

Serie Institucional
Informe Final N° 2

INFORME FINAL
1979-1981

BANCO CENTRAL DE HONDURAS

Unidad Proyecto de Crédito Agropecuario

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL
DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

Departamento de Producción Animal

Honduras - Diciembre - 1981

PORTADA: En el litoral Pacífico de Honduras, en las áreas conocidas como "llanos", el Jícara (*Crescentia alata*) constituye una fuente de alimento para el ganado durante los intensos períodos secos de alrededor de cinco meses cada año.

**BANCO CENTRAL DE HONDURAS
UNIDAD PROYECTO DE CREDITO AGROPECUARIO**

**CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL**

ADDENDUM AL INFORME FINAL 1979-1981

**ENTRENAMIENTO EN SERVICIO PARA
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA**

C O N T E N I D O

	<u>Pág.</u>
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CONVENIO PARA ENTRENAMIENTO EN SERVICIO.....	3
IV. METODOLOGIA DE TRABAJO PARA ENTRENAMIENTO EN SERVICIO Y CAPACITACION DE PERSONAL.....	4
V. RESULTADOS.....	10
- Actividades de entrenamiento de Técnicos en servicio desarrolladas dentro del Convenio BCH-CATIE 1981....	15
A- Conferencias-Seminarios.....	15
B- Documentos entregados para estudio.....	19
C- Prácticas de Transferencia de Tecnología.....	21
D- Cursos cortos.....	21
E- Entrenamiento en el CATIE.....	21
VI. CONCLUSIONES.....	26

A N E X O S

- Personal
- Formulario de apreciación inicial de aptitud profesional para Transferencia de Tecnología en Producción Animal.
- Cronograma de Actividades

CONVENIO BCH-CATIE

ENTRENAMIENTO EN SERVICIO DE PERSONAL PROFESIONAL

(ADDENDUM AL INFORME FINAL 1979-1981)

I.- INTRODUCCION

El presente addendum cubre las actividades de entrenamiento en servicio de personal profesional de instituciones afines del sector Agropecuario Hondureño, efectuada por el equipo de especialistas del Convenio BCH-CATIE.

Se cumple, con estas acciones, con el objeto central del Convenio de operaciones firmado entre el Banco Central de Honduras y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), convenio firmado con recursos del crédito Cr-1005-Ho; Pr-1833-Ho, que establece: "Capacitar Técnicos Nacionales en el proceso de la transferencia de Tecnología, su seguimiento y evaluación, a nivel de productor independiente y de Cooperativas ganaderas de pequeños productores mediante: demostración de la operación de unidades de producción, cursos cortos, días de campo y otras actividades que se consideren convenientes dentro del País y en las instalaciones y proyectos del CATIE en Costa Rica y de otras instituciones colaboradoras en que se convenga".

Las actividades objeto de este informe se inician en Enero de 1981 y se extienden hasta Enero 1982.

Se presenta en detalle la metodología de entrenamiento empleada; relación y discusión de las actividades realizadas y una cuantificación de dichas actividades. Asimismo, se

relacionan algunas acciones complementarias del entrenamiento en servicio y se presentan resultados con algunas conclusiones y recomendaciones.

II.- ANTECEDENTES.

Como un producto específico del Convenio BCH-CATIE, la Dirección de la Unidad del Proyecto de Crédito Agrícola del Banco Central y el Departamento de Producción Animal del CATIE han acordado poner todo el énfasis de la acción del Convenio en el "Entrenamiento en servicio y capacitación de personal profesional Hondureño en actividades de cooperación técnica y transferencia de Tecnología pecuaria, como un medio para promover el fortalecimiento institucional de las entidades relacionadas con el Agro del País y el desarrollo de la ganadería de cada Zona". Es así como se aprobó una extensión del convenio para que, durante el año 1981 y posiblemente 1982, se adelantase un programa de entrenamiento cubriendo, durante períodos de seis meses, cuatro Zonas claves del desarrollo ganadero del País a saber: El Bajo Aguan, El Litoral Pacífico, La Zona Oriental cubriendo el Departamento de El Paraíso y la zona Central del País cubriendo el Departamento de Olancho.

A la fecha se ha ejecutado la primera mitad del programa previsto cubriendo, durante los dos semestres de 1981, las dos primeras Zonas mencionadas. Los resultados, cuantificación de acciones y algunas conclusiones hacen parte del contenido de este reporte.

III.- OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CONVENIO PARA ENTRENAMIENTO EN SERVICIO.

- a) Consolidar y ampliar el plan para transferir tecnología a los productores pecuarios, implementado en Convenios anteriores, a través de un equipo de técnicos nacionales orientados y supervisados por un equipo de especialistas del CATIE.
- b) Capacitar técnicos nacionales en el proceso de la transferencia de tecnología, su seguimiento y evaluación a nivel de productor independiente y de cooperativas ganaderas de pequeños productores mediante: demostración de la operación de unidades de producción, cursos cortos, días de campo y otras actividades que se consideren convenientes dentro del País. Para ello se utilizarán las instalaciones del CATIE en Costa Rica y de otras instituciones colaboradoras en que se convenga.
- c) Incorporar, para entrenamiento en servicio, por períodos determinados, un número creciente de técnicos de instituciones del sector agropecuario, preferencialmente de la Secretaría de Recursos Naturales y el Instituto Nacional Agrario, para fortalecer la capacidad de las instituciones nacionales en actividades de transferencia de tecnología en producción animal.
- d) Ejecutar acciones de capacitación del personal del sistema Bancario que participa en las actividades del proyecto tales como: cursillos, días de campo, demostraciones e información y participación continua en las labores de transferencia de tecnología.

- e) Promover la capacitación de productores y personal operativo de las fincas que reciben apoyo crediticio del proyecto.
- f) Diseñar y publicar folletos y otros materiales divulgativos que contribuyan a facilitar la transferencia de tecnología a los usuarios del proyecto.

IV.- METODOLOGIA DE TRABAJO PARA ENTRENAMIENTO EN SERVICIO Y CAPACITACION DE PERSONAL.

- 1- Definición del personal objeto de la acción de transferencia de tecnología y de la acción de entrenamiento en transferencia de tecnología.

De acuerdo a las descripciones de los diferentes grupos que reciben la acción del Convenio BCH-CATIE, presentadas en el INFORME FINAL DEL CONVENIO 1979-1981, se trabaja con cinco (5) categorías o grupos a saber:

- a) Profesionales Técnicos Nacionales, asignados de tiempo completo como contrapartes de los especialistas del convenio.
- b) Profesionales Técnicos Nacionales, empleados de los Bancos intermediarios participantes en el proyecto.
- c) Profesionales Técnicos Nacionales, funcionarios de instituciones del Sector Agrario.
- d) Profesionales Técnicos Nacionales, egresados de carreras relacionadas con el agro, que requieren apoyo académico práctico para completar sus requerimientos de grado y
- e) Ganaderos y personal de campo.

La acción del personal de especialistas del Convenio BCH-CATIE se ha ejercido, durante el período reportado, sobre todos los cinco grupos antes mencionados y descritos en el INFORME FINAL. No obstante, el mayor énfasis y la mayor parte del tiempo y el esfuerzo se dedicaron durante 1981, a integrantes del grupo C, esto es, empleados de instituciones del sector agrario, concretamente la Secretaría de Recursos Naturales (SRN) y el Instituto Nacional Agrario (INA). El personal de estas instituciones, seleccionado para participar en el entrenamiento en servicio dentro del convenio BCH-CATIE, tiene como responsabilidades básicas las labores de : Extensión, Cooperación Técnica con el pequeño y mediano productor y, en general, la transferencia de tecnología para el agro.

Se busca con este entrenamiento mejorar el nivel académico y práctico de este personal y proveerlo de la metodología y estrategias usadas dentro del convenio, para promover cambios en el sector pecuario mediante la transferencia de tecnología apropiada para Honduras. El grupo específico, de esta categoría, forma parte del "Programa de Producción Pecuaria de la Regional No.1 Sur, de la Secretaría de Recursos Naturales" y de "La Oficina Pecuaria, con sede en Sinaloa, del Instituto Nacional Agrario (INA)".

- 2- Uso del diagnóstico regional. Como un instrumento base para detectar el grado y nivel de desarrollo tecnológico de la ganadería y para inferir, de esta información, las necesidades de capacitación y entrenamiento del personal que actúa en todos los estratos de la empresa pecuaria, especialmente de los técnicos disponibles para dar la asesoría y orientación necesarias.
- 3- Uso de criterios de selección de los candidatos. Estos criterios se emplean para definir y delimitar el ámbito de acción en ca-

pacitación. Se sigue una metodología similar a la empleada para seleccionar los productores objetos de la asistencia técnica. Dichos criterios son:

- a) Necesidad de la acción, criterio que se establece mediante el diagnóstico.
- b) Actitud del candidato en cuanto a la transferencia de tecnología.
- c) Receptividad a la acción específica de entrenamiento en servicio o educación continuada o ampliación de conocimientos,
- d) Condición de líder del candidato y posible efecto multiplicador.
- e) Dedicación mínima razonable a la actividad para la cual se entrena.
- f) Factibilidad de ejecución de la acción de capacitación.

4- Empleo de un marco Tecnológico de referencia.

Dentro de este marco se desarrolla la acción de entrenamiento en servicio. En este caso, las 17 técnicas, que desde el inicio del Convenio BCH-CATIE se enunciaron como marco tecnológico de referencia para la transferencia de tecnología en Honduras, se han tomado también como instrumentos para la acción de entrenamiento y capacitación de personal técnico. Además, se ha incluido como material de estudio la metodología misma de transferencia de estas técnicas.

Con base en estos criterios, las técnicas usadas como marco de referencia se dividieron en 4 grupos así:

a) Administración de la Hacienda:

- Principios de Administración
- Registros contables
- Registros Técnicos

b) Producción y Manejo de Pastos y Forrajes:

- Establecimiento de Pastos Mejorados
- Pastos de corte
- Rotación de potreros
- Conservación de forrajes
- Fertilización
- Uso de leguminosas

c) Nutrición y Manejo del Hato.

- Sanidad animal
- Estratificación del hato
- Suplementación alimenticia
- Mejoramiento del hato
- Sales minerales
- Fabricación de Sub-productos
- Inseminación artificial
- Cría artificial.

d) Transferencia de Tecnología:

- Metodología
- Seguimiento
- Evaluación

5- Evaluación del Candidato. Mediante el formulario para efectuar una "APRECIACION INICIAL DE APTITUD PROFESIONAL PARA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN PRODUCCION ANIMAL".

Este formulario que debe ser diligenciado por el candidato bajo el concepto de "Auto-apreciación para iniciar un perfo-

do de entrenamiento en transferencia de tecnología pecuaria" involucra cuatro áreas de conocimientos así:

- a) Conocimientos científicos básicos relacionados con las técnicas a transferir en producción ganadera.
- b) Conocimientos prácticos de los detalles de implementación de cada técnica a transferir.
- c) Conocimiento teórico de métodos y estrategias de transferencia de tecnología y de evaluación de su impacto.
- d) Experiencia práctica en asistencia técnica-transferencia de tecnología y actividades paralelas.

Esta "Auto-evaluación dirigida" constituye el diagnóstico inicial acerca de cada técnico que empieza un período de entrenamiento en servicio dentro del convenio; Dá una idea de la aptitud y conocimientos del candidato; Permite a los especialistas del convenio planificar, en forma individualizada, el entrenamiento de acuerdo con las necesidades de cada técnico; hace posible el seguimiento y evaluación final de cada entrenamiento y, permite a las partes del Convenio BCH-CATIE cuantificar el efecto de la acción de entrenamiento en servicio en términos de la evaluación de la habilidad académica y práctica del entrenado antes y después de un período de entrenamiento.

El documento, instrumento de evaluación, está integrado por 143 conceptos relacionados con producción ganadera en el trópico y con transferencia de tecnología en dicha disciplina. De ellos, 30 corresponden a la administración y economía de la empresa pecuaria; 58 a la producción y manejo de forrajes; 45 a nutrición y manejo del ganado y 10 a aspectos relacionados con los mecanismos de transferencia de tecnología en estas disciplinas. Este documento se presenta, en

su totalidad, como anexo de este informe.

- 6- Establecimiento claro de objetivos, en lo que se refiere a material y prácticas a cubrir durante el período de entrenamiento.

Dentro de un modelo general de trabajo compuesto por seminarios, demostraciones, de trabajo de campo se da aplicación a los resultados de la evaluación descrita en el punto anterior.

- 7- Organización y Programación de Actividades.

Este punto se cumple mediante el seguimiento, más o menos riguroso, de un cronograma de actividades que se presenta al final de este informe.

V.- R E S U L T A D O S

El primer ciclo de entrenamiento en servicio de técnicos de entidades del sector pecuario Hondureño, por parte del equipo de especialistas del Convenio BCH-CATIE, se inicia en Enero 1981 (1981 A) con la participación de tres técnicos de la Secretaría de Recursos Naturales (Dirección Agrícola Regional No. 1 del Sur o Litoral Pacífico) quienes son asignados, de tiempo completo, a las actividades de transferencia de Tecnología del Convenio. Dichos Técnicos son:

- 1.- Un Médico Veterinario
- 2.- Un Ingeniero Agrónomo y
- 3.- Un Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias

Los tres pertenecen al programa de Producción Pecuaria de la Dirección Agrícola Regional y tienen como responsabilidad básica, la promoción del desarrollo pecuario de la Zona mediante acciones de asistencia técnica y Transferencia de Tecnología. Estos técnicos participan, durante la mayor parte del primer semestre 1981, en todas las actividades de entrenamiento en servicio programadas. Posteriormente, en Julio de 1981 se inicia un nuevo ciclo (1982 B) en la Zona del Litoral Pacífico, en la que se decide incorporar dos nuevos técnicos a saber:

- 4.- Un Médico Veterinario y
- 5.- Un Ingeniero Agrónomo Zootecnista, y se prolonga, por un nuevo período, el entrenamiento del Ingeniero Técnico en explotaciones agropecuarias. Simultáneamente, se incorpora durante el mismo mes un grupo de técnicos del Instituto Nacional Agrario (INA) que, en la Zona del Bajo Aguán (ver mapa), tendrán bajo su responsabilidad la orientación técnica y transferencia de tecnología pecuaria a aproximadamente ochenta y siete (87) cooperativas de productores

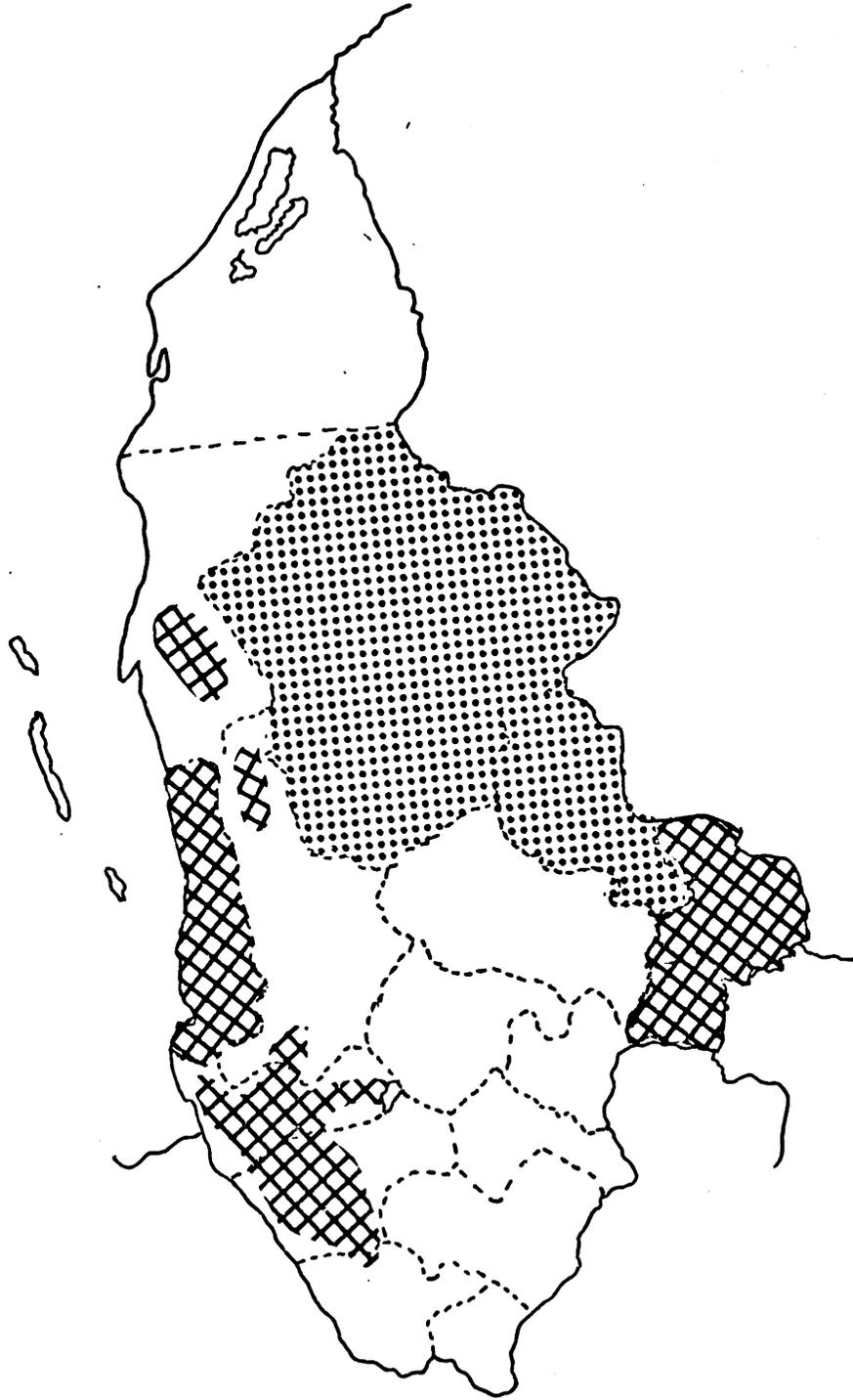
República de Honduras.



- Areas cubiertas durante 1981.



- Areas a cubrir en 1982.



campesinos que estarán iniciando proyectos ganaderos de cierta envergadura en un futuro cercano. Dicho grupo está integrado así:

- Tres Ingenieros Agrónomos.
- Tres Agrónomos prácticos en explotaciones agrícolas.

De igual manera, durante el mes de Octubre, se proporcionan (4) semanas de entrenamiento en servicio para dos técnicos del Ministerio de Recursos Naturales asignados a labores de transferencia de tecnología en la llamada zona recuperada al oriente del País, Dichos Técnicos son:

- Un Ingeniero Agrónomo y
- Un Agrónomo práctico Agrícola.

De acuerdo con la metodología esbozada en este documento y seguida estrictamente por el equipo del Convenio, se pidió la colaboración y activa participación de todos estos técnicos candidatos a iniciar entrenamiento en servicio para que, al diligenciar de un modo muy profesional el formulario de "Apreciación Inicial de Aptitud Profesional para Transferencia de Tecnología en Producción Animal", suministraran lo que puede ser considerado como un diagnóstico inicial que hizo posible elaborar el plan de entrenamiento de acuerdo con las limitaciones de cada entrenado. Los resultados de la evaluación inicial o "diagnóstico" se presentan en el Cuadro 1.

CUADRO 1.- Auto-apreciación de aptitud académica y experiencia práctica para iniciar un período de entrenamiento en Transferencia de Tecnología en Producción Ganadera (Formulario, Anexo 1).

Total Evaluaciones	Administración	Pastos y Forrajes	Producción Animal	Transferencia de Tecnología
11	27	33	31	34

En el cuadro anterior se presentan los resultados promedios de la evaluación inicial, de los candidatos a entrenamiento en servicio, para cada una de las áreas enmarcadas dentro del ámbito del Convenio BCH-CATIE, resultados expresados en porcentaje en relación directamente proporcional con el mayor o menor grado de conocimiento y experiencia práctica en los conceptos que, dentro del formulario usado, componen cada disciplina. Como se explicó anteriormente y se puede observar en el formulario anexo, el área de Administración y economía de la Empresa pecuaria está cubierta por 30 temas o conceptos a enfatizar durante el entrenamiento; El área de producción y manejo de pastos y forrajes por 58 Temas; el área de nutrición, producción y manejo de ganado por 45 Temas y el área de metodología para transferencia de tecnología en 10 Temas o conceptos.

Esta metodología de "diagnóstico" individual de personal candidato a iniciar períodos de entrenamiento está siendo implementada por el equipo de especialistas del Convenio BCH-CATIE y no se pretende en el momento, presentarla como una Técnica depurada y exenta de subjetividad. Se trata de presen-

tar al País y a las instituciones involucradas un enfoque nuevo de un sistema que permita cuantificar y medir el rendimiento de los esfuerzos en entrenamiento de personal técnico desde el punto de vista del individuo sujeto del entrenamiento. En otros términos, se trata de una evaluación muy crítica de una acción de capacitación. Obviamente las reglas del juego para la evaluación, tanto inicial como final, deben ser muy claramente definidas y controladas pues nuestra experiencia indica que existe tendencia, por parte de los técnicos candidatos a entrenamiento, a sobrestimar sus conocimientos y experiencia práctica, en unos casos o a subestimarse en otros. En el primer caso la razón parece ser cierto temor del técnico a que los resultados de su auto-evaluación sean usados con fines diferentes a los de programar y mejorar su entrenamiento y en el segundo caso, la razón principal para la tendencia a subestimarse tiende a ser una actitud conservadora adoptada por el técnico para evitar críticas futuras en el caso que durante el transcurso del entrenamiento se evidencien sus limitaciones.

No obstante, una vez aclarada la finalidad de la evaluación, entendido claramente el formulario y ganada la confianza del candidato a entrenamiento, se puede asegurar con razonable certeza que los resultados de la evaluación coinciden con la verdadera aptitud y capacidad del técnico.

De acuerdo con lo anterior, los resultados de la evaluación inicial mostrados en el Cuadro 1 indican que, en una escala de 0 a 100, los conocimientos y experiencia práctica inicial mostrados como promedio fueron:

Para Administración 27%; para Producción de Pastos y Forrajes 33%; para Producción Ganadera 31% y para Transferencia de Tecnología 34%. Estos resultados de "diagnóstico", motivaron al equipo de especialistas del CATIE a adelantar un

vigoroso programa de entrenamiento académico y de actividades prácticas que permitiera a los entrenados satisfacer, en la medida de lo posible, sus necesidades académicas y prácticas para desempeñarse como agentes de cambio en la industria pecuaria del País.

CUADRO 2.- ACTIVIDADES DE ENTRENAMIENTO DE TECNICOS EN SERVICIO
DESARROLLADAS DENTRO DEL CONVENIO BCH-CATIE. 1981

ACTIVIDADES	Litoral Pacifico		Bajo Aguan	SRN-IICA Zona Recuperada
	1981 A	1981 B		
A- CONFERENCIAS-SEMINARIOS:				
1.- Metodología para la encuesta y diagnóstico en sistemas de Producción Animal.	X	X	X	X
2.- Diagnóstico inicial de la finca y el seguimiento de la Asistencia Técnica.	X	X	X	X
3.- Uso de Registros Técnicos en fincas ganaderas.	X	X	X	X
4.- Uso de Registros Económicos en Fincas Ganaderas.	X	X	X	X
5.- Conceptos de productividad, eficiencia técnica y económica; riesgo en la actividad productiva. Criterios para maximización de ganancias.	X	X		X
6.- Conceptos de costos e ingresos. Metodología para su clasificación y estimación.	X	X	X	X
7.- Campo y utilidad de la administración rural. Uso de Técnicas específicas de administración en fincas ganaderas.	X	X	X	
8.- Consideraciones económicas en el uso del crédito. Relación con el riesgo en la producción	X	X		

9.- Uso de los presupuestos total y parcial. Análisis económico de la ceba de novillos	X	X		
10.- Consideraciones económicas para la selección de forrajes.	X	X	X	
11.- Análisis económicos de prácticas de producción en ganadería	X	X	X	
12.- El plan de inversiones en la finca. Conceptos de factibilidad técnica, económica y financiera.	X	X		
13.- Metodología para el trabajo de transferencia y tecnología en ganaderías.	X	x	X	X
14.- El inventario en la finca ganadera. Uso y utilidad.	X	X	X	X
15.- La programación de tareas en finca.	X	X	X	X
16.- Evaluación económica de la producción ganadera. Análisis de rentabilidad.	X	X	X	X
17.- Caracterización de los forrajes	X	X	X	X
18.- Los pastos y la producción ganadera.	X	X	X	X
19.- Situación de Pastos y Forrajes en Honduras.	X	X	X	X
20.- Establecimiento de Pasturas	X	X	X	X
21.- El rol de las leguminosas en las praderas.	X	X		X
22.- Potencial de producción de las gramíneas forrajeras tropicales.	X	X	X	X

23.- Producción de leche con base en pastos.	X	X		
24.- Valor nutricional de los forrajes	X	X	X	X
25.- Alternativas nutricionales durante las épocas críticas.	X	X	X	X
26.- Criterios para construcción de silos.	X	X		
27.- Principios básicos de control de malezas.	x	x	x	
28.- Control químico de malezas.	X	X	X	
29.- La Cerca Eléctrica.	X	X		
30.- Rehabilitación de potreros	X	X	X	X
31.- Plagas y enfermedades en los pastos.	X	X		
32.- Sistemas de pastoreo.	X	X	X	X
33.- Prácticas de campo para manejo y utilización de pastos.	X	X	X	X
34.- Bases anatómo-fisiológicas de la nutrición de rumiantes.	X	X	X	X
35.- Metabolismo de la urea. Uso, aplicaciones.	X	X	X	X
36.- La melaza de caña. composición, formulación en raciones.	X	X	X	X
37.- Mecanismo de intoxicación por urea	X	X	X	X
38.- Minerales en nutrición animal.	X	X	X	X
39.- Práctica de formulación de minerales en raciones para ganado.	X	X	X	X
40.- El uso de subproductos en ganadería.	X	X		

41.- Cría de Terneros y hembras de reemplazo.	X	X		
42.- Criterios de mejoramiento y selección	X	X		X
43.- Sistemas de cruzamiento para leche y carne.	X	X		
44.- Requerimientos nutricionales y formulación.	X	X		
45.- Fisiología de la lactancia.	X	X	X	X
46.- Nitrógeno protéico en alimentación de rumiantes.	X	X		
47.- Caña de azúcar-melaza-urea-minerales aplicaciones en producción ganadera.	X	X	X	
48.- Fisiología de la reproducción en Bovinos.	X	X		X
49.- Evaluación y orientación de programas de inseminación artificial	X	X		
50.- Producción de leche en pastoreo	X	X	X	
51.- El Plan Sanitario en ganadería en Honduras.	X	X		
52.- Manejo y estratificación del hato	X	X	X	
53.- Operación de Feed-lots en el trópico.	X	X		
54.- Metodología de transferencia de tecnología.	X	X	X	X
55.- Evaluación de la asistencia técnica.	X	X		
56.- Teoría de la Transferencia de Tecnología.	X	X		

B- DOCUMENTOS ENTREGADOS PARA ESTUDIO				
1.- Colección de 50 boletines ganaderos.	X		X	X
2.- Programa de Asistencia Técnica al productor ganadero. (Folleto BCH-CATIE)	X	X	X	X
3.- Guía práctica para el control químico de las malezas en los potreros (Folleto CIAT).	X	X	X	X
4.- Principios básicos para el manejo y control de las malezas en potreros (Folleto CIAT).	X	X	X	X
5.- Potencial de producción de las pasturas del trópico y sub-trópico (C.E.A. Suiza).	X	X	X	X
6.- La cerca eléctrica (A. Iturbide. BCH-CATIE)..	X	X	X	X
7.- Alternativas nutricionales para la época seca (mimeo. A. Iturbide, BCH-CATIE).	X	X	X	X
8.- Potencial de producción de las gramíneas forrajeras mejoradas (mimeo A. Iturbide)..	X	X	X	X
9.- El rol de las leguminosas forrajeras (mimeo. A. Iturbide. BCH-CATIE).	X	X	X	X
10.- Establecimiento de pasturas (Mimeo A. Iturbide).	X	X	X	X
11.- Los pastos y la producción ganadera (mimeo. A. Iturbide =BCH-CATIE).	X	X	X	X
12.- Los minerales y la nutrición animal (mimeo A. Iturbide BCH-CATIE).	X	X	X	X

13.- Aspectos nutricionales del ganado Bovino en el Trópico (Mimeo A. I-turbide).	X	X	X	X
14.- La importancia de los minerales en producción ganadera.(mimeo Jaime Pineda).	X	X	X	X
15.- Importancia del análisis de los forrajes en la alimentación animal (mimeo).	X	X		
16.- Nutrición de rumiantes (mimeo. J. Pineda).	X	X		X
17.- La melaza en la alimentación animal.	X	X	X	X
18.- Fisiología de la lactancia (folleto)	X	X		
19.- Uso de la caña de azúcar en ganadería (Mimeo. J.Pineda. BCH-CATIE).	X	X		X
20.- Manual para uso de registros técnicos y contables en fincas ganaderas (mimeo Juan Acosta. BCH-CATIE).	X	X	X	X
21.- Administración de fincas ganaderas (mimeo. J. Acosta)..	X	X	X	X
22.- Metodología de la evaluación económica de la producción de leche(mimeo J. Acosta)..	X	X	X	X
23.- El presupuesto de flujo de caja (Mimeo J. Acosta).	X	X	X	X
24.- Rentabilidad de la ceba de novillos y análisis económico del uso de implantes y de la suplementación. (mimeo. J. Acosta).	X	X	X	X

C- PRACTICAS DE TRANSFERENCIA DE TEC-
NOLOGIA.

1.- Diagnóstico individual de fincas.	18	18	4	6
2.- Asistencia Técnica a ganaderías	18	36	4	3
3.- Días de Campo.	1	1		
4.- Actividades demostrativas	1	1		1

D- ASISTENCIA A CURSOS CORTOS.

1.- Reproducción y mejoramiento de Bovinos(Sept.21-25/81) La Ceiba		X	X
2.- Aspectos nutricionales de los sistemas de producción de leche. (Nov. 20-27)		X	X

E- ENTRENAMIENTO EN CATIE

- Curso intensivo en sistemas de pro- ducción bovina con énfasis en leche Nov. 2-Dic.4.1981. (Ver descripción del curso).		X	
--	--	---	--

DESCRIPCION DEL CURSO INTENSIVO OFRECIDO EN EL CATIE PARA
ENTRENAMIENTO DE PERSONAL PROFESIONAL EN SERVICIO.

TITULO: Curso Intensivo de Sistemas de Producción Bovina con
énfasis en Leche. (Nov. 2 - Dic. 4. 1981).

Temas:	<u>Horas</u>
1.- El concepto de sistemas aplicados a la producción animal.....	4
2.- Orientación en el uso de servicios ofrecidos por la biblioteca.....	3
3.- Aspectos nutricionales de los sistemas de producción bovina.....	16
4.- Parámetros de evaluación de pasturas.....	6
5.- Metodología de balance alimentario.....	6
6.- Aspectos genéticos de los sistemas de producción bovina.....	11
7.- Aspectos sanitarios de los sistemas de producción bovina.....	4
8.- Bases conceptuales para el análisis de los sistemas de producción.....	4
9.- Sistemas de producción de leche. Lechería especializada.....	12
10.- Sistemas de producción de leche. Doble propósito.	8
11.- Diseño, desarrollo y evaluación de un sistema integral de producción.....	3
12.- Evaluación económica del sistema de producción animal.....	16
13.- Estudios de Casos. Visitas a fincas asignadas....	45
14.- Seminarios.....	17
15.- Trabajo de Grupo y evaluación.....	-

Tanto en el Cuadro 2, como en la descripción anterior se detallan todas las actividades académicas y prácticas así como las acciones complementarias que, durante 1981 fueron ejecutadas en relación con el entrenamiento y capacitación del personal en cumplimiento de Convenio BCH-CATIE para dicho período.

Una vez completados los respectivos períodos de entrenamiento, se ha procedido a efectuar una evaluación final con cada uno de los participantes, siguiendo la metodología ya mencionada.

Para el efecto, se vuelve a emplear el formulario anexo de este informe y se hace que los participantes en el entrenamiento lo diligencien nuevamente, a la luz de los nuevos conocimientos y experiencias adquiridas. Los resultados obtenidos con el personal participante en entrenamiento durante 1981 se presentan, para la evaluación final, en el Cuadro 3 y se comparan con los mostrados en la evaluación inicial del Cuadro 1. mediante el juego de histogramas de la Figura 2.

CUADRO 3.- Auto-apreciación de aptitud académica y experiencia práctica al terminar un período de entrenamiento en transferencia de tecnología en producción ganadera (Formulario Anexo 1).

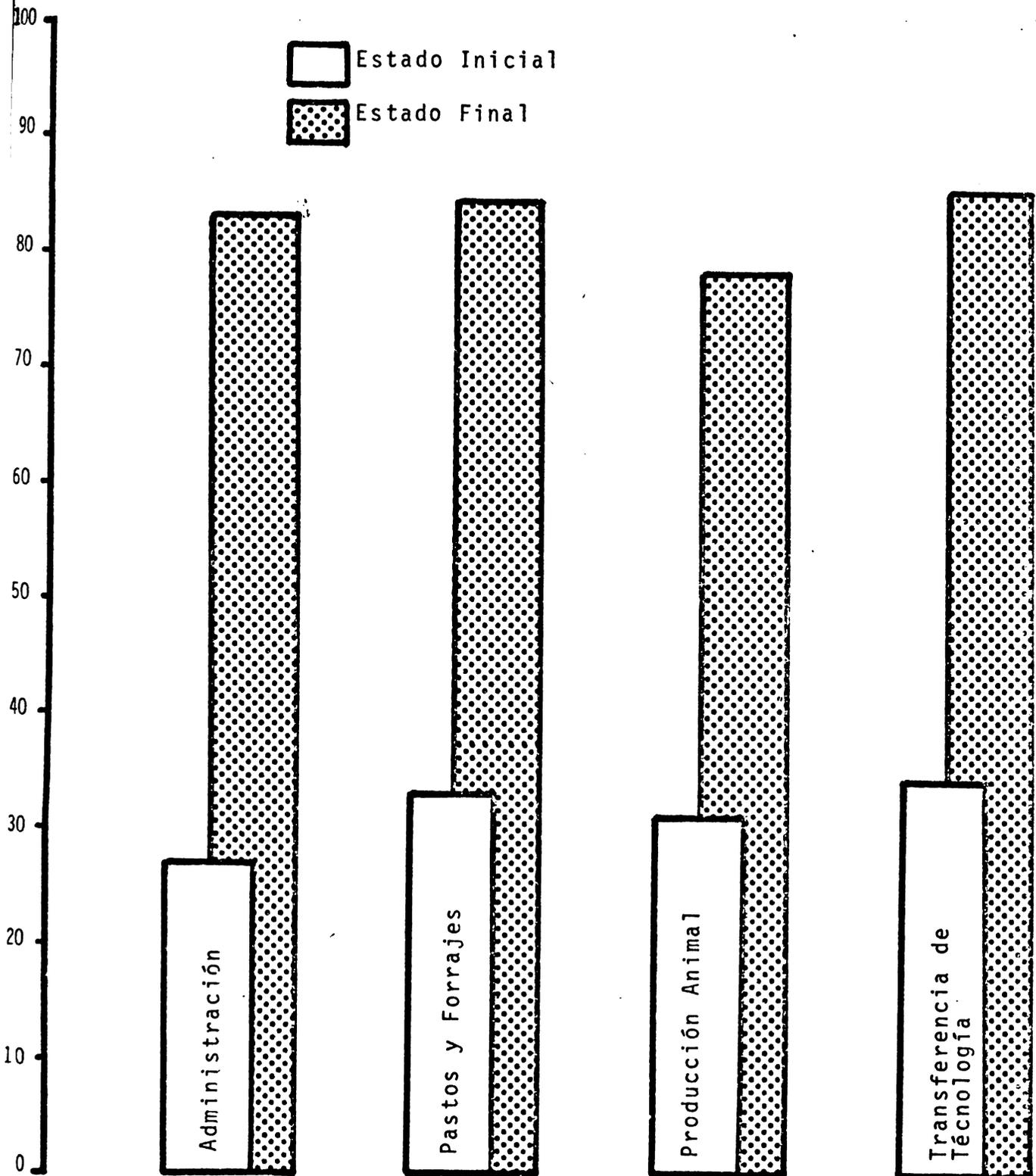
Total Evaluaciones	Administración	Pastos y Forrajes	Producción Animal	Transferencia de Tecnología
11	83	84%	78	85

De acuerdo con los resultados obtenidos en estas evaluaciones, el análisis comparativo se presenta, en forma gráfica, en la figura 2. Como puede apreciarse, es posible obtener importantes resultados con capacitación de personal para una actividad específica cuando se definen las áreas, se delimitan los ámbitos, se concretan las acciones y se proponen objetivos razonables. Por otra parte, una continuidad seria y profesional de la acción de entrenamiento transmite al entrenado la seguridad y confianza que se perciben en las auto-evaluaciones finales.

Como se indica en la figura 2, mediante el uso del formulario de "Auto-evaluación" se encontró que para las áreas de: administración, pastos y forrajes, producción animal y transferencia de tecnología los candidatos a entrenamiento se asignaron niveles de aptitud académica y práctica, iniciales, de 27, 33, 31 y 34, respectivamente, en una escala de cero (0) a cien (100). Lo anterior, cuando fueron abocados en forma individual pero muy ponderada, ya que tenían el tiempo que desearan y la asesoría que fuera necesaria para diligenciar el formulario, a criterios y situaciones precisas en producción ganadera y sus áreas afines. Una vez transcurridos los respectivos períodos de entrenamiento, los técnicos fueron abocados nuevamente a confrontar sus conocimientos y experiencias con los criterios del mismo formulario. Los resultados indican evaluaciones, dentro de la misma escala, de :83, 84, 78 y 85 para las áreas de administración, pastos y forrajes, producción animal y transferencia de tecnología, respectivamente.

Según se deriva de estas cifras, es muy notable el progreso alcanzado en la capacidad académica, práctica y aptitud de los profesionales involucrados para inducir transferencia de tecnología pecuaria. Resultados consistentemente similares son de esperarse en nuevas etapas de este tipo de programa.

FIGURA 2.- Niveles de aptitud académica y práctica para transferencia de tecnología en producción ganadera.



VI- CONCLUSIONES :

- 1- Los Diagnósticos del estado actual de la industria ganadera Hondureña, en diferentes regiones, mostraron un muy limitado grado de conocimiento de las técnicas y rutinas que inciden directamente en la producción y productividad de la industria. Lo anterior demanda un vigoroso esfuerzo de las instituciones nacionales del agro en transferencia de tecnología.
- 2- Una considerable proporción del personal técnico disponible en las instituciones del estado, para ofrecer cooperación técnica e inducir transferencia de tecnología en producción ganadera ha tenido, hasta el presente, limitado contacto con metodología específica, marcos de referencia, seguimiento y evaluación en dicha actividad. Lo anterior da pie a las acciones del Convenio BCH-CATIE en entrenamiento en servicio.
- 3- La metodología de trabajo, organización y seguimiento de los planes trazados, observados dentro del Convenio BCH-CATIE, ha estimulado considerablemente la mística de trabajo del profesional Hondureño involucrado. Prueba de lo anterior es el alto grado de aprovechamiento del período de entrenamiento y la amplia aceptación de estos técnicos por el productor ganadero.
- 4- Se ha captado un alto grado de demanda por este servicio, por parte de las instituciones nacionales del sector agropecuario.
- 5- El enfoque multidisciplinario del programa de entrenamiento permite una mayor eficiencia en la capacitación del personal técnico. La exposición permanente a problemas reales de la finca y la consulta frecuente con especialistas en diferentes áreas de conocimiento permiten al entrenado adoptar enfoques y criterios más válidos para la realización de trabajo de asistencia técnica y transferencia de tecnología en ganadería.

A N E X O S

P E R S O N A L

- ESPECIALISTAS DEL CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE) DESTACADOS EN HONDURAS.

- Jaime Pineda Morales, Med. Vet. Zoot; Ph.D.
Especialista en Producción Animal. Coordinador

- Angel Iturbide C. Lic. Zoot. M.S.
Especialista en Pastos y Forrajes.

- Juan Acosta L, Ing. Agr. M.S.
Especialista en Administración de Empresas Agropecuarias

A N E X O

APRECIACION INICIAL DE APTITUD PROFESIONAL PARA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN PRODUCCION ANIMAL

AUTO-APRECIACION PARA INICIAR UN PERIODO DE ENTRENAMIENTO EN
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

AREA DE CONOCIMIENTO:

- A.- Conocimientos científicos básicos relacionados con las tecnologías a transferir en producción ganadera.
- B.- Conocimiento práctico de los detalles de implementación de cada tecnología a transferir.
- C.- Conocimiento teórico de métodos y estrategias de transferencias de tecnología y de evaluación de su impacto.
- D.- Experiencia práctica en asistencia técnica-transferencia de tecnología y actividades paralelas (programación de actividades, organización y participación en cursillos, cursos, días de campo, demostraciones, publicaciones; con individuos, grupos, masas).

_____0_____

Sitúe, dentro de un rango de 0 a 100 (de cero a cien) su apreciación personal de su nivel de conocimiento, habilidad práctica y experiencia en cada uno de los conceptos siguientes:

_____0_____

A.- ADMINISTRACION Y ECONOMIA DE LA EMPRESA PECUARIA.

- 1.- Conocimiento de registros técnicos usados en ganaderías y su utilidad. _____
- 2.- Conocimiento de registros contables para ganaderías y su utilidad. _____
- 3.- Importancia del uso de registros en la transferencia de tecnología. _____
- 4.- Experiencia en el uso e interpretación de registros técnicos; limitaciones en las condiciones del país. _____
- 5.- Experiencia en el uso e interpretación de registros económicos; limitaciones en las condiciones del país. _____
- 6.- Metodologías usadas en la clasificación y medición de costos de producción y ganadería. _____
- 7.- Conceptos de costo promedio, marginal y su utilidad en ganadería. _____
- 8.- Importancia del concepto de costo unitario en el trabajo de transferencia de tecnología. _____
- 9.- Concepto de costo de oportunidad. Importancia para el ganadero. _____
- 10.- Conocimiento de estudios de costos de producción de ganadería. _____
- 11.- Clasificación y medición de ingresos en ganadería _____
- 12.- Relación entre el inventario de la finca ganadera y su resultado económico. _____
- 13.- Concepto de rentabilidad; medición e interpretación. _____

- 14.- Concepto de riesgo. Su relacion con la medición de rentabilidad y con la transferencia de tecnología. _____
- 15.- Utilidad y limitaciones de los estudios sobre costos de producción y rentabilidad de la ganadería. _____
- 16.- El concepto de productividad. Medición e importancia en la transferencia de tecnología. _____
- 17.- Criterios para maximización de ganancias al usar los recursos de producción en ganadería. _____
- 18.- Importancia de la variación de precios en insumos y productos ganaderos con relación a las recomendaciones del asistente técnico. _____
- 19.- Relaciones entre eficiencia física y económica de la finca. _____
- 20.- Criterios para selección de renglones de producción en la finca. _____
- 21.- Uso del presupuesto total en planeamiento de la finca ganadera. Utilidad. _____
- 22.- Uso del presupuesto parcial. Metodología y utilidad. _____
- 23.- Uso de cronograma de actividades; relación con el presupuesto total. _____
- 24.- Conceptos de factibilidad del plan de producción de la finca. _____
- 25.- Uso del presupuesto de flujo de caja. Importancia en el planeamiento de fincas. _____

- 26.- Concepto y definición de administración. _____
- 27.- Funciones del administrador. _____
- 28.- Uso de técnicas específicas de administración en fincas ganaderas. _____
- 29.- Relación entre el diagnóstico inicial de la finca, las metas del administrador y la evaluación de resultados. _____
- 30.- Experiencia práctica como administrador de explotaciones ganaderas. _____

B.- PRODUCCION Y MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES.

- 31.- Características fisio-anatómicas que posee el rumiante para el eficiente aprovechamiento de los pastos y forrajes. _____
- 32.- Nutrientes deficientes en la mayoría de los pastos tropicales. _____
- 33.- Métodos directos e indirectos para suplir estos nutrientes. _____
- 34.- Factores que afectan el valor nutricional, de las gramíneas forrajeras tropicales. _____
- 35.- Criterio sobre la incidencia de la edad sobre el valor nutricional de las gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales. _____
- 36.- Factores que inciden en el consumo de materia seca de los pastos tropicales por el rumiante _____

- 37.- Importancia de la materia seca y cómo estimar sus requerimientos por el bovino. _____
- 38.- Su conocimiento de las formas de incrementar el consumo de materia seca por el animal. _____
- 39.- Criterios para el aprovechamiento del pasto cuando tiene su mejor valor nutricional. _____
- 40.- Alternativas nutricionales para enmendar la deficiencia de pastos en épocas críticas. _____
- 41.- Algunos aspectos que deben considerarse cuando se recomienden y usan algunas de las alternativas anteriores. _____
- 42.- Diferencias básicas entre pastos naturales y mejorados. _____
- 43.- Características, habitat y nombre científico y común de las gramíneas forrajeras mejoradas existentes en Honduras. _____
- 44.- Diferencias entre gramíneas y leguminosas forrajeras. _____
- 45.- Importancia de las leguminosas forrajeras en el sistema suelo-planta-animal. _____
- 46.- Limitantes en el uso de las leguminosas forrajeras del trópico, a nivel comercial. _____
- 47.- Algunas leguminosas forrajeras comunes en Cholulteca. _____
- 48.- Características y ventajas de las leguminosas arbustivas como Gandul forrajero y Leucaena, por ejemplo. _____

- 49.- Características básicas que debe tener una forrajera. _____
- 50.- Conocimiento del manejo de las semillas de las leguminosas forrajeras. _____
- 51.- Marcos y densidades de siembra para las diferentes especies forrajeras conocidas en Honduras. _____
- 52.- Tipos de material vegetativo que pueden recomendarse. _____
- 53.- Manejo de la semilla en especies que se propagan sexualmente. _____
- 54.- Métodos de siembra, criterios que deben tenerse para su recomendación y uso. _____
- 55.- Conocimiento de los efectos de las malezas en la producción ganadera. _____
- 56.- Su criterio sobre métodos directos e indirectos para control de malezas. _____
- 57.- Formulación e ingredientes activos de los herbicidas que pueden recomendarse para pastos en Honduras. _____
- 58.- Conocimiento de métodos y precauciones con el uso de herbicidas. _____
- 59.- Propiedades físicas y químicas de un suelo y su relación con el crecimiento y producción de las gramíneas y leguminosas forrajeras. _____
- 60.- Aspectos y criterios para el establecimiento de un programa de fertilización en pastos. _____

- 61.- Importancia del estiércol, su aporte en nutrientes al suelo, y las limitaciones de su uso. _____
- 62.- Prácticas de almacenamiento y manejo del estiércol a utilizarse como abono. _____
- 63.- Conocimiento de criterios básicos y métodos para el control de plagas y enfermedades en pastos. _____
- 64.- Prácticas agronómicas para la renovación de potreros. _____
- 65.- Su conocimiento sobre el concepto carga animal y la relación entre ésta, la producción por animal y la producción por hectárea. _____
- 66.- Criterio sobre los objetivos básicos de un sistema de pastoreo. _____
- 67.- Las ventajas y desventajas de los diferentes sistemas de pastoreo. _____
- 68.- Conservación de forrajes, los sistemas existentes _____
- 69.- Criterios para estimar la producción de un potrero. _____
- 70.- Como estimar el consumo de pasto por animal en pastoreo. _____
- 71.- Como calcular el número de potreros requerido para un sistema de pastoreo rotacional. _____
- 72.- Como calcular la capacidad de carga de un potrero. _____
- 73.- Criterios para el establecimiento de un sistema de pastoreo rotacional. _____
- 74.- Criterios para estimar la capacidad y dimensiones de un silo. _____

- 75.- Criterios para realizar un adecuado proceso de ensilaje . _____
- 76.- Experiencia práctica en el diseño y llenado de un silo. _____
- 77.- Características que debe tener un material ensilado adecuadamente. _____
- 78.- Determinación a nivel de campo de la humedad adecuada que debe tener un material para ensilarse. _____
- 79.- Conocimiento acerca de henificación, sus ventajas y desventajas. _____
- 80.- Principales características de la cerca eléctrica. _____
- 81.- Experiencia en el diseño y establecimiento de circuito eléctrico. _____
- 82.- Experiencia en el diseño y ejecución de algún ensayo experimental o demostrativo con pastos. _____
- 83.- Ventajas del uso de residuos de cosechas comunes en la zona. _____
- 84.- Su conocimiento en la zona de otras fuentes de alimentación para el ganado, además de los pastos y residuos de cosechas. _____
- 85.- Como estimar el contenido de materia seca de una muestra de pasto en el campo. _____
- 86.- Como escarificar e inocular semillas de leguminosas forrajeras. _____
- 87.- Como preparar un herbarium para identificación botánica de plantas. _____

88.- Experiencia en la medición de áreas para el trazado de potreros, sin instrumentos. _____

C.- NUTRICION, PRODUCCION Y MANEJO DE GANADO.

89.- Conocimiento de la composición química de la melaza de caña en relación con los requerimientos en nutrición animal. _____

90.- Limitaciones biológicas, en cantidad y calidad, del uso de melaza. _____

91.- Formulación práctica de melaza de caña en sistemas de producción en pastoreo. Posibilidades. Limitaciones. _____

92.- Formulación de melaza en sistemas de producción intensiva y semi-intensiva. _____

93.- Formulación de melaza en suplementos concentrados _____

94.- El metabolismo de la urea dentro del rumen _____

95.- Mecanismo de la intoxicación por urea _____

96.- Niveles mínimos y máximos del uso de la urea en las dietas. _____

97.- Formulación práctica de la urea en sistemas extensivos de producción bovina. _____

98.- Formulación práctica de la urea en sistemas intensivos de producción bovina. _____

99.- Requisitos de minerales en ganadería de leche, _____

- 100.- Requerimientos de minerales en ganadería de carne. _____
- 101.- Conocimiento del contenido de minerales de los forrajes comunes en relación con las necesidades para producción ganadera. _____
- 102.- Principios básicos de la formulación de minerales relación con las alternativas disponibles en el mercado. _____
- 103.- Formulación de minerales según el concepto costo-beneficio. _____
- 104.- Estado de conocimiento sobre composición bromatológica y alternativas de uso de sub-productos agroindustriales para producción animal en el trópico. _____
- 105.- Conocimiento de la literatura científica sobre resultados del uso de sub-productos en producción animal en el trópico. _____
- 106.- Experiencia práctica con el uso de sub-productos. _____
- 107.- Formulación de sub-productos para ganadería de leche. _____
- 108.- Formulación práctica de sub-productos para ceba. _____
- 109.- Fundamentos básicos de la crianza de terneros y hembras _____
- 110.- Dominio de los sistemas de cría artificial. _____
- 111.- Conocimiento detallado de los productos denominados "Remplazadores de Leche" y su uso correcto. _____

- 112.- Metas de crecimiento y desarrollo en bovinos jóvenes de las distintas razas comunes en el trópico. _____
- 113.- Experiencias prácticas en distintos sistemas de cría de terneros. _____
- 114.- Sus conocimientos básicos actuales sobre genética y mejoramiento animal. _____
- 115.- Dominio de sistemas de cruzamiento para producción de leche y de carne. _____
- 116.- Medida en que conoce los criterios de selección para producción de leche a recomendar a los ganaderos. _____
- 117.- Su conocimiento de los criterios de selección en producción de carne para recomendar en forma inmediata. _____
- 118.- Experiencia práctica en programas de mejoramiento animal. _____
- 119.- Su dominio de los criterios científicos básicos para recomendar dos ordeños/vaca/día. _____
- 120.- Conocimiento de los requerimientos nutricionales para producción de leche (energía- proteínas-minerales vitaminas). _____
- 121.- Visión de las técnicas adecuadas de manejo del hato para efectuar dos ordeños/vaca/día. _____
- 122.- Su capacidad para formular raciones adecuadas para vacas lecheras en dos ordeños a diferentes niveles de producción. _____

- 123.- Experiencia práctica en manejo de ganadería de leche en el trópico. _____
- 124.- Su conocimiento de fisiología de la reproducción bovina. _____
- 125.- Criterios y fundamentos de la inseminación artificial. _____
- 126.- Capacidad de evaluar y orientar un programa de inseminación artificial en una hacienda. _____
- 127.- Conocimiento del manejo de los equipos utilizados en inseminación artificial. _____
- 128.- Su experiencia práctica en aspectos relacionados con reproducción animal e inseminación artificial _____
- 129.- Conocimiento relacionado con criterios de operación de unidades intensivas de producción de leche en pastoreo. _____
- 130.- Operación de explotaciones intensivas de producción de carne. _____
- 131.- Principios básicos de la operación de "feed-lots" en el trópico. _____
- 132.- Conocimiento de la literatura científica sobre producción intensiva de leche y de carne en el trópico. _____
- 133.- Capacidad actual para asesoramiento de un "feed-lot". _____

D.- METODOLOGIA PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

- 134.- Conocimiento de metodologías para: Asistencia Técnica, extensión, transferencia de tecnología. _____
- 135.- Conocimiento de planeación y estrategia de acción para hacer transferencia de tecnología. _____
- 136.- Conocimiento y experiencia sobre evaluación del impacto de la asistencia técnica. _____
- 137.- Experiencia práctica en transferencia de tecnología. _____
- 138.- Experiencia práctica en evaluación de la asistencia técnica al productor agropecuario. _____
- 139.- Conocimiento de técnicas de presentación de conferencias. _____
- 140.- Habilidad para escribir y publicar artículos técnicos relacionados con la ganadería. _____
- 141.- Experiencia práctica como conferencista. _____
- 142.- Experiencia práctica en planeación, coordinación y ejecución de cursos y cursillos. _____
- 143.- Experiencia en planeación, coordinación y ejecución en días de campo, demostraciones, etc. para ganaderos. _____

ERIO, INA Y BANCOS

11 12
GUAN-CHOL. 1982
 Noviembre Diciembre Enero
 9-14 16-21 23-28 30-5 7-12 14-19 21-26 28-2 4-9 11-16 18-23

5 6 7 8 9
OLANCHO 1983
 Noviembre Diciembre Enero Febrero
 5-30 1-6 8-13 15-20 22-27 29-4 6-11 13-18 20-25 27-1 3-8 10-15 17-22 24-29 31-5 7-12

