

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
(CATIE)

Programa de Producción Animal

INFORME FINAL DEL ACUERDO

IDIAP/CATIE/IICA

(1978-1980)

Turrialba, Costa Rica
Enero, 1980

C O N T E N I D O

	<u>Pág. No.</u>
I. INTRODUCCION	1
II. MECANISMOS DE LA COOPERACION	2
A. Asesor residente en Panamá	2
B. Asesoría del personal técnico de CATIE e IICA	3
C. Viajes de capacitación del personal técnico nacional	3
III. ACTIVIDADES REALIZADAS	4
A. Investigación, Organización y Administración de la Investiga- ción	4
B. Divulgación y Transferencia de Tecnología	7
C. Capacitación	10
D. Colaboración Interinstitucional y Colaboración con otros Pro- yectos	13
IV. LOGROS DESTACABLES	14
A. Investigación	14
B. Divulgación	16
C. Capacitación	17
V. LIMITACIONES	
A. Presupuestarias	18
B. De Personal	18
VI. COMENTARIOS GENERALES	18
VII. RECOMENDACIONES	19
A. Investigación	19
B. Divulgación	20
C. Capacitación	21

LISTA DE ANEXOSPág. No.

ANEXO 1.-Acuerdo de Operaciones IDIAP/CATIE/IICA para Brindar Asistencia Técnica a la Investigación y Demostración Pecuarias . . .	23
Plan Operativo del Acuerdo IDIAP/CATIE/IICA (1978-1980)	31
ANEXO 2.-Viajes de Asesoría del Personal del CATIE e IICA	40
ANEXO 3.-Viajes de Capacitación del Personal Técnico Nacional	45
ANEXO 4.-Programa de Actividades de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP (1979-1980)	
A. Capacitación del Personal	48
B. Visitas de Asesoría del Personal de CATIE e IICA	50
C. Actividades de Investigación	51
ANEXO 5.-Trabajos Presentados en la VI Reunión de la Asociación Panameña de Producción Animal (APPA)	84
Trabajos Presentados en la VII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA)	86
ANEXO 6.-Relación de Trabajos Publicados	88
ANEXO 7.-Personal Participante de IDIAP, CATIE e IICA	91
ANEXO 8.-Convenio CATIE/IDIAP/IICA: Informe Final sobre Aspectos Financiero-Presupuestales	94

I. INTRODUCCION

El presente reporte constituye el informe final del Acuerdo de Operaciones para la Asistencia Técnica a la Investigación Pecuaria suscrito entre el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

Este Acuerdo representa una continuación de los esfuerzos de colaboración que el CATIE y el IICA han venido realizando desde 1974 con el gobierno de Panamá, para el fortalecimiento de la investigación pecuaria, a través del Convenio IICA - MIDA.

El Acuerdo se firmó con fecha 8 de abril de 1978, por un período de 2 años. El objetivo principal del Acuerdo fue el de contribuir al fortalecimiento de la Investigación Pecuaria en Panamá, así como a la divulgación y demostración de los resultantes obtenidos. Como objetivos específicos se establecieron los siguientes:

- 1- Colaborar en la elaboración de un programa de investigación pecuaria a mediano y largo plazo.
- 2- Colaborar en la ejecución y evaluación de la investigación pecuaria.
- 3- Colaborar en la capacitación del personal de investigación pecuaria.
- 4- Colaborar en el desarrollo de una metodología de análisis económico de la investigación .
- 5- Colaborar en la divulgación y demostración de los resultados aplicables de la Investigación.

Para la consecución de los objetivos propuestos, se planearon una serie de actividades comprendidas dentro de un plan operativo, el cual figura como anexo al documento del Acuerdo (Anexo 1).

El presente reporte, resume las principales actividades desarrolladas dentro del Acuerdo en el período del 9 de abril de 1978 al 8 de abril de 1980.

II. MECANISMOS DE LA COOPERACION

Las actividades a desarrollar se establecieron en un plan operativo bianual, el cual se elaboró en una reunión realizada en David el 20 de junio de 1978. En esta reunión participaron técnicos del IDIAP, CATIE e IICA, habiéndose definido las acciones a realizar, con sus respectivos objetivos y metas, responsables de la ejecución y colaboradores, así como la fecha de realización, todo esto enmarcado dentro de las disponibilidades presupuestarias establecidas en el Acuerdo (Anexo 1).

La cooperación se realizó a través de un asesor a tiempo completo residente en Panamá, de los viajes de asesoría del personal del CATIE e IICA a Panamá, y de los viajes de capacitación del personal técnico nacional tanto a la sede del CATIE en Turrialba, como a otros lugares en donde el CATIE desarrolla actividades.

A. Asesor residente en Panamá

Una de las obligaciones del CATIE establecidas en el Acuerdo fue la designación de un técnico internacional de alto nivel, para que residiera permanentemente en Panamá. Las funciones de dicho técnico fueron las de coordinar las actividades de la asistencia técnica dentro del Acuerdo, así como la de colaborar en la planificación, organización, administración, ejecución y análisis de la investigación pecuaria, así como en la difusión de los resultados de la investigación y la capacitación en servicio del personal técnico nacional.

La labor del técnico no se circunscribió al Centro Experimental de Gualaca, sino que alcanzó la cobertura de los Programas de Investigación del IDIAP.

Para el cumplimiento de sus funciones el técnico se integró al equipo técnico del IDIAP, por lo que cumplió con una serie de funciones adicionales como colaboración en reuniones de directores del IDIAP, Consejo Técnico, Comité Editorial, Coordinación y Colaboración Interinstitucional, apoyo a otros programas nacionales e internacionales, etc. También colaboró en la programación y en la elaboración de proyectos.

El técnico escogido fue el Dr. Héctor Hugo Li Pun, quien venía desempeñando dicha función durante los últimos tres meses del Convenio IICA - MIDA y que había sido seleccionado por el personal técnico de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP, a partir de una terna integrada por los siguientes técnicos: Ing. Fernando García Gómez, M.S. (Chile), Dr. Oscar de Córdova (Perú) y Dr. Héctor Hugo Li Pun (Perú).

B. Asesoría del personal técnico de CATIE e IICA

Esta consistió en las visitas de Asistencia Técnica que realizó el personal del Programa de Producción Animal de CATIE, así como de los otros programas y proyectos del CATIE y del IICA. Esta asistencia técnica de corto período se realizó para acciones específicas, tales como programación, estudios de diagnóstico, colaboración en proyectos, análisis e interpretación de resultados, organización y preparación de conferencias, presentación de charlas, y otras. Las visitas de asistencia técnica estuvieron debidamente programadas y totalizaron 217 días - técnico (Anexo 2).

C. Viajes de capacitación del personal técnico nacional

Estos cumplieron el objetivo de ofrecer tanto adiestramiento en servicio, como la asistencia a cursos cortos, seminarios y giras técnicas. Igualmente se utilizaron estos viajes para realizar labores de análisis de datos, interpretación de resultados, planeamiento de trabajos, y otras (Anexo 3).

III. ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante los dos años transcurridos, se realizaron actividades en Investigación y Administración de la Investigación, Divulgación y Transferencia de Tecnología y Capacitación del personal técnico nacional.

A. Investigación, Organización y Administración de la Investigación

Dentro de las actividades de Investigación y Administración de la Investigación se realizaron las siguientes:

1. Elaboración del Plan Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología.

Una de las actividades que requirió de gran dedicación fue la colaboración en la elaboración de un plan de Generación y Transferencia de Tecnología a ser implementado por el IDIAP durante un lapso de cinco años. Este plan contempló la descripción de la metodología de trabajo del IDIAP, los programas de Investigación Agrícola y Pecuaria, los programas de capacitación del personal técnico, así como las necesidades de asistencia técnica y presupuesto para la implementación del Plan Quinquenal.

Para la elaboración de este plan, colaboró personal del CATIE, tanto del Programa de Producción Animal, como del Programa de Cultivos Anuales.

2. Apoyo para la consecución de financiamiento al IDIAP de parte de USAID/Panamá. Para el financiamiento del Plan Quinquenal del IDIAP, se consideró por una parte el aporte del gobierno nacional y por otro lado, la consecución de un donativo de US\$ 900,000 y un préstamo de US\$ 5,000,000 por parte de USAID. En la elaboración del proyecto necesario para el préstamo, se requirió la elaboración de una serie de documentos, los cuales fueron trabajados conjuntamente por personal del IDIAP y los asesores del CATIE. Dichos documentos fueron los siguientes:

- "Programa de Investigación Pecuaria".
- "Programa Quinquenal de capacitación del Personal Técnico de Ciencias Pe-

- "Programa de Transferencia de Tecnología propuesto por Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá".
- "Estudio Socio-Económico de fincas típicas de las áreas de Caisán y Santiago".
- "Caso hipotético de una finca típica del sur-este de Panamá.

3. Programación de actividades para el año 1979-1980.

Las actividades de investigación, transferencia de tecnología, capacitación del personal nacional y viajes de asesoría para los años de 1979 y 1980, se programaron en reuniones realizadas en el Centro Experimental de Gualaca, con la participación de los técnicos de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP, del Programa de Producción Animal del CATIE y del IICA (Anexo 4).

4. Apoyo al Proyecto de Investigación para el Desarrollo de Sistemas de Producción de Leche en Explotaciones de Doble Propósito.

El IDIAP consiguió un donativo del CIID de US\$ 312,000 para realizar investigaciones para lograr el mejoramiento de sistemas de producción de leche en explotaciones de doble propósito que se realizan en tres regiones de Panamá, por un período de tres años. Dicho proyecto, constituye un modelo para los futuros esfuerzos del IDIAP de trabajos en áreas específicas.

El CATIE colaboró en este proyecto, en la organización de la implementación, metodología de diagnóstico estático y dinámico, análisis e interpretación de los resultados del mismo, redacción de documentos, presentaciones y seguimiento de las distintas actividades.

Esta colaboración, requirió una serie de movilizaciones, tanto del personal del CATIE hacia Panamá, así como del asesor residente y del personal técnico del IDIAP, hacia la sede en Turrialba.

5. Diagnóstico estático de fincas agropecuarias de Caisán.

El corregimiento de Caisán en el distrito de Renacimiento en Chiriquí, fue escogido por los técnicos del IDIAP, como una de las áreas de "impacto" para la con-

centración de esfuerzos de investigación del IDIAP. A fin de caracterizar los sistemas de producción prevalentes en la zona, el CATIE a través de sus programas de Cultivos y de Producción Animal, colaboró con el personal técnico de Ciencias Pecuarias y Ciencias Agrícolas del IDIAP, para la realización de un diagnóstico estático de las fincas agropecuarias de Caisán. Este incluyó la caracterización ecológica del área, así como la realización de una encuesta a 59 productores de la zona. Se colaboró en todas las fases del diagnóstico, comprendiendo el estudio de la información secundaria, la definición del marco muestral, el diseño de la boleta de encuesta, el entrenamiento de los encuestadores, la ejecución de la encuesta, el análisis e interpretación de los resultados, así como en la redacción de los respectivos informes.

6. Colaboración en la Investigación Pecuaria del IDIAP.

En adición a las actividades antes mencionadas, se colaboró en la planificación, diseño y programación de los experimentos pecuarios, así como en la interpretación y redacción de los resultados de trabajos de investigación.

7. Colaboración con la Dirección y Administración de la Investigación.

Como parte de las labores de la asesoría, se colaboró con la Dirección General y la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP, en una serie de reuniones internas, tales como reunión de directores, del consejo técnico, reuniones de programación, así como también en varias labores administrativas tales como aspectos presupuestarios, necesidades de plazas técnicas, elaboración de manuales de funciones, evaluación, escalafón, etc.

8. Selección de áreas para el trabajo en investigación en sistemas de producción en fincas de limitados recursos.

Dentro de las actividades de investigación contempladas en el nuevo acuerdo de operaciones IDIAP-CATIE, firmado en abril de 1979 se consideró el trabajo de equipos técnicos multidisciplinarios en áreas geográficas específicas para investigar en el mejoramiento de sistemas de producción en fincas de limitados recursos, con financiamiento parcial conseguido por el CATIE.

Esta labor demandó el establecimiento de una metodología de selección de áreas prioritarias a nivel de provincias, distritos y corregimientos, tomándose en consideración las prioridades nacionales, la presencia de servicios, el potencial de

mejora de las áreas, su accesibilidad, la concentración de pequeños y medianos productores agropecuarios, la producción de rubros prioritarios para el país y otros factores. Esta actividad se realizó en forma conjunta entre técnicos del IDIAP y el CATIE.

9. Diagnóstico de fincas de limitados recursos en tres provincias de Panamá.

En las provincias de Chiriquí, Veraguas y Los Santos, se realizó una encuesta de 826 productores agropecuarios.

Este trabajo abarcó 8 distritos y 22 corregimientos. La labor incluyó la definición del universo de estudio, la determinación del marco muestral, el diseño de la boleta de encuesta, el entrenamiento de encuestadores, la implementación de la encuesta, el procesamiento y análisis de los datos y la elaboración de los informes respectivos. Los resultados preliminares del diagnóstico sirvieron para seleccionar las tres primeras áreas en donde el IDIAP y CATIE concentrarán esfuerzos de investigación en sistemas de producción, así como para la planificación de la investigación a desarrollarse en las tres áreas en 1980.

En todas las fases del estudio las actividades se desarrollaron en colaboración estrecha entre los técnicos del IDIAP Y CATIE.

10. Colaboración a la organización del laboratorio de análisis Bromatológico de Gualaca.

El análisis químico de las muestras de forrajes y alimentos en general, que se obtienen en los experimentos, constituía uno de los "cuellos de botella" para el flujo adecuado de los resultados de la investigación. A fin de dar solución a este problema se colaboró en la organización del laboratorio.

B. Divulgación y Transferencia de Tecnología

Una de las críticas más frecuentes a los institutos de investigación es la falta de divulgación de sus resultados. Para obviar este problema, a través de las actividades del Acuerdo, se trató de apoyar las acciones de divulgación del IDIAP.

Dicho apoyo se canalizó a través de las siguientes actividades:

1. Colaboración con el Comité Editorial.

Una de las limitantes a la realización de las publicaciones en el IDIAP la constituía la falta de un mecanismo ágil para ejecutarlas. Este problema ha sido solucionado al agilizar la operatividad del Comité Editorial del IDIAP y con la creación del Departamento de Publicaciones del IDIAP. La asesoría del CATIE colaboró activamente con la organización del Comité Editorial, el establecimiento de las normas y mecanismos de publicaciones científicas técnicas, misceláneas y divulgativas y la programación, redacción y edición de las publicaciones (Anexo 6).

2. Colaboración en el establecimiento de la Revista Ciencia Agropecuaria.

Se colaboró con la editora de la Revista Ciencia Agropecuaria en la organización, diseño, redacción, revisión y edición de la primera revista científica agropecuaria de Panamá, editada por el IDIAP. El primer número de esta revista contuvo ocho artículos científicos pecuarios y dos notas técnicas agrícolas. El segundo número, contuvo siete artículos, de los cuales cinco fueron pecuarios y 2 agrícolas. El personal del CATIE colaboró en la redacción de algunos de los artículos y en la revisión y edición de todos los artículos (Anexo 6).

3. Colaboración con actividades varias de Transferencia de Tecnología.

El CATIE colaboró con las actividades de divulgación y transferencia de tecnología del IDIAP, en las ferias, días de campo, charlas, carta informativa pecuaria, etc.

4. Colaboración en la elaboración de una propuesta del IDIAP, para la acción coordinada interinstitucionalmente para la Transferencia de Tecnología.

Una de las funciones del IDIAP es la de establecer un modelo de transferencia de los resultados de las investigaciones, utilizando los recursos existentes en las otras instituciones del sector agropecuario.

La asesoría del CATIE colaboró en la elaboración de un proyecto, el cual se incorporó al plan de generación y transferencia de tecnología del IDIAP. Dicho proyecto contempla un estudio diagnóstico de la asistencia técnica existente en Panamá, así como la experimentación con un modelo de transferencia tecnológica en acción coordinada con otras instituciones del sector agropecuario a establecerse en las ocho áreas de concentración de esfuerzos del IDIAP.

5. Colaboración con el proyecto de Investigación para el desarrollo de Sistemas de doble propósito.

Este Proyecto cuenta entre sus componentes, el establecimiento de unidades demostrativas y la divulgación o difusión de sus resultados.

La asesoría colaboró con el proyecto, en el intercambio de ideas para el planeamiento de las unidades demostrativas. Para la divulgación o difusión de resultados, se contó con la colaboración del Ing. Jorge García Pazos, economista agrícola del proyecto Banco Central de Honduras-CATIE, quien explicó el mecanismo del programa de Asistencia Técnica a productores lecheros de Honduras, así como intercambió ideas sobre las bases para el establecimiento de un programa de asistencia técnica a productores.

6. Apoyo a la realización de la VI Reunión Anual de la Asociación Panameña de Producción Anual (APPA).

Uno de los aspectos más importantes de las actividades de los institutos de investigación, es la difusión, de sus resultados a nivel científico, técnico y de los productores. La difusión de los resultados de la investigación en congresos, cumple varios objetivos, tales como prestigiar la labor de las instituciones y de sus técnicos, favorecer el intercambio científico y técnico y motivar a los investigadores.

Del día 14 al 16 de diciembre de 1978, en la ciudad de David, se realizó la VI Reunión Anual de APPA. Esta asociación engloba a investigadores, técnicos y productores en Panamá. En la organización de esta reunión así como en la preparación de las presentaciones de los técnicos pecuarios del IDIAP, el CATIE colaboró activamente.

Igualmente el CATIE colaboró en esta reunión a través de las presentaciones de sus técnicos (Anexo 5), la participación en las mesas de trabajo y en lograr la participación de dos destacados científicos latinoamericanos, cuya presencia contribuyó a dar realce a la reunión .

7. Apoyo a la VII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA).

Del 23 al 27 de setiembre de 1979 se realizó en la ciudad de Panamá la VII Reu-

nión de ALPA. En la organización de la misma colaboró el personal del CATIE. Los técnicos del IDIAP presentaron seis artículos científicos, en cuya preparación colaboraron los técnicos del CATIE (Anexo 5). Estas presentaciones sirvieron para prestigiar los esfuerzos de investigación en Ciencias Pecuarias del IDIAP.

8. Participación en la XXIV Reunión Anual del Programa Cooperativo Centro Americano para el Mejoramiento de los Cultivos Alimenticios (PCCMCA). Del 24 al 28 de marzo de 1980 se realizó en la ciudad de Guatemala la XXIV Reunión Anual del PCCMCA. En la misma participaron activamente técnicos del IDIAP y CATIE con la presentación de dos trabajos (Anexo 5).

C. Capacitación

Las actividades de capacitación a realizarse a través del presente Acuerdo, recibieron bastante atención, por considerarse de importancia básica para la consecución del fortalecimiento institucional.

Las actividades de capacitación que se llevaron a cabo durante los dos años incluyeron acciones de tipo formal (cursos, seminarios, charlas, programas de postgrado, etc), así como entrenamientos en servicio tanto en Turrialba como en Panamá y la prestación de una serie de servicios de apoyo a la investigación y capacitación (servicios de computadoras, laboratorio, documentación, etc.) (Anexo 3).

Dentro de las actividades realizadas, caben destacar las siguientes:

1. Charlas de administración de empresas agropecuarias y organización de un programa de asistencia técnica para productores.

Los días 25 y 26 de setiembre de 1978, se contó con la presencia del Ing. Jorge Luis García Pazos del CATIE, quien dictó las charlas arriba mencionadas en las localidades de Gualaca y Santiago.

Las charlas sobre administración de empresas agropecuarias fueron ofrecidas a técnicos y productores de Chiriquí y Veraguas, mientras que las charlas sobre organización del programa de asistencia técnica fue ofrecida a técnicos del sector agropecuario de las dos provincias.

2. Capacitación de un Economista en Turrialba. Entre el día 1º de octubre y el 4 de noviembre de 1978, se realizó en la sede del CATIE en Turrialba,

la capacitación en servicio del economista del Proyecto de "Investigación para el desarrollo de sistemas de producción en explotaciones de doble propósito", del IDIAP.

El programa incluyó la tabulación, análisis e interpretación de datos obtenidos en una encuesta realizada en tres regiones de Panamá; clases teóricas y prácticas sobre Economía Agrícola y Análisis Económico; así como sesiones de biblioteca y estudio dirigido. La labor de capacitación estuvo a cargo del Dr. Marcelino Avila, Economista Agrícola del CATIE, secundado por otros miembros del Programa de Producción Animal (Anexo 3).

3. Curso Intensivo Internacional sobre Pastos. Del día 3 de noviembre al 13 de diciembre de 1978, el CATIE organizó un curso intensivo internacional sobre pastos, con la participación de reconocidos expositores de varios países del Continente. Dada la imposibilidad de consecución de un candidato para las seis semanas del curso entre los técnicos de Ciencias Pecuarias del IDIAP, por compromisos previamente adquiridos, se decidió por la participación de diferentes capítulos integrantes del curso. De esta manera, se logró el viaje de seis de los técnicos pecuarios del IDIAP a Turrialba (Anexo 3).

4. Entrenamiento de un Zootecnista en Honduras. Del 7 al 14 de febrero de 1979, viajó a Honduras uno de los técnicos pecuarios del IDIAP, para participar en un Curso de Producción Animal organizado por el proyecto BCH-CATIE, en Danlí. Una segunda actividad realizada en este viaje, fue una visita a fincas ganaderas de San Pedro Sula, para apreciar en operación las actividades de asistencia técnica a productores lecheros que se realizan a través del Proyecto BCH-CATIE (Anexo 3).

5. Entrenamiento de un economista en Turrialba. Del 24 de marzo al 7 de abril de 1979, se realizó en Turrialba, el entrenamiento en servicio de un economista de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP. El programa de entrenamiento incluyó la tabulación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en una encuesta realizada en el corregimiento de Caisán en la provincia de Chiriquí, así como aspectos metodológicos de la investigación socio-económica (Anexo 3).

6. Organización de un curso para seis asistentes de investigación.

En el mes de abril de 1979 se organizó un curso de Producción Animal para seis asistentes de Investigación de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP. Esta actividad consistió en clases teóricas sobre los distintos componentes de la producción, así como de demostraciones de los módulos de producción lechera del CATIE y una visita a Río Frío, en donde opera el Proyecto ITCO - CATIE.

7. Entrenamiento en servicio al Jefe del Departamento de Publicaciones del IDIAP.

Este entrenamiento en servicio comprendió 30 días de clases teóricas y explicaciones acerca de los mecanismos de las publicaciones y se realizó en el INIA en México y en el IICA y CATIE, en Guatemala, San José y Turrialba.

8. Charla sobre control de malezas en potreros.

El día 2 de octubre, el Dr. Myron Shenk ofreció una charla sobre "El Control de Malezas en potreros", a la cual asistió todo el personal técnico y asistente de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP.

9. Curso Intensivo Internacional sobre Mejoramiento Ganadero.

El CATIE organizó un curso internacional en mejoramiento ganadero, el que se realizó del 29 de octubre al 30 de noviembre. Al curso asistió un técnico del IDIAP.

10. Curso intensivo sobre investigación en sistemas de producción de leche.

Del 9 al 29 de marzo de 1980 se organizó en CATIE el referido curso al cual asistieron participantes de todo el Istmo Centroamericano. Al mismo asistieron dos técnicos del IDIAP.

11. Gira Técnica a San Pedro Sula, Turrialba y Río Frío.

En San Pedro Sula, Honduras, opera el Proyecto BCH - CATIE, cuyo objetivo es el proporcionar asistencia técnica a productores lecheros.

El CATIE también opera otro proyecto de asistencia técnica a productores lecheros en Río Frío, Costa Rica. Con el fin de apreciar el desarrollo de estos proyectos, se organizó una gira técnica para cinco técnicos pecuarios del IDIAP. Adicionalmente, la gira incluyó una visita a la sede central del CATIE, en Turrialba, en donde se visitaron los módulos de producción lechera.

12. Seminario - Taller sobre "Diseño de Experimentos Pecuarios".

Del 1 al 5 de setiembre de 1980, se organizó un seminario-taller sobre "Dise-

ño de Experimentos Pecuarios", al cual asistieron como conferencistas el Ing. Víctor Quiroga del IICA y los Drs. Julio Henao, Manuel Ruíz e Ing. Danilo Pezo del CATIE. Este seminario contó con una asistencia de 20 técnicos y asistentes del IDIAP y MIDA. Este seminario fue financiado enteramente por CATIE, dado que el Acuerdo IDIAP-CATIE-IICA ya habían terminado.

D. Colaboración interinstitucional y colaboración con otros proyectos. A fin de promover la difusión de los programas de investigación del IDIAP y fomentar la colaboración y coordinación interinstitucional, se realizaron varias actividades entre las cuales, se pueden destacar:

1. Reuniones de coordinación interinstitucional.

Se realizaron una serie de reuniones con directores y personal técnico de la Dirección de Fomento Lechero, Desarrollo Social, Producción Pecuaria, Instituto de Mercadeo Agropecuario, Banco Nacional de Panamá, Nestlé, etc. Estas reuniones sirvieron para estrechar la colaboración con las distintas instituciones del sector agropecuario.

2. Reuniones sobre Transferencia de Tecnología.

Con el fin de montar un esfuerzo interinstitucional de generación y transferencia de tecnología en las áreas de trabajo, se realizaron reuniones con directores de las distintas direcciones del MIDA, habiéndose bosquejado algunos lineamientos de trabajo.

3. Apoyo al Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA).

En Panamá, el IMA es la institución encargada de elaborar y comercializar las sales minerales para la alimentación animal. Considerando la escasez, calidad y alto costo de los insumos y el contenido de fósforo de las mezclas anteriormente fabricadas por el IMA, el IDIAP con el apoyo de la asesoría procedió a formular nuevas mezclas minerales, de mayor contenido de fósforo, en base a los ingredientes disponibles.

4. Colaboración con otras actividades del IDIAP.

La asesoría colaboró con el IDIAP en otras actividades misceláneas, tales como exposiciones, presentaciones, reuniones técnicas, etc.

5. Colaboración con otras instituciones internacionales o proyectos.

Se colaboró con otras instituciones internacionales a través de proveerles información específica, tal como en el caso de personal del IICA, USAID, ICTA, IADS, etc.

Igualmente, se colaboró con personal del CATIE de otros proyectos, tanto en Panamá, como en otros países.

Dentro de esta colaboración habría que mencionar el dictado de dos charlas sobre **alimentación animal** para personal de asistencia técnica organizado por el proyecto BCH - CATIE, así como la presentación de dos charlas sobre las actividades del convenio, en reuniones internas realizadas en Turrialba.

6. Colaboración del Fondo Simón Bolívar.

El IICA colabora con la Dirección de Desarrollo Social del MIDA, a través de un proyecto financiado por el Fondo Simón Bolívar. Como colaboración al presente acuerdo, se consiguió el financiamiento de dicho Fondo para la contratación de un consultor en Economía Agrícola para el IDIAP. Dicho técnico cumpliría las funciones de selección de algunos Asentamientos campesinos, donde el IDIAP pudiera montar algunos trabajos de divulgación, así como colaboraría en el análisis económico de la investigación pecuaria. La persona seleccionada fue el Ing. Miguel A. Sarmiento, quien al término de la consultoría se integró como técnico del IDIAP.

IV. LOGROS DESTACABLES

A. Investigación

1. Elaboración del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología del IDIAP.

La elaboración de un plan quinquenal que englobe las actividades de investigación, divulgación y capacitación ha constituido una de las necesidades prioritarias del IDIAP.

A través de las actividades desarrolladas durante el primer año del acuerdo, se colaboró en la elaboración de la versión preliminar de dicho documento. De esta manera se logró satisfacer el primer objetivo específico del acuerdo.

2. Realización de un diagnóstico estático de fincas de doble propósito en tres regiones de Panamá.

La producción de leche en Panamá, se realiza principalmente en las llamadas "explotaciones de doble propósito", las que se encuentran localizadas, principalmente, en las provincias de Chiriquí, Veraguas y Azuero. A través del apoyo brindado por el CATIE al proyecto que el IDIAP realiza en esas localidades, se ha logrado conocer la caracterización técnica de dichas explotaciones, así como algunas de las características socio-culturales y económicas de los sistemas de producción de leche en las explotaciones de doble propósito. Los resultados de este diagnóstico servirán para identificar las áreas donde se requerirá generar información para mejorar los sistemas de producción.

3. Estudio socio-económico de fincas típicas de las áreas de Caisán y Santiago.

Las localidades de Caisán y Santiago constituye dos de las áreas prioritarias para la concentración de esfuerzos de la investigación del IDIAP. Con el objeto de conocer algunas características socio-económicas de los pequeños y medianos productores agropecuarios de estas zonas, se llevó a cabo dicho estudio.

Los resultados del mismo han permitido caracterizaciones cuantitativas de los niveles de producción, costos, ingresos totales, netos y familiares, de las fincas pequeñas y medianas de Caisán y Santiago. Igualmente se han obtenido información acerca de los productores, en términos de edad, años de estudio, composición de la familia, dedicación a la finca, uso del crédito, uso de la asistencia técnica, etc.

4. Selección de áreas de trabajo para la investigación en sistemas de producción en fincas de limitados recursos.

El trabajo de selección de áreas, implicó el desarrollo de una guía metodológica, la cual fue elaborada conjuntamente por el IDIAP y CATIE.

Las áreas seleccionadas constituyen los lugares en donde ambas instituciones enfocarán principalmente, su acción futura.

5. Diagnóstico de fincas agropecuarias pequeñas y medianas en tres regiones de Panamá.

A través de este estudio se logró caracterizar los sistemas de producción agrope-

cuarios prevalentes en Chiriquí, Veraguas y Los Santos. Dicha información sirve de base para la planificación de la investigación aplicada a dichas áreas.

6. Resultados obtenidos de la investigación.

A través de los años que se ha realizado investigación se han logrado algunos resultados destacables, tales como: se ha determinado un sistema de producción de carne basado en pasto "Faragua" (Hyparrhenia rufa). Utilizando una rotación de 7 días de pastoreo y 35 días de descanso, con 60 kg de N/año, se ha logrado duplicar la ganancia diaria, comparado con el pastoreo continuo.

Igualmente se han determinado sistemas de producción de carne basados en los pastos Taner y Estrella con producciones superiores a los promedios nacionales. Como alternativa para la producción de leche, se ha probado la utilización de ensilajes de pasto Elefante-Panamá ("King grass"), con diferentes niveles de suplementación de mel-urea y harina de pescado, obteniéndose producciones que llegan a 6 kg/vaca/día.

B. Divulgación

1. Publicaciones.

Previamente a la firma del acuerdo, las publicaciones pecuarias del IDIAP habían sido escasas. Durante el primer año de actividades, se dió gran dedicación a las publicaciones, tanto en la búsqueda de mecanismos ágiles de operación, como en la realización de las mismas. Como resultado de dichos esfuerzos, se logró la publicación de la revista Ciencia Agropecuaria, primera revista científica en su género en Panamá. En el primer número se publicaron ocho artículos científicos pecuarios, producto de trabajos realizados en el Programa de Investigación Pecuaria del IDIAP. En el segundo número, aparecieron cinco artículos científicos pecuarios. Igualmente, se dió énfasis a otros tipos de publicaciones, tales como las Cartas Informativas Pecuarias, y las técnicas y misceláneas. Esta información contribuyó a la labor de difusión de los resultados de la investigación pecuaria (Anexo 6).

2. Presentaciones de Trabajos en la VI Reunión de la Asociación Panameña de Producción Animal (APPA).

La delegación de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP contribuyó en forma

muy significativa a la realización de dicha Reunión a la que asistieron técnicos y productores pecuarios de todo el país, así como invitados del extranjero. El mayor volumen de trabajos científicos de dicha reunión correspondió al grupo de científicos pecuarios del IDIAP. Dichas presentaciones, además de contribuir a la divulgación de los resultados de la investigación pecuaria a nivel de técnicos y productores, prestigia la calidad técnica tanto de la institución como de sus investigadores.

Igualmente el CATIE contribuyó con dicha reunión tanto en la parte organizativa como con la presentación de cuatro trabajos técnicos y en conseguir la participación de dos renombrados técnicos latinoamericanos que dieron realce a la reunión.

3. Presentaciones de trabajos en la VII Reunión de ALPA.

A esta reunión asistieron más de 1.000 participantes del continente. El grupo pecuario del IDIAP presentó seis trabajos, los que indudablemente sirvieron para prestigiar a la Institución.

4. Presentaciones de trabajos en la XXIV Reunión Anual de PCCMCA.

En esta reunión se presentaron dos trabajos, los que nuevamente contribuyeron a difundir los resultados de investigación al ambiente científico centroamericano, con el consiguiente beneficio institucional.

C. Capacitación

1. Adiestramiento del personal Nacional.

Uno de los logros más destacables del Acuerdo es el adiestramiento del Personal técnico Nacional. Esto fue el producto, tanto del trabajo estrecho entre los técnicos del IDIAP con los del CATIE en la ejecución de las distintas actividades relacionadas con la investigación, así como de la capacitación brindada a diez técnicos nacionales y a nueve asistentes en la sede del CATIE en Turrialba. Igualmente, las charlas brindadas por el personal del CATIE y el trabajo continuo con el personal técnico, tanto de los residentes como de los técnicos de la sede central del CATIE, contribuyeron a este logro.

V. LIMITACIONES

A. Presupuestarias

Para la implementación de un programa de investigación a nivel Nacional, se requiere de un presupuesto que permita la contratación de personal para la labor de investigación y divulgación de los resultados de la misma, infraestructura de investigación, así como adecuados presupuestos operativos. Desafortunadamente las disponibilidades presupuestarias no han sido las más adecuadas, por lo que las labores de investigación y de divulgación se han visto limitadas en cuanto a una mayor cobertura.

B. De Personal

Ligado a las disponibilidades presupuestarias, se han presentado limitaciones en cuanto al número de técnicos necesarios para una labor más intensa tanto en investigación como en divulgación de los resultados de la misma. La escasez de personal, motivó la concentración de funciones en unos pocos técnicos, con la consiguiente disminución en la producción en áreas específicas. Por otro lado al no poder contratarse especialistas en ciertas áreas tales como Economía Agrícola, Biometría, Publicaciones, etc., se redujo la actividad en algunos casos, y en otros se tuvo que sacrificar tiempo de los investigadores para apoyar tales actividades.

VI. COMENTARIOS GENERALES

A pesar de las limitaciones encontradas, las actividades realizadas durante la vigencia del Acuerdo, en términos generales, cumplieron su cometido.

El fortalecimiento de la investigación pecuaria del IDIAP ha sido evidente y se demuestra tanto en la estructura y enfoque del Programa de Investigación Pecuaria como en los logros obtenidos.

El prestigio de la Investigación Pecuaria del IDIAP se refleja tanto a nivel

Nacional como de otros países de Centro América, y ha merecido el reconocimiento de diversos organismos Internacionales.

La consecución de logros se ha hecho posible en base al trabajo coordinado y entusiasta realizado entre el grupo técnico de la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP y el del Programa de Producción Animal del CATIE. De esta relación se han obtenido beneficios adicionales tales como el establecimiento de excelentes relaciones de trabajo, que facilitarían esfuerzos futuros de investigación Regional, el aprendizaje de la labor en equipo, el conocimiento integral de los problemas agropecuarios del país y avance en la madurez científica.

Por otro lado, es necesario reconocer las limitaciones en materias presupuestarias y de personal, las que han restringido las actividades de divulgación de resultado, así como las de desarrollo de una metodología de análisis económico de la Investigación Pecuaria.

Sin embargo, las actividades programadas en el plan operativo del Acuerdo, en general, se cumplieron. Más aún, se realizaron algunas otras actividades adicionales, merced al financiamiento obtenido por el CATIE para actividades de alcance regional. Las mismas, incluso, permitirán la continuación de las actividades de colaboración que el CATIE ha brindado al gobierno de Panamá, en el campo de la Investigación Agropecuaria, la capacitación y la transferencia de tecnología.

VII. RECOMENDACIONES

A. Investigación

1. A fin de realizar trabajos en otras áreas del país, se requiere de dotar de un mejor presupuesto e incrementar el personal técnico y de apoyo para la Dirección de Ciencias Pecuarias del IDIAP. Se recomienda la contratación de por lo menos un técnico y su respectivo asistente por área de trabajo del IDIAP. Dichas personas deberán coordinar los esfuerzos de investigación y divulgación

así como asegurar la continuidad de las actividades programadas en las áreas.

2. Se recomienda la contratación de especialistas en Agrostología, Nutrición Animal, Economía, Especies Menores y Sanidad Animal, a fin de ampliar las actividades del Programa Pecuario, y de manera de abarcar estudios con otras especies animales, así como asegurar una cobertura integral de la Investigación en Sistemas de Producción.

3. Para asegurar un flujo más ágil en el proceso de generación de información, es necesario renovar el equipo del laboratorio de bromatología de Gualaca para poder implementar nuevas técnicas para la evaluación de alimentos. Dentro de las técnicas que se requieren implementar se recomiendan: "digestibilidad in vitro e in situ", "Análisis de Van Soest", "Cromatografía de Gases", Espectrofotometría de Absorción Atómica", etc.

4. Es necesario implementar algunos trabajos de investigación "básica" en nutrición, pastos y sanidad animal, los cuales sirvan de apoyo a algunos resultados obtenidos en la investigación aplicada. Si bien es cierto que este último tipo de investigación es prioritaria, se deben iniciar algunos trabajos con el propósito de profundizar el conocimiento de problemas específicos.

B. Divulgación

1. Se deben intensificar los esfuerzos de coordinación interinstitucional en el sector agropecuario a fin de que la información generada en el IDIAP, fluya hacia los organismos de asistencia técnica. Para la labor de coordinación de estas acciones es necesaria la contratación de personal técnico especializado en la labor de difusión y que posea las cualidades necesarias para el tipo de acción.

2. Con el propósito de incrementar y acelerar los procesos de generación y divulgación de resultados es necesario dotar del apoyo logístico necesario al personal técnico. Dentro de este apoyo hay que considerar los servicios de documentación, biometría, publicaciones, laboratorios, etc.

C. Capacitación

1. Se debe implementar un programa agresivo de adiestramiento de personal, de manera que se puedan formar técnicos a nivel de doctorado en las áreas de Nutrición Animal, Agrostología, Sistemas de Producción, Producción Animal y Economía Agrícola. A nivel de maestría, sería conveniente formar personal técnico en esas mismas áreas y además en mejoramiento genético, sanidad animal y comunicaciones, de manera que se pueda fortalecer integralmente la Investigación Pecuaria.

2. Se deben intensificar los esfuerzos para adiestrar el Personal Asistente de Investigación. Este tipo de capacitación debe ser de tipo específico en las áreas del conocimiento que se consideren insuficientes.

3. Se debe fomentar la asistencia del personal técnico a conferencias, seminarios, cursos cortos y entrenamientos en servicio tanto en el país como en el extranjero de forma que cumplan un propósito doble, incremento y renovación del conocimiento y por otro lado constituyan un incentivo al trabajo científico.

ANEXO 1

ACUERDO DE OPERACIONES ENTRE EL
INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA,
EL
CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
Y EL
INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS
DE LA OEA
PARA BRINDAR ASISTENCIA TECNICA
A LA INVESTIGACION Y DEMOSTRACION PECUARIAS

El Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, en adelante referido como IDIAP, debidamente autorizado para actuar en representación de su Gobierno, por una parte; por otra, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, en adelante referido como CATIE; y por otra, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la Organización de Estados Americanos, en adelante referido como IICA.

CONSIDERANDO

1. Que el sector pecuario reviste particular importancia en la economía de Panamá, y que es necesario fomentar su desarrollo a través del mejoramiento tecnológico de la pequeña y mediana explotación ganadera.
2. Que el Gobierno de Panamá ha venido invirtiendo recursos de manera permanente en la ampliación de los conocimientos tecnológicos aplicables a los problemas de la nación, y que es necesario ampliar ese marco de conocimientos y contar con un medio eficaz de enlace entre la investigación y la aplicación práctica de los resultados a nivel de productor.

3. Que, para cumplir más fácilmente los considerandos anteriores, el Gobierno de Panamá creó el IDIAP, y lo ha responsabilizado por la continuación del esfuerzo cooperativo que se ha venido realizando entre el Ministerio de Desarrollo Agropecuario de la República (MIDA), el IICA y el CATIE, según Convenio firmado entre las dos primeras Instituciones y que ha estado vigente entre abril de 1974 y marzo de 1978.
4. Que además, el Gobierno de Panamá se incorporó en agosto de 1975 como socio del CATIE, y que éste a través de sus programas ha desarrollado la capacidad técnica necesaria para brindar apoyo a los programas nacionales de los países del Istmo Centroamericano, y que sus actividades encauzan hacia la promoción de una utilización racional de los recursos de los programas de investigación, en beneficio directo de cada uno de los países.
5. Que el IICA es el Organismo especializado en el desarrollo agropecuario de los países del Continente Americano, que se ha vinculado a Panamá según el Acuerdo Básico firmado entre las partes el 21 de octubre de 1971, y que el CATIE tiene el status de Programa Asociado del IICA.

ACUERDAN LO SIGUIENTE

1. Objetivo General

El presente Acuerdo tiene por objeto el fortalecimiento de la investigación pecuaria en Panamá, así como la divulgación y demostración de los resultados obtenidos.

2. Objetivos Específicos

- a. Colaborar en la elaboración de un programa de investigación pecuaria, a mediano y largo plazo;
- b. Colaborar en la ejecución ~~evaluación~~ de la investigación pecuaria;
- c. Colaborar en la capacitación del personal de investigación pecuaria;
- d. Colaborar en el desarrollo de una metodología de análisis económico de la investigación;
- e. Colaborar en la divulgación y demostración de los resultados aplicables de la investigación.

3. Obligaciones del IDIAP

- a. Fortalecer su Dirección de Ciencias Pecuarias, con los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para que los resultados de la investigación pecuaria sean proyectables a nivel nacional.
- b. Asignar al CATIE los fondos requeridos para cumplir con las obligaciones contractuales generadas por este Acuerdo, según el detalle que aparece en el Anexo No. 1, que forma parte integrante de este Acuerdo.
- c. Seleccionar, a través de la Dirección General del IDIAP, los técnicos panameños que habrán de recibir adiestramiento en la sede del CATIE, en Turrialba, Costa Rica, con cargo a las partidas de capacitación del personal técnico que aparecen en el Anexo No. 1.
- d. Seleccionar al técnico del CATIE que estará destacado en Panamá, entre los candidatos de la terna sometida a su consideración por dicha Institución.
- e. Brindar al técnico del CATIE localizado en Panamá, el apoyo logístico necesario para el más adecuado cumplimiento de sus funciones.

4. Obligaciones del CATIE

- a. Contratar según sus propias normas y con los fondos previstos por el IDIAP a esos efectos, un técnico latinoamericano de tiempo completo, el que estará destacado en Panamá y trabajará conjuntamente con el Director de Ciencias Pecuarias del IDIAP, en la ejecución de las actividades que se programen en el marco de este Acuerdo.
- b. Propiciar y brindar capacitación al personal técnico nacional, en las áreas objeto de este Acuerdo (Anexo No. 1) y plan operativo.
- c. Apoyar las labores objeto de este Acuerdo, con el respaldo técnico de sus Programas (Anexo No. 1).
- d. Cubrir, con fondos propios, los costos por concepto de remuneración de sus funcionarios que cooperen en el desarrollo de las actividades objeto de este Acuerdo (Anexo No. 1).
- e. Presentar al IDIAP y a la Dirección del IICA en Panamá, los informes anuales técnicos y administrativos que contemple el plan operativo que habrá de elaborarse conforme al presente Acuerdo. Además, se presentarán avances trimestrales de los informes financieros en forma detallada.

5. Obligaciones del IICA

- a. Dentro del marco general de las actividades que está desarrollando en Panamá, el IICA prestará el apoyo logístico requerido para la programación del presente Acuerdo, como un medio de contribuir al desarrollo agrícola de Panamá.
- b. Cubrir, con fondos propios, los costos del personal de su dependencia que colabore en las tareas objeto de este Acuerdo.
- c. Dar al técnico contratado por el CATIE, el nombramiento de Personal Asociado, para que pueda gozar de los mismos derechos, privilegios e inmunidades que disfrutaban sus funcionarios.

6. Programa de Actividades

- a. El IDIAP, el CATIE y el IICA elaborarán un plan operativo de actividades, al que deberán sujetarse todos los técnicos que participen en su ejecución, el cual se efectuará dentro de los 30 (treinta) días siguientes a la firma del Acuerdo.
- b. Dentro de los 30 (treinta) días posteriores a la finalización del presente Acuerdo, representantes del IDIAP, CATIE e IICA, realizarán una evaluación sobre los resultados obtenidos de este Acuerdo.

7. Presupuesto de Operaciones

En el Anexo No. 1 se incluyen los aportes que cada parte se compromete a efectuar anualmente. Los recursos financieros que el IDIAP deba asignar al CATIE, serán girados en partidas trimestrales correspondientes al período presupuestal de que se trate.

8. Vigencia del Acuerdo

El presente Acuerdo tendrá una vigencia de dos años, a partir del 9 de abril de 1978; y será automáticamente renovado por un período adicional similar, de no mediar notificación escrita en contrario, originada por cualquiera de las partes, dada con seis meses de anticipación a la fecha de vencimiento.

9. Rescisión del Acuerdo

Cualquiera de las partes puede rescindir el presente Acuerdo, por medio de notificación escrita dada con seis meses de anticipación a la fecha en que se deseen terminar las actividades.

ANEXO No. 1

PRESUPUESTO DE OPERACIONES

Descripción del gasto	Fuente	1978	1979	1980	TOTAL
Apoyo del personal técnico del CATIE	CATIE	11.250	15.000	3.750	30.000
Respaldo técnico del programa del IICA	IICA	4.275	5.550	1.425	11.250
Materiales, equipo y otros	CATIE	3.750	5.000	1.250	10.000
Capacitación del personal técnico nacional (no incluye becas)	CATIE	12.000	16.000	4.000	32.000
Total de aportes del CATIE e IICA		31.275	41.550	10.425	83.250
Contratación del técnico latinoamericano	IDIAP	23.250	31.000	7.750	62.000
Capacitación del personal del IDIAP	IDIAP	3.750	5.000	1.250	10.000
Gastos de operación del técnico contratado	IDIAP	2.325	3.100	775	6.200
Viajes y viáticos del personal del CATIE	IDIAP	3.300	4.400	1.100	8.800
Gastos administrativos del Acuerdo (CATIE)	IDIAP	4.875	6.500	1.625	13.000
Total de aportes del IDIAP		37.500	50.000	12.500	100.000

Anexo No. 1 (Continuación)

JUSTIFICACION DEL PRESUPUESTO DE OPERACIONES

a. Apoyo del personal técnico del CATIE

El monto de estas partidas para cada año, se basa en el estimado del costo del Personal Profesional Internacional, que es de US\$187 por día.

Se estima que cada viaje a Panamá significa un promedio de 4 días, con un total anual de 52 días por US\$9.724 por cada año de actividad. El resto, o sea US\$5.276, es el tiempo que se le dedicará a actividades del Acuerdo, el personal directivo y técnico en Turrialba.

b. Respaldo técnico de otros programas del IICA

Dado que el IICA está colaborando en Panamá en diversas acciones y que participará en la programación, su participación se estima en US\$5.550 anual.

c. Materiales, equipo y otros

Se refiere al uso de las facilidades existentes en el CATIE, tales como laboratorios, equipo, y facilidades de computación.

d. Capacitación del personal técnico nacional

Se refiere al tiempo dedicado por los técnicos del CATIE a las actividades de capacitación, discusión de resultados, orientación de trabajos, etc. Se estiman 85 días de permanencia de los técnicos panameños en el CATIE, durante los cuales tendrían el asesoramiento del personal de esta Institución.

e. Contratación del técnico latinoamericano

Se refiere al costo de un técnico de alto nivel. Incluye el valor del salario, gastos de reclutamiento y repatriación, viaje a la patria (cuando corresponda), seguros médicos, aportes a fondos de previsión y otros.

f. Capacitación del personal del IDIAP

Se estima un total por año de 85 días de capacitación en el CATIE. Se incluyen gastos de viaje y estadía.

g. Gastos de operación del técnico del CATIE

Se refiere a los gastos de viáticos, transporte, combustible, y mantenimiento de vehículos del técnico destacado en Panamá.

h. Viajes y viáticos del personal del CATIE

Corresponde al costo de pasajes y viáticos del personal del CATIE, en actividades relacionadas con el Acuerdo. Se estima en 52 días anuales e incluye costos de pasajes, impuestos y per diem.

i. Gastos administrativos del Acuerdo (CATIE)

Disposición del Consejo Directivo del CATIE, que establece un recargo del 15% sobre los costos en los Acuerdos, Convenios y Contratos que operan fuera de la sede, en los países asociados al Centro.

En testimonio de su conformidad con los términos descritos anteriormente, los firmantes, en uso de la autoridad que sus respectivos cargos les confieren, asumen las responsabilidades involucradas en este Acuerdo y firman tres copias del presente documento, todas igualmente auténticas y válidas, en el CATIE, Turrialba, República de Costa Rica a los veintidós días del mes de mayo del año mil novecientos setenta y ocho.

Original firmado por:

Tte. Cnel. Rubén Darío Paredes
 Ministro de
 Desarrollo Agropecuario
 Por el
 Instituto de Investigación Agro-
 pecuaria de Panamá

Original firmado por:

Doctor Santiago Fonseca Martínez
 Director del CATIE
 Por el
 Centro Agronómico Tropical de
 Investigación y Enseñanza

Original firmado por:

Ingeniero Carlos Madrid
 Sub-Director General del IICA
 Por el
 Instituto Interamericano de Ciencias
 Agrícolas de la OEA

PLAN OPERATIVO DEL ACUERDO IDIAP-CATIE-IICA

1978 - 1980

En conformidad con el inciso 6o. del Acuerdo vigente entre el IDIAP-CATIE-IICA, para brindar asistencia técnica a la investigación y demostración Pecuaría en Panamá, se reunieron representantes de las tres instituciones mencionadas del 19 al 21 de junio de 1978, en David, elaborándose el siguiente plan operativo de actividades generales.

Este plan implica la realización de acciones específicas y mecanismos por los cuales se esperan alcanzar los objetivos del Acuerdo.

Para propósitos de claridad, el plan operativo se ha organizado en áreas de investigación, capacitación y transferencia de tecnología.

1. Investigación

1.1 Objetivos específicos

- 1.1.1 Mejorar la organización de la Investigación Pecuaría .
- 1.1.2 Integrar, validar y adecuar los resultados de la Investigación Pecuaría para que estos puedan ser transferidos al productor.

1.2 Metas

- 1.2.1 Elaboración de un Programa Nacional de Investigación Pecuaría a mediano y largo plazo.
- 1.2.2 Desarrollo de una metodología de Investigación bio-económica orientada a sistemas de producción.
- 1.2.3 Establecimiento de un mecanismo de evaluación de la Investigación Pecuaría.
- 1.2.4 Desarrollo de sistemas de producción de leche, carne y de doble propósito, transferibles a pequeños y medios productores.

1.3 Actividades

1.3.1 Colaboración en la actualización del Programa de Investigación vigente según las nuevas políticas.

- a- Lugar: Panamá
- b- Fecha: Iniciación: 20 de junio, 1978
Terminación: 10 de julio, 1978
- c- Responsable: Dr. Ríos e Ing. C. Wynter
- d- Colaborador: Dr. Héctor H. Li Pun

1.3.2 Colaboración en la estructuración del nuevo Programa Nacional de Investigación Pecuaria.

- a- Lugar: Panamá - David - Santiago
- b- Fecha: Iniciación: 7 de agosto, 1978
Terminación: 28 de agosto, 1978 y abril 1980
- c- Responsable: IDIAP-CATIE-IICA
- d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun

1.3.3 Colaboración en la Programación de acciones específicas para 1979.

- a- Lugar: Panamá (Gualaca-David)
- b- Fecha: Iniciación: 8 de agosto de 1978
Terminación: 15 de setiembre de 1978
- c- Responsable: IDIAP-CATIE-IICA
- d- Colaborador: Héctor Hugo Li Pun

1.3.4 Participación en la ejecución de experimentos para el estudio de los componentes de los sistemas de producción Pecuaria.

- a- Lugar: Panamá
- b- Fecha: Vigencia del Acuerdo
- c- Responsable: IDIAP
- d- Colaborador: CATIE

1.3.5 Colaboración en el análisis e interpretación de los resultados de la Investigación Pecuaria del IDIAP.

- a- Lugar: Panamá ,
- b- Fecha: Vigencia del Acuerdo
- c- Responsable: IDIAP
- d- Colaborador: CATIE

1.3.6 Cooperar en la integración de la información en sistemas de Producción Pecuaria.

- a- Lugar: Panamá (Gualaca - David)
- b- Fecha: Vigencia del Acuerdo
- c- Responsable: IDIAP
- d- Colaborador: CATIE

1.3.7 Participar en la elaboración de informes técnicos

- a- Lugar: Panamá (Gualaca-David)
- b- Fecha: Vigencia del Acuerdo
- c- Responsable: IDIAP
- d- Colaborador: CATIE-IICA

1.3.8 Colaborar en la definición de parámetros para la Evaluación de las actividades.

- a- Lugar: Panamá (Gualaca-David-Santiago)
- b- Fecha: Iniciación: marzo de 1978
Terminación: 8 de abril de 1978
- c- Responsable: IDIAP-CATIE
- d- Colaborador: IICA

2. Capacitación

2.1 Objetivo específico

2.1.1 Mejorar la capacidad técnica del personal de Investigación Pecuaria del IDIAP para planificar, ejecutar, analizar y evaluar los trabajos de investigación, así como también la transferencia de los resultados.

2.2 Metas

- 2.2.1 Durante el primer año ofrecer entrenamiento en servicio por un equivalente a 98 días-técnico.
- 2.2.2 Durante el segundo año ofrecer entrenamiento en servicio por un equivalente de 44 días-técnico.
- 2.2.3 Realización de 2 seminarios por año a técnicos del IDIAP sobre investigación, capacitación y transferencia de tecnología en aspectos Pecuarios.
- 2.2.4 Capacitar el personal que designe el IDIAP en la metodología de evaluación económica de resultados de la investigación.

2.3 Actividades

- 2.3.1 Colaborar con el adiestramiento en servicio del encargado del laboratorio en la Organización del Insumo, el manejo de equipo y el aprendizaje de nuevas técnicas.
 - a- Lugar: CATIE (Turrialba, Costa Rica)
 - b- Fecha: del 2 al 27 de octubre de 1978
 - c- Responsable: Jefe de Laboratorio del Programa de Bovinos y Especies menores del CATIE.
 - d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun
- 2.3.2 Colaborador en el adiestramiento en servicio del Economista del Proyecto en sistemas de explotación de doble propósito en la metodología del diagnóstico y evaluación económica de fincas.
 - a- Lugar: CATIE (Turrialba, Costa Rica)
 - b- Fecha: del 2 al 27 de octubre de 1978
 - c- Responsable: Dr. Marcelino Avila
 - d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun
- 2.3.3 Adiestrar a un técnico en manejo y conservación de pasto
 - a- Lugar: CATIE (Turrialba, Costa Rica)
 - b- Fecha: del 1 de noviembre al 13 de diciembre de 1978
 - c- Responsable: CATIE
 - d- Colaborador: Héctor Hugo Li Pun

2.3.4 Colaborar con el adiestramiento en servicio de cuatro técnicos los que efectuarán análisis de datos interpretación de resultados, revisión de literatura, etc.

a- Lugar: CATIE (Turrialba, Costa Rica)

b- Fecha: enero 1979-marzo 1979

c- Responsable: técnicos del CATIE

d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun

2.3.5 Participar en la realización de seminarios en diseños experimentales, análisis económicos de la investigación y administración de fincas y técnicas de transferencias de tecnologías.

a- Lugar: IDIAP

b- Fecha: Setiembre 1978 (Adm. de fincas-CATIE)
junio 1979 (Análisis económico-CATIE)
noviembre 1979 (diseño experimental-IICA)
abril 1979 (técnicas de transferencias-IICA)

c- Responsable: CATIE-IICA

d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun

2.3.6 Colaborar con la capacitación del Economista Agrícola designado por el IDIAP, en el desarrollo de una Metodología para la planificación y evaluación económica de la Investigación.

a- Lugar: CATIE

b- Fecha: junio 1979

c- Responsable: Economista del CATIE

d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun

3. Transferencia de Tecnología

3.1 Objetivos específicos:

3.1.1 Organizar un programa nacional de divulgación de los resultados promisorios de la Investigación Pecuaria.

3.1.2 Obtener un plan de demostración de los resultados de la Investigación Pecuaria.

3.2 Metas

- 3.2.1 Elaborar un plan de cursos en los aspectos técnicos de la producción animal para técnicos y productores.
- 3.2.2 Realización de dos seminarios para técnicos del sector agropecuario.
- 3.2.3 Participación en tres Ferias Ganaderas por año
- 3.2.4 Producción de 14 artículos para la Revista Agropecuaria y ocho Cartas Informativas Pecuarias.
- 3.2.5 Establecer nueve unidades demostrativas en tres regiones de Panamá.

3.3 Actividades

- 3.3.1 Colaborar en la elaboración de un Programa de adiestramiento en aspectos técnicos pecuarios.
 - a- Lugar: Panamá (Gualaca-David)
 - b- Fecha: Iniciación: agosto 1978 ;
terminación: diciembre 1978
 - c- Responsable: Dr. Héctor Hugo Li Pun - Dr. García
 - d- Colaborador:
- 3.3.2 Participar en la realización de cursos técnicos en Administración de Fincas.
 - a- Lugar: David y Santiago
 - b- Fecha: Iniciación: setiembre 1978
terminación: setiembre 1978
 - c- Responsable: Ing. Jorge García - Pazos
 - d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun, Dr. Santiago Ríos
- 3.3.3 Participación en Ferias Ganaderas
 - a- Lugar: Concepción, Azuero y David
 - b- Fechas: Iniciación: febrero y marzo 1979
terminación: febrero y marzo 1980
 - c- Responsable: IDIAP Dr. Héctor Hugo Li Pun y Dr. Santiago Ríos
 - d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun

- 3.3.4 Colaborar en la producción de artículos para la Revista Agropecuaria.
- a- Lugar: Panamá (Gualaca-David-Santiago), Turrialba, Costa Rica.
 - b- Fecha: Vigencia del Acuerdo
 - c- Responsable: IDIAP Elizabeth de Ruiloba
 - d- Colaborador: Dr. Héctor Li Pun, Dr. Manuel E. Ruiz y Dr. Gustavo Cubillos.
- 3.3.5 Colaborar en la publicación de noticias en la Carta Informativa Pecuaria.
- a- Lugar: Panamá (Gualaca-David-Santiago), Turrialba, Costa Rica.
 - b- Fecha: Vigencia del Acuerdo
 - c- Responsable: Elizabeth de Ruiloba
 - d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun
- 3.3.6 Colaborar en las publicaciones misceláneas
- a- Lugar: Panamá (Gualaca-David-Santiago), Turrialba, Costa Rica.
 - b- Fecha: Vigencia del Acuerdo
 - c- Responsable: Elizabeth de Ruiloba
 - d- Colaborador: Dr. Héctor Hugo Li Pun y técnicos del CATIE.
- 3.3.7 Participar en la programación de actividades para 1979
- a- Lugar: Panamá (Gualaca-David-Santiago), Turrialba, Costa Rica.
 - b- Fecha:
 - c- Responsable: IDIAP-CATIE-IICA
 - d- Colaborador:

3.3.8 Cooperar con el establecimiento de unidades demostrativas.

a- Fecha: Iniciación: octubre 1979
 terminación: abril 1980

b- Lugar: Según Proyecto CIID

c- Responsable: IDIAP

d- Colaborador: CATIE-IICA

ANEXO 2

VIAJES DE ASESORIA DEL PERSONAL DEL CATIE E IICA

FECHA	TECNICOS	INSTITUCION	LUGAR	OBJETIVO
1978 Abril 17-21	Dr. Manuel E. Ruiz Dr. Gilberto Páez	CATIE IICA	David	Evaluación del Convenio IICA - MIDA
Mayo 13-17	Dr. Marcelino Avila	CATIE	David	Establecimiento de la Metodología del Diagnóstico de Explotaciones de Doble Propósito (Proyecto IDIAP-CIID)
Mayo 13-26	Dr. Gerald Mott Dr. Manuel E. Ruiz	U. of Florida CATIE	Panamá David	Evaluación del Convenio IICA - MIDA
Junio 18-22	Dr. Gustavo Cubillos Dr. Manuel E. Ruiz	CATIE CATIE	David	Formulación del Plan Operativo
Junio 19-20	Dr. Iván Mojica Ing. Raúl Montiel	IICA IICA		
Junio 18-27	Dr. Marcelino Avila	CATIE	David Panamá	Formulación del Plan Operativo Apoyo al Proyecto IDIAP-CIID Apoyo a la formulación del plan de generación y transferencia de tecnología.
Julio 15-27	Dr. Marcelino Avila	CATIE	Santiago	Elaboración de encuesta de Caisán
Agosto	Dr. Noel García	IICA	Gualaca	Revisión del programa Pecuario del IDIAP y apoyo a la implementación del plan operativo del Acuerdo IDIAP-CATIE-IICA.

FECHA	TECNICOS	INSTITUCION	LUGAR	OBJETIVO
Set. 23-26	Ing. Jorge García Pazos	CATIE	David Gualaca Santiago	Dictado de charlas sobre administración agropecuaria y organización de la asistencia técnica.
Oct. 18-20	Dr. Gustavo Cubillos Dr. Manuel E. Ruíz	CATIE CATIE	Gualaca	Apoyo a la Programación de Actividades de Investigación y Transferencia de Tecnología para 1979.
19	Dr. Iván Mojica Ing. Raúl Montiel	IICA	Gualaca	Apoyo a la Programación de Actividades de Investigación y Transferencia de tecnología para 1979.
Dic. 13-16	Dr. Héctor Muñoz Dr. Manuel E. Ruíz Dr. Benjamín Quijandría Ing. Francisco Romero Ing. Alberto Moreno	CATIE CATIE CATIE CATIE CATIE	David	Participación en la VI Reunión de APPA.
1979 Enero 9-11	Dr. Gustavo Cubillos	CATIE	David Santiago y Panamá	Entrevista con funcionarios de IDIAP, MIDA y Facultad de Agronomía.
Enero 27-28	Dr. Gustavo Cubillos	CATIE	David	Programación de las visitas de asesoría y Capacitación del Personal Nacional.
Febrero 4-10	Dr. Marcelino Avila	CATIE	Panamá	Asesoría en la Metodología de diagnóstico socio-económico de fincas típicas de Caisán y Santiago.
Marzo 8-10	Dr. Gustavo Cubillos	CATIE	Santiago	Presentación de los nuevos Proyectos regionales del CATIE.
Marzo 14-16	Dr. Benjamín Quijandría Dr. Luis Navarro Dr. Carlos Burgos	CATIE CATIE CATIE	Gualaca	Presentación de los nuevos Proyectos Regionales del CATIE.
Marzo 18-23	Dr. Marcelino Avila	CATIE	Panamá	Análisis de la Encuesta de fincas típicas de Caisán y Santiago.

FECHA	TECNICOS	INSTITUCION	LUGAR	OBJETIVO
Abril 9	Dr. Santiago Fonseca Dr. Héctor Muñoz Dr. Pedro Oñoro	CATIE CATIE CATIE	Panamá	Firma del nuevo Acuerdo IDIAP-CATIE.
Junio 13-16 14-16	Dr. Marcelino Avila Dr. B. Quijandría Dr. Alfredo Serrano	CATIE	Gualaca	Establecimiento de criterios para la selección de áreas de trabajo IDIAP-CATIE.
Junio 16-20	Dr. Marcelino Avila Ing. Danilo Pezo	CATIE	Renacimiento Bugaba Los Santos	Sondeo de áreas
Junio 19-20	Dr. Gustavo Cubillos	CATIE	Gualaca	Revisión de trabajos
Junio 26-28	Dr. Myron Shenk	CATIE	Gualaca Soná y Los Santos	Establecimiento de experimentos en control de malezas.
Junio 29	Dr. Gustavo Cubillos	CATIE	Gualaca	Supervisión de trabajos.
Setiembre 2-8	Dr. Manuel E. Ruíz	CATIE	Gualaca Los Santos	Apoyo al Proyecto de Investigación en Sistemas de Producción de leche en Explotaciones de doble propósito. Revisión de trabajos.
Octubre 2-4	Dr. Myron Shenk	CATIE	Gualaca Soná y Los Santos	Presentación de seminario sobre control de malezas. Seguimiento de los experimentos en control de malezas.
Octubre 15-18	Dr. Marcelino Avila	CATIE	Gualaca	Establecimiento de Metodología de Diagnóstico.
Octubre 16-19	Dr. Gustavo Cubillos Dr. Héctor Muñoz	CATIE	Panamá	Reprogramación de actividades y firma del anexo 2 al acuerdo IDIAP-CATIE.

FECHA	TECNICOS	INSTITUCION	LUGAR	OBJETIVO
Noviembre 19-27	Dr. Marcelino Avila	CATIE	Santiago y Gualaca	Discisión de la metodología de Diagnóstico.
Diciembre 4-6	Ing. Danilo Pezo	CATIE	Gualaca	Organización del Laboratorio de Análisis Bromatológico.
1980				
Enero 6-9	Dr. Julio Henao	CATIE	Panamá	Orientación para el procesamiento de datos de la encuesta.
Febrero 11-15	Dr. Julio Henao	CATIE	Panamá	Programación de los análisis de datos obtenidos en la encuesta.
Febrero 12-14	Dr. Benjamín Quijandría Dr. Marcelino Avila	CATIE	David	Supervisión del trabajo de diagnóstico y discusión de programaciones anuales.
Febrero 21	Ing. Alberto Moreno	CATIE	David Santiago y Panamá	Presentación del programa tentativo Anual de capacitación del CATIE.
Marzo 1				
Marzo 4-7	Dr. Oliver W. Deaton	CATIE	Gualaca	Programación del análisis de la información en mejoramiento ganadero.
Marzo 18-21	Dr. Oliver W. Deaton	CATIE	Gualaca	Asesoría en mejoramiento ganadero.
Marzo 24	Dr. Julio Henao	CATIE	Panamá	Análisis de los resultados de la encuesta.
Marzo 28	Dr. Julio Henao	CATIE	Panamá	Análisis de los resultados de la encuesta.
Abril 1			Panamá	

El financiamiento de estos viajes se realizó con fondos del Acuerdo IDIAP-CATIE-IICA y con fondos del CATIE y

del IICA.

ANEXO 3

VIAJES DE CAPACITACION DEL PERSONAL TECNICO NACIONAL

FECHA	TECNICOS	INSTITUCIONES VISITANTES	LUGARES	OBJETIVOS
Marzo 1 1978 Febrero 1979	Ing. Alvaro Vargas	CATIE	Turrialba, Costa Rica	Cursos de Post-Grado en Producción Animal.
Octubre Noviembre 1 1978	Lic. Alejandro Delgado	CATIE	Turrialba, Costa Rica	-Análisis Económico de Fincas. -Análisis de los resultados del Diagnóstico de las explotaciones lecheras de Doble Propósito en tres provincias de Panamá.
Noviembre 13-16	Ing. Bolívar Pinzón	CATIE	Turrialba, Costa Rica	-Curso Intensivo de Manejo y Utilización y Fijación Simbiótica, Fertilización de plantas forrajeras.
Noviembre 23-28	Licda. Celinda de Della	CATIE	Turrialba, Costa Rica	-Curso Intensivo de Manejo y Utilización de pastos: Valor Nutritivo de los Forrajes.
Noviembre 29 Diciembre	Agr. Cristobal Randolph Javier González	CATIE	Turrialba,	-Curso Intensivo de manejo y utilización de pastos: Manejo y Utilización de Forrajes. Sistemas de Manejo de Pasturas.
Abril 1979	Agr. Claudio Samudio Rubén Montenegro Javier González Cristobal Randolph Luis Martínez Eric Nelsen	CATIE Proyecto ITCO-CATIE	Turrialba Río Frío	Curso de Producción Animal, y Gira Técnica.

ANEXO 4

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA DIRECCION DE CIENCIAS

PECUARIAS DEL IDIAP

1979 - 1980

A) CAPACITACION DEL PERSONAL

FECHA	TOPICO	LUGAR	TIPO DE ACTIVIDAD	DURACION	PARTICIPANTES	INSTRUCTORES	FUENTE DE FINANCIACION
Febrero 8-14	Curso de Producción Animal. Visita al Proyecto BCH-CATIE	Danlí y San Pedro Sula, Honduras	Asistencia y gira	7 días	Agr. A. Iglesias	Personal del CATIE	IDIAP CATIE-IICA
Marzo	Organización y Técnicas de Laboratorio.	Turrialba Costa Rica	Entrenamiento en Servicio	30 días	Ing. Celinda de Della Sera	Personal del CATIE	IDIAP CATIE-IICA
Abril 23-28	Curso de Producción Animal y Gira Técnica.	Turrialba Costa Rica	Curso	7 días	6 asistentes* de Gualaca	Personal del CATIE	IDIAP CATIE-IICA
Abril	Curso sobre técnicas de transferencia	Gualaca	Curso	4 días	Técnicos de Gualaca	IICA	IICA
Abril	Metodología del Diagnóstico Clínico y Gira Técnica	Turrialba Río Frío y Coto Brus Costa Rica	Entrenamiento en Servicio	7 días	Lic. H. Ruiloba Lic. A. Delgado	CATIE	CIID
Mayo	Análisis Económico de la Investigación Pecuaria.	Turrialba Costa Rica	Entrenamiento en servicio	7 días	Ing. M. Sarmiento	CATIE	IDIAP-CATIE-IICA
Mayo Junio 16 Julio 15	Técnicas de Comunicación.	San José Costa Rica Guatemala Guatemala	Entrenamiento en servicio	7 días	Lic. E. de Ruiloba	IICA	CIID

io	Análisis Económico de la Investigación Pecuaria.	Gualaca	Curso	5 días	Técnicos de Gualaca	CATIE	IDIAP-CATIE-IICA
io	Técnicas de Laboratorio.	Turrialba Costa Rica	Curso	6 días	5 asistentes de Laboratorio de Gualaca	CATIE	IDIAP-CATIE-IICA
io	Visita a los Programas de Asistencia Técnica de CATIE	San Pedro y la Ceiba Honduras Coto Brus Turrialba y Río Frío, Costa Rica.	Gira técnica	7 días	3 técnicos	CATIE	IDIAP-CATIE-IICA
sto	Visita a Programas de Investigación de INCAP y CEDA	Guatemala y El Salvador	Gira técnica	11 días	4 técnicos* de Gualaca	INCAP y CEDA	CIID
Octubre	Visita a Programas de Investigación de CIAT-ICA e INIA.	Colombia Ecuador	Gira técnica	7 días	4 técnicos* de Gualaca	CIAT, ICA e INIA	CIID
iembre	Visita a Programas de Investigación de CEAGANA, Puerto Rico y Méjico.	Rep. Dominicana Puerto Rico Méjico	Gira técnica	8 días	4 técnicos* de Gualaca	CEAGANA	CIID
Noviembre	Curso de Mejoramiento Ganadero	Turrialba, Costa Rica	Curso	42 días	1 técnico* de Gualaca	CATIE	IDIAP-CATIE-IICA

*Los técnicos se nominarán previa selección.

1) VISITAS DE ASESORIA DEL PERSONAL DEL CATIE E IICA.

FECHA	PARTICIPANTE	LUGAR	DURACION	OBJETIVO
Enero 4-10	Dr. Marcelino Avila	Panamá	6 días	Formulación de encuestas complementarias para el Establecimiento de Presupuestos de Fincas.
Febrero	Ing. Danilo Pezo	Gualaca	5 días	-Organización del Laboratorio de Gualaca. -Charla: "Importancias de los análisis de Laboratorio en la Investigación Pecuaria."
Febrero	CATIE-IICA	Gualaca	5 días	Programa de Transferencia.
Abril	Dr. Hernán Chaverri	Gualaca	5 días	Técnicas de Transferencia.
Abril	Dr. Héctor Muñoz Dr. Gustavo Cubillos	Panamá	2 días	Presentación de Informes del Convenio IICA-MIDA y del Acuerdo IDIAP-CATIE-IICA.
Mayo	Dr. Oliver W. Deaton	Gualaca	4 días	Revisión de la Investigación en Mejoramiento Animal.
Junio	Dr. Marcelino Avila Dr. Luis Navarro	Gualaca	5 días	Curso: Análisis Económico de la Investigación Pecuaria.
Julio	Dr. Marcelino Avila Dr. Manuel E. Ruíz Dr. Gustavo Cubillos	Gualaca	4 días	Revisión de trabajos y colaboración en la preparación de trabajos para ALPA.
Octubre 1era quincena	CATIE-IICA	Gualaca	4 días	Curso: Diseño de Experimentos Pecuarios
Octubre 2da quincena	Dr. Oliver Deaton Dr. Manuel E. Ruíz Dr. Gustavo Cubillos	Gualaca	4 días	Colaboración en la Programación de Actividades para 1980.

C) ACTIVIDADES DE INVESTIGACION

- CODIGO : 1.1.1.1.1
- TITULO : Comparación de cinco especies de gramíneas evaluadas bajo tres frecuencias de corte y fertilización uniforme.
- OBJETIVOS : Evaluar la producción, distribución del crecimiento y composición química de gramíneas prometedoras.
- LUGAR : Finca Estatal de Bayano
- INICIACION : Setiembre de 1979
- DURACION : 2 años
- RESPONSABLE : C. M. Ortega e Ismael Aguilar
- METODOLOGIA : a- Diseño Experimental: Bloques al azar en cuatro repeticiones.
- b- Número y tamaño de las parcelas: 60 de 3 x 2 m. cada una.
- c- Especies: Pangola, Estrella, Táner, Señal y Swazi.
- d- Fertilización: 100 kg P₂O₅/ha/año, en una sola aplicación.
300 kg N/ha/año, en tres aplicaciones de 100 kg c/u.
- e- Fertilizante requerido: (1 año):
Superfosfato triple: 8.00 kg
Muriato de potasio: 6.00 kg
Nitrato de amonio: 33.00 kg
- f- Frecuencias de corte: 3,6 y 9 semanas.
- g. Parámetro a estimar:
-Rendimiento de forraje verde por tratamiento.
-Rendimiento de materia seca al horno por tratamiento.
-Análisis de N, M.S. y digestibilidad in vitro

PRESUPUESTO: B/. 2,718.70

<u>Establecimiento:</u>		<u>B/.</u>
	Preparación del terreno (48 x 22 m)	22.50
	Fertilización (5 qq 10-40-10/ha)	5.30
	Mano de obra (fertilización y siembra)	21.90
	Corte y acarreo del material vegetativo	40.00
	Sub-Total:	<u>89.70</u>
<u>Operacional:</u>		
Materiales	Fertilizantes	15.00
	Insecticidas	5.00
Equipo		100.00
Servicios		1,650.00
	Análisis químicos (310 muestras) 1550.00	
	Análisis estadísticos 100.00	
Mano de obra		200.00
Transporte		120.00
Viáticos		300.00
Imprevistos (10%)		239.00
	Total	<u>2,718.70</u>

- CODIGO : 1.1.1.1.3
- TITULO : Productividad de cuatro leguminosas tropicales bajo tres frecuencias de corte y fertilización uniforme.
- OBJETIVOS : Evaluar la producción, distribución del crecimiento y composición química de leguminosas prometedoras.
- LUGAR : Finca Estatal de Bayano
- INICIACION : Junio de 1979
- DURACION : 2 años
- RESPONSABLES : Carlos Ortega e Ismael Aguilar
- METODOLOGIA : a- Diseño Experimental: bloques al azar en cuatro repeticiones.
- b- Tamaño y número de parcelas: 16 de 5 x 4.25 m.
- c- Especies: Kudzú Tropical, Desmoval, Centro y Estilo.
- d- Fertilización: 200 kg de P_2O_5 /ha/año
100 kg K_2O /ha/año
- e- Fertilizante requerido: (1 año)
- | | |
|---------------------|---------|
| Superfosfato simple | 32.4 kg |
| Muriato de potasio | 6.0 kg |
- f- Frecuencias de corte:
- Primer corte: a los 90 días
Subsiguientes: Cada 60 días
- g- Parámetros a estimar:
1. Rendimiento de forraje verde por tratamiento.
 2. Rendimiento de materia seca al horno por tratamiento.
 3. Análisis para N, P, K, Ca y Mg

PRESUPUESTO :

<u>Materiales:</u>		<u>B/.</u>
Fertilizantes	18.03	22.05
Insecticidas	4.00	
Equipo		50.00
Servicios		167.00
Análisis químicos	120.00	
Análisis estadístico	47.00	
Mano de obra		48.00
Transporte		67.00
Viáticos		120.00
Imprevistos		24.00
	Total	498.03

- CODIGO : 1.1.1.1.4
- TITULO : Influencia de la fertilización en el incremento de leguminosas en praderas nativas bajo pastoreo.
- OBJETIVOS : Estimular el desarrollo de leguminosas en praderas nativas.
- Estudiar los cambios en la composición botánica y química de los pastos por efecto de la fertilización.
- Mejorar la calidad nutritiva de las praderas nativas.
- LUGAR : Centro Experimental de Gualaca
- INICIACION : Junio de 1977
- DURACION : 2 años
- RESPONSABLE : Carlos Ortega
- METODOLOGIA : a- Diseño Experimental: Bloques al azar en tres repeticiones.
- b- Número y tamaño de parcelas: 48 de 10 x 10 m cada una.
- c- Fertilización: 75 kg de K_2O /ha/año
 2 1/2 Ton de cal agrícola/ha/año
 0 kg de P_{205} /ha/año
 30 kg de P_{205} /ha/año
 60 kg de P_{205} /ha/año
 90 kg de P_{205} /ha/año
- d- Fertilizante requerido:
- | | |
|---------------------|--------|
| Superfosfato simple | 102 kg |
| Muriato de potasio | 30 kg |
| Cal agrícola | 12 qq |
- e- Tratamiento de fertilización:
1. Con muriato de potasio
 2. Sin muriato de potasio
 3. Con sal agrícola
 4. Sin cal agrícola
 5. 0 kg de P_{205} /ha/año
 6. 30 kg de P_{205} /ha/año
 7. 60 kg de P_{205} /ha/año
 8. 90 kg de P_{205} /ha/año

f- Muestras a realizar:

1. Antes de aplicar el fertilizante
2. A los 6 meses de aplicado el fertilizante
3. A los 12 meses de aplicado el fertilizante
4. A los 18 meses de aplicado el fertilizante
5. A los 24 meses de aplicado el fertilizante

g- Parámetros a estimar:

Población de leguminosas por m², por tratamiento, por muestras.

Análisis de M.S. y N, por tratamiento, por muestreo.

<u>PRESUPUESTO</u>	:	1979		<u>B/.</u>
<u>Materiales</u>				49.20
		Fertilizantes	49.20	
Equipo				80.00
Servicios				420.00
		Análisis químicos	320.00	
		Análisis estadísticos	100.00	
Mano de obra				180.00
Transporte				50.00
Imprevistos				77.00
				<hr/>
		Total		857.12

5- Insumos a estimar:

Producción de materia seca por corte
 Producción de materia verde por corte
 Contenido estacional de N, P, K, Ca, Mg, fibra, materia
 seca y cenizas.

<u>PRESUPUESTO</u> : 1979		<u>P/.</u>
Materiales		18.00
fertilizantes	10.00	
Insecticidas	2.00	
Equipo		30.00
Servicios:		2,260.00
Análisis químicos	2160.00	
Análisis estadísticos	100.00	
Mano de obra		300.00
Imprevistos (10%)		260.00
	Total	2,868.00

- CODIGO : 1.1.1.1.5
- TITULO : Respuesta de pastos mejorados a niveles bajos de nitrógeno, fósforo y potasio con adición de azufre y magnesio.
- OBJETIVOS : Estudiar el efecto combinado o individual de los elementos nitrógeno, fósforo y potasio en la producción de forraje.
- Encontrar el nivel mínimo de fertilizantes aprobados para el desarrollo de pastos.
- LUGARES : Finca Estatal Los Santos, Proyecto del Bayano.
- INICIACION : Mayo de 1979
- DURACION : 2 años
- RESPONSABLES: B. Pinzón e Ismael Aguilar
- METODOLOGIA : Se empleará el diseño rotable de "Composición Central", $2^3 + 2 \times 3 + 6$, con 5 niveles de nitrógeno, fósforo y potasio, con un nivel uniforme de azufre y magnesio, con 3 repeticiones.
- Niveles N= 0, 40, 80, 120, 160 kg/ha
 Niveles P_2O_5 = 0, 40, 120, 160 kg/ha
 Niveles K_2O = 0, 30, 60, 90, 120 kg/ha
- Nivel uniforme de 20 kg de azufre y 20 kg de magnesio/ha.
- Este experimento se hará en los siguientes pastos: Pangola en Los Santos que termina en mayo de 1979: Pangola y Táner en Bayano y se iniciará en mayo de 1979.
- PARAMETROS : Rendimiento de materia verde, Kg/ha
 Rendimiento de materia seca, kg/ha
 Composición química del forraje

PRESUPUESTO : B/. 700.00

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
100.00	200.00	200.00	200.00

CODIGO : 1.1.1.19

TITULO : Efecto de la fertilización nitrogenada y fosforada e intervalos de corte en pasto Brachiaria decumbens.

OBJETIVOS : Estudiar el efecto individual y combinado del nitrógeno y fósforo en la producción y composición química de la materia seca.

Determinar el mejor manejo de este pasto a través de los intervalos de corte.

LUGAR : Calabacito

INICIACION : Mayo de 1979

DURACION : 1 año

RESPONSABLES: B. Pinzón, R. Montenegro y H. Zambrano

METODOLOGIA : Diseño rotacional de composición central con 5 niveles de nitrógeno y fósforo, y 5 intervalos de corte en 2 repeticiones.

Nivel central de nitrógeno: 150 kg/ha/año
 Nivel central de fósforo: 150 kg/ha/año
 Intervalo central de corte: 42 días

Para efectuar el experimento se dispondrá de un pastizal establecido de este pasto en Calabacito.

PARAMETROS : Rendimiento de materia seca, kg/ha
 Rendimiento de materia verde, kg/ha
 Composición química del forraje

PRESUPUESTO : B/. 203.50

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
-	74.50	64.50	64.50

- CODIGO : 1.1.1.2.6
- TITULO : Persistencia de praderas mixtas de Faragua, Kudzú y Centrosema bajo pastoreo.
- OBJETIVOS : Evaluar el efecto del intervalo de descanso y la presión de pastoreo sobre la composición botánica y productividad de una pradera mixta.
- LUGAR : Centro Experimental de Gualaca
- INICIACION : Octubre de 1977
- DURACION : 3 años
- RESPONSABLE : Carlos M. Ortega
- METODOLOGIA :
- a- Diseño experimental: rotatable de composición central con dos repeticiones.
 - b- Número y tamaño de parcelas: 24 de 1/4 hectárea cada una.
 - c- Especies: Faragua (Hyparrhenia rufa) Kudzú Tropical (Pueraria phaseoloides) Centro (Centrosema pobescens).
 - d- Fertilización:
 - 200 kg de P_2O_5 /ha/año
 - 100 kg de K_2O /ha/año
 - e- Fertilizante requerido:

Superfosfato simple	126 qq
Muriato de potasio	22 qq
 - f- Frecuencias de pastoreo:
 - 7 días de pastoreo y 14 días de descanso
 - 7 días de pastoreo y 28 días de descanso
 - 7 días de pastoreo y 42 días de descanso
 - 7 días de pastoreo y 56 días de descanso
 - 7 días de pastoreo y 70 días de descanso
 - g- Presiones de pastoreo:
 - 5 kg de M.S./animal/día
 - 10 kg de M.S./animal/día
 - 15 kg de M.S./animal/día
 - 20 kg de M.S./animal/día
 - 25 kg de M.S./animal/día

- CODIGO : 1.1.1.1.8
- TITULO : Efecto de tres niveles de fósforo, cuatro niveles de nitrógeno y dos intervalos de descanso sobre la producción de materia seca y composición química de la gramínea (Digitaria swazilandensis, Stent).
- OBJETIVOS : Determinar la curva de producción estacional de materia seca.
- Estudiar los cambios en composición química a través del año.
- Determinar el nivel óptimo de fertilización nitrofosfatada, así como también el período óptimo de descanso entre cortes.
- LUGAR : Centro Experimental de Gualaca
- INICIACION : 26 de octubre de 1977
- DURACION : 2 años
- RESPONSABLES : Carlos Ortega y Delia Jiménez
- METODOLOGIA : a- Diseño Experimental: Bloques al azar en cuatro repeticiones.
- b- Número de parcelas: 72 de 2 x 3 m.cada una
- c- Fertilización:
1. Niveles de N: 0 kg/ha/año
100 kg/ha/año
200 kg/ha/año
300 kg/ha/año
 2. Niveles de P₂O₅:
0 kg/ha/año
50 kg/ha/año
100 kg/ha/año
- d- Frecuencias de corte:
- Cada 14 días
Cada 35 días
- e- Fertilizante requerido:
- | | |
|---------------------|-------|
| Nitrato de amonio | 19.20 |
| Muriato de potasio | 7.20 |
| Superfosfato triple | 4.70 |

h- Tratamientos:

1. 42 días de descanso y 5 kg M.S./animal/día
2. 70 días de descanso y 5 kg M.S./animal/día
3. 14 días de descanso y 10 kg M.S./animal/día
4. 28 días de descanso y 10 kg M.S./animal/día
5. 56 días de descanso y 10 kg M.S./animal/día
6. 42 días de descanso y 15 kg M.S./animal/día
7. 70 días de descanso y 15 kg M.S./animal/día
8. 14 días de descanso y 20 kg M.S./animal/día
9. 28 días de descanso y 20 kg M.S./animal/día
10. 56 días de descanso y 20 kg M.S./animal/día
11. 42 días de descanso y 25 kg M.S./animal/día
12. 70 días de descanso y 25 kg M.S./animal/día

PRESUPUESTO : 1979B/.

Materiales		1,429.80
Fertilizantes	1,371.80	
Herbicidas	43.00	
Insecticidas	15.00	
Equipo:		150.00
Servicios		560.00
Análisis químicos	460.00	
Análisis estadísticos	100.00	
Mano de obra		400.00
Transporte		140.00
Imprevistos (10%)		267.00
	Total	<u>2,946.80</u>

- CODIGO : 1.1.1.2.7
- TITULO : Efecto del período de descanso y dosis de nitrógeno en praderas de Faragua.
- OBJETIVOS : Estudiar el efecto de intervalo de descanso y dosis de nitrógeno sobre la producción de carne.
- LUGAR : Centro Experimental de Gualaca
- INICIACION : 21 de mayo de 1976
- DURACION : 3 años
- RESPONSABLES : B. Pinzón, R. Montenegro y J. González
- METODOLOGIA : El diseño a utilizar es el rotatable sin réplicas del tratamiento central. La dosis de nitrógeno en estudio será: 0, 60, 120, 180 kg/ha; los períodos de descanso: 0, 14, 28 y 42 días, y la presión de pastoreo de 15 kg M.S./animal/día y el período de permanencia de 7 días. Se utilizarán 24 animales de 300 kg de peso vivo como animales fijos y un número variable de animales flotantes. Se dispondrá de 21.25 ha ocupadas en su totalidad de pasto Faragua, divididas en subparcelas de diferentes tamaños de acuerdo a los períodos de descanso.
- Este experimento corre para 1979, a fin de tomar datos solamente de verano y tener así información de tres inviernos y tener así información de tres inviernos y tres veranos.
- PARAMETROS : Tasa de crecimiento del pasto, base M.S./ha/día
Disponibilidad real del forraje
Composición botánica de la pradera
Composición química del pasto
Carga animal/día
Producción por hectárea/día
Ganancia diaria de peso
- PRESUPUESTO : B/. 170.00

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
100.00	70.00		

- CODIGO : 1.1.1.2.10
- TITULO : Estudio de métodos para establecimiento de pastos mejorados a bajo costo.
- OBJETIVOS : Determinar un método para establecer pastos mejorados a costo mínimo.
- Precisar cuales gramíneas mejoradas se establecen mejor sin ninguna preparación del terreno.
- LUGARES : El Ejido y Calabacito
- INICIACION : Julio de 1979
- DURACION : 1 año
- RESPONSABLES : Carlos Ortega y Harmodio Zambrano
- METODOLOGIA : a- Diseño Experimental: Factorial 4 x 4 x 4 en dos repeticiones.
- b- Número y tamaño de parcelas: 128 de 5 x 4 m. cada una.
- c- Especies:
- Táner (Brachiaria sp.)
 Estrella 171 (Cynodon plectostachyus)
 Pentzii (Digestaria pentzii)
 Señal (Brachiaria decumbens)
- d- Fertilización:
- 25 kg de N/ha/año
 25 kg de K₂O/ha/año
 25 kg de P₂O₅/ha/año
- e- Fertilizante requerido (1 año, 2 sitios)
- | | |
|---------------------|-------|
| Nitrato de amonio | 38 kg |
| Muriato de potasio | 21 kg |
| Superfosfato triple | 28 kg |
- f- Tratamientos pre-siembra:
1. Siega y quema
 2. Herbicidas
 3. Pastoreo intenso
 4. Convencional
- g- Sistema de siembra:
1. A. chuzo

h- Distancias de siembra a chuzos:

1. 0.50 x 0.50 m
2. 1.00 x 1.00 m
3. 1.50 x 1.50 m
4. 2.00 x 2.00 m

I. Parámetros a estimar:

- Cambios en composición botánica por tratamiento.
- Costos por tratamiento hasta el primer pastoreo.

<u>PRESUPUESTO</u> : 1979		<u>B/.</u>
Materiales:		200.00
	Fertilizantes	25.00
	Semillas	25.00
	Instalaciones	150.00
Equipo:		15.00
Servicios		120.00
	Análisis estadístico	120.00
Mano de obra		250.00
Transporte		40.00
Imprevistos		62.50
	Total	<u>687.50</u>

CODIGO : 1.1.1.2.13

TITULO : Edad y época de corte del King Grass bajo fertilización nitrogenada.

OBJETIVOS : Determinar el efecto de la edad y época de corte en la calidad del forraje del King Grass con y sin fertilización nitrogenada.

LUGARES : Centro Experimental de Gualaca, Calabacito y Los Santos

INICIACION : Mayo de 1977

DURACION : 2 años

RESPONSABLE : B. Pinzón, R. Montenegro y H. Zambrano

METODOLOGIA : Diseño de tratamientos factorial 6 x 3 x 2 con tres repeticiones:

Edad de corte: 90, 120, 150, 180, 210 y 240 días.

Epoca de corte: setiembre, octubre y noviembre.

Nitrógeno: 0, 200 kg/ha

Los cortes se harán a partir de setiembre hasta mayo de la siguiente forma:

Setiembre: Dic. (90), enero (120), feb (150), marzo (180) y mayo (210) y mayo (240 días).

Octubre: enero (90), feb. (120), marzo (150), abril (180), mayo (210) días.

Noviembre: feb. (90) , marzo (120), abril (150), y mayo (180) días.

PARAMETROS : Rendimiento de materia verde y seca, kg/ha
Composición química del pasto por edad y época

PRESUPUESTO : B/. 120.00

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
70.00	50.00		

- CODIGO : 1.1.1.2.14
- TITULO : Edad y época de corte de la asociación Kudzú - King Grass bajo fertilización fosfatada.
- OBJETIVOS : Determinar el efecto de la edad y época de corte en la calidad del forraje de esta asociación, con y sin fertilización fosfatada.
- Estudiar la contribución del Kudzú en mejorar la calidad del King Grass.
- LUGARES : Centro Experimental de Gualaca
Calabacito
Los Santos
- INICIACION : Mayo de 1977
- DURACION : 2 años
- RESPONSABLES : B. Pinzón, R. Montenegro y H. Zambrano
- METODOLOGIA : Diseño de tratamiento factorial 6 x 3 x 2 con 3 repeticiones.
- Edad de corte: 90, 120, 150, 180, 210 y 240 días.
- Epoca de corte: setiembre, octubre y noviembre
- Fósforo: 0 - 200 kg/ha
- Los cortes se harán a partir de setiembre, hasta mayo en la misma forma que en el experimento 1.1.1.2.13.
- Se hará la siembra de Kudzú previamente, a razón de 6 kg/ha y luego de establecido éste, se procederá a sembrar el King Grass.
- PARAMETROS : - Rendimiento de materia verde y seca, kg/ha
- Composición química de la asociación por edad y época
- Composición botánica
- PRESUPUESTO : B/. 120.00
- | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | <u>4</u> |
|----------|----------|----------|----------|
| 70.00 | 50.00 | - | - |

- CODIGO : 1.1.1.2.18
- TITULO : Producción de leche a base de pasto Faragua bajo diferentes niveles de fertilización y períodos de descanso.
- OBJETIVOS : - Determinar el efecto de la fertilización nitrogenada sobre la producción de leche de vacas de doble propósito, en pastos Faragua.
- Precisar el período de descanso óptimo para un eficiente manejo de praderas de Faragua bajo pastoreo.
- LUGAR : Centro Experimental de Gualaca
- INICIACION : Julio de 1979
- DURACION : 3 años
- RESPONSABLES : Bolívar Pinzón y Carlos M. Ortega
- METODOLOGIA : A) Diseño experimental: Rotable de composición central.

B) Tamaño y número de parcelas:

<u>No.</u>	<u>Area/parcela</u>
12	1.2 ha
23	0.4 ha

C) Especie: Faragua

D) Fertilización: Base: 75 kg de K_2O y 75 de P_2O_5 /ha/año
Nitrogenada: 0, 60 y 120 kg/ha/año

E) Fertilizante requerido (1 año):

Nitrato de Amonio	78	qq
Superfosfato triple	8.5	qq
Muriato de potasio	6.5	qq

F) Períodos de descanso: 20, 30 y 40 días

G) Animales: 28 vacas

H) Tratamiento:

0 kg de N/ha/año y 20 días de descanso			
120 " " "	20	" "	" "
60 " " "	30	" "	" "
0 " " "	40	" "	" "
120 " " "	40	" "	" "

I) Area por tratamiento:

<u>Tratamiento</u>	<u>Area (ha)</u>
0 kg de N/ha/año y 20 días descanso	6.00
120 kg de N/ha/año y 20 días descanso	2.00
60 kg de N/ha/año y 30 días descanso	8.40
0 kg de N/ha/año y 40 días descanso	3.60
120 kg de N/ha/año y 40 días descanso	3.60
	<u>23.60</u>
	Total 23.60 ha

J) Parámetros a estimar:

- Producción de leche por vaca por tratamiento
- Disponibilidad de forraje por período de pastoreo por tratamiento
- Forraje residual por período de pastoreo por tratamiento
- Composición química del pasto disponible por período de pastoreo
- Composición botánica de las praderas por tratamiento por período de pastoreo

PRESUPUESTO

: Animales

Vacas (28 a B/.450 c/u) 12.600

Instalaciones

Galera de ordeño 1.200
Cercas (8 km a B/.534 c/u) 4.272

Materiales

Fertilizantes (93 qq a B/.10 c/u) 930
Herbicidas (2 limpiezas anuales) 360
Insecticidas (baños, repelentes, etc) 150
Sales minerales (20 qq a B/.9 c/u) 180

Equipo

(Sogas, cubos de ordeño, garrafrones, medicamentos)	360
---	-----

Servicios

Análisis químicos (70 muestras a B/.10 c/u)	700
Análisis estadístico	200
Mano de obra (incluyendo ordeñador)	2.000
Transporte	300
Imprevistos (10%)	2.325
	<hr/>
TOTAL	25.577
	<hr/>

- COFICO : 1.1.1.3.3.
- TITULO : Evaluación biológica del ensilaje de King Grass en la producción de leche (comprobación).
- OBJETIVO : Comprobar la persistencia en la producción de leche a base del tratamiento de ensilaje de King Grass con suplementación de 1.5 kg de mel-urea/animal/día y 10% de harina de pescado (en base a la mezcla).
- LUGAR : Centro Experimental de Gualaca
- INICIACION : Enero de 1979
- DURACION : 6 meses
- RESPONSABLE : Elizabeth de Ruiloba y Aristides Guerra
- METODOLOGIA : Se comprobará el tratamiento con 1.5 kg de mel-urea que fue utilizado como tratamiento de comparación en el experimento de la programación de 1978 y que por falta de animales no se pudo realizar.
- Se desea probar la persistencia a través del período de lactación durante el verano.
- PARAMETROS : - Análisis químico del ensilaje
- Producción de leche
Consumo de ensilaje
- Pérdidas volumétricas en el silo
- Análisis de grasa y sólidos totales de la leche
- PRESUPUESTO : Partida trimestral

1 2 3 4

B/.193.20

Nota: En 1978 se ensiló parte del King Grass para suplir este trabajo, sin embargo, no se pudo hacer el otro silo por falta de la picadora adecuada. Este silo se destinó al experimento 1.1.1.4.0 (nuevo Programa) por considerar la posibilidad de utilizar el silo hecho por el M.V. Mario Flores, cosechado a edad similar que el realizado por la suscrita. En la actualidad, estamos determinando su calidad para un posible uso.

CÓDIGO : 1.1.1.3.8

TÍTULO : Evaluación biológica del ensilaje de King Grass y Kudzú.

OBJETIVO : -Determinar el potencial de producción de leche con el ensilaje de King Grass-Kudzú.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : Enero de 1979

DURACION : 6 Meses

RESPONSABLES : Elizabeth de Ruiloba y Aristides Guerra

METODOLOGIA : Se utilizará el mejor tratamiento en la combinación de King Grass y Kudzú encontrado en el experimento 1.1.1.3.7. (con microensilajes). Se probará con animales su potencial de producción comparado con el ensilaje de King Grass (sin aditivos).

Diseño: "Cross over" por un período de 75 a 90 días.

PARAMETROS : -Análisis químico del ensilaje
-Producción de leche
-Consumo del ensilaje
-Pérdidas volumétricas del silo
-Análisis de grasa y sólidos totales

PRESUPUESTO : Partida trimestral

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
B/ 118.23	-	-	-

Nota: Por no disponer del ensilaje de King Grass (sin aditivos) este experimento fue modificado al compararlo con ensilaje de King Grass-Kudzú suplementado con urea.

EXPERIMENTO NUEVO: (IDIAP-CIID)

CODIGO : 1.1.1.4.0

TITULO : Evaluación del ensilaje de pasto Panamá a diferentes niveles de suplementación proteica.

OBJETIVO : -Estudiar el efecto de la suplementación con urea, en la producción de leche.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : Julio de 1978

DURACION : 1 Año

RESPONSABLES : Elizabeth de Ruiloba y Aristides Guerra

METODOLOGIA : En base a los requerimientos del animal y a la producción de leche, se ajustará el nivel de proteína con urea. Se comparará con el ensilaje de King Grass (sin aditivos).

Diseño: "Cross over" con tratamientos.

PARAMETROS : -Análisis químico del ensilaje
-Producción de leche
-Consumo del ensilaje
-Pérdidas volumétricas del silo
-Análisis de grasa y sólidos totales

PRESUPUESTO : Partida trimestral

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
----------	----------	----------	----------

B/200.00

CODIGO : 1.2.2.1.

TITULO : Sistema de cruzamiento rotacional en ganado de carne.

OBJETIVO : -Evaluar el aporte del vigor híbrido en la productividad del hato de carne bajo cruzamiento absorbente.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : Abril de 1975

DUARCION : Indefinido

RESPONSABLE :

METODOLOGIA : El sistema de cruzamiento rotacional será el siguiente:

A - Raza Brahman
 B - Raza Romosinuano
 C - Raza South Devon o Simental

Sistema:

B x A AB
 C x AB CAB
 A x CAB CAAB
 B x CAAB
 etc

Se utilizarán 120 hembras Brahman en este sistema. Al inicio se usará semen de las razas B y C bajo Inseminación Artificial, la cual será sustituida una vez se adquieran sementales.

PARAMETROS : -Fertilidad de las razas puras
 -Ganancia y tasa de crecimiento
 -Habilidad materna de los híbridos
 -Características de producción
 -Eficiencia de conversión de alimentos en pastoreo y confinamiento.

PRESUPUESTO : B/1,000.00

1

2

3

4

1,000.00

CODIGO : 1.2.2.3

TITULO : Cruzamiento absorbente Cebú-Holsteins, Pardo Suizo o Criollo.

OBJETIVO : -Determinar y evaluar el mejoramiento de producción del ganado Cebú a través del cruzamiento absorbente a Holsteins, Pardo Suizo o Criollo.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : Abril de 1975

DURACION : Indefinido

RESPONSABLE :

METODOLOGIA : En cada hato se usarán 120-130 vientres Cebú comercial en cruzamiento absorbente, a fin de producir 1/2, 3/4 y 7/8, etc. que serán evaluados por comportamiento, reproducción y producción.

PARAMETROS : -% de nacimientos
 - de mortalidad
 -Peso a diferentes edades
 -Edad de pubertad
 -Servicios por concepción
 -Intervalos entre partos
 -Producción individual por lactancia y por unidad de superficie.
 -Eficiencia de conversión de los insumos.

PRESUPUESTO : B/1,455.00

Partidas trimestrales:

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
363.75	363.75	363.75	363.75

CODIGO : 1.3.1.1.

TITULO : Estudio de la época de empadre en Cebú comercial.

OBJETIVO : -Estudiar el efecto de diferentes épocas de empadre y de la suplementación sobre la fertilidad de las vacas.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca.

INICIACION : Enero de 1976

DURACION : 4 Años

RESPONSABLE :

METODOLOGIA : Se estudiarán dos épocas de empadre con suplementación pre y durante la monta; en cada época se utilizarán 120 vacas Cebú.

PARAMETROS : -Ganancia de peso
 -% de concepciones
 -Servicios por concepciones
 -% de natalidad
 -Peso del ternero al nacer

PRESUPUESTO : B/820.00

Partidas trimestrales:

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
205.00	205.00	205.00	205.00

CODIGO : 1.3.1.2.

TITULO : Comparación de dos edades de destete en ganado de carne.

OBJETIVO : -Desarrollar prácticas de destete a diferentes edades.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : 1976

DURACION : Hasta 1981

RESPONSABLE :

METODOLOGIA : Se utilizará el hato de ganado de carne de Gualaca. Selección de animales al azar desde su nacimiento.

División de parcelas de Faragua. Existirán cinco grupos de animales. Serán castrados el 50% en ambos grupos. Edad de separación a los 12 meses, hembras y machos.

PARAMETROS : -Medir el peso de los terneros al inicio, luego durante su permanencia hasta cumplir los 12 meses de edad.

-Peso y edad de servicio
 -Peso de servicio de los machos (850 lbs)
 - de mortalidad
 -Fertilidad de las madres en los próximos años

PRESUPUESTO : B/855.00

Partidas trimestrales:

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
-	285.00	285.00	285.00

CODIGO : 1.3.2.1.

TITULO : Estudio en el crecimiento y reproducción en el levante de hembras de reemplazo.

OBJETIVO : Desarrollar prácticas de crucero a nivel institucional en el crecimiento y reproducción de la hembra de reemplazo.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : 1977

DURACION : Hasta 1980

RESPONSABLE : Mario A. Flores

METODOLOGIA : -Calostro: 1-5 días libre consumo.
Leche integral: 6-20 días 4.0 lts.
Concentrado: 14 días en adelante, libre consumo, hasta los 70 días.
Leche + sustituto: 21 - 28 días, 2/3 de leche + 1/3 de sustituto hasta el 24 y del 25 en adelante 2/3 de sustituto y 1/3 leche.
Sustituto: 29 - 70 días 4.0 lts.
Concentrado y Mel-Urea: 151 - 158 días, 159 Mel-Urea + pastoreo directo.
 -Se incluyen todos los machos que nazcan hasta los 150 días.
 -10 hembras hasta el primer servicio.

PARAMETROS : -Ganancia de peso
 -Edad y peso al primer servicio
 -Composición química de los ingredientes
 -Análisis económico
 -Tasa de mortalidad

PRESUPUESTO : B/2,000.00

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
500.00	500.00	500.00	500.00

CODIGO : 2.1.1.1.

UNIDAD : Unidad de producción de leche

OBJETIVOS : -Medir la productividad de un sistema intensivo de producción de leche.
-Obtener antecedentes necesarios para realizar un análisis económico del sistema lechero.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : 1979

DURACION : Indefinido

RESPONSABLE : Mario A. Flores

METODOLOGIA : En la Unidad se utilizará un hato de 30 vacas (50% media sangre y 50% 3/4 sangre Holstein + Cebú) que pastorearán en 9 hectáreas de pastos mejor mejorados (Pangola - Digitaria decumbes) y fertilizados; sistema rotativo diario con 30 divisiones, cosecha de forraje para el verano, ordeño mecánico.
-Preparación del suelo
-Implantación de pasto Pangola

PARAMETROS : -Producción de leche por vaca y por hectárea
-Largo de lactancia
-Análisis de materia grasa y sólidos totales en leche.
-Índice coli
-Consumo de forraje suplementario cuando se usa
-Producción de forraje
-Análisis proximal y digestibilidad in vitro de los recursos alimenticios.
-Parámetros reproductivos: número de servicios por preñez, período de intervalo entre pariciones.
-Variación del peso vivo de las vacas.

PRESUPUESTO : B/5,495.00

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
2,000.00	1,000.00	1,000.00	1,495.00

CODIGO : 2.2.1.3

TITULO : Sistema de producción de carne en el campo

OBJETIVOS : -Comprobar los resultados obtenidos en experimentos anteriores en producción de carne.
-Integrar los resultados de manejo de pastos y suplementación en época de escasez de pastos.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : Enero de 1978

DURACION : 2 Años

RESPONSABLES : B. Pinzón y R. Montenegro

METODOLOGIA : Se utilizarán 12 toretes recién destetados de tipo comercial (Cebú cruzados) en pastoreo rotacional, utilizando el pasto Faragua, de 1 hectárea cada una en 7 días de pastoreo y 21 días de descanso durante el período de lluvias (mayo-diciembre). En verano, los animales recibirán de 1.5 a 2 kg de la mezcla MEL-UREA.

La fertilización durante el invierno estará basada en 60 kg de N y 60 kg de P_2O_2 /Ha/año.

PARAMETROS : -Ganancia de peso
-Disponibilidad del forraje
-Composición botánica

PRESUPUESTO : B/.429.00

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
87.00	182.00	80.00	80.00

CODIGO : 2.2.1.4

TITULO : Sistema para desarrollo y Ceba de terneros destetados en Brachiaría rugurosa y Pueraria phaseoloides.

OBJETIVOS : -Evaluar el comportamiento de terneros destetados hasta el peso de sacrificio.
-Utilizar el sistema como demostración del manejo de terneros destetados.

LUGAR : Centro Experimental de Gualaca

INICIACION : Noviembre de 1979

DURACION : 2 Años

RESPONSABLES : Santiago Ríos, Cristóbal Randolph, C.M. Ortega y Miguel Sarmiento.

METODOLOGIA : Se utilizarán 40 terneros destetados a fines del invierno por año, sometidos a pastoreo rotacional en una asociación de Tâner y Kudzú en 8 parcelas de 1.25 Ha c/u, con 5 días de pastoreo por 35 de descanso.

Durante el verano los animales serán suplementados con Mel-Urea a razón de 2.0 Kg/animal/día.

PARAMETROS : -Ganancia de peso
-Disponibilidad y consumo
-Conteo botánico
-Composición química del forraje
-Análisis económico

<u>PRESUPUESTO</u> :	<u>1 año</u>	<u>2 años</u>
Animales: 40 a B/150.00 c/u	6.000	6,000
Cercas y saleros	440	20
Mano de obra	700	200
Fertilizantes y semillas	1,650	800
Suplementación	350	350
	<hr/>	<hr/>
	B/9,140	B/7,370

Desglose 1er año:

Trimestres:	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
	—	1 880.00	1 260.00	6 000.00

- CODIGO : 2.2.1.5.
- TITULO : Desarrollo y engorde de terneros en Brachiaria decumbens.
- OBJETIVOS :
 -Evaluar el comportamiento de terneros desde el destete hasta el peso de sacrificio.
 -Utilizar el sistema como demostración del manejo de terneros destetados.
- LUGAR : Centro Experimental de Gualaca
- INICIACION : Noviembre de 1979
- RESPONSABLES : C. Randolph, Santiago Ríos, Bolívar Pinzón y Miguel Sarmiento.
- METODOLOGIA : Se utilizarán 20 terneros destetados (8 meses de edad) por año, en pastoreo rotacional con 7 días de pastoreo por 21 de de anso en Brachiaria decumbens fertilizada, en un área de 5 ha, subdivididas en 4 parcelas de 1.25 ha cada una.
 Durante la estación seca, los terneros serán suplementados a razón de 2.0 kg/animal/día.
- PARAMETROS :
 -Ganancia de peso
 -Disponibilidad y consumo
 -Composición química del pasto
 -Análisis económico

<u>PRESUPUESTO</u>	<u>1 Año</u>		<u>2 Año</u>	
Animales	B/ 3,000		B/ 3,000	
Cercas y saleros	300		100	
Mano de obra	150		150	
Preparación de tierra	300		-	
Semilla de pasto	100		-	
Fertilizante	820		410	
Suplementación	175		175	
	<hr/>		<hr/>	
	4,845		3,835	

1er. año:	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
	-	400	1,270	3,175

- CODIGO : 2.2.1.6.
- TITULO : Comprobación de sistemas de producción de carne a base de pasto Faragua.
- OBJETIVOS : -Comparar resultados obtenidos en experimentos realizados en Gualaca en otras áreas del país.
-Integrar resultados de manejo de pastos
- LUGAR : Calabacito
- INICIACION : Mayo de 1979
- DURACION : 2 Años
- RESPONSABLES : B. Pinzón, R. Montenegro y H. Zambrano
- METODOLOGIA : Se comprobará un sistema de producción de carne en el período de invierno en pasto Faragua, donde se utilizará sistema de pastoreo rotacional de 42 días descanso y 7 días de permanencia con una carga animal de 6.86 novillos/ha, de 300 kg de peso vivo o 4.57 Unidades animal/ha.
- Para realizar el trabajo, se necesitarán 7 hectáreas de pasto Faragua, que serán subdivididas en 7 parcelas de 1 ha cada una. La fertilización será de 60 kg de fósforo por hectárea por año. Se hará necesario la compra de una balanza para tomar las medidas de peso de los animales.
- PARAMETROS : -Ganancia de peso
-Disponibilidad real del forraje
-Composición botánica de la pradera
-Composición química del forraje
- PRESUPUESTO : B/.1,991.00

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
—	1,674,09	158,42	158.42

Nota: No incluye la compra de 48 novillos y Balanza.

ANEXO 5

TRABAJOS PRESENTADOS EN LA
VI REUNION DE LA ASOCIACION PANAMEÑA DE PRODUCCION ANIMAL (APPA)

David, 14 al 16 de diciembre de 1978

IDIAP

- Lic. M. H. Ruiloba. "Utilización del banano de desecho en el crecimiento y engorde de cerdos".
- Lic. M. H. Ruiloba. "Alimentación de ganado durante la época seca en base al uso de melaza y urea como principales fuentes de energía y proteína. II. Algunos resultados de la investigación en el uso de melaza-urea."
- Lic. M. H. Ruiloba y Agr. C. Pittí. "Engorde de novillos a base de caña de azúcar y niveles variables de melaza".
- Ing. C. M. Ortega. "Productividad de cuatro leguminosas tropicales bajo tres frecuencias de corte".
- Ing. C. M. Ortega. "Producción de materia seca y composición química de tres gramíneas diferidas".
- Ing. C. M. Ortega. "Productividad de cuatro gramíneas tropicales bajo tres niveles de nitrógeno en Panamá. II. Producción de materia seca y contenido proteico".
- Lic. E. de Ruiloba y Agr. A. Iglesias. "Utilización de la pulpa de café como ensilaje en la producción de leche".
- Lic. E. de Ruiloba. "Ensilaje de Elefante Enano de Costa Rica con melaza y urea".
- Lic. E. de Ruiloba. "Evaluación biológica del ensilaje de King Grass".
- Ing. B. Pinzón. "Evaluación de un sistema de producción de carne a base de pasto Faragua".
- Dr. S. Ríos. "Proyecto de investigación sobre el mejoramiento de sistemas de explotaciones de doble propósito. a) Filosofía y Metodología del Proyecto".
- Lic. A. Delgado. "Proyecto de investigación sobre el mejoramiento de sistemas de explotaciones de doble propósito. b) Diagnóstico de las explotaciones de doble propósito en tres regiones del país.
- Agr. J. González. "Importancia del establecimiento en la vida productiva de la pradera".

CATIE

- Dr. H. H. Li Pun. "Alimentación de ganado durante la época seca en base al uso de melaza y urea como principales fuentes de energía y proteína. a) Eventos bioquímicos en el rumen e implicaciones fisiológicas del uso de la melaza-urea".
- Dr. B. Quijandría. "Sistemas de producción de porcinos para América Central".
- Ing. A. Moreno. "Asistencia técnica a productores de leche en Coto Brus, Costa Rica".
- Ing. F. Romero. "Proyecto de desarrollo lechero ITCO/CATIE".

INVITADOS INTERNACIONALES

- Dra. Lucía Pearson de Vaccaro. "Selección de razas bovinas para el trópico".
- Dr. Filemón Torres. "Sistemas de producción animal en pasturas".

TRABAJOS PRESENTADOS EN LA
VII REUNION DE LA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL (ALPA)
Ciudad de Panamá, 23-27 de setiembre de 1979

- E. de F. Ruiloba y M. E. Ruiz. "Utilización del ensilaje de pasto Panamá (Pennisetum purpureum P.Vi. G.L. - 300-08-6) para la producción de leche.
- B. Pinzón, R. Montenegro y G. Cubillos. "Efectos del encalado en la producción de materia seca y composición química del Kudzú (Pueraria phaseoloides) y Desmodium (Desmodium ovalifolium c.v. Costa Rica).
- B. Pinzón, R. Montenegro y G. Cubillos. "Producción de carne en pasto Fara-gua (Hyparrhenia rufa) (Ness Stapf) bajo fertilización nitrogenada y pe-ríodos de descanso.
- C. Ortega y C. Samudio. "Productividad de gramíneas tropicales bajo ferti-lización. II. Producción de materia seca y contenido proteico.
- C. Ortega y C. Samudio. "Productividad y composición química de pastos dife-ridos".
- C. M. Ortega y C. Samudio. "Productividad estacional de cuatro leguminosas tropicales".
- A. Delgado, M. H. Ruiloba y M. Avila. "Diagnóstico de las explotaciones le-cheras de doble propósito en tres regiones de Panamá".

TRABAJOS PRESENTADOS EN LA
XXIV REUNION ANUAL DEL PCCMCA
Ciudad de Guatemala, 23-27 de marzo de 1980

- M. Avila, A. Delgado, H. H. Li Pun, I. Avila y C. V. Wynter. Estudio socio-económico de fincas típicas en dos áreas de Panamá. I. Caracterización preliminar de los sistemas típicos de fincas.
- M. Avila, H. H. Li Pun, A. Delgado, I. Avila y C. V. Wynter. Estudio socio-económico de fincas típicas en dos áreas de Panamá. II. Evaluación econó-mica de los sistemas típicos de fincas.

ANEXO 6

RELACION DE TRABAJOS PUBLICADOS

A. Revista CIENCIA AGROPECUARIA. Vol. 1, 1978

- C. M. Ortega y C. E. Samudio. "Efectos de la fertilización de materia seca y composición química del Kudzú Tropical (Pueraria phaseoloides, (Roxb) Benth)".
- C. M. Ortega y C. E. Samudio. "Efecto de la fertilización fosfatada en la producción de materia seca y composición química del estilo (Stylosanthes guyanensis Aubl. Swartz)".
- B. R. Pinzón y J. González. "Producción de materia seca y composición química de los pastos Panicum maximum, Setaria nandi y Setaria kazungula, bajo diferentes niveles de nitrógeno".
- B. R. Pinzón y J. González. "Evaluación del pasto Elefante - Panamá (Pennisetum purpureum PI 300-086) bajo diferentes intervalos de corte y dosis de fertilización nitrogenada".
- E. de Ruiloba y M. E. Ruiz. "Alimentos potenciales para el ganado en Panamá. I. Subproductos y desechos de origen animal".
- M. H. Ruiloba y M. E. Ruiz. "Producción de carne durante la época seca a base de subproductos. I. Niveles de proteína suplementaria y melaza".
- M. H. Ruiloba, M. E. Ruiz y C. Pitty. "Producción de carne durante la época seca a base de subproductos. II. Niveles de proteína y sustitución de proteína verdadera por urea".
- M. H. Ruiloba, M. E. Ruiz y C. Pitty. "Producción de carne durante la época seca a base de subproductos. III. Integración de componentes y validación de sistemas de alimentación".

B. CARTA INFORMATIVA PECUARIA. Vol. 1 y 2, 1978. "Convenio IICA/MIDA"

- "Uso de la paja de arroz en la alimentación del ganado"
- "Proyecto IDIAP-CIID"
- "Perspectivas pratenses en Panamá"
- "Seminario sobre producción y utilización de forraje en suelos ácidos e infértiles del trópico"

Vol. 6, 1979

- "Utilización del hano de desecho en la alimentación de cerdos en crecimiento y acabado"
- "Insectos más comunes que atacan los pastos en Panamá"
- "Avances sobre el Proyecto IDIAP/CIID"
- "Avances sobre actividades experimentales"

Vol. 7, 1979

- "Calidad química de la melurea producida en Panamá"
- "Avances sobre el Proyecto IDIAP/CIID"
- "II Reunión Internacional de la Caña de Azúcar en la Alimentación Animal"

C. Revista CIENCIA AGROPECUARIA. Vol. 2, 1979

- C. M. Ortega y C. Samudio. "Productividad de cuatro gramíneas tropicales bajo tres niveles de nitrógeno en Panamá. I. Productividad de carne bovina.
- C. M. Ortega y C. Samudio. "Productividad de cuatro gramíneas tropicales bajo tres niveles de nitrógeno en Panamá. II. Producción de materia seca y contenido proteínico".
- De Ruiloba, Elizabeth D., F. y M. E. Ruiz. "Alimentos potenciales para el ganado en Panamá. II. Subproductos y desechos de origen vegetal".
- M. H. Ruiloba, C. Pitty y L. Hertentais. "Efectos de la melaza sobre la utilización de la caña de azúcar integral en novillos de engorde."
- H. H. Li Pun y L. D. Satter. "Producción de amoníaco ruminal in vivo e in vitro a partir de cinco diferentes fuentes proteínicas".

D. Otras colaboraciones

- Plan para la Generación y Transferencia de Tecnología Apropriada. IDIAP, Panamá. Enero, 1979. 270 p.
- Informe Anual del IDIAP. Panamá. Octubre, 1979. 67 p.
- Diagnóstico estático de las explotaciones lecheras de doble propósito en tres regiones de Panamá (Chiriquí, Veraguas, Azuero). IDIAP. Publicación Miscelánea No. 2. Enero, 1980. 75 p.

ANEXO 7

PERSONAL PARTICIPANTE

IDIAP

M.V. M.S. Santiago Ríos A., Director de Ciencias Pecuarias
Lic. M.S. Humberto Ruiloba, Líder del Proyecto IDIAP/CIID
Lic. M.S. Elizabeth de Ruiloba, Nutricionista
Ing. Carlos M. Ortega, Agrostólogo
Ing. M.S. Bolívar Pinzón, Edafólogo
Ing. Alvaro Vargas, Zootecnista
M.V. Jorge Gómez, Veterinario
M.V. Mario Flores, Veterinario
Lic. Alejandro Delgado, Economista
Ing. Alexis Iglesias, Zootecnista
Agr. Javier González
Lic. Celinda Della Sera, Ing. Químico
Ing. M.A. Miguel Sarmiento, Economista
Lic. M.S. Manuel De Gracia, Nutricionista (Ingresó en setiembre de 1979)
Lic. Roberto Quirós, Químico (Ingresó en setiembre de 1979)
Ing. Luis Hertentais, Zootecnista (Ingresó en noviembre de 1979)
Ing. Pedro Guerra, Zootecnista (Ingresó en enero de 1980)
Agr. Rubén Montenegro
Agr. Claudio Samudio
Agr. Eric Nielsen
Agr. Luis Martínez

CITII

Dr. Héctor Muñoz, Sub-Director de Investigación
Dr. Gustavo Cubillos, Jefe del Programa de Producción Animal
Dr. Manuel E. Ruiz, Nutricionista
Dr. Marcelino Avila, Economista Agrícola
Dr. Héctor Hugo Li Pun, Nutricionista
Ing. M.S. Jorge Luis García Pazos, Economista Agrícola
Dr. Benjamín Quijandría, Zootecnista
Ing. M.S. Danilo Pezo, Nutricionista
Ing. M.S. Myron Shenk, Especialista en Control de Malezas
Ing. M.S. Víctor Mares, Agrostólogo (Ingresó en noviembre de 1979)

IICA

Lic. M.A. Noël García, Representante de la Oficina del IICA en Panamá
Dr. Iván Mojica, Especialista en Ciencias Hidrográficas
Ing. M.A. Raúl Montiel, Administrador Agropecuario

ANEXO 8

CONVENIO CATIE/IDIAP/IICA

9 de abril 1978/1980

Informe final sobre aspectos
financiero-presupuestales

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
Turrialba, Costa Rica
1980

c o n t e n i d o

:

	Página
I. Antecedentes	1
II. Este informe	2
III. Resumen de la situación	2
IV. Revisión de cuentas	3
V. Certificación	3

Tabla 1	Presupuesto de operaciones (IDIAP)	4
Tabla 2	Aportes recibidos de IDIAP	5
Tabla 3	Evolución presupuestal	6
Tabla 4	Resumen por partidas	7

Anexo 1	Opinión de los Auditores	
	Resumen de gastos 1979	

I. Antecedentes

1. El 22 de mayo de 1976, se firmó en la sede del CATIE un Acuerdo de Operaciones entre el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, el CATIE y el IICA, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de la investigación pecuaria en la República de Panamá, y favorecer la demostración de los resultados obtenidos en dicha labor.
2. Las partes acordaron contribuir al desarrollo de las actividades con aportes por un total de US\$183,250, de los cuales US\$100,000 constituirían el máximo de responsabilidad del IDIAP.
3. Dentro de las obligaciones del IDIAP, estaba la de proporcionar al CATIE los fondos requeridos para cumplir las obligaciones contractuales derivadas del Acuerdo, por hasta el máximo arriba mencionado, según las líneas del detalle presupuestal que aparece en la Tabla 1.
4. Se estableció como una de las obligaciones del CATIE la de informar al IDIAP y a la Dirección del IICA en Panamá sobre la evolución técnico-administrativa del Acuerdo.
5. La vigencia del Acuerdo se estableció en dos años, a partir del 9 de abril de 1978. Las partes decidieron oportunamente no hacer opción de la posibilidad de prórroga automática, terminando las operaciones bajo el mencionado Acuerdo el 9 de abril de 1980.

II. Este informe

1. El objetivo de este informe es reportar sobre la utilización de los recursos asignados por el IDIAP, y mostrar la situación financiero-presupuestal de tales aportes, a la fecha de cierre de operaciones.
2. La Tabla 2 hace el recuento de los aportes recibidos por el CATIE; la Tabla 3 indica el nivel de gastos por año calendario, y la Tabla 4 compara lo presupuestado, con lo realmente gastado, mostrando los saldos por partida.
3. El Anexo 1 incluye fotocopias de la declaración de la auditoría externa, realizada por la firma Peat, Marwick, Mitchell & Co., sobre el manejo de los Convenios firmados por CATIE, y también la hoja correspondiente al Acuerdo CATIE/IDIAP/IICA, con el resumen de los gastos contabilizados durante el año calendario 1979.

El informe completo de los auditores ya fue enviado a la Dirección del IDIAP para su conocimiento, y también se remitió al IICA a través de su Director General.

III. Resumen de la situación

1. Al cierre de las operaciones, CATIE había recibido aportes del IDIAP por un total equivalente a US\$61,450, contra los cuales se registraron gastos por una suma equivalente a US\$76,533.10, por lo cual CATIE espera recibir del IDIAP el equivalente de US\$15,083.10, para dejar cancelada la situación financiera al momento de concluir el Acuerdo.
2. Al culminar las actividades, existía una disponibilidad presupuestal equivalente a US\$23,466.90 en los recursos asignados por el IDIAP.

-
3. En los meses de 1971, al firmarse con el IDIAP otros Acuerdos complementarios y obtenerse financiamiento externo para ampliar las acciones en materia agropecuaria, las partes convinieron en un cambio de énfasis en el uso de las partidas, que se refleja en la evolución final que aparece en este Informe.

IV. Revisión de cuentas

1. Los comprobantes de contabilidad correspondientes a todos los cargos efectuados por CATIE por cuenta de la contribución del IDIAP, estarán a disposición para su revisión en la sede del CATIE, por hasta cinco años a partir de la fecha en que se hizo el registro de cada movimiento.
2. La auditoría externa correspondiente a las cuentas de 1980 se realizará en el primer trimestre de 1981, y amparará los gastos registrados en el último período de actividad del Acuerdo, entre el 1° de enero y el 9 de abril de 1980. Los resultados de ese examen se harán llegar oportunamente al IDIAP y al IICA para su información y archivo.

V. Certificación

El suscrito certifica que la información presentada en este reporte es correcta, a su leal saber y entender, y cubre todos los movimientos registrados en la contabilidad del CATIE en relación al aporte del IDIAP dentro del Acuerdo mencionado en el capítulo I.

(Firmado u sellado en el

ORIGINAL)

Gustavo Delfino T.
Sub-Director Adjunto del CATIE
Administración

Tabla 1

PRESUPUESTO DE OPERACIONES

Aportes del IDIAP (en dólares de USA)				
	1978	1979	1980	TOTAL
Contratación del técnico latinoamericano	23,250	31,000	7,750	62,000
Capacitación del personal del IDIAP	3,750	5,000	1,250	10,000
Gastos de operación del técnico contratado	2,325	3,100	775	6,200
Viajes y viáticos del Personal del CATIE	3,300	4,400	1,100	8,800
Gastos administrativos del Acuerdo (CATIE)	4,875	6,500	1,625	13,000
TOTALES	37,500	50,000	12,500	100,000

Tabla 2

APORTES RECIBIDOS DE IDIAP

fecha de crédito	Monto equivalente a Dólares de EE.UU.
5 de julio de 1978	12,500
4 de octubre de 1978	12,500
19 de diciembre de 1978	12,500
24 de marzo de 1980	23,950
T O T A L	61,450

Tabla 3

EVOLUCION PRESUPUESTAL

Gastos registrados por año calendario, contra la contribución del IDIAP, indicados en dólares de los EE.UU.

	1978	1979	1980	TOTAL
Técnico	16,754.87	17,879.62	5,131.83	39,766.32
Capacitación	1,144.00	3,685.28	1,960.00	6,789.28
Operaciones	2,096.65	7,105.08	1,730.78	10,932.51
Viajes pers. CATIE	4,782.99	2,212.34	1,059.64	8,054.97
Administración	4,875.00	4,632.68	1,482.34	10,990.02
TOTALES	29,653.51	35,515.00	11,364.59	76,533.10



Tabla 4

RESUMEN POR PARTIDAS

Situación final de cada partida presupuestal indicada en la contribución del IDIAP, en dólares de los EE.UU.

Técnico latinoamericano	62,000	39,766.32	22,233.68
Capacitación personal IDIAP	10,000	6,789.28	3,210.72
Gastos de operaciones	6,200	10,932.51	(4,732.51)
Viajes personal CATIE	8,800	8,054.97	745.03
Administración CATIE	13,000	10,990.02	2,009.98
TOTALES	100,000	76,533.10	23,466.90

E. GARNIER, CPA • V. MUÑOZ, CPA
SOCIOS
PEAT, MARWICK, MITCHELL & CO.
APARTADO 10208
SAN JOSE, COSTA RICA

Señores
Consejo Directivo
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

Hemos examinado los estados financieros del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica, por el año terminado el 31 de diciembre de 1979 y hemos emitido nuestra opinión con fecha 14 de mayo de 1980 sobre esos estados financieros. Nuestro examen se efectuó de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas, y en consecuencia, incluyó aquellas pruebas de los registros de contabilidad y aquellos otros procedimientos de auditoría que consideramos necesarios según las circunstancias.

Como parte de nuestro trabajo examinamos los resúmenes de egresos de los convenios especiales de recursos externos, anexos 1 a 25, egresos que están incluidos en los estados financieros del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza por el año terminado el 31 de diciembre de 1979. Además, verificamos que esos egresos hubieran sido hechos de acuerdo con las cláusulas, términos y estipulaciones de cada uno de los convenios especiales suscritos con organismos internacionales, empresas privadas y terceras personas.

En nuestra opinión los resúmenes de egresos de los convenios especiales de recursos externos antes mencionados presentan razonablemente la información en ellos contenida, de conformidad con las condiciones expresadas para cada uno de los convenios especiales.



14 de mayo de 1980

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

Convenio: Fortalecimiento de la Investigación Pecuaria en Panamá

Donante : Instituto de Investigación Pecuaria de Panamá (IDIAP)

Resumen de Egresos

Año terminado el 31 de diciembre de 1979

<u>Categoría Presupuestal</u>	<u>Monto</u>
Contratación del técnico latinoamericano	US\$ 17,879.62
Capacitación del personal del IDIAP	3,685.28
Gastos de operación del técnico contratado	7,105.08
Viajes y viáticos del personal del CATIE	2,212.34
Gastos administrativos del Acuerdo	4,632.68
	<hr/>
TOTAL	US\$ 35,515.00
	<hr/>