

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA**

**COSTA RICA**

**CENTRO AGRONOMOICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA**

RECIBIDO  
1981  
JUL 10 1981

**PLAN ANUAL DE TRABAJO**

**PROYECTO SISTEMAS DE PRODUCCION PARA FINCAS PEQUEÑAS**

**1981**

## ACTIVIDADES Y EXPERIMENTACION PLANFADAS

### I. Descripción del proyecto

El Proyecto de Investigaciones en Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas, se desarrolla en Costa Rica mediante un convenio de cooperación celebrado entre el CATIE y el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Para su desarrollo se cuenta con la ayuda económica de ROCAP, BID y GTZ y con la colaboración de la Dirección de Investigaciones Agrícolas y de la Dirección de Ganadería.

Fundamentalmente, el Proyecto persigue desarrollar la capacidad nacional requerida para diseñar, evaluar, validar a nivel de la finca y transferir, alternativas tecnológicas adecuadas a las necesidades y posibilidades del pequeño productor. Para el efecto, es seguida la estrategia siguiente:

- a. Caracterización de la región geográfica de estudio para identificar y determinar la importancia relativa de los sistemas de producción prevalentes y para determinar las condiciones agro-ecológicas y socio-económicas en que operan.
- b. Evaluación agro-ecológica y socio-económica de los componentes de los sistemas de producción más importantes para identificar y corregir aquellos que más limitan la productividad de dichos sistemas.
- c. Diseño y prueba experimental de alternativas tecnológicas eficientes y de fácil adopción.
- d. Prueba extensiva para la validación de las alternativas más promisorias;  
y
- e. Capacitación de personal técnico nacional para proporcionar la continuidad del Proyecto.

Dentro de este marco de referencia se realizan actividades en dos regiones geográficas del país. Estas regiones corresponden a los Cantones de Pococí

y Guácimo en la zona Atlántica, donde prevalecen condiciones de topografía plana, clima cálido y una precipitación pluvial de aproximadamente 3500 mm distribuidos durante todo el año; y a los Cantones de Acosta y Puriscal en la zona Centro-suroccidental, donde la topografía es accidentada, el clima es cálido templado y la precipitación pluvial es de 2000 mm distribuidos entre mayo y noviembre. En esta última región las actividades se iniciaron recientemente, habiéndose logrado la conclusión de la fase correspondiente a la selección de área.

1. Metas para 1981

- a. Validar una alternativa tecnológica mejorada para el sistema maíz-maíz en la región Pococí-Guácimo.
- b. Generar información que permita diseñar alternativas para el mejoramiento del sistema maíz-yuca en la zona Atlántica.
- c. Realizar el diagnóstico de la situación actual en la nueva área de trabajo (Acosta-Puriscal).
- d. Caracterizar el sistema de frijol "tapado" en la región Acosta-Puriscal.
- e. Realizar un seminario sobre investigación en sistemas y promover la asistencia a reuniones técnicas, para activar el proceso de capacitación del personal técnico nacional involucrado en el Proyecto.

II. Personal asignado

Programa	CATIE	Contraparte Nacional
Cultivos Anuales	Aníbal Palencia Johannes Lagemann	Mauro Molina
Producción Animal	Francisco Romero	Angel Cordero José M. Carrillo

III. Validación de alternativas desarrolladas por el Proyecto en el año anterior.

Area	Alternativa Desarrollada	Planes para la validación
Guápiles	Maíz Maíz	Se espera continuar validación y transferencia.

IV. Areas seleccionadas, sistemas corrientes y sistemas para estudiar

Area	Cuando se espera terminar la caracterización	Sistemas corrientes	Sistemas para estudiar	Planes especiales
Guápiles (Cariari y Guácimo)	Terminado	Maíz, Yuca  Producción de cerdos  Ganado de doble propósito	Maíz, yuca con otros cultivos  Alimentación de cerdos con residuos  Pasturas mejoradas, alimentación con residuos de cosecha.	Sistemas mixtos
Acosta-Puriscal	1981	Frijol tapado. Tabaco. Maíz	Frijol tapado. Maíz.	
Monteverde-Tilarán	1980	Ganado de leche	Sistemas de pastoreo, forrajes de corta	

## V. Formato para diseño de experimentos

Todos los experimentos en este plan han sido bosquejados según los formatos desarrollados por Programas de Cultivos Anuales y Producción Animal, e incluidos en el informe anual de 1979. Además, la Guía Técnica de Cultivos Anuales, ya publicada, y la de Producción Animal, en desarrollo, se usarán como modelo de información requerida. Copias de los bosquejos de experimentos y planes se mantienen en CATIE y en los países individualmente. Los datos se sometieron al centro de cómputo de CATIE para su análisis.

## VI. Resumen de experimentos y actividades ya planeadas

### 2. Resumen de actividades planeadas

#### Cultivos Anuales

En el siguiente cuadro se anotan los propósitos específicos perseguidos por el proyecto y las actividades que se desarrollarán para el logro de los mismos. También se anota el nombre de los técnicos que tendrán responsabilidad en la ejecución de cada actividad considerada.

---

PROPOSITO	ACTIVIDAD
1. Caracterización del Area de Trabajo	1. Recopilación y estudio de información disponible.
1.1 Características físicas y Biológicas	A. Palencia C. Burgos M. Molina
1.1.1 Marco geográfico	
1.1.2 Fisiográfico	
1.1.3 Suelos	
1.1.4 Clima	
1.1.5 Vegetación	
1.2 Características socio-económicas	1. Recopilación proceso y estudio de información disponible. J. Henao.
1.2.1 Población	2. Encuestas estáticas
1.2.2 Recurso Tierra	L. Navarro C. Serrano

---

PROPOSITO

ACTIVIDAD

---

1.2.3 Recurso capital	J. Lagemann
1.2.4 Recurso mano de obra	A. Palencia
1.2.5 Mercado	Técnicos MAG
1.2.6 Servicios	
1.3 Características de la Agricultura	1. Recopilación, proceso y estudio de información disponible.
1.3.1 Uso actual de la tierra.	2. Encuestas estáticas
1.3.2 Sistemas de producción	L. Navarro
	J. Lagemann
	J. Henao
	A. Palencia
1.4 Análisis crítico del área	
1.4.1 Restricciones físico-biológicas	1. Seminario-Taller
1.4.2 Restricciones socio-económicas	Técnicos MAG-CATIE
1.4.3 Restricciones tecnológicas.	
1.4.4 Soluciones posibles	
2. Caracterización de los Principales sistemas de Produc.	1. Encuestas estáticas
2.1 Descripción	2. Encuestas dinámicas
2.2 Determinantes de la productividad	J. Lagemann
2.3 Condicionantes de la productividad	L. Navarro
	A. Palencia
	M. Shenk
	J. Saunders
3. Diseño de Alternativas Tec.	1. Taller
	Técnicos MAG-CATIE
3.1 Alt. derivadas de información secundaria.	1. Investigación de factores condición.
3.2 Alt. derivadas de información primaria	A. Palencia
3.3 Prueba de alternativas	M. Molina
4. Validación de Alternativas Promisorias	1. Pruebas extensivas de campo
4.1 Evaluación final	A. Palencia
4.2 Transferencia a extensionistas	M. Molina
	G. Escobar
	J. Saunders
5. Capacitación	1. Adiestramiento en servicio
	2. Seminarios
	3. Posgrado

---



## Experimentos

La actividad referida en el cuadro anterior como investigación de factores condicionantes, incluye la ejecución de los siguientes experimentos de campo:

1. Efecto de la densidad de siembra y el control de insectos y enfermedades del suelo sobre el rendimiento del frijol tapado.
2. Efecto de la fertilización con N, NP y NPK y de la inoculación a la semilla sobre el rendimiento del frijol tapado.
3. Evaluación de la sensibilidad del sistema frijol tapado al cambio de seis factores de rendimiento.
4. Evaluación de cinco genotipos en el sistema de frijol tapado.
5. Estudio del sistema maíz+frijol enredador como alternativa de los sistemas maíz en monocultivo y frijol tapado.
6. Evaluación de la sensibilidad del sistema maíz+yuca al cambio de cinco factores de rendimiento.
7. Evaluación de cinco genotipos de frijol enredador en el sistema maíz-yuca asociados.
8. Evaluación de la respuesta de la yuca a la fertilización con N,  $P_2O_5$  y  $K_2O$ .
9. Efecto del cambio de la densidad de siembra en los componentes del sistema maíz+yuca sobre el rendimiento.
10. Caracterización de la problemática de la fertilidad de los suelos en la región de Acosta-Puriscal.
11. Caracterización de la problemática de las plagas en los principales sistemas de producción de la región Acosta-Puriscal.

12. Caracterización de la problemática de las malezas en los principales sistemas de producción de la región Acosta-Puriscal.
13. Evaluación de genotipos selectos de maíz en la región Acosta-Puriscal.

## Producción Animal

### A. Consideraciones Generales

Las actividades del Proyecto al igual que el año anterior estuvieron limitadas por las restricciones de personal y económicas por las que está pasando el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica.

A pesar de ello se lograron avances importantes ya que tanto en el área Pacífica de Monte Verde y Tilarán como en el área del Atlántico, Guápiles y Cariari se completó la realización del trabajo de Diagnóstico Estático.

Por otro lado, en ambas zonas se establecieron algunos trabajos de mejoramiento de praderas, que es uno de los factores que de acuerdo al Diagnóstico está afectando más la productividad de los sistemas de producción animal existentes.

En cuanto a la validación de alternativas se han diseñado dos prototipos o modelos de producción de leche.

Uno que recién está montado en la zona de Tilarán y otro que está en preparación su montaje en el área de Monteverde.

Para el año 1981 se considera la ampliación de las actividades de investigación en ambas áreas, la iniciación de los trabajos de la encuesta dinámica y el diseño y montaje y validación de sistemas de producción de doble propósito, en primera aproximación como las tareas más importantes.

B. Investigaciones

- Caracterización físico-química de los suelos del área de Monte-verde.
- Suplementación de vacas lecheras con residuos de cosecha (Caña Japonesa, Caña de Azúcar).
- Evaluación del control químico y mecánico del helecho (Pteridium aquilinum).
- Efecto de la suplementación mineral sobre el comportamiento re-productivo de vacas de lechería y doble propósito.
- Evaluación de los sistemas de crianza de terneros.

Guápiles y Cariari

- Evaluación de la productividad de las praderas naturales de la zona Atlántica.
- Introducción de especies forrajeras mejoradas a las condiciones de la zona Atlántica.
- Prácticas agronómicas para el establecimiento de pasto Brachia-ria y Estrella.
- Evaluación de la suplementación mineral sobre el comportamiento reproductivo del ganado.
- Diseño y montaje de un sistema de producción de doble propósito para la Zona Atlántica.
- Uso de yuca y banano en la alimentación de ganado de doble propósito.

### Sistemas Mixtos

El trabajo con sistemas mixtos se espera empezarlo en 1981 con el apoyo de la unidad de animales menores que fue recientemente creada por el Programa de Producción Animal del CATIE. En una etapa inicial se ubicaron dentro del área Pacífica y Atlántica las localidades en que ya los animales menores estén incluidos en los sistemas de finca. Particularmente, se le dará énfasis a los productores que tengan cerdos, evaluándose los sistemas actuales que los agricultores usan y las alternativas existentes para mejorarlos.

Por ejemplo, en la zona atlántica la posibilidad de incluir cerdos a los sistemas maíz-yuca parece muy interesante de estudiar.

Estos trabajos en sistemas mixtos serán planificados y ejecutados con el apoyo del Programa de Cultivos Anuales.

VI. Presupuesto Anual

Programa Cultivos Anuales

Rubro	CATIE	GTZ	MAG
Personal Profesional Internacional	34.009	30.000	18.000
Personal Profesional Nacional	25.356	9.100	--
Personal Apoyo Técnico	20.890	--	5.000
Obreros Permanentes	2.000	--	2.000
Obreros Eventuales	3.200	2.000	--
Capacitación	1.700	500	--
Viajes Internacionales	1.500	--	--
Viajes Regionales	500	--	--
Viajes Nacionales	3.000	1.000	500
Equipo	--	200	--
Papelaría	100	50	--
Reproducción de Documentos	200	150	--
Mantenimiento de Equipo	500	--	--
Mantenimiento y Operación de Vehículos	4.000	2.000	1.000
Insumo de Campo	3.000	2.000	1.000
<b>TOTAL</b>	<b>99.949</b>	<b>47.000</b>	<b>27.500</b>

## Presupuesto Anual

## Producción Animal

Rubro	CATIE/ROCAP	US\$	MAG
Peronal Nacional	12.000		16.325
Personal Apoyo Técnico	7.200		7.255
Obreros	2.000		--
Consultores	4.000		--
Eventual	4.200		10.989
Capacitación	2.000		--
Viajes Regionales	2.000		--
Viajes Nacionales	6.000		--
Papelería y Utiles de Oficina	500		--
Reproducción de Documentos	500		--
Mant. y Operac. de Vehículos y Maquin.	3.500		--
Insumos de Campo	15.000		--
<b>TOTAL</b>	<b>58.900</b>		<b>34.569</b>

VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Programa Cultivos Anuales

Actividades	H	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Dirección y coordinación												
1.1 Reuniones del Comité Técnico Nacional	-			-			-			-		
1.2 Integración del Equipo Técnico Nacional												
1.3 Preparación del Plan Anual de Actividades											-	
1.4 Informe Trimestral			-				-		-			
1.5 Informe Anual												-
2. Diagnóstico de Area												
2.1 Recopilación y estudio inform. disp.		-										
2.2 Encuestas estadísticas		-	-									
2.3 Reunión Técnica para análisis del área				-	-							
2.4 Encuestas dinámicas				-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Investigación en Sistemas de cultivo												
3.1 Diseño de Alternativas tecnológicas				-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2 Prueba de Alternativas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3 Validación de Alternativas Promisorias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Capacitación												
4.1 Adiestramiento en servicio												
a. Participación activa del equipo técnico nacional en la planificación y desarrollo de las actividades de investigación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b. Gira de observación al campo experimental de CATIE en Turrialba				-								
4.2 Seminarios												
a. Participación en la mesa de Sistemas de la XXVII Reunión del PCCMCA				-								
b. Curso corto sobre Evaluación del potencial económico de la tecnología generada				-								
c. Curso corto sobre Producción de Hortalizas				-								
d. Curso corto sobre Fertilidad de suelos				-								
e. Curso corto sobre Diseño de experimentos en sistemas						-						
4.3 a. Selección de candidatos										-		



