



MANUAL DE INSTRUCTORES

*Proyecto de Entrenamiento de Especialistas
en Producción Pecuaria*



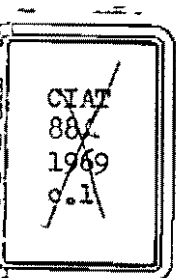
Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

"

CALI - COLOMBIA

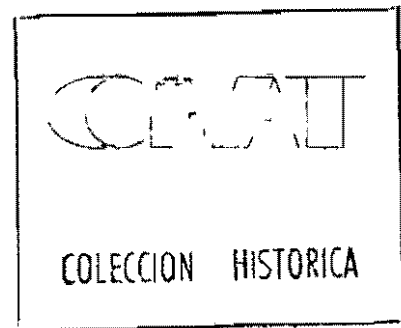
CIAT-T C-LPSTP-GHM

Diciembre, 1969



SERVICIOS PREFERENCIALES Y BIBLIOGRAFICOS

CIAT
SF
61
•P76
1469
C 1



Manual para Instructores
Instructor's Manual
CIAT-PEEPP-CHM-XII-69

CONTENIDO

- 1 Gufa para Instructores
Instructor's Guide
- 2 Horario de Conferencias, Demostraciones y Discusiones,
Enero-Marzo, 1970
Schedule of Conferences, Demonstrations and Discussions,
January-March, 1970
- 3 Lista de Conferencistas, Enero-Marzo, 1970
List of Lecturers, January-March, 1970
- 4 Esquema Provisional del Horario, Enero, 1970 - Mayo, 1971
- 5 Factores Fundamentales para el Exito de la Producción Pecuaria
Factors Fundamental to Successful Livestock Production
- 6 Esquema de Temas para las Series de Conferencias y Discusiones,
Enero-Marzo, 1970
Subject-Matter Outline for Lecture and Discussion Series,
January-March, 1970
- 7 Descripción del Proyecto de Entrenamiento de Especialistas en la
Producción Pecuaria
Project Description, Livestock Production Specialist Training
Project

Gufa para el Instructor

PROYECTO PARA ENTRENAR ESPECIALISTAS
EN LA PRODUCCION PECUARIA

Centro Internacional de Agricultura Tropical

Cali, Colombia

Diciembre, 1969

La resolución del Ministerio de Agricultura No 263 y la resolución del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) No 398 establecen en términos generales un sistema nacional para proveer crédito supervisado y asistencia técnica a los finqueros y hacendados. El éxito de poder difundir y poner en práctica la nueva tecnología y métodos más eficientes al nivel de las fincas y haciendas depende en la calidad de la asistencia técnica que se de

El CIAT, en colaboración con organizaciones nacionales, da prioridad al entrenamiento avanzado del personal que trabaja en las diferentes ramas de la agricultura. Una área de mayor énfasis es el entrenamiento de "generalistas" en la producción pecuaria, tal como está descrito en el proyecto que se encuentra adjunto. Este proyecto de entrenamiento, además de proporcionar un entrenamiento técnico avanzado a veterinarios y zootecnistas, está orientado a ayudar a los "trancees" a adquirir un cuadro de referencia acerca de la producción y manejo del ganado más amplio de lo que adquiere generalmente en sus estudios en la universidad o estudios postgraduados, o sea una vista global. No se intenta, ni es posible, que estos "generalistas" sean expertos en todas las áreas que se enumeran en el "Esquema de Temas para Series de Conferencias y Discusiones, enero-marzo de 1970", sino, que por medio de conferencias, mesas redondas, prácticas

de laboratorio y de campo, esperamos que los "trainees" se familiaricen con la amplia imagen de las disciplinas científicas y tecnológicas, las cuales deben ser asimiladas e integradas simultáneamente para así poder obtener una producción agrícola eficiente y económica, que la imaginación de ellos, el poder de observación y el razonamiento lógico se desarrollen como la base para una innovación pragmática la cual proporcionará a los ganaderos un ancho margen de opciones de manejo, que adquieran suficientes capacidades investigativas para guiarlos en el desarrollo de sistemas más productivos y a utilizar en mejor forma los recursos de tal manera que estén en armonía con el ambiente

Para poder realizar estos fines, es necesario que el estudiante o "trainee" participe activamente y no pasivamente en las clases. Discusiones de grupo, experimentos en el laboratorio y práctica de campo deben recibir más énfasis que una conferencia formal, aunque se tendrá que incluir un número de ellas como parte integral del entrenamiento. Los instructores deben por lo tanto, considerar los siguientes puntos

1. Que el "trainee" reconozca desde el principio la relación entre la materia presentada o discutida con la realidad de lo que van a encontrar en el campo y cómo aplicar esta materia para resolver los problemas del campo
2. Que los "trainees" entiendan perfectamente bien el material estudiado para poderlo integrar al conocimiento ya adquirido y así mejorar su entendimiento y orientación general y ser conscientes de sus propias deficiencias
3. Que los "trainees", hasta donde el tiempo y la materia referida lo permitan, tengan la oportunidad de practicar la aplicación de la información presentada por el instructor

A pesar de que cada instructor ha sido informado acerca del tópico general a presentar, se espera que revise el "Esquema de Temas" para así asegurarse de que la presentación está orientada al tema general del curso de entrenamiento. Además, esto sería de ayuda para desarrollar los detalles de su participación

Quando haya dos o más especialistas en la misma rama los instructores

pueden decidir entre ellos mismos, en cuanto sea posible, las áreas específicas que deseen tomar, o si fuere indicado, dos o más instructores pueden participar simultáneamente en una sola presentación a los "trainees" (Esto se ha contemplado ya en algunos casos como se ve en el "Horario de Conferencias, Demostraciones y Discusiones") Si no fuere posible para usted estar presente en la fecha o la hora indicada, por favor avísenos lo más pronto posible para asignarle una nueva fecha y hora Si usted desea, puede arreglar directamente con otro instructor para el cambio de fecha y hora Si así lo hiciere por favor avísenos con anticipación

Si tiene planeado para su presentación hacer referencia a separatas u otro material o textos específicos, sería mejor que mandara este material o la referencia del texto con anticipación para que los estudiantes estén preparados para participar en la clase con buenos resultados Si desea que los estudiantes lean algo por adelantado, por favor avísenos Nosotros le asignaríamos el material necesario de acuerdo a las facilidades de nuestra biblioteca

Si usted nos manda una lista de lo que necesita, con anticipación, haríamos lo posible para conseguirle ayudas visuales o los equipos para ejercicios de laboratorio más comunes Si requiere cualquier equipo y/o reactivos especiales debe traerlos

Como puede ver en el programa, se les hará exámenes periódicamente a los "trainees" los cuales se calificarán Por lo tanto, deben preparar una serie de preguntas (con las contestaciones) que cubran toda su materia para ser incluidas en el examen correspondiente o si desea puede hacerles el examen personalmente En algunos casos, el examen, más apropiado puede ser un ejercicio especial o resolver un problema práctico También necesitamos que cada uno de Uds nos de una copia del curso completo que presenten (o por lo menos un bosquejo) para nosotros preparar un manual de consulta para futura referencia de los alumnos, o si fuere lo indicado publicar un libro, o una memoria mecanografiada También sería de gran uso una buena bibliografía de referencias en español

Para aquellos que prefieran hacer su presentación en inglés, se les puede tener traducción "simultánea" Los estudiantes prefieren la traducción en los casos en que el instructor no se pueda expresar fácilmente en español

Podemos anticiparles que habrá de 15 a 20 "trainees" en estas conferencias y/o mesas redondas. La mayoría, si no todos, serán veterinarios o veterinarios-zootecnistas graduados. Probablemente los encontrará menos capacitados en matemáticas, estadística, física y química. Así que deben planear sus conferencias de acuerdo con esto, si estas materias son básicas en la mayor parte de su presentación.

El tiempo programado para cada tópico ha sido un poco arbitrario debido a necesidad, pero se puede cambiar si el instructor lo cree necesario, de acuerdo con las posibilidades. Pensando en esto, hemos dejado varias horas libres para poder alargar los períodos en los cuales se crea necesario hacerlo.

Para los instructores que no pertenezcan al personal del CIAT, el CIAT les pagará el transporte aéreo de ida y regreso, alojamiento y comida y otros gastos si fuere necesario. Si avisan con tiempo suficiente se les puede mandar el ticket de avión con el itinerario que deseen. Se le reembolsarán ciertos gastos al instructor al hacer la relación de ellos y presentar los recibos cuando se crea necesario. El CIAT hará las reservaciones del hotel siempre y cuando nos avisen con anticipación.

Por favor avísenos con tiempo si la fecha y hora programada para usted está bien y si no, qué fecha y hora le serviría.

Este proyecto es un experimento. Sus buenos resultados dependen en gran parte de su participación incluyendo sugerencias para mejorarlo o cambios en el contenido u orientación. Su colaboración sería altamente apreciada y anticipadamente le damos las gracias por toda su ayuda.

PROYECTO DE ENTRENAMIENTO DE ESPECIALISTAS

EN PRODUCCION PECUARIA

Conferencias, Demostraciones y Discusiones, Enero-Marzo, 1970

CIAT - PEEPP - CHM - XII-69

Horario para el Mes de Enero de 1970

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Enero 7		Instalación personal, asignación de dormitorio, suministro de equipos y orientación a las facilidades	
Enero 8	8 00 - 12 00	Recorrido de El Porvenir y explicación de las normas de la Hacienda	Drs Johnson Thompson Forero
	13 00 - 17 00	Recorrido de la biblioteca y explicación de su uso	Dr Bloch
Enero 9	8 00 - 12 00	Bienvenida al CIAT, explicación de las normas administrativas	Drs Grant Alvarez Raun Byrnes Toro
	13 00 - 17 00	Reunión de los participantes del PEEPP para orientación al proyecto	
Enero 10	8 00 - 12 00	Examen de pre-entrenamiento	Drs Byrnes Wilkus Mullenax
Enero 12	8 00 - 12 00	Examen de pre-entrenamiento	Drs Byrnes Wilkus Mullenax
	13 00 - 17 00		
Enero 13	8 00 - 12 00	Examen de pre-entrenamiento	Drs Byrnes Wilkus Mullenax
	13 00 - 17 00		
Enero 14	8 00 - 10 00	Patología General	Dr E D Roberts
	10 00 - 12 00	Hemoparásitos	Dr L G Adams
	13 00 - 17 00	Hemoparásitos, laboratorio	Dr L G Adams

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Enero 15	8-00 - 12 00	Patología y Hemoparásitos	Drs E. D. Roberts L G Adams
	13 00 - 17 00	Técnicas de necropsia y muestreras	Dr E D Roberts
Enero 16	8 00 - 10 00	Patología Especial	Dr E D Roberts
	10 00 - 12 00	Virología y arbovirus en CIAT	Dr R B Mackenz
	13 00 - 17 00	Manejo de animales	Sr L E Plazas
Enero 17	8 00 - 12 00	Prácticas en manejo físico de animales	Sr L E Plazas
	13 00 - 17 00		
Enero 19	8 00 - 10 00	Economía Agrícola	Drs Trant Andersen
	10 00 - 12 00	Virología y Zoonosis	Drs Mackenzie Jonkers Wilkus
	13 00 - 17 00	Uso de la biblioteca y fuentes de referencia, prácticas	Dr T Bloch
Enero 20	8 00 - 10 00	Economía Agrícola	Drs Trant Andersen
	10 00 - 12 00	Epidemiología y Medicina Preventiva	Drs Mackenzie Jonkers Wilkus
	13 00 - 15 00	Ingeniería Sanitaria	Dr P Owens
Enero 21	8 00 - 10 00	Economía Agrícola	Drs Trant Andersen
	10 00 - 12 00	Nutrición, Higiene y Salud Humana	Drs Sanmartín Mackenzie
	13 00 - 15 00	Ingeniería Sanitaria	Dr P Owens
	15 00 - 17 00	Ingeniería Sanitaria, prácticas	Dr P Owens
Enero 22	8 00 - 10 00	Economía Agrícola	Drs Trant Andersen
	10 00 - 12 00	Arbovirus y Epidemiología	Drs Sanmartín Trapido
	13 00 - 17 00	Entomología, prácticas en identificación	Dr H Trapido
Enero 23	8 00 - 10 00	Economía Agrícola	Drs Trant Andersen

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
	10 00 - 12 00	Suelos	Dr J Spain
	13 00 - 17 00	Suelos, prácticas en Suelos	Dr J Spain
Enero 24	8 00 - 12 00	Examen	Dr J Spain
Enero 26-30		Curso sobre "Tractorista en Ganadería"	Dr G Roldán L
Enero 31	8 00 - 12 00	Exámenes	Sr H Silva

PROYECTO DE ENTRENAMIENTO DE ESPECIALISTAS

EN PRODUCCION PECUARIA

Conferencias, Demostraciones y Discusiones, Enero-Marzo, 1970

CIAT - PEEPP - CHM - XII-69

Horario para el Mes de Febrero de 1970

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Febrero 2	8 00 - 10 00	Comunicación	Dr F C Byrnes
	10 00 - 12 00	Extensión	Dr T Trail
	13 00 - 15 00	Desarrollo y Sociología Rural	Dr R Duarte
	15 00 - 17 00	Discusión	Drs Byrnes Trail Duarte
Febrero 3	8 00 - 10 00	Conferencia especial	Dr E Alvarez
	10 00 - 12 00	Parasitología	Dr G Mateus
	13 00 - 17 00	Parasitología, prácticas de laboratorio	Dr G Mateus
Febrero 4	8 00 - 10 00	Nutrición de Porcinos	Dr J Maner
	10 00 - 12 00	Manejo de Porcinos	Dr J Gallo
	13 00 - 17 00	Visita a Porcinos, ICA, Palmira	Drs Maner Gallo
Febrero 5	8 00 - 12 00	Pastos y Forrajes	Drs O Paladines G Herrera
	13 00 - 15 00	Pastos y Forrajes del Trópico	Dr L Escobar
	15 00 - 17 00	Visita a Pastos y Forrajes, ICA, Palmira	Drs Paladines Herrera Escobar
Febrero 6	8 00 - 10 00	Preparación de Ensilaje	Drs R Rubio A Serrano
	13 00 - 15 00	Aspectos de lechería	Dr A Serrano
	15 00 - 17 00	Visita a lechería, ICA, Palmira	Dr A Serrano
Febrero 7	8 00 - 12 00	Examen	

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Febrero 9	8 00 - 12 00	Manejo y Nutrición de Aves	Drs A Warren O Paladines
	13 00 - 17 00	Visita al campo	Drs A Warren O Paladines
Febrero 10	8 00 - 10 00	Nutrición de rumiantes	Dr N S Raun
	10 00 - 12 00	Aspectos comparativos en nutrición entre aves, procinos y rumiantes	Drs Raun Maner Paladines
	13 00 - 15 00	Ingemerfa Agrfcola	Dr G Dunkelberg
Febrero 11	8 00 - 10 00	Topograffa y Fotograffa aérea	Dr R Thompson
	10 00 - 12 00	Conferencia especial	Dr U J Grant
	13 00 - 15 00	Ingemerfa Agrfcola	Dr G Dunkelberg
Febrero 12	8 00 - 10 00	Cosechas	Dr R Thompson
	10 00 - 12 00	Ingemerfa Agrfcola	Dr L Johnson
	13 00 - 17 00	Ingemerfa Agrfcola - Visita al Campo	Dr G Dunkelberg
Febrero 13	10 00 - 12 00	Conferencia especial	Dr R K Waugh
	13 00 - 17 00	Ingemerfa Agrfcola	Dr L Johnson
Febrero 14	8 00 - 12 00	Examen	
Febrero 16	8 00 - 12 00	Ecologfa y Manejo de la Vida Silvestre - Mesa Redonda	Drs J Hernández T Yuill N Peterson R B Mackenzie J L Wilkus
	13 00 - 15 00	Epidemiologfa	Drs G J Noreño J L Wilkus
	15 00 - 17 00	Discusión	Drs Hernández Yuill Peterson Mackenzie Noreño Wilkus
Febrero 17	8 00 - 12 00	La Ganaderfa en Colombia - Mesa Redonda	Drs R Londoño D Parra O Patiño J Estupiñán H Sarmiento

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Febrero 17	13 00 - 15 00	Crédito Ganadero	Dr H Sarmiento
	15 00 - 17 00	Crédito Agrícola - Mesa Redonda	Drs Londoño Parra Patiño Estupiñán Sarmiento Trant Andersen
Febrero 18	8 00 - 10 00	Responsabilidad profesional del punto de vista de un ganadero	Dr H Quintero
	10 00 - 12 00	Discusión	Drs Quintero Londoño Parra M Alvarez
	13 00 - 15 00	Inmunología	Dr J L Wilkus
Febrero 19	8 00 - 10 00	Entrenamiento de empleados	Dr H Dominguez
	10 00 - 12 00	Enfermedades bacteriológicas	Dr T Vera
	13 00 - 15 00	Enfermedades bacteriológicas	Dr T Vera
	15 00 - 17 00	Inmunología	Dr J L Wilkus
Febrero 20	8 00 - 10 00	Enfermedades bacteriológicas	Dr T Vera
	10 00 - 12 00	Enfermedades micológicas	Dr M J Torres
	13 00 - 17 00	Serología - prácticas de laboratorio	Drs Vera Torres Wilkus Ayudantes
Febrero 21	8 00 - 12 00	Examen	
Febrero 23	8 00 - 12 00	Enfermedades Virales	Drs E D Roberts J L Wilkus y otros
	13 00 - 15 00	Entrenamiento de empleados	Dr H Dominguez
Febrero 24	8 00 - 12 00	Producción de Ganado Vacuno en el Trópico	Drs I Rush J Vergara G Escobar F González

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Febrero 24	13 00 - 15 00	Discusión	Drs Rush Vergara Escobar González J Cortez
Febrero 25	8 00 - 12 00	Manejo de empresas ganaderas	Drs J Cortez
	13 00 - 15 00	Entrenamiento de Empleados	Dr H Dominguez
Febrero 26	8 00 - 12 00	Genética, Selección y Reproducción de Ganado Vacuno	Dr H H Stonaker
	13 00 - 15 00	Inmunología	Dr J L Wilkus
Febrero 27	8 00 - 12 00	Estadística y Análisis de Datos	Drs P Andersen J L Wilkus
	13 00 - 15 00	Manejo y Fertilidad de Suelos	Dr K D Frank
Febrero 28	8 00 - 10 00	Manejo y Fertilidad de Suelos	Dr K D Frank
	10 00 - 12 00	Examen	

PROYECTO DE ENTRENAMIENTO DE ESPECIALISTAS

EN PRODUCCION PECUARIA

Conferencias Demostraciones y Discusiones Enero-Marzo 1970

CIAT - PEEPP - CHM - XI - 69

Horario para el Mes de Marzo de 1970

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Marzo 2	8 00 - 10 00	Algunos aspectos sobre extension rural	Dr Barrera
	10 00 - 12 00	Contabilidad de haciendas	Drs Zuluaga Wilkus
	13 00 - 15 00	Ensilaje	Dr Rubio
	15 00 - 17 00	Economía Veterinaria	Dr Wilkus
Marzo 3	8 00 - 10 00	Contabilidad de haciendas	Drs Zuluaga Wilkus
	10 00 - 12 00	Avicultura	Dr F García
	13 00 - 17 00	Avicultura - Visita al campo	Drs F García Warren
Marzo 4	8 00 - 12 00	Nutrición humana	Drs Pradilla Linares Torres
	13 00 - 17 00	Higiene de alimentos	Dr Torres
Marzo 5	8 00 - 12 00	Aspectos médicos sobre serpientes Visita a la Universidad del Valle Facultad de Medicina	Drs D'Alessandro Trapido
	13 00 - 17 00	Ecología y vida silvestre Visita al Museo de Historia Natural	Dr Lehmann
Marzo 6	8 00 - 12 00	Comunicación	Dr Byrnes
	13 00 - 15 00	Climatología	Dr Gómez
	15 00 - 17 00	Climatología - Visita al campo	Dr Gómez
Marzo 7	8 00 - 10 00	Inmunización de los Trainees	Dr Medina
	10 00 - 12 00	Enfermedades venéreas	Dr Medina

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Marzo 9	8 00 - 12 00	Política Agraria Colombiana	Dr Barbosa y otros
	13 00 - 17 00	Comunicación	Dr Byrnes
Marzo 10	8 00 - 12 00	Reproducción y fertilidad	Dr Stiefken
	13 00 - 17 00	Laboratorio de reproducción y fertilidad	Dr Stiefken
Marzo 11	8 00 - 12 00	Cirugía	Dr Mullenax
	13 00 - 17 00	Purificación y pureza de las aguas	Dr Owens
Marzo 12	8 00 - 12 00	Pastos y Forrajes	Dr Herrera
	13 00 - 17 00	Pastos y Forrajes Visita al campo	Drs Herrera Paladines
Marzo 13	8 00 - 12 00	Pastos y Forrajes	Dr Herrera
	13 00 - 17 00	Pastos y Forrajes Visita al campo	Drs Herrera Paladines
Marzo 14	8 00 - 12 00	Pastos y Forrajes	Dr Herrera
	13 00 - 17 00	Pastos y Forrajes Visita al campo	Dr Herrera
Marzo 16	8 00 - 12 00	Control de Artrópodos en ganado vacuno	Dr F Uribe
	13 00 - 17 00	Leyes Laborales	Dr De la Peña
Marzo 17	8 00 - 12 00	Aspectos toxicológicos de químicos agrícolas	Dr Guerra
	13 00 - 17 00	Cirugía	Dr Mullenax
Marzo 18	8 00 - 12 00	Ecología	Drs Hernández Heller Trapido y otros
	13 00 - 17 00	Ecología Visita al campo	Drs Hernández y otros
Marzo 19		Conferencia Especial	
Marzo 20	8 00 - 12 00	Cirugía	Dr Mullenax
	13 00 - 17 00	Exámenes	

<u>FECHA</u>	<u>HORAS</u>	<u>TEMA</u>	<u>NOMBRE DEL CONFERENCISTA</u>
Marzo 21	8 00 - 10 00	Inmunización de los Trainees	Dr Medina
	10 00 - 12 00	Higiene personal	Dr Medina
Marzo 23	8 00 - 12 00	Salud humana	Dr Aguirre y otros
	13 00 - 17 00	Manejo de animales	Dr Mullenax
Marzo 24	8 00 - 10 00	Patología	Dr Roberts
	10 00 - 12 00	Toxicología	Drs Mullenax Roberts
	13 00 - 17 00	Necropsia	Dr Roberts
Marzo 25	8 00 - 12 00	Exámen	
	13 00 - 17 00	Discusión del Exámen	
Marzo 26 29		Vacación	
Marzo 30 31		Días de estudio para Exámen de post- entrenamiento y viaje a Monterfa	
Abril 1-4	8 00 - 12 00	Exámen de post-entrenamiento en Monterfa	
	13 00 - 15 00	Exámen de post-entrenamiento en Monterfa	



LISTA DE CONFERENCISTAS
Serie de Conferencias y Discusiones
Enero-Marzo de 1970

CIAT - PEEPP - XII-69

<u>Nombre</u>	<u>Especialidad</u>	<u>Dirección</u>	<u>Teléfono</u>
1 Acosta, O	MVZ, Lechería Sanidad Animal	Apdo 7984 ICA, Bogotá	419012
2 Adams, L G	Patología Veterinaria Hemoparásitos	F Rockefeller Apdo 5813 (LIMV), Bogotá	447805/06
3 Alvarez, E	Ciencias Agrícolas	Apdo 67-13 CIAT, Cali	761964
4 Alvarez, M	MVZ, Fisiología Educación	Apdo 7984 ICA, Bogotá	419012
5 Andersen, P P	Economía Agrícola	Apdo 67-13 CIAT, Cali	582111 Ext 242
6 Bloch, T A	Bibliotecario	CIAT, Cali	761964
7 Byrnes, F C	Entrenamiento y Comunicaciones	CIAT, Cali	761964
8 Cortes, Joaquín	Administración, MVZ	ICA, Villavie- cencio	
9 Chaverra, H	Ciencias Agrícolas, Pastos y Forrajes, Investigaciones	ICA, Bogotá	419012
10 Dominguez, H	MVZ	CIAT, Cali	761964
11 Duarte, R	Extensión, Jefe de la División de Desarrollo	ICA, Bogotá	419012
12 Dunkelberg, G	Ingeniería Agrícola	ICA, Palmira (U Nebraska)	09-271-71 427790
13 Escobar, Gustavo	MVZ, Ganado de Carne	ICA, Palmira	09-271-71
14 Escobar, Libardo	Pastos y Forrajes Administración	ICA, Montería, Reg II	
15 Estupiñán, J	Virología, MVZ	ICA, LIMV, Apdo 583 Bogotá	447805/06

<u>Nombre</u>	<u>Especialidad</u>	<u>Dirección</u>	<u>Teléfono</u>
16 Frank, K D	Fertilidad y Manejo de Suelos	Univ Nebraska, Bogotá	427790
17 Gallo, J	Nutrición Producción Porcina	ICA, Tibaitatá	419032/37
18 González, Foción	Producción Pecuaria Ganado de Carne	ICA, La Libertad, Villavicencio	
19 Grant, U J	Fitogenética Administración	CIAT, Cali	761964
20 Hernandez, C J	Naturalista, Biólogo, Ecologista	INDERENA, Bogotá	813530 Ext 31
21 Johnson, L	Ingemerfa Agrícola	CIAT, Cali	761964
22 Jonkers, D	M D , Virólogo	CIAT, (LIMV), Apdo 583 Bogotá	447805/06
23 Lobo, J C	MVZ, Virólogo Aftosa	ICA, (LIMV), Apdo 583 Bogotá	447805/06
24 Londoño, R	MVZ, Ganaderfa, Administración	Facultad de Med Vet U de Antio- quia, Medellín	334423
25 Mackenzie, R B	M D , Epidemiologo, Virólogo	CIAT, (LIMV), Apdo 583 Bogotá	447805/06
26 Maner, J	Nutrición, Producción Porcina	CIAT, Cali	761964
27 Mateus, G	MVZ, Parasitología	ICA, (LIMV), Apdo 583 Bogotá	447805/06
28 Mullenax, C H	DVM, Producción Pecuaria	CIAT, Cali	761964
29 Noreño, J G	MVZ, Epidemiologo	Facultad de Med Vet , U Antio- quia, Medellín	334423
30 Owens, P	Ingemerfa Sanitaria	R F , U del Valle Cali	541746
31 Paladines, O	Avicultura Pastos y Forrajes	Apdo 67-13 CIAT, Cali	761964
32 Parra, R D	MVZ, Sub-gerente técnico	Fedegan, Bogotá	345114
33 Patiño, O	MVZ, Nutrición, Ganado de Carne	ICA, Tibaitatá	419032/37

<u>Nombre</u>	<u>Especialidad</u>	<u>Dirección</u>	<u>Teléfono</u>
34 Peterson, N	Mamalogía, Manejo de vida silvestre, Ecologista	Facultad de Med Vet , U Antioquia, Medellín	334423
35 Plazas, L E	Ganadero, Práctico en Ganadería	Villavicencio	
36 Quintero, H	Ganadero	Bogotá	362854
37 Raun, N S	Nutrición, Ganado de Carne	Apdo 67-13 CIAT, Cali	761964
38 Roberts, E D	DVM, Patología	CIAT, Cali	761964
39 Rubio, R	Forrajes	ICA, Palmira	09-271-71
40 Rush, I	Extensión y Comunicación Pecuaria	U Nebraska, Apdo 12031 Bogotá	427790
41 Sanmartín, C	M D Virólogo, Epidemiólogo	Soc de Medicina U del Valle	561151
42 Sarmiento, H	Economía Agrícola y Mercadeo	Banco Ganadero USAID, Bogotá	349560
43 Serrano, A	MVZ, Ganado de leche	ICA, Turipaná	
44 Silva, H	Motorista, mecánica	Apdo 67-13 CIAT, Cali	761964
45 Spain, J	Suelos	CIAT, Cali	761964
46 Stiefken, C	MVZ, Fertilidad y reproducción	Fac de Med Vet Univ Nacional Apdo 583 Bogotá	542794 443320
47 Stonaker, H H	Genética y selección de ganado	Univ Nebraska Apdo 12031 Bogotá	427790
48 Thompson, R	Agrónomo Producción de cosechas	CIAT, Cali	761964
49 Toro, J C	Agrónomo Administración	CIAT, Cali	761964
50 Torres, M J	MVZ, Microbiología, Higiene de Alimentos	Fac de Med Vet , Univ Nacional Apdo 583 Bogotá	442799
51 Trail, T	Sociología Rural, Producción	Univ Nebraska Apdo 12031 Bogotá	427790

<u>Nombre</u>	<u>Especialidad</u>	<u>Dirección</u>	<u>Teléfono</u>
52 Trant, G	Economía Agrícola	Apdo 67-13 CIAT, Cali	581282
53 Trapido, H	Biología, Entomología, Epidemiología	Fac de Med Univ del Valle	561151
54 Vergara, J	Producción Pecuaria, Administración	ICA, Montería, Reg II, Univ de Nebraska Apdo 12031 Bogotá	427790
55 Warren, A	Producción Avícola	ICA, Palmira	09-271-71
56 Waugh, R	Ciencias Animales Administración	Fundación Rockefeller, Bogotá	418848
57 Wilkus, J	DVM, Epidemiólogo, Producción Pecuaria	Apdo 67-13 CIAT, Cali	761964
58 Yuill, T	Virólogo, Ecologista	Fac de Med Vet , Univ de Antioquia, Medellín	334423
59 Vera, T	DVM, Microbiología	Univ de Nebraska (LIMV), Apdo 12031 Bogotá	427790 447805/06

LISTA DE CONFERENCISTAS (SUPLEMENTARIA)

Serie de Conferencias y Discusiones

Enero-Marzo de 1970

CIAT - PEEPP - XII - 69

	<u>Nombre</u>	<u>Especialidad</u>	<u>Dirección</u>	<u>Teléfono</u>
1	Agurte, A	M D	Facultad de Medicina U del Valle Cali	682207
2	Barbosa, A	Abogado	Incora, Palmira	
3	Barrera, J	M V Z	CIAT, Palmira	
4	D'Alessandro, A	M D	Facultad de Medicina U del Valle, Cali	561151
5	De la Peña, F	Abogado	Bogotá	490412
6	García, F	M V Z	CIAT, Palmira	
7	Gómez, J	Metereólogo	ICA, Palmira	27171
8	Guerra, A	M D , Farmacólogo	Facultad de Medicina U del Valle, Cali	511111
9	Heller, H	Comerciante	Procolma Ltda , Nariño	
10	Lehmann, C	Biólogo, Ecólogo	Museo Historia Natural, Cali	891634
11	Linares, F	M D , Nutricionista	Facultad de Medicina U del Valle, Cali	581288
12	Medina, P	M D , Microbiólogo	Facultad de Medicina U del Valle, Cali	511111
13	Pradilla, A	M D , Nutricionista	Facultad de Medicina U del Valle, Cali	581288
14	Uribe, L	M V Z	Cooper McDougall y Robertson Ltda , Cali	811553
15	Zuluaga H	Contabilista	CIAT, Cali	761964

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
PROYECTO DE ENTRENAMIENTO DE ESPECIALISTAS EN PRODUCCION PECUARIA
CIAT-PEEPP-CHM-XII-69

ESQUEMA PROVISIONAL DEL HORARIO DEL PRIMER CURSO

Enero de 1970 - Junio de 1971

- I Orientación de "Trainees" (7-9 enero, 1970)
 - A Presentación del personal del CIAT
 - B Entrega del Manual de Orientación y Procedimiento Administrativo del CIAT
 - C Gira de Orientación
 - D Orientación al Proyecto y al Trabajo
 - 1 Horario del proyecto
 - 2 Filosofía y metas
 - 3 Expectativas y esperanzas de los trainees y del CIAT
 - 4 Suministro y entrega de equipos

- II Exámenes de Evaluación antes del Entrenamiento (10-13 enero, 1970)
 - A Escrito
 - B Práctico
 - C Sicológico y de Aptitud

- III Conferencias formales, Discusiones en Mesa Redonda, Trabajos Prácticos y de Laboratorio (14 enero - 31 marzo, 1970)

- IV Orientación al Sitio de Trabajo Definitivo (Costa Atlántica) y Encuesta de la Zona (1-15 abril, 1970)

- V Aplicación de Programas para Mejorar la Producción en las Haciendas Colaboradoras, Seminarios quincenales (16 abril 1970 - 30 abril, 1971)

- VI Análisis de Datos, Evaluación del Proyecto e Informe Final (1-31 mayo, 1971)

- VII Exámenes Finales y Acta de Terminación (1-15 junio, 1971)

FACTORES FUNDAMENTALES PARA EL EXITO DE LA PRODUCCION GANADERA
(Esquema Provisional)

La viabilidad de cualquier empresa depende del éxito de interacción o integración con los ambientes social y físico dentro de los cuales opera. La viabilidad reducida o la dimisión de la empresa se debe a la falta de adaptación, porque es rechazada por el ambiente.

I Factores Ambientales

- A Físicos
- B Socio-políticos y culturales
- C Económicos
- D Tecnológicos y Educación

II Factores de Manejo

III Factores de Producción

IV Investigación aplicada en la aplicación de Tecnología nueva

I Factores Ambientales

A Físicos

- 1 Clima
- 2 Suelos
- 3 Recursos naturales

B Socio-políticos y Culturales

- 1 Recursos humanos
 - a Mano de obra
- 2 Infraestructura
 - a Transporte
 - b Recursos de insumo
 - c Sistema de mercadeo
 - d Asistencia técnica
- 3 Posesión de terrenos y extensión
- 4 Organización Regional Social y Estabilidad

C Económico

- 1 Mercados y mercado
 - a Local
 - b Nacional
 - c Internacional
- 2 Crédito
 - a Recursos y disponibilidad
- 3 Impuestos

D Tecnológico y Educativo

- 1 Asistencia Técnica

- 2 Investigación local
- 3 Servicio de Extensión
- 4 Educación continuada

II Factores de Manejo

A Arte de dirigir

- 1 Organización operacional
 - a Facilidades físicas
 - b horario de trabajo
 - c Registro de datos y análisis operacional
 - d Logística y selección de insumo

2 Dirección de personal

- a Condiciones de trabajo
 - 1 Sueldos
 - 2 Incentivos
 - 3 Alojamiento
 - 4 Salud
 - 5 Nutrición
- b Manipulación psico-social
- c Educación
- d Seguridad social
- e Planificación familiar

B Proficiencia Técnica

- 1 Selección de cosechas (raza, tipo, variedad)
- 2 Uso y manejo de la tierra
- 3 Selección, uso y mantenimiento de animales de trabajo, herramientas y maquinaria
- 4 Producción de cosechas o producto, empresa mixta
- 5 Cosecha (ganadería) control físico, cuidado y manejo

C Eficiencia Económica

III Factores de Producción

A Sistema Básico de Producción (Manejo)

- 1 Selección de materia genética
 - a Genérica, selección, mejoramiento
- 2 Fertilidad y Reproducción
 - a Inseminación artificial
 - b Enfermedades reproductivas
 - c Prueba de fertilidad
- 3 Nutrición
 - a Pastos y Forrajes
 - b Suplementos
 - Minerales
- 4 Salud Animal
 - a Medicina Preventiva
 - b Epidemiología
 - Diagnóstico
 - c Inoculación

B Eficiencia de Producción (Producto Terminado)

- 1 Natalidad
- 2 Morbilidad - mortalidad
- 3 Ratas de crecimiento y eficiencia en la conversión del alimento
 - a Cálculos de energía e intercambios de calor
- 4 Consideraciones económicas en la selección del producto terminado (en qué etapa de acabado se vende el producto)

IV Investigación Aplicada en la Aplicación de Tecnología Nueva

A Método Científico

B Etología

C Epidemiología

D Adquisición de datos, almacenamiento y análisis

CI T - LPS - CHM

ED # 1

24 - IX - 69

ESQUEMA DE TRABAJO PARA ALUMNOS DE
CONFERENCIAS Y DISCUSIONES
Zirico - Puerto, 1970
(PROVISIONAL)

PROYECTO DE ENTRENAMIENTO DE ESPECIALISTAS EN PRODUCCION PECUARIA
CIAF-LPSTP-CIEM-VI-59

- I MEDICINA VETERINARIA (SANIDAD ANIMAL)
- II MANEJO DE GANADO (ZOOTECNIA)
- III MANEJO DE GRANJAS
- IV MANEJO DE PERSONAL
- V MANEJO DE ALIMENTOS Y ALIMENTACION
- VI COSECHAS, PASTOS Y FORRAJES
- VII ANALISIS DE CIELOS, PREPARACION, UTILIZACION, CONSERVACION
- VIII INGENIERIA AGRICOLA
 - I ECONOMIA AGRICOLA, FISCALIA, UTILIZACION DE CREDITO
 - X DESARROLLO AGRICOLA
 - XI ECOLOGIA Y UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES
 - XII METODO CIENTIFICO E INVESTIGACION

* Guia para la orientacion y presentacion del curso, exámenes previos y posteriores al entrenamiento y evaluación de trainees

I MEDICINA VETERINARIA (SANIDAD ANIMAL)

A Diagnóstico

1 Patología

a Cross (mat o)

- 1) Técnicas de diagnóstico e interpretaciones
- 2) Colocación y entrega de muestras

b Histo (histología)

c Patología Clínica

2 Fisiología - fisiopatología

a Función de enzimas y órganos

3 Microbiología

a Bacteriología

b Virología

c Protozoología

d Micología

e Helminparásitos

Imunología

4 Parasitología

5 Zoología, enfermedades zoonóticas

6 Entomología (relación de insectos)

B Medicina preventiva y salud del hato (profilaxis)

C Cirugía y Terapéutica

D Farmacología

E Nutrición y enfermedades por deficiencia en la nutrición

F Fertilidad y reproducción

- I Epidemiología, regulación de enfermedades y zoonosis, control y erradicación de enfermedades
- I Inspección, almacenamiento y recupero de carnes, análisis de datos - conceptos estadísticos
- J Sistema de reportes e informes
- K Literatura veterinaria y médica - uso de la biblioteca, bibliografías, reportes y artículos científicos
- L Medios y necesidad para orientar la profesión hacia las necesidades de la sociedad (Responsabilidad profesional y ética)
- M Manejo de los alimentos, proceso, inspección de alimentos

II MANEJO DEL GANADO (ZOOTECNIA)

- A Selección y selección de razas (incluyendo especies salvajes)
- B Régimen nutricional, alimentos y aditivos
- C Instancias, crianza, reproducción
- D Mejoramiento genético, ensayos de producción (rendimiento)
- E Identificación animal y registro de datos
- F Salud animal y medicina preventiva
- G Fisiología animal como un determinante en
 - 1 Régimen nutritivo
 - 2 Sistema de manejo
 - 3 Inversión de capital

I Sociología animal y comportamiento

- 1 Movimiento, manejo
- 2 Control físico

I Curvas de crecimiento, porcentajes de ganancia eficiencia de producción

J Clasificación viva y en carni

III MANEJO DE GRANJAS

A Evaluación de factores ambientales y recursos

- 1 Agroclimáticos (físicos)
- 2 Económicos, mercadeo
- 3 Sociopolíticos, suministro de labor
- 4 Tecnología, insumos, infraestructura
- 5 Ecología

B Sistemas de registro de datos

C Selección de sistema de producción, análisis de eficiencia

- 1 Cosecha coza vs mezcla (por ej ganado y cultivos)
- 2 Grado de terminación (calidad) del producto a la venta

D Necesidades, selección y capacitación de trabajadores

E Mecanización, automatización (beneficio de costo)

F Utilización de recursos secundarios o no-agrícolas

G Inversión de capital, depreciación, costos de operación

- 1 Facilidades físicas, disposición, materiales
- 2 Unidades de producción (ganado, etc)

H Evaluación de tierras y acercamiento de bienes raíces, derechos de agua y recursos naturales

I Impuestos y distribución de utilidades

IV MANEJO DE PERSONAL

A Salarios y requisitos

B Condiciones de alojamiento

C Facilidades para educación

D Incentivos de alfabetización, capacitación, descripción de trabajo

E Incentivos de comportamiento (incentivos de producción)

F Psicología de relaciones entre personas, guía y disciplina de personal, comunicación

G Higiene y nutrición, sanidad

H Aspectos recreativos, culturales y sociales

I Jerarquía y organización de los trabajadores, unidad

J Oportunidades para ascenso e independencia de acción, realización de potencial y aspiraciones

K Sentido de unidad y objetivos comunes

L Seguridad industrial y de granjas

M Leyes laborales, unionismo (sindicalismo)

V NUTRICION, ALIMENTOS Y ALIMENTACION

- A Edad-sexo, requerimientos nutritivos
- B Requerimientos nutritivos para comportamiento óptimo reproductivo y en crecimiento
- C Requerimientos de elementos trazas, funciones bioquímicas
- D Incremento de calor y calor específico de digestión de varios alimentos en relación a comportamiento animal en el trópico
- E Estados nutritivos óptimos para productividad/longevidad
- F Sal y minerales, uraa
- G Sabor, gusto y digestibilidad como una función en selección de alimentos
- H Fisiología rumiante que influye en la nutrición y producción de rumiantes, microbiología rumiante
- I Influencia de enfermedades y parasitismo sobre eficiencia nutritiva
- J Forrajes y sub-productos (suministro local y costo)
- K Balance y formulación de raciones

VI COSECHAS, PASTOS Y FORRAJES

- A Combinaciones de mezclas lógicas y útiles
- B Especies de plantas adaptadas y nativas (trópico)selección
- C Sistemas para cosechar que son ecológicamente sanos en el trópico
- D Modelos verticalmente diferenciales de cosechas, captación y utilización de energía en los trópicos húmedos (cultivos misceláneos, selección de especies)

- E Especies de pastos, sus características, requerimientos y manejo.
 - F Capacidad de carga y su influencia sobre producción de materia seca y producción animal
 - G Sistemas de rotación de pastos - Su efecto en producción de forrajes, nutrición y producción animal, control de parásitos
 - H Fertilizantes y fertilización, costo/beneficio
 - I Pasto de corte, ensilaje y producción de heno, su cosecha, preparación, almacenamiento y utilización
 - J Relaciones forraje-suelo
 - K Producción de semillas (alternativa económica)
 - L Plantas venenosas
 - M Fitopatología
 - 1 Virus
 - 2 Fungos y moho
 - 3 Parásitos
- VII ANALISIS DE SUELOS, PREPARACION, UTILIZACION, CONSERVACION
- A Química de suelos en interpretación de análisis
 - B Técnicas para recoger muestras de suelos
 - C Análisis de suelos influencia de métodos en los resultados
 - D Influencia climática y geológica, origen de los suelos
 - E Respuesta de las plantas como indicador de las condiciones de los suelos y sus deficiencias

- F Métodos, técnicas y maquinaria para preparación de sementeras, relación a cultivo, clima y estación

- G Fertilizantes y fertilización, protegiendo fertilidad
 - 1 Costo por beneficio, utilización por plantas, pérdida por oxidación y lixiviación
 - 2 Sistemas de aplicación (especialmente para N_2)
 - 3 Fuentes

- H Rotación de cultivos

- I Control de erosión por viento y agua

- J Rol de microorganismos en condiciones del suelo y su fertilidad, comensalismo, simbiosis

- K Nivelado, drenaje, irrigación, contornos

- L Re-utilización y preservación de microelementos por el ciclo vegetal

- L Plagas y enfermedades de las plantas transmitidas por el suelo, nemátodos

- M Mapeo y clasificación de suelos

- O Almacenamiento de agua y su conservación en el suelo

VIII INGENIERIA AGRICOLA

- A Equipo motorizado y vehículos
 - 1 Mantenimiento
 - 2 Operación

- B Maquinaria e implementos agrícolas
 - 1 Mantenimiento
 - 2 Operación

C Métodos de construcción de facilidades físicas

- 1 Carpintería
- 2 Concreto y cemento
- 3 Instalaciones eléctricas
- 4 Física y mecánica
- 5 Sanidad, plomería, sistemas de acueductos
- 6 Trabajos en acerías, soldadura

D Materiales

- | | |
|---------------------------|---|
| 1 Fuentes | 4 Durabilidad |
| 2 Manejo y almacenamiento | 5 Resistencia al stress y factores de carga |
| 3 Preservación | |

E Construcción y estabilización de carreteras

F Nivelado de tierras, contornos, drenaje, irrigación

G Diseños estructurales, planos, eficiencia en utilización

H Fotografía aérea (blanco y negro, infrarrojo)

- 1 Usos potenciales
- 2 Interpretación

I Topografía, mapas de contorno

J Meteorología y equipo utilizado

- | | |
|------------------------|---|
| 1 Altimetro | 5 Anemómetros |
| 2 Barómetro | 6 Equipo para medir energía solar (intensidad de luz) |
| 3 Termómetro - Min-Max | |
| 4 Pluviómetro | |

IX ECONOMIA AGRICOLA, MERCADEO, UTILIZACION DE CREDITO

A Ambiente económico

- 1 Demanda y precios para el producto
 - 2 Subsidios y ayudas en precios
 - 3 Calidad de productos y precios, conveniencia para el mercado
 4. Sistema de mercadeo y estabilidad, protección de prácticas no deseables
 - 5 Disponibilidad de crédito y beneficio de retornos (utilidad de la inversión)
 - 6 Factores de mercados internos vs exportación, barreras de comercio en el exterior
- B Eficiencia de producción
- 1 Sistemas de producción de cosechas, sencillos o múltiples
 - 2 Estado del desarrollo o elaboración del producto cuando se lleva al mercado
 - 3 Despliegue de labor y mecanización
 - 4 Retornos a inversión de capital
- C Disponibilidad de insumos y sus costos (proporción costo/beneficio, infraestructura)
- D Crédito, política nacional e institucional
- 1 Costo (interés, restricciones para uso, distribución)
 - 2 Prioridades de utilización
 - 3 Beneficios a usos alternativos
- E Métodos en economía
- F Cooperativas y cooperativismo
- X DESARROLLO AGRICOLA
(Producción de alimentos y alimentación, beneficios a corto plazo vs implicaciones a largo plazo)
- A Selección de cosechas o productos en (a corto y largo plazo)
- 1 Mercado internacional, barreras al comercio en el exterior
 - 2 Mercado local, actual o potencial
 - 3 Grado de apropiación del producto y su sistema de producción requerido a

- a Ecosistema local o ambiente
 - b Infraestructura local, disponibilidad de insumos
 - c Factores sociales, culturales, políticos y económicos
 - d Tecnología, local y extranjera
 - e Requerimientos humanos
 - 4 Requerimientos de contribución de capital y retorno de inversión
 - 5 Geografía económica y ecología
- B Disseminación de tecnología (métodos de extensión y comunicación) adaptados a condiciones locales
- 1 Sociología rural
 - a Identificación de
 - 1 Líderes de comunidad y sub-grupos
 - 2 Adaptadores tempranos
 - 3 Cooperadores - colaboradores
 - b Entrevistas y adquisición de datos
 - c Dimensión de cambios y su impacto
 - 1 Social
 - 2 Económico
 - 2 Suplantación a sistemas antiguos con sistemas y tecnología nuevos
 - a Métodos de extensión apropiados al ambiente
 - b Técnicas de enseñanza
 - 1 Métodos de entrenamiento, informales (en el puesto u oficio)
 - 2 Cursos cortos, conferencias, seminarios
 - 3 Días de campo y demostraciones
 - 4 Ayudas visuales, uso y preparación
 - c Reformas institucionales (política a nivel nacional)
 - d Incentivos de producción (para el agricultor)
- C Análisis de funcionamiento de sistemas (operativo, económico, etc)
- D Integración de productores agrícolas, industrias y servicios colaboradores (simbiosis)

- E Mercados y mercadeo - Asistiendo al productor en la realización de retorno máximo (incentivos al productor o agricultor)
- F Beneficios culturales al productor - Utilización más apropiada del aumento de ingresos
- G Demografía y sus implicaciones

XI ECOLOGIA Y UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES

A Agrícola

- 1 Selección, adaptación y mejoramiento de especies nativas
- 2 Cosecha del producto del ecosistema virgen
 - a Desperdicios - Fermentación, conversión, etc
 - b Maderas
 - c Productos vegetales y frutales
 - d Fibras
- 3 Sistemas de manejo para ecosistemas nativos
 - a Agricultura hidropónica
 - b Cultivo de peces en confinamiento
 - c Producción de materia vegetal
 - d Manejo de animales salvajes

B No agrícolas

- 1 Recursos minerales
 - a Materiales de construcción (arena, gravilla, rocas)
- 2 Recursos hidrológicos
 - a Fuerza hidroeléctrica (REA)
 - b Conservación de aguas

C Sistema de "Holdridge" - Implicaciones en agricultura tropical y desarrollo urbano tropical

D Principios básicos de ecología, conceptos organizacionales, interrelación entre material-energía, estabilidad del ecosistema (biome)

XII METODO CIENTIFICO E INVESTIGACION

- A Formulación de hipótesis
- B Método científico para ensayar hipótesis
- C Objetividad científica
- D Diseño investigativo y control (flexibilidad)
 - 1 Básico
 - 2 Aplicado
- E Adquisición, almacenamiento y recubrimiento de datos, datos válidos
- F Análisis de datos, método estadístico
- G Selección de áreas con valor práctico para investigación
- H Evaluación de datos investigativos y reportes, asimilación e integración a sistemas de producción (tecnología)
- I Investigación aplicada a
 - 1 Identificación de problemas
 - 2 Definición de problemas
 - 3 Resolución de problemas
 - 4 Aplicación de tecnología
- J Desarrollo de fuerzas de observación
 - 1 Error subjetivo en interpretación
 - 2 Visión limitada
- K Papel de la imaginación en la investigación
- L Importancia en observar y apuntar los detalles del ensayo o experimento cómo conservar datos

- M Sistemas mecánicos y computadores
- N Investigación en biblioteca, escritura técnica de reportes, preparación bibliográfica

DESCRIPCION DEL PROYECTO

PROYECTO DE ENTRENAMIENTO DE ESPECIALISTAS

EN

PRODUCCION PECUARIA

INTRODUCCION

A continuación se describe un proyecto de dos años para desarrollar y probar un programa intensivo de entrenamiento práctico de especialistas en producción pecuaria en las zonas tropicales bajas. El diseño del proyecto provee para el desarrollo de un equipo de personal, materiales y guías para continuar éste programa más allá del período inicial del proyecto a través de una u otra institución ó agencia nacional apropiada, si su continuación es indicada.

JUSTIFICACION

Proyecciones hacia el futuro inmediato sobre las necesidades alimenticias ilustraron dramáticamente el tremendo aumento que se necesita en la producción de cereales, leguminosas de grano, y productos animales para asegurar un consumo modesto de alimentos para la población prevista. Por ejemplo, para suplir las necesidades alimenticias en el año 2000 se requerirá un aumento en producción sobre la del año 1960, de productos animales, 435 por ciento, de leguminosas de grano, 275 por ciento y de cereales, 130 por ciento. Obviamente se dará énfasis a la producción de proteína (1)

Igualmente importantes serían los esfuerzos concertados, nacionales e

internacionales para estimular el crecimiento económico, acrecentar la tasa de intercambio extranjero y aumentar de varias maneras las entradas y el poder adquisitivo de millones de gentes con hambre

En las zonas tropicales bajas hay zonas extensas que son aprovechables, pero muy poco utilizadas ó totalmente sin uso, para producción ganadera. Estas áreas, bien manejadas, por técnicos y ganaderos competentes, pueden contribuir significativamente al abastecimiento de proteína para el mundo y a la economía de las naciones en vía de desarrollo

Menos del 40 por ciento del área potencialmente adecuada para la producción de cultivos alimenticios en Latinoamérica está al momento bajo cultivo. El 60 por ciento restante (lo cual representa el 8 por ciento aproximadamente del área global del terreno) se encuentra principalmente en uso para producción ganadera. No menos del 30 por ciento de las tierras Latinoamericanas productivas ó potencialmente productivas sirve únicamente para pastoreo. Así es que el terreno actualmente en uso ó potencialmente apropiado únicamente para producir ganado representa un 40 por ciento del total de la tierra. La tasa de utilización de éste terreno es baja, llegando a un 60 por ciento desocupada ó poco utilizada en algunos países. (2)

Se estima que la aplicación de tecnología perfeccionada a empresas ganaderas actuales acrecentaría la producción en un 300 por ciento en un plazo corto, mientras que el potencial a largo plazo, realizado en parte por utilización de terrenos actualmente sin uso, se estima en 10 a 20 veces más que los niveles de producción actuales. (3)

Los factores principales que limitan la producción animal en Latinoamérica actualmente son mal manejo, mala nutrición, parasitismo y en una proporción menor, enfermedades infecciosas - ó en una palabra, falla en adaptar y utilizar la tecnología existente (4)

Se ha demostrado, en pequeña escala, que la mayoría de los problemas de la producción de ganado pueden resolverse económicamente, adaptando y aplicando la tecnología y prácticas de manejo existentes. Este proceso requiere generalistas competentes (especialistas en producción animal) que trabajen en el campo directamente con los productores (4). El generalista como aquí se contempla y en contraste con el extensionista común, es un individuo capaz de aplicar sistemas mejorados y completos de producción (programas de mejoramiento) y de conducir investigaciones prácticas (definición y resolución de problemas) sobre materias no suficientemente avanzadas para ser incluidas dentro de los sistemas de mejoramiento. El generalista es un puente entre el especialista y el ganadero, pero hoy día hay muy pocos de tales generalistas.

Aquellos que trabajan más relacionados con el campo reconocerán la urgente necesidad de un programa práctico y bien orientado para "personas que tengan como profesión el desarrollo integral de la agricultura" (5)

OBJETIVOS

A Objetivos del Proyecto

1. Desarrollar y probar, estando en el campo, un sistema eficiente para preparar generalistas-especialistas en el manejo y producción de ganado en las tierras tropicales bajas, con

particular consideración a la transferabilidad y adaptabilidad del sistema a una variedad de condiciones y lugares

- 2 Entrenar un número limitado de generalistas, y otros capaces de entrenar generalistas, para acelerar el progreso a fin de satisfacer las necesidades en Latinoamérica de personas con tales capacidades
- 3 Diseñar y ejecutar programas de mejoramiento en fincas que deseen colaborar y en las cuales las actividades de entrenamiento quedarían localizadas y al mismo tiempo, enseñar a los dueños y trabajadores de dichas fincas, las técnicas necesarias para sostener los niveles de producción mejorados. En ésta forma dichas fincas pueden demostrar el potencial para aumentar la producción en otras haciendas del área, estimular a otras y aumentar su producción y proveer una base efectiva para realizar días de campo y cursos cortos
- 4 Colaborar con especialistas en otros programas, (ésto es, ciencias animales y salubridad, agronomía, economía, ingeniería, etc) en la evaluación de programas de producción mejorados (prácticas completas) y en lo relacionado con el mercadeo
- 5 Evaluar la factibilidad de incorporar dichos programas de mejoramiento dentro de las pruebas regionales ó proyectos de desarrollo en colaboración con otras entidades
- 6 Determinar el costo de la inversión en asistencia técnica

intensiva a nivel de producto (tal como se contempla en éste proyecto) y por extrapolación a nivel nacional

B Objetivos del Entrenamiento

Existe una gran laguna de comunicación y aplicación entre los grupos comprendidos de investigadores, planeadores y productores respecto a la industria ganadera en Latinoamérica. Hay serios problemas técnicos, económicos y sociales, todos los cuales se hacen aún más complejos por las deficiencias en la calidad y cantidad de oportunidad de educación que existen hoy día.

Esta situación demanda un generalista en producción de ganado y administración quien pueda identificar e integrar los varios factores que confluyen en la producción y hacer disponible a los agricultores y hacendados todo lo relacionado con las técnicas de la producción. Este generalista-especialista debe tener ó adquirir a través del entrenamiento y experiencia un conjunto de habilidades complementarias:

- 1 Habilidad técnica ó nivel de conocimiento y entendimiento referente a las cosechas ó el ganado que el hacendado produce, las técnicas de producción involucradas y el medio ambiente físico donde se hace la producción. Esto incluye, pero no está limitado a la habilidad de diagnosticar correctamente problemas y anomalías típicas además del conocimiento y entendimiento de la aplicación de tratamientos apropiados.
- 2 Habilidad económica ó habilidad para evaluar (Ej. calcular la relación entre costo y beneficio, intereses, etc.) las prácticas de producción, alternativas y estrategias para la comercialización de productos. Esto incluye pero no está

El finado a determinar la estrategia que

a Reduzca al mínimo los costos en la producción de cosecha y/o ganado obteniendo mayor rendimiento que los logrados por el hacendado, utilizando su práctica actual y sus costos asociados.

b Aumente al máximo las ganancias de producción comercializada lo suficientemente para que las ganancias netas (suma queda al hacendado después de pagar los costos) sean significativamente mayores que las obtenidas por el hacendado utilizando su práctica actual y sus costos asociados de insumos.

3 Habilidad científica ó la habilidad de conducir un simple, aplicable experimento del campo que objetivamente pruebe (en un micro-ambiente similar, si no idéntico al micro-medio ambiente de la finca) que el empleo de la innovación tiene como fin lo indicado en los puntos 2a y b antes mencionados, e identifica técnicas ó nuevos métodos que tal vez requieren adaptación al medio ambiente.

4 Habilidad de hacendado ó destreza y buena voluntad de ejecutar todas las labores físicas que implica el levante de ganado ó la producción de una cosecha. Esto incluye pero no está limitado a la habilidad de ejecutar todas las labores físicas dentro de la capacidad e asistencia del hacendado. También, con el adelanto de la mecanización, debe tener el debido conocimiento y habilidad en la operación y mantenimiento de las distintas clases de maquinarias y procesos.

5 Habilidad de comunicación ó habilidad de determinar objetivos específicos de comportamiento para diferentes clases de oyentes, por ejemplo hacendados ó personal de entrenamiento. Esto incluye pero no está limitado a la comprensión de la utilidad de la reacción de los participantes y la habilidad de obtenerlo, y de preparar planes y presentar mensajes apropiados, teniendo en cuenta el estado cultural, social y económico del público oyente.

Para que el trabajo del generalista sea exitoso con los hacendados y los futuros candidatos por su cuenta, él debe estar seguro de su propia habilidad, seguridad como objetivo en pos de metas del desarrollo y poseer un sentido de urgencia. Se espera que el generalista desarrolle ó adquiera éstas aptitudes y orientaciones como un resultado del entrenamiento y a través de una interacción con personal senior comprometido en su formación.

MATERIALES Y METODOS

A Lugares del Programa

Por lo menos dos tipos diferentes de lugares (localización geográfica) merezca consideración.

El primero sería en áreas que ya son importantes como centros de producción ganadera, donde con un mínimo de ayuda técnica, se podrían obtener impresionantes ganancias de producción. Dada la densidad de población en éstas áreas, se puede esperar que las haciendas que entren en colaboración con éste proyecto puedan influenciar positivamente en las haciendas vecinas (efecto múltiple).

Además, es muy probable que dichas áreas tengan las necesidades básicas (infraestructura) tales como acceso al mercado, comunicación y servicios. Esto ofrece también una oportunidad para estudiar el efecto de una producción mecanizada sobre el estado socio-económico del área. Un ejemplo de tal área es la de la Costa Atlántica de Colombia.

El segundo lugar que podría considerarse como un proyecto para realizarse más tarde sería un área apenas comenzando a ser explotada. Tal área estimularía a los entrenadores en razón de ser un área virgen en la cual hay que aprender a hacer de todo y requeriría abundante asistencia técnica para evitar errores en su desarrollo y en el estudio y solución de sus problemas únicos.

Los que reciban éste tipo de entrenamiento serán de gran utilidad en el desarrollo de las grandes áreas de terrenos en los trópicos actualmente vacías. Los Llanos de Colombia ofrecen precisamente ésta oportunidad.

En las condiciones prácticas como logística y la posibilidad de resultados más bien inmediatos hacen escoger en principio el primer sitio. En éste proyecto, el campo de entrenamiento aplicado estaría localizado en la Costa Norte de Colombia, el entrenamiento básico y orientación se efectuaría en los predios del CIAT cerca a Palmira, utilizando la vieja hacienda en la propiedad como una combinación para vivienda y salón de clases. Esta finca, la vecina estación experimental del ICA y haciendas circunvecinas serviría como laboratorios preliminares.

B Selección de Colaboradores

1 Entidades Oficiales

Un número de agencias, tanto nacionales como internacionales, incluyendo agencias de préstamos, instituciones de investigación, organizaciones de productores, y agencias de desarrollo pueden ser posibles socios en éste proyecto. La continuación del proyecto, en resulta final, depende de tales entidades.

En las fases iniciales del programa se considera lo más indicado, como primer paso, colaboración con ICA, en el cual se adelantaría un programa cooperativo concentrado en Manizales y el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Turpaná.

2 Productores (Agricultores)

Basándonos en un estudio limitado de la costa norte y los Llanos, parece que aproximadamente el 50 por ciento de los hacendados serán receptivos a participar en el programa. De éste grupo debería hacerse una selección con base en:

- a Potencial de influencia del hacendado y su hacienda sobre sus vecinos
- b La presencia de problemas de producción y enfermedades representativos del área
- c Necesidad y buena disposición para recibir ayuda técnica
- d Capacidad de proveer los insumos necesarios para utilizar adecuadamente la ayuda técnica
- e Tamaño de la hacienda (Aunque se estima que la unidad básica para la producción económica de carne es de 500 vacas, sería aconsejable trabajar de acuerdo con las condiciones

local por lo menos por tres operaciones de diferente tamaño, para obtener información más segura. Estas operaciones serían de 50 a 750 cabezas, 250 a 400 cabezas y 750 cabezas ó más.

De acuerdo a la actual política sobre remuneración para asistencia técnica, se espera que los ganaderos contribuyan con un porcentaje de alquiler aumento en la utilidad neta como consecuencia de la asistencia técnica recibida a través del proyecto. Las contribuciones se harán a una agencia nacional indicada.

Personal

Se necesitan 5 de Campo (Entrenadores)

Hasta el momento no se ha identificado localmente personal adecuado para servir como entrenadores. Por lo tanto será necesario ayudar a entrenar aquellos seleccionados para desempeñar ésta posición. La continuación se indica el número de supervisores de campo que se proyecta adquirir.

Cuatro Colombianos, de los cuales dos son zootecnistas y dos veterinarios, más dos veterinarios o zootecnistas de los Estados Unidos. Se espera que de éste grupo por lo menos tres, si no todos, sirvan en el segundo año como entrenadores. Dos de los colombianos pueden ser de una de las agencias colaboradoras como ICA, a fin de que dicha agencia pueda brindar apoyo para continuar éste ó un programa similar en caso de que resulte factible.

Los dos Norteamericanos podrían dar adiestramiento sobre los últimos avances técnicos, y disciplinas especiales (Ej. epidemiología), podrían introducir ideas nuevas y una diferente orientación para abordar los problemas locales. Los Colombianos por su parte, podrían orientar a los Norteamericanos sobre problemas y condiciones de la región.

Al seleccionar éste personal se debe tener en cuenta su experiencia práctica, entrenamiento especial pertinente a los objetivos del programa, deseo de trabajar en el campo, habilidad de enseñar y trabajar con la gente y su entendimiento de conformidad con los fines del proyecto.

7 Personal para ser Entrenado (Trainees)

Se anticipa crear un grupo de 5 a 10 candidatos para entrenamiento según la capacidad de los supervisores de campo. Serán seleccionados entre los recién graduados en zootecnia o veterinaria (preferiblemente con trayectoria rural) que deseen entrenamiento adicional en técnicas de campo aplicadas, inclusive administración, manejo, producción y salubridad animal. Además, se elegirán teniendo en cuenta su record académico, personalidad y hasta en la extensión posible, su filosofía sobre el desarrollo de la industria animal. Al terminar su entrenamiento, un significativo porcentaje del personal entrenado podría servir en una continuación del programa como entrenadores, bien bajo los auspicios del CIAT o de cualquier otra agencia.

D Plan de Trabajo

La primera fase del proyecto sería un periodo de entrenamiento de 6 meses dedicado a las siguientes actividades:

- 1 Evaluación y orientación del personal a entrenarse
- 2 Conferencias, seminarios y entrenamiento práctico, utilizando las facilidades del CIAT ó de otras agencias colaboradoras a fin de superar las deficiencias en preparación básica y conceptos tecnológicos actuales en las áreas como:
 - a Programas de control de enfermedades y salubridad
 - b Nutrición animal
 - c Forraje y producción de alimento, suelos
 - d Selección, producción y reproducción animal
 - e Economía agrícola y desarrollo
 - f Administración de haciendas y manejo de personal
 - g Principios de salud y nutrición humana
 - h Ingeniería Agrícola
 - i Principios y prácticas de comunicación y conceptos relacionados en ciencias sociales
 - j Guerra contra el hambre
- 3 Selección de los ganaderos que colaboren, ejecución de un análisis comprensivo de la operación de las haciendas se-

leccionadas, y desarrollo de un programa para mejorar producción para cada hacienda de acuerdo con el hacendado teniendo en cuenta sus condiciones sociales, económicas y de producción

Dura de la segunda fase del programa - un período de 12 a 13 meses - cada uno de los trainees deberá ser asignado a una ó más haciendas seleccionadas, según el tamaño de la hacienda y la habilidad del trainee, donde, bajo la estrecha dirección de los supervisores realizará el programa para mejorar producción (Production Improvement Program, PIP). Se anticipa que los trainees vivirán en la hacienda a la cual hayan sido asignados y participarán íntimamente con la rutina diaria a fin de apreciar plenamente todos los aspectos de la operación e identificar con precisión los problemas menos obvios en tal forma asegurando conformidad con el PIP y para entrenar personal de la hacienda.

Cuando el PIP empiece a mostrar resultados, el trainee organizará días de campo, reuniones y/ó cursos cortos en beneficio de las haciendas vecinas. Tan pronto como su programa demuestre que puede sostenerse por sí solo en una hacienda determinada, y si tiene tiempo disponible el trainee podría ayudar a las haciendas vecinas.

Cada trainee deberá mantener un record exacto y completo de la operación y de sus cambios en la hacienda ó haciendas donde esté sirviendo, como también cifras de costos y beneficios. Además, deberá proporcionar datos sobre problemas en producción y enfermedades en la región, indicando su significancia económica.

Cada semana ó dos se realizarán seminarios y discusiones (con la participación de todos los trainees y supervisores de campo) en un lugar central que CIAT indicará. Se considerarán esenciales las presentaciones individuales y discusiones en grupo para ensanchar y perfeccionar las capacidades del personal en entrenamiento - trainee - (e experiencia compartida). Este centro podrá servir para fines de "descanso y rehabilitación" como también para oficinas, archivos, facilidades para análisis de datos, y servicio secretarial.

En el momento, los supervisores y el personal a entrenarse serían evaluados antes, durante y después del período de entrenamiento con base en

1. Uno o más ítems standard de examen que midan de las competencias esenciales que debe adquirir el trainee (como se indicó en los objetivos del entrenamiento)
2. Comportamiento observado en
 - a. Conferencias y seminarios
 - b. Aplicación del FIP en haciendas asignadas
 - c. Organización y ejecución de días de campo, cursos cortos, conferencias de productores, etc
 - d. Colección, organización, evaluación y presentación de datos
3. Demostración de iniciativa, capacidad de adaptar y hallar medios alternos, ingeniosidad, imaginación y responsabilidad
4. Ser comunicativo y procurar buen entendimiento con sus compañeros y colaboradores. El proyecto en sí será evaluado a través de
 - a. Aumento en la capacidad y habilidad de los trainees
 - b. Impacto y aceptación de los trainees y el FIP por los ganaderos
 - c. Aumento en producción e ingresos netos (utilidad) de las haciendas colaboradoras
 - d. Costo local del proyecto que comprende asistencia técnica y una compensación por el verdadero retorno o potencial de la inversión cuando ésta se aplica en grande escala
 - e. Tasa de difusión y aplicación de tecnología mejorada en las haciendas colaboradoras
 - f. Demanda de parte de los colaboradores y futuros empleadores para adquirir los servicios de ésta clase de personal entrenado al completar su período de entrenamiento
 - g. Grado y duración de tiempo en el cual los hacendados espontáneamente seguirían utilizando los métodos mejorados después de terminarse la intervención directa del proyecto en sus haciendas

7. Grado, dirección de ejecución y aplicación de las técnicas y métodos adquiridos por el personal que trabaja en la hacienda después de la terminación de la participación del proyecto en una hacienda determinada.

I Programa de las Actividades Planeadas

1. Julio 1 - Diciembre 31 de 1969 Reclutamiento y orientación y eliminación de supervisores extranjeros, preparación del sitio de entrenamiento para el primer período, desarrollo y elaboración de planes, materiales iniciales, conferencias para coordinar el proyecto con agencias colaboradoras.
2. Enero 1 - Marzo 31 de 1970 Período de preparación básica en predios del CIAT de casa a Palmira: pruebas iniciales y evaluación de los "maestros", localización de haciendas colaboradoras trasladado al centro de operaciones en la zona norte de Colombia.
3. Abril 1 de 1970 - Agosto 31 de 1971 Entrenamiento supervisado y trabajo aplicado en el campo en haciendas colaboradoras, seminarios periódicos además de evaluación y examen de los avances, conferencias con las agencias que están elaborando para coordinar, evaluar y desarrollar planes futuros, días de campo y cursos cortos en las haciendas y sitios cooperativos.
4. Septiembre 1 - Octubre 31 de 1971 Evaluación final, ayuda a las agencias cooperativas con la continuación del programa, si se considera apropiado, elaborar informes y documentación para recolectar y circular en otros países y agencias.

G Organización del Proyecto

Este proyecto funcionará como una actividad de entrenamiento de la división de Ciencias Animales del CIAT, en colaboración con agencias cooperativas indicadas. La División de Ciencias Animales será responsable del aspecto técnico y supervisión directa. La Oficina de Entrenamiento y Comunicación del CIAT dará apoyo logístico y ayudará en la evaluación de métodos y materiales de entrenamiento. El Director del Proyecto será el Dr. Charles A. Millonax, D.V.M.

REFERENCIAS

- 1 Phillips, Ralph T Animal Agriculture and the World's Food Supply Internacional de Estudios Sociales, University of Brasilia
- 2 Raun, N S Animal Selection Throughout the World, J. Am. Sci. 27(1) 217-272, Jan., 1960
- 3 Raun, N S Producción de Ganado de Carne en Los Llanos Orientales Agric. Tropical 27(10) 541-548, Oct. 1960
- 4 Mullena, C W, and Norman, B B Programa Sistemático para Resolver los Problemas de la Producción Ganadera en Colombia Agric. Tropical 24(10) 604-614, Oct. 1963
- 5 Samper, A, in Rural Development in Tropical Latin America, R L Turf and L V Crowder, Eds., Cornell Univ., 1967, p 436

