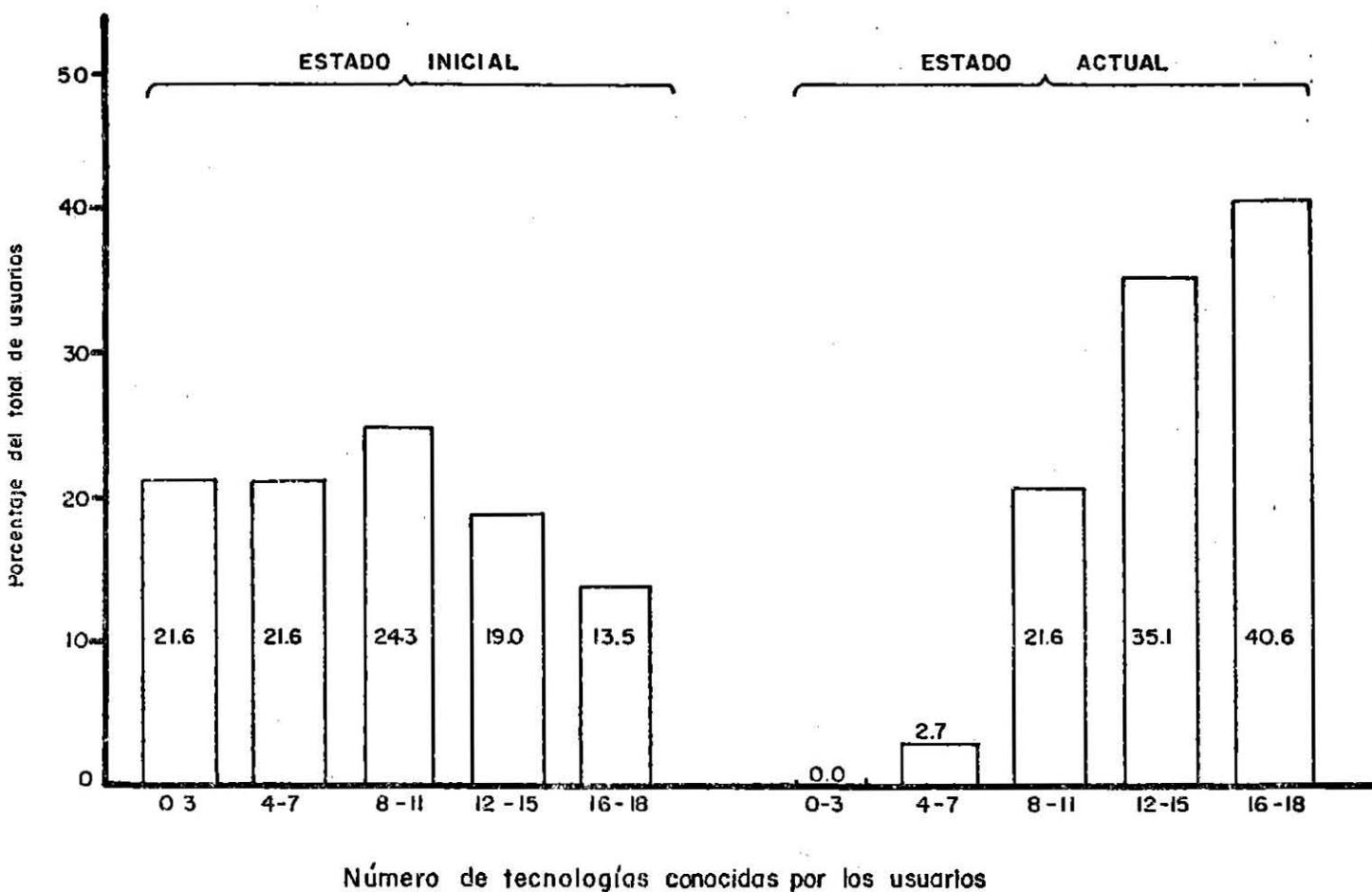
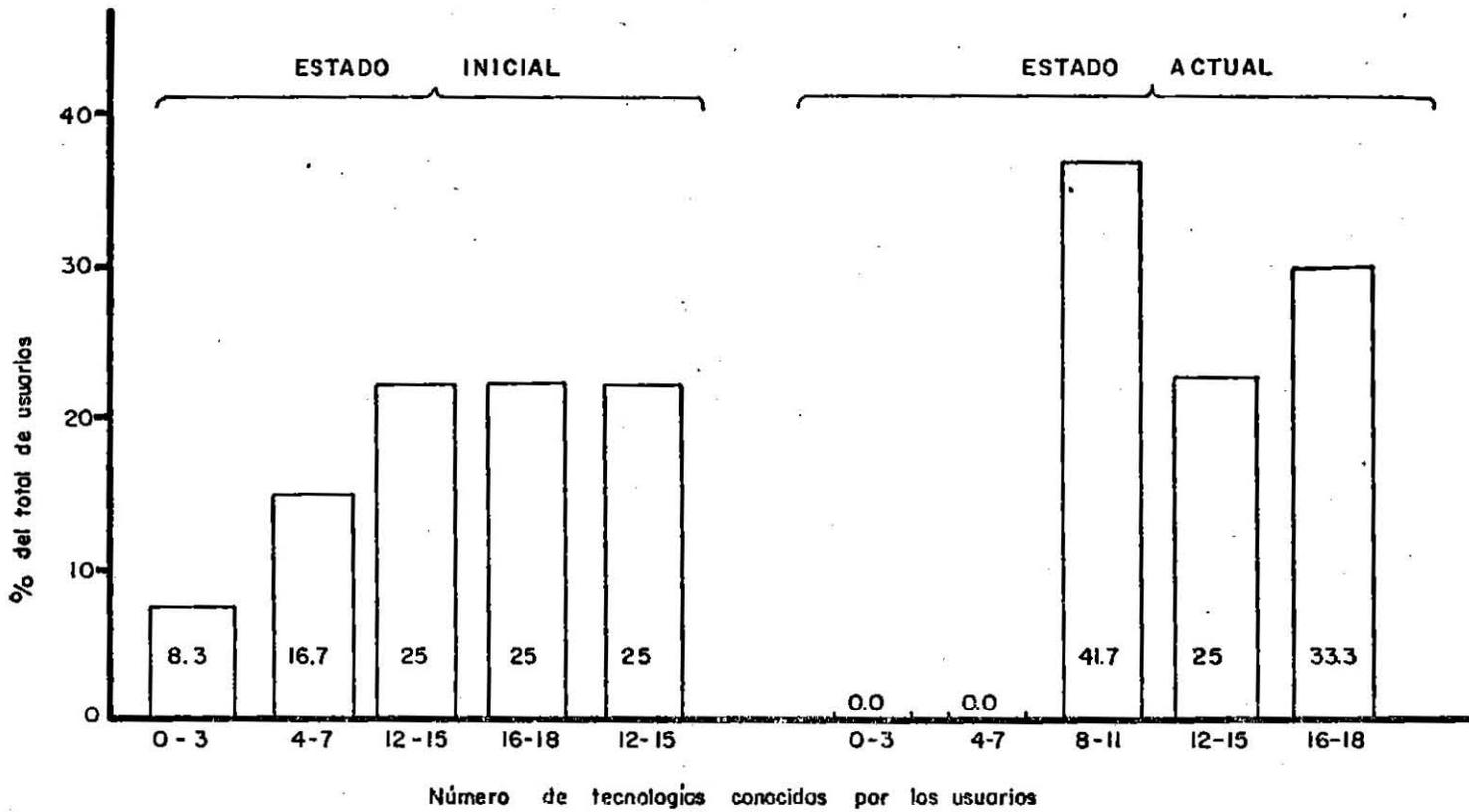


Fig.4 Grado de conocimiento de las tecnologías limitantes en ganaderías por parte de los usuarios de asistencia técnica

Grupo II (6-12 meses en asist. técnica)



por parte de los ganaderos lo cual ha dado bases para planificar la labor de difusión poniendo énfasis en aquellas técnicas más limitantes y menos conocidas (Ejemplo: Programación de uso de potreros, sales minerales, dos ordeños).

Midiendo el nivel de conocimiento dentro de las categorías: Malo, Regular y Bueno se entiende como una acción de cambio desde el nivel Bajo a niveles superiores puede ser significativa para el desarrollo de la ganadería.

En el Cuadro 7 se aprecia que entre los ganaderos que conocen algunas técnicas, 35.6; 40.2 y 44.2 por ciento de los ganaderos en los Grupos I, II y III, respectivamente, las conocen mal.

Cuadro 7.-Cambios en el nivel de conocimiento de técnicas relacionadas con ganaderías.

	Grado de Conocimiento					
	Inicial %			Actual %		
	M*	R*	B*	M	R	B
Grupo I (12-24 m)	35.6	41.2	23.2	11.3	52.6	36.1
Grupo II (6-12 m)	40.2	46.1	13.7	23.4	58.9	17.7
Grupo III (- de 6 m)	44.2	46.4	9.4	--	--	--

M = Malo

R = Regular

B = Bueno

Estos porcentajes son altos y han determinado la importancia de la labor de aumento del nivel de conocimiento en los ganaderos. Los cambios operados después de transcurrido el período de asistencia técnica se aprecian en la columna "Estado Actual" del mismo Cuadro 7.

Estos cambios son de orden cualitativo y están relacionados con lo bien o mal que se conocen las diferentes tecnologías. Se puede advertir un efecto positivo ya que inicialmente el 35 y el 40 por ciento de los ganaderos de los Grupos I y II, respectivamente, conocían "Mal" las técnicas analizadas y después de la exposición a la asistencia técnica estos porcentajes se reducen a 11 y 23 por ciento, respectivamente.

B. INCORPORACION DE LAS TECNOLOGIAS SELECCIONADAS

Así como el grado de conocimiento tecnológico se ha evaluado en su estado inicial y en estados posteriores, el grado de incorporación o adopción de las distintas técnicas se está determinando como una medida de la influencia de la asistencia técnica en el desenvolvimiento de la empresa ganadera. Los Cuadros 8 y 9 muestran en forma comparativa cómo se ha modificado la estructura de los grupos de ganaderos en cuanto a adopción de tecnologías.

Se observa cómo un 75 por ciento de los ganaderos en los Grupos I y II muestran inicialmente un grado de incorporación de tecnologías "Bajo" y "Muy Bajo". De igual modo se destaca que apenas un 8.1 por ciento de las fincas en el Grado I se encuentran dentro de la categoría "Alto" y ninguna en el grado "Muy Alto" de incorporación de técnicas apropiadas. Los Cuadros 8 y 9 indican, así mismo, que al comparar la distribución antigua con la actual, se evidencia que ha habido un flujo de ganaderos que salen de las

categorías "Bajo" y "Muy Bajo" para ascender a categorías superiores. De igual manera, aparecen ganaderías con grado de adopción "Muy Alto" en el Grupo I, lo cual no fue observado inicialmente.

Cuadro 8.-Grado de incorporación de tecnologías limitantes en ganadería por parte de los ganaderos usuarios de asistencia técnica*.

Grupos de Ganaderías	Grado de Incorporación	Inicial		Actual		Cambio
		Frec.	%	Frec.	%	%
Grupo I	Muy Bajo (0- 3 tec)	13	35.1	3	8.1	-27.0
	Bajo (4- 7 tec)	15	40.6	10	27.0	-13.6
	Medio (8-11 tec)	3	16.2	13	35.1	+18.9
12-24 meses con Asist. Técnica	Alto (12-15 tec)	6	8.1	9	24.3	+16.2
	Muy Alto (15-18 tec)	0	0.0	2	5.5	+ 5.5
		37	100.0	37	100.0	0.0

*La estratificación por grupos obedece a criterio de antigüedad bajo la acción de la asistencia técnica.

Así como en conocimiento de tecnologías se estudió el nivel como un concepto cualitativo en comparación con el grado o número de tecnologías conocidas, en el aspecto de incorporación o adopción de técnicas, también se ha considerado el aspecto cualitativo de la incorporación tecnológica junto con el aspecto cuantitativo o grado de adopción. Se muestran en el Cuadro 9, los cambios en el nivel de adopción que han sido captados en el transcurso del período estudiado.

En resumen, los datos presentados indican un cambio positivo y consistente hacia mayor y mejor conocimiento y adopción de las

técnicas más estrechamente relacionadas en forma práctica con el desarrollo ganadero.

Cuadro 9.-Grado de incorporación de tecnologías limitantes en ganadería por parte de los ganaderos usuarios de asistencia técnica.

Grupos de Ganaderías	Grado de Incorporación	Inicial		Actual		Cambio
		Frec.	%	Frec.	%	%
Grupo II 6-12 meses con Asist. Técnica	Muy Bajo (0- 3 tec)	6	50.00	2	16.7	-33.3
	Bajo (4- 7 tec)	3	25.0	3	25.0	0.0
	Medio (8-11 tec)	3	25.0	7	58.3	+33.0
	Alto (12-15 tec)	0	0.0	0	0.0	0.0
	Muy Alto (16-18 tec)	0	0.0	0	0.0	0.0
		12	100.0	12	100.0	0.0
Grupo III 0-6 meses con Asist. Técnica	Muy Bajo (0- 3 tec)	5	35.7			
	Bajo (4- 7 tec)	4	28.6			
	Medio (8-11 tec)	5	35.7			
	Alto (12-15 tec)	0	0.0			
	Muy Alto (16-18 tec)	0	0.0			
		14	100.0			

De igual manera, se observa que la cuantificación de los resultados de la acción de asistencia técnica y de transferencia de tecnología desarrollada por el Convenio se está logrando y consolidando a medida que transcurren períodos más largos y se aumenta la población o universo sobre el cual se ejerce dicha acción.

Cuadro 10.-Cambios en el nivel de incorporación de técnicas relacionadas con ganadería.

	Grado de Incorporación					
	Inicial			Actual		
	M*	R* %	B*	M	R %	B
Grupo I (12-24 meses)	35.3	47.2	17.5	15.5	43.9	40.6
Grupo II (6-12 meses)	44.0	44.8	11.2	25.0	58.7	16.3
Grupo III (-6 meses)	49.4	41.6	9.0			

M = Malo

R = Regular

B = Bueno

C. PASTOS Y FORRAJES

Habiendo iniciado sus acciones en 2.885 has de pasto, con 475 potreros, pertenecientes a 20 fincas, en setiembre de 1977, el Convenio después de 24 meses de actividades, cubre en la actualidad un área de 7.200 has de pastos, distribuidas en 1.868 potreros, pertenecientes a 72 ganaderos. El incremento de fincas bajo asistencia, así como el hectareaje y diferente distribución de especies forrajeras utilizadas, durante dicho período, se muestran en el Cuadro 11.

Este indica que además de las 44 fincas bajo asistencia técnica de 12 a 24 meses, con un área de 5.191 has, se han incorporado 11 fincas con 6 a 12 meses y 17 fincas con 6 meses de asistencia técnica, con un área de 437 y 1.590 has respectivamente. A través de la asistencia técnica se logró en las fincas con 12 a 24

Fig. 5 Grado de incorporación de las tecnologías por parte de los ganaderos antes y después de un período de acción (1-2 años) de la transferencia de tecnología

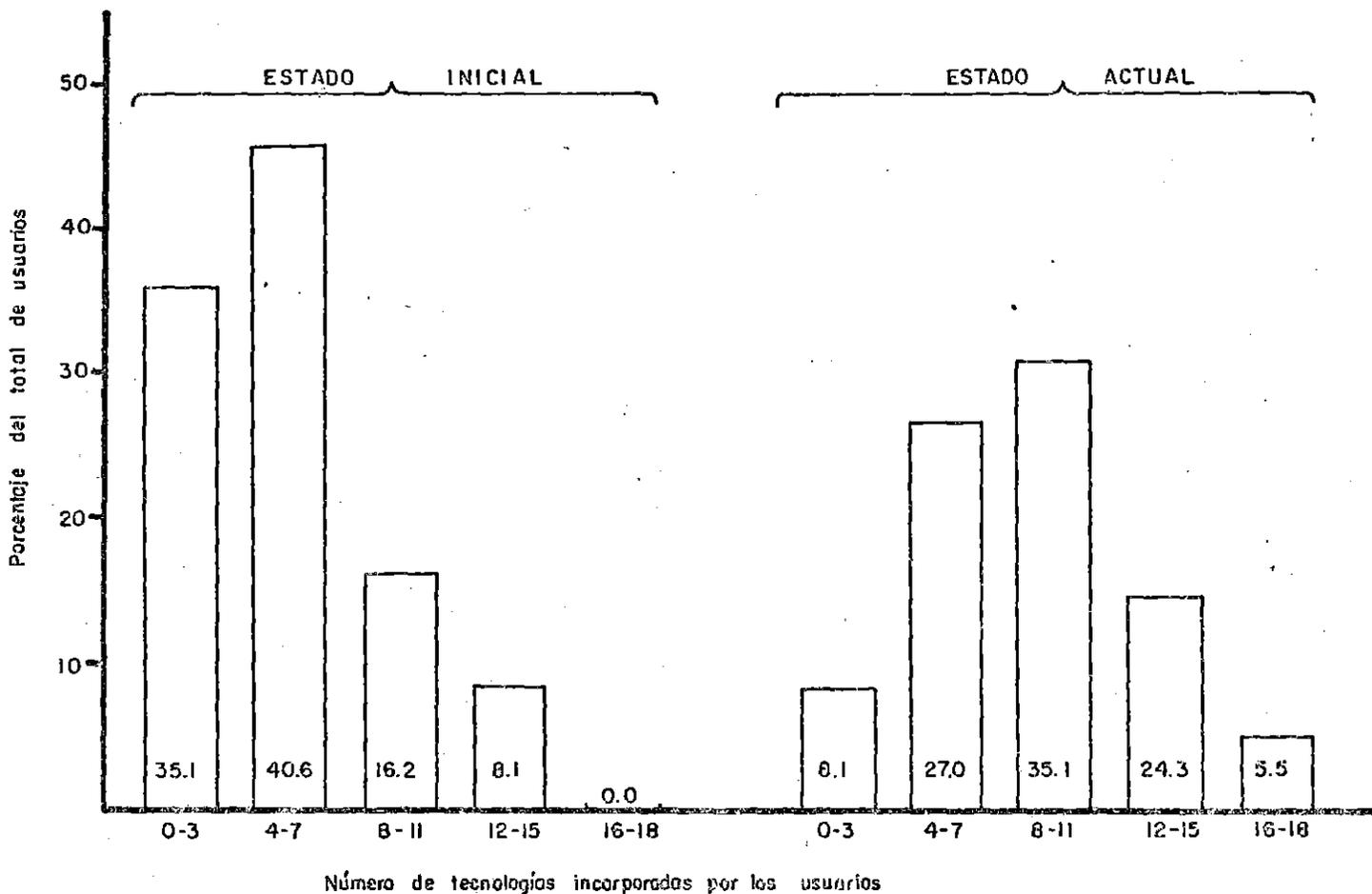
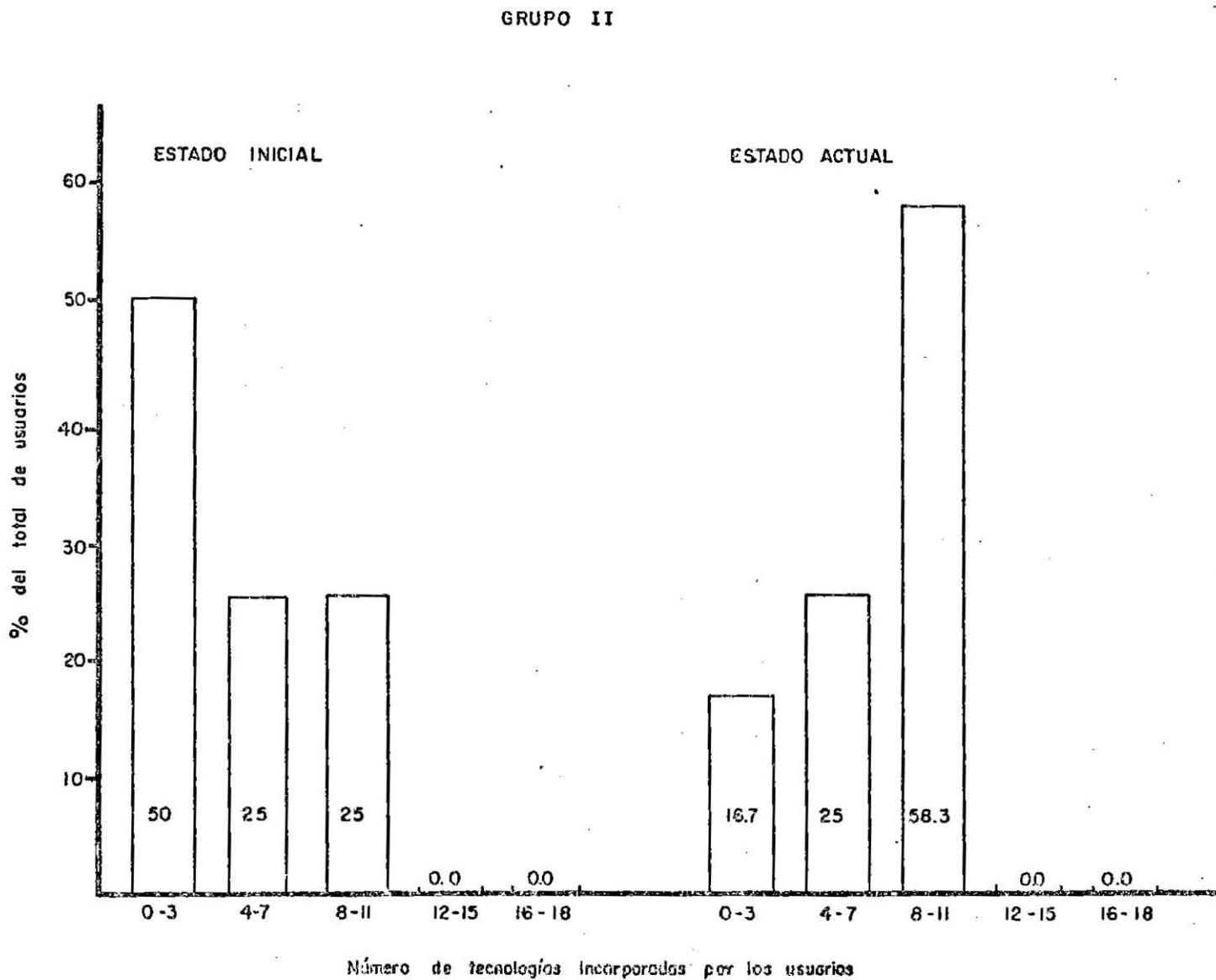


Fig. 6 Grado de incorporación de tecnologías por parte de los ganaderos antes y después de un período de la acción de transferencia de tecnología



Cuadro 11.-Variación del número de fincas, hectareaje y distribución de especies forrajeras por grupo de productores que han recibido asistencia técnica del Convenio por períodos de 12-24; 6-12 y menos de 6 meses.

Grupo	Evaluación	Extensión de Pastos	Guinea	Alicia Estrella	Alemán Pará	Naturales	Jaraguá	Napier Caña	Otros* Potreros N°
12-24 meses	Inicial	5093	1448	856	292	1100	969	405	23 941
N° 44	Actual	5192	1378	1340	230	861	770	527	86 1194
6-12 meses	Inicial	433	209	101	1	38	25	55	4 203
N° 11	Actual	437	209	104	1	25	37	57	4 240
6 meses	Inicial	1590	437	453	16	283	156	183	62 434
N° 17									

*Pangola, Sorgo, Tanner, Ruzy, etc.

meses de atención, la incorporación de 669 has de pastos mejorados, en sustitución de los pastos naturales y guamiles; este hectareaje se distribuye de la siguiente manera:

Alicia - Estrella	484 has
Napier - Caña	122 has
Otros (Pangola, sorgo, etc.)	63 has

Esta incorporación de pastos de mayor producción y valor nutricional, que ha sustituido a las especies naturales, unido a la aplicación de mejores técnicas en el uso y aprovechamiento de los pastos; tales como: división de potreros, control de malezas, pastoreo rotacional, establecimiento de especies de corte para hacerle frente a la deficiencia de alimentos durante la época seca y que han mejorado en forma significativa el nivel nutricional del ganado, y consecuentemente sus parámetros de producción, es la consecuencia de la capacitación de los productores a través de las acciones del Convenio.

En el grupo de productores de 12 a 24 meses bajo asistencia técnica resalta el fuerte incremento de los pastos Estrella y Alicia, de casi 57 por ciento (484 has), desde su evaluación inicial hasta la presente. En general el comportamiento de ambas especies: facilidad de propagación, agresividad, rápido crecimiento, cobertura y agresividad, aceptabilidad por el animal y especialmente su resistencia a las malezas, les han hecho ganar popularidad ante los ganaderos y en varias fincas han sustituido parcialmente el Jara-gua y en la mayoría de los casos a los pastos naturales.

Como alternativa para hacerle frente al problema nutricional de la época seca y también en algunas condiciones para mejorar el consumo voluntario de materia seca y nutrientes de animales en producción lechera, algunas empresas han adoptado la siembra de pastos de corte: Merker, Napier y Caña, que se refleja en el incremento del 30 por ciento del hectareaje de estas empresas o el equivalente al establecimiento de 122 has en el grupo de usuarios con 12 a 24

meses de asistencia técnica.

Como parte de la filosofía anterior y además con la finalidad de contar con otras especies de gramíneas forrajeras con características deseables y que han demostrado su adaptabilidad a condiciones ecológicas similares, en algunas de las fincas con uno a dos años de atención con el Convenio, se establecieron 63 has de especies. En este mismo grupo de usuarios se logró el establecimiento de 253 potreros o sea un incremento de 26.9 por ciento sobre los iniciales registrados en la primera evaluación.

En los otros grupos de usuarios, el incremento de área establecida con pastos mejorados como consecuencia de la asistencia técnica, es imperceptible; situación lógica del reducido tiempo que llevan en el Convenio. Destaca sin embargo, el incremento del 18.2 por ciento en el número de potreros en el grupo de 6 a 12 meses, lo cual es un fuerte indicativo de la incorporación a nivel finca de cierta tecnología, tendiente a un mejor aprovechamiento del recurso pasto.

Con la finalidad de ilustrar los cambios operados en las diferentes especies forrajeras utilizadas por los usuarios con 6 a 24 meses de asistencia técnica, mencionados anteriormente, se presenta en el Cuadro 12. Estos cambios se muestran en número de hectáreas y en porcentaje, desde la evaluación inicial hasta la actual.

Cuadro 12.-Variación en la superficie de forrajeras por especie en las fincas asistidas durante 6 a 24 meses.

Especie	Evaluación				Variación	
	Inicial		Actual		Ha	(%)
	Ha	(%)	Ha	(%)		
Guinea	1657	(30.0)	1587	(23.2)	- 70	(- 4.2)
Alicia-Estrella	957	(17.3)	1444	(25.6)	+387	(+ 40.2)
Alemán-Pará	293	(5.3)	231	(4.1)	- 62	(+ 21.4)
Naturales	1138	(20.6)	886	(15.7)	-252	(22.1)
Jaraquá	994	(18.0)	807	(14.3)	-187	(- 18.8)
Napier-Caña azúcar	461	(8.3)	584	(10.4)	+123	(+ 16.7)
Otros	27	(0.5)	90	(1.6)	+ 63	(+233.0)
Total	5527	(100.0)	5629	(100.0)		
Potreros, número	1144		1434		+290	

D. RESULTADOS EN MANEJO, REPRODUCCION Y PRODUCCION

En los Cuadros Nos. 13, 14, 15 y 16 se pueden observar los resultados comparativos de los efectos de la acción del Convenio en aspectos específicos de la producción animal. Puesto que la presentación cuantificada de la información, tanto "Inicial" como "Actual" sigue la misma metodología de los informes anteriores y está ampliamente explicada en el Informe "Final" de dos años de operaciones del Convenio, la mayoría de los lectores están ampliamente familiarizadas con estos cuadros que muestran las situaciones reales de los distintos grupos de ganaderías en un momento determinado de la acción de asistencia técnica. Nótese que se ha agrupado un total de 37 haciendas que ya han estado haciendo uso del servicio de asistencia técnica

por más de un año. Asimismo, dos grupos adicionales de 10 y 15 haciendas son de más reciente incorporación y aparecen con sus respectivas evaluaciones de progreso según el tiempo transcurrido en asistencia técnica.

Al analizar los cuadros mencionados se pueden apreciar, en términos relativos, los cambios ocurridos en el desarrollo de las diferentes haciendas.

Puede verse cómo, estratificación del hato, porcentaje de natalidad y producción de leche han sido modificados en proporciones variables dependiendo del tiempo transcurrido, de la magnitud del grupo de usuarios y de las dificultades inherentes a su modificación.

Cuadro 13.-Progreso comparativo en organización y estratificación del hato.

37 Ganaderías	Grupo I (1 - 2 años en Asistencia Técnica)	
	Estado Inicial	Estado Actual
Vacas en producción	1880	1994
Vacas secas	1047	1046
Vaquillas + de 2 años	1005	1110
Vaquillas 1 - 2 años	1137	1152
Terneras - 1 año	965	1062
Toros	<u>94</u>	<u>103</u>
Total	6128	6467

10 Ganaderías	Grupo II (6 - 12 meses en Asistencia Técnica)	
Vacas en producción	223	273
Vacas secas	138	118
Vaquillas + de 2 años	151	167
Vaquillas 1 - 2 años	148	148
Terneras - 1 año	109	139
Toros	<u>13</u>	<u>17</u>
Total	782	862

15 Ganaderías	Grupo III (- de 6 meses en Asistencia Técnica)	
Vacas en producción	439	
Vacas secas	180	
Vaquillas + de 2 años	176	
Vaquillas 1 - 2 años	142	
Terneras - 1 año	217	
Toros	<u>18</u>	
Total	1172	

Cuadro 14.-Progreso en la eficiencia de organización y estratificación del hato.

Grupo I (37 Ganadería. 1 - 2 años en Asist. Técnica)			
	<u>Patrón</u>	<u>Estado Inicial</u>	<u>Estado Actual</u>
Vacas en producción	40%	30.6%	31.0%
Vacas secas	10	17.1	16.1
Vaquillas + de 2 años	17	16.4	17.1
Vaquillas 1 - 2 años	13	18.6	17.8
Terneritas - 1 año	18	15.7	16.4
Toros	2	1.5	1.6
Total	100%	100%	100%
Grupo II (10 Ganaderías. 6 - 12 meses en Asist. Técnica)			
Vacas en producción		28.5%	31.7%
Vacas secas		17.8	13.7
Vaquillas + de 2 años		19.3	19.3
Vaquillas 1 - 2 años		18.9	17.1
Terneritas - de un año		13.9	16.3
Toros		1.6	1.9
Total		100%	100%
Grupo III (15 Ganaderías. - de 5 meses en Asist. Técnica)			
Vacas en producción		37.4%	
Vacas secas		15.4	
Vaquillas + de 2 años		15.0	
Vaquillas 1 - 2 años		12.0	
Terneritas - de 1 año		18.5	
Toros		1.5	
Total		100%	

Cuadro 15.-Progreso comparativo en eficiencia reproductiva de las ganaderías.

Grupo I (37 Ganaderías. 1 - 2 años en Asistencia Técnica)			
	<u>Inicial</u>	<u>Actual</u>	<u>% de Cambio</u>
Total vacas aptas	2927	3040	
Total crías - 1 año	1852	2234	
% de natalidad	63.2%	73.5%	+16%

Grupo II (10 Ganaderías. 6 - 12 meses en Asistencia Técnica)			
	<u>Inicial</u>	<u>Actual</u>	<u>% de Cambio</u>
Total vacas aptas	361	391	
Total crías - 1 año	217	267	
% de natalidad	60.1%	68.2%	+13.4%

Grupo III (15 Ganaderías. menos de 6 meses Asist. Técnica)			
	<u>Inicial</u>	<u>Actual</u>	<u>% de Cambio</u>
Total vacas aptas	619		
Total crías - 1 año	392		
% de natalidad	63.3%		

Cuadro 16.-Progreso Comparativo en Producción de Leche.

Grupo I (37 Ganaderías. 1 - 2 años en Asistencia Técnica)			
	<u>Inicial</u>	<u>Actual</u>	<u>% de Cambio</u>
N° de vacas en producción	1880	1994	+ 6.0
Prod. total promedio kg	6524	9472	+45.0
Prod. promedio vaca/día/kg	3.47	4.75	+36.8
Grupo II (10 Ganaderías. 6 - 12 meses en Asistencia Técnica)			
N° de vacas en producción	223	273	+22.0
Prod. total promedio kg	816	1100	+34.8
Prod. promedio vaca/día/kg	3.66	4.03	+10.0
Grupo III (15 Ganaderías. menos de 6 meses en Asistencia Técnica)			
N° de vacas en producción	439		
Prod. total promedio kg	1537		
Prod. promedio vaca/día kg	3.50		

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Durante el semestre reportado se han continuado adelantando las acciones complementarias y paralelas a la asistencia técnica que han sido consideradas de mayor necesidad así:

a) Publicaciones Periódicas:

1) Boletines Mensuales:

Conozcamos Nuestros Pastos (Parte I)
Conozcamos Nuestros Pastos (Parte II)
Suplementos Líquidos en Ceba de Novillos
Conozcamos Nuestros Pastos (Parte III)
Leucaena Leucocephala, un Forraje Promisorio
Registro Contable y la Economía de la Empresa Ganadera

2) 8 Artículos de Prensa durante el Semestre

b) Actividades de Capacitación:

- 1) Asistencia a reuniones científicas de ALPA
- 2) Curso de entrenamiento en servicio de un técnico nacional
- 3) Orientación y conducción de 4 trabajos de tesis para optar a título de Ingenieros Agrónomos de profesionales del Convenio, de la Unidad del Proyecto de Crédito Agrícola y de Instituciones del sector, así:
 - "Producción de Carne en un Sistema de Pastoreo Intensivo"
 - "Estudio de un Sistema de Evaluación de Transferencia de Tecnología en Honduras"
 - "Ceba de Novillos en Pastoreo Extensivo con Cooperativas Campesinas de Reforma Agraria"
 - "Producción Porcina en un Sistema de Confinamiento"

A N E X O 1

PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL PROGRAMA

I.- CATIE

1.- Personal destacado en Honduras

Jaime Pineda Morales, Ph.D.
Especialista en Producción Animal - Coordinador

Angel Iturbide, M.S.
Especialista en Producción de Forrajes
(Desde marzo 1979)

2.- Programa de Producción Animal

Gustavo Cubillos O., Ph.D.
Especialista en Producción de Forrajes - Jefe del Programa

Manuel E. Ruiz P., Ph.D.
Nutricionista

Oliver W. Deaton, Ph.D.
Especialista en Producción Animal

Marcelino Avila, M.S.
Especialista en Economía Agrícola

Danilo Pezo Q., M.S.
Nutricionista Asistente

3.- Sub-Dirección para Investigación

Héctor Muñoz, Ph.D.
Especialista en Producción Animal - Sub-Director
Anteriormente: Jefe del Departamento de Ganadería
Tropical

4.- Sub-Dirección para Capacitación y Cooperación Técnica

Eduardo Locatelli, Ph.D.
Especialista en Control de Malezas - Sub-Director

II.- BANCO CENTRAL DE HONDURAS

1.- Personal de Contraparte

Angel Dubón, Ingeniero Agrónomo
Contraparte del Especialista en Producción Animal
(Desde enero de 1979)

Reginaldo Sheran M., Ingeniero Agrónomo
Contraparte del Especialista en Producción de Forrajes

Samir Yuja G., Ingeniero Agrónomo
Contraparte del Especialista en Administración de Empresas Agropecuarias

2.- Personal Directivo

Mario Nufio Gamero, Ing.
Director de la Unidad Proyecto de Crédito Agrícola (UPCA)

Guillermo Miles H. Ing.
Asistente-Director UPCA

Agustín Salguero, Ing.
Asistente-Director UPCA

Manuel Wills, Ing.
Asistente-Director UPCA

Jorge A. Maradiaga, Ing.
Asistente-Director UPCA

Orlando Javier, Ing.
Asistente-Director UPCA