

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS

GUATEMALA

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

15 ENO 1982

PLAN ANUAL DE TRABAJO

PROYECTO SISTEMAS DE PRODUCCION PARA FINCAS PEQUEÑAS

1982

## ACTIVIDADES Y EXPERIMENTACION PLANEADAS

### I. Descripción del proyecto

El proyecto es un convenio entre CATIE y organizaciones de 6 países, patrocinado por ROCAP, para conducir investigaciones sobre sistemas de producción para la finca pequeña, con énfasis en la finca como un todo, cultivos anuales y animales, investigaciones en la finca misma, y relaciones entre tecnología y el ambiente socioeconómico.

### Metas del proyecto global

#### Metas globales durante la vida del proyecto

- a) Desarrollar metodologías para investigaciones al nivel de la finca en sistemas de cultivo, animales y los dos en combinación para fincas pequeñas en 22 áreas de América Central.
- b) Desarrollar una metodología para extrapolar tecnología de un área a otras áreas análogas.
- c) Desarrollar una metodología para transferir tecnología mejorada a agricultores pequeños.
- d) Capacitar personal de 6 países en tales metodologías por entrenamiento en servicio, cursos cortos y entrenamiento de posgrado.

Durante 1982 en Guatemala se pondrá énfasis en el elemento de extrapolaración y la fase final de validación de las alternativas desarrolladas durante el período 1979-1981.

En Producción Animal se continuarán los trabajos de validación de la alternativa propuesta para el área de Nueva Concepción. También se enfatizará acciones en el área de sistemas mixtos y animales menores.

## II. Personal asignado

Programa	Residente de CATIE	Contraparte Nacional	Número de otros nacionales inv.
Cultivos Anuales	Por nombrar <sup>a/</sup>	Ricardo del Valle	
Producción Animal	Romeo Solano (ROCAP) (En proceso de selección candidato BID)	Arturo Rodríguez	4

a/ En 1982 será nombrado el profesional que tomará el lugar del residente anterior de sistemas de cultivo.

## III. Validación de alternativas

Durante 1981 se condujeron parcelas de prueba en la parte alta y el Valle de Chimaltenango y Sacatepequez. Los sistemas probados consistieron de milpa tradicional espaciado 1,8 x 0,67 m asociado con hortalizas (papa, zanahoria, brocoli y frijol).

## IV. Areas seleccionadas, sistemas corrientes y sistemas para estudiar

En 1982 se dedicará el tiempo a la preparación de los documentos que describirán las alternativas producidas de 1977 a 1981.

## V. Resumen de trabajos planeados

### A. Extrapolación

Las actividades del elemento de extrapolación están descritas con más detalle en el Plan Anual de Trabajo que corresponde a la sede.

En Guatemala la experimentación que corresponde a extrapolación se llevará a cabo en el área de Jutiapa. El sistema con el que se trabajará será el sistema maíz asociado con sorgo.

Los experimentos se ubicarán en campos de pequeños agricultores y serán manejados por los investigadores y comparados con el del agricultor.

El número de sitios experimentales en cada país será de 10 y en cada sitio habrá 2 repeticiones o fincas. El tamaño de la unidad experimental será de 1/4 de manzana que equivale a 1750 metros cuadrados. El número de tratamientos que serán probados son:

1. Sistema común del agricultor.
2. Sistema recomendado de maíz + sorgo.
3. Sistema recomendado de maíz + vigna.
4. Sistema del agricultor más prácticas recomendadas.

## VI. Resumen de experimentos ya planeados

### 2. Producción Animal

Durante 1981 han continuado los trabajos en Producción Animal en las áreas de Nueva Concepción en la costa sur y el norte del país en Tac-Tic.

#### 2.1 Nueva Concepción

En Nueva Concepción han continuado los experimentos tendientes a investigar más a fondo la alternativa de producción animal de doble propósito que está siendo validada en la parcela experimental del ICTA.

También se completó por un año el seguimiento de la ganadería en 20 parcelas de productores. Este seguimiento dinámico será reducido a 10 parcelas ampliando los registros biológicos a los animales menores presentes en la finca y también llevando en forma sistemática registros económicos.

También durante 1981 se continuó el seguimiento del módulo de doble propósito de producción que fuera instalado en la parcela del ICTA. Se hicieron algunas modificaciones en el manejo del pastoreo durante la época invernal y han avanzado significativamente los trabajos de incorporación de un digestor de biogas que durante 1981 ha sido evaluado.

También a través del Comité Técnico Asesor del Programa de Zootecnia del ICTA se ha logrado el apoyo de DIGGEPE, DIGESA y BANDESA para la fase de validación del sistema mejorado propuesto para Nueva Concepción. Para tal efecto en 1982 se implementará la alternativa mejorada en las parcelas de 4 agricultores que ya han sido seleccionados. Se ha entrenado a personal de DIGGEPE en los aspectos técnicos del sistema propuesto con el fin de que ellos sean los que logren la transferencia del modelo mejorado.

## 2.2 Tac-Tic

Como se explica en los Informes Trimestrales las actividades y los planes que existían para esta área fueron seriamente afectados por el desafortunado incidente que costó la vida del asistente de campo Sr. Holder Juárez en febrero de 1981.

Esto obligó a abandonar por razones de seguridad el seguimiento dinámico que tenía efectuándose en 20 fincas y obviamente los planes de

expansión de actividades que habían para esta área y que incluían el montaje de un prototipo de producción animal. En 1981 solo se mantuvieron los controles de los experimentos de pastos que habían sido establecidos en el área por el Dr. Marco A. Esnaola y cuyos resultados en términos de respuesta a la finalización y adaptación de nuevas especies de pastos han sido hasta la fecha desalentadores.

El problema de fertilidad de suelos sigue aún sin aclararse por completo a pesar de que con la colaboración de la Disciplina de Suelos del ICTA se han llevado a cabo una serie de estudios básicos de invernadero y de caracterización química y física indicadas a dar solución a los problemas de baja respuesta encontrado en los fertilizantes.

Después de un año y medio de trabajo en esta área está claro que los problemas técnicos que limitan la productividad de los actuales sistemas de producción animal (ganadería de leche) son muy serios y no se ve factible en el tiempo de duración del Proyecto se llegue a obtener respuestas que permitan la elaboración de un Tech-Pach para la zona.

Por ello el Proyecto ROCAP como tal, aparte de seguir apoyando las actividades básicas de caracterización de suelos, no iniciará nuevas actividades de investigación en el área de Tactic y concentrará más bien sus acciones en la generación de alternativas de producción animal y al estudio preliminar de sistemas mixtos para el área de Nueva Concepción

#### B. Experimentos

Durante 1982 continuaron en Nueva Concepción los estudios agronómicos sobre la Leucaena leucocephala como alternativa para producir forraje durante el verano.

Estudios sobre su altura de corte, productividad de distintas variedades, uso en pastoreo y la factibilidad de asocio con algunas gramíneas

de corte son objeto en este momento de experimentos que están establecidos en el campo o por establecerse.

También se sigue estudiando la posibilidad de mejorar la calidad nutritiva del pasto de corte "Napier" Costa Rica (Pennisetum purpureum) al asociarlo con especies leguminosas herbáceas como kudzu, frijol alado y Dolichos lablad .

En Tac-tic se continuará con los experimentos de fertilización en pradera natural y pasto kikuyo (Pennisetum clandestinum) que están establecidos. Los niveles de fertilización que se usen serán modificados de acuerdo a los resultados que se han ido determinando a nivel de invernadero y en la caracterización físico-química de los suelos que viene siendo realizada por la disciplina de suelos del ICTA.

## 2. Sistemas Mixtos

### A. Consideraciones generales

A pesar de que durante 1981 se hicieron algunos experimentos relacionados con sistemas mixtos en el área de Nueva Concepción y que fueron indicados en los planes anuales de 1981, se pretende durante 1982 enfatizar este tipo de trabajo a pesar de que en Guatemala no se cuenta con un técnico residente del Programa de Cultivos Anuales del CATIE.

El área donde se hacen estos trabajos es Nueva Concepción ya que en ella el nuevo componente ganadero y de cultivos se encuentra presente en los sistemas de fincas de la mayoría de los productores del área.

Por otro lado la crisis de forraje que se presenta durante el verano obliga al productor usar en mayor o menos grado residuos de la finca con lo que en la práctica es posible que se den interrelaciones

interesantes que pueden ser mejoradas entre el componente cultivo y el animal. También se ha visto para esta área que es interesante incorporar a los sistemas prevalentes el componente forestal ya que existe en la zona una gran escasez de leña para uso de combustible casero y para otros usos tales como postes de cerca. Con este propósito se han evaluado durante 1981 algunas especies forestales que pueden ser incorporadas como medio de producir forraje para los animales y leña para el productor.

#### B. Experimentos

Se continuará con el estudio de distintas alternativas alimenticias para el ganado durante la época seca, enfatizando el uso de residuos de cultivos como maíz, sorgo, ajonjolí y pseudo-tallo de banana. La conservación eficiente de estos recursos a través de técnicas sencillas de almacenaje de henificación o ensilaje serán estudiadas.

Se continuará también con el estudio de plantas nativas que presentan aptitudes forrajeras para el período seco. Entre estas cabe destacar la Leucaena leucocephala que ha mostrado resultados muy promisorios y también el Caulote (Guazima ulminifolie) y Madre-cacao (Gliricidia sepium).

Los estudios hechos en 1981 sobre la recuperación de forraje de la planta de maíz serán complementados con otros estudios tendientes a mejorar la calidad del residuo que quede del maíz a través del asocio con leguminosas.

En relación a los animales menores se pretende estudiar algunos aspectos económicos de los actuales sistemas de producción de huevos con gallinas criollas que son comunes en la zona. Estos estudios que ya



fueron iniciados durante 1981 y serán complementados con el estudio de las posibles mejoras al sistema alimenticio de las gallinas y también al establecimiento de un programa sanitario que evite la mortandad de gallinas que frecuentemente se presentan en el parcelamiento de Nueva Concepción.

## VII. PRESUPUESTO

## CULTIVOS ANUALES

RUBRO	EXTRAPOLACION <sup>a/</sup>	CATIE	ICTA
Personal Internacional	10000	34640	12000
Personal Nacional		-	1200
Personal Apoyo Administrativo		-	1200
Personal Apoyo Técnico		5900	1000
Eventual	5000	6000	5000
Viajes Internacionales		1000	
Viajes Regionales	450	6000	
Viajes Nacionales	4000	3000	
Papelería y Utiles de Oficina		300	500
Reproducción de Documentos		1200	500
Publicaciones Contratadas			2000
Telecomunicaciones		2000	
Mantenimiento y Operación Vehículos	5000	6000	3000
Insumos de Campo	4000	6700	5000
TOTAL	28530	72740	30200

a/ El presupuesto de extrapolación está incluido en la columna con el título CATIE.

## PRODUCCION ANIMAL

RUBRO	CATIE	ICTA
Personal Internacional		
Personal Nacional	22.400	
Personal Apoyo Administrativo	3.000	
Personal Apoyo Técnico	4.000	
Obreros	6.000	
Consultores		
Eventual	2.500	
Capacitación	2.000	
Viajes Internacionales	2.000	
Viajes Regionales	4.000	
Viajes Nacionales	4.000	
Equipo	--	
Papelería y Utiles de Oficina	600	
Reproducción de Documentos	400	
Telecomunicaciones	1.400	
Mantenimiento y Operación de Vehículos y Maq.	4.800	
Materiales Audiovisuales	400	
Insumos de Campo	12.000	
TOTAL	69.500	75.000

# VIII. Cronograma de actividades, Guatemala

## Sistemas de cultivo

1981

1982

Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Set Oct Nov Dic

---

### Sistemas de Cultivo

a. Investigación de sistemas

1. Elaboración alternativas XX

2. Validación alternativas

XX XXXXXXXXXXXXX

---

b. Extrapolación

1. Experimentación de campo

XX

1981

1982

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct	Nov	Dic	
<b>Sistemas Mixtos de Producción</b>																
a.1 Selección de fincas con sistemas mixtos																
a.2 Estudios de casos en fincas. Diagnóstico dinámico																
b. Investigación en sistemas mixtos																
b.1 Identificación de los factores limitantes																
b.2 Diseño de sistemas mixtos en primera aproximación																
b.3 Investigación en com-ponentes de sistemas mixtos																