

~~CENTRO~~ AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

Turrialba, Costa Rica

1.  
PROYECTO SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA FINCAS PEQUEÑAS

CATIE/ROCAP //

PROGRAMACIÓN ANUAL DE ACTIVIDADES

Enero - Diciembre 1980

## ACTIVIDADES Y EXPERIMENTACION PLANEADAS

### I Descripción del proyecto

El proyecto es un convenio entre CATIE y organizaciones agrícolas 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, en 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 a escala de finca en cultivos múltiples, animales y la combinación de los dos 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 nueva y mejorada a agricultores pequeños.
- d) Capacitar personal de 5 países en tales metodologías por entrenamiento en servicio, cursos cortos y entrenamiento de postgrado.

## II Personal asignado

Programa	Personal en CATIE (ROCAP)	Personal (otros)
Cultivos Anuales	Luis Navarro (Econ)	Robert Hart (Sistemas)
	Joseph Saunders (Ento)	Raúl Moreno (Eitop)
	Miguel Holle (Hort)	Roberto Díaz (Suelos)
	Julio Henao (Bium)	José Fargas (Fisiol)
	Carlos F. Burgos (Agr)	Andrew King (Entom)
	Martín Ramírez (Econ)	Philip Shannon (Entom)
		Jon Wolley (Mejorador)
	Richard Hawkins (Fisiol)	
Producción Animal	Benjamín Quijandría	

## III Validación de alterantivas

Esta actividad no se aplica al personal asignado a la sede.

La contribución de los profesionales a los residentes de los países es de apoyo para que la validación que se lleva a cabo en ese país se conduzca de la mejor manera.

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

Los técnicos en la sede colaboran dando apoyo a los residentes en las áreas donde el proyecto se está desarrollando. También colaboran en el proceso de selección de áreas de cada país.

## V Formato para diseño de experimentos

Todos los experimentos en este plan han sido bosquejados según los formatos desarrollados por los 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 modelos de información requerida. Se mantienen en CATIE y en los países individuales, copias de bosquejos de los experimentos y de los planes. Los datos se enviarán al Centro de Computo de CATIE para su análisis.

## VI Resumen de experimentos ya planeados

### 1. Cultivos Anuales

#### A. Consideraciones generales

Durante el año de 1980 se trabajará con maíz, yuca, frijol, camote y hortalizas, especialmente en sistemas de cultivos asociados. Además, se incrementarán trabajos con cultivos nuevos en el área como son ñame, (Dioscorea sp.), tiquisque (Xanthosoma sagittifolium), malanga (Colocasia esculenta), y otros. Como actividad de apoyo de CATIE se tienen trabajos con piña, frijol mungo (Phaseolus aureus), Cowpea (Vigna radiata), gandul (Cajanus cajan), frijol lima (Phaseolus lunatus) y otros.

Se adelantarán trabajos con sistemas mixtos con énfasis en utilización de partes de plantas con forraje y se continuará colaborando trabajos de agrosilvicultura.

Se coordinarán las actividades de capacitación que además de cursos cortos y talleres en los países (algunos con participación de personal de otros países) incluyen un seminario para realizar en Turrialba. También se realizará una reunión del comité regional y por lo menos 2 reuniones de los Residentes.

Por otra parte, se propiciará el intercambio de ayuda técnica entre los países a través de consultoría especializada de profesionales de un país a una institución en otro país.

La unidad de Documentación e Información técnica deberá incrementar sus actividades para ofrecer un apoyo más sólido al personal del Proyecto y a las instituciones en el Istmo con los cuales trabajamos. El intercambio de información con estas instituciones puede jugar un papel importante para el éxito del Proyecto, teniendo en cuenta que en general hay carencia de información adecuada para quienes toman decisiones y quienes ejecutan la investigación y la transferencia en los países.

Los servicios de consultoría estadística y procesamiento de datos se incrementarán sustancialmente en 1980 para satisfacer los requerimientos del Proyecto. Se hará énfasis en la implantación y mantenimiento de un sistema de registro y recuperación de datos e información técnica que permita un trabajo más eficiente de los investigadores. Durante 1980 se dará importancia a técnicas experimentales de campo como parte de la estrategia de investigación de sistemas para pequeños agricultores.

## B. Investigaciones

En Turrialba se llevarán a cabo experimentos de carácter exploratorio que servirán como apoyo metodológico a la investigación que se realiza en los países. Uno de estos será con maíz y una cucurbita y el otro con maíz y vinya. También, se experimentará con especies de la familia aracea (tiquisque y malanga) y se dará inicio a estudios que contribuyan al desarrollo de una capacidad de diseño de sistemas de cultivos nuevos.

Se prestará atención a los sistemas mixtos mediante la colaboración dada al programa de Producción Animal en la instalación, manejo y estudio de un módulo de sistema mixto que incluirá cerdos, aves y bovinos.

Los diferentes especialistas desarrollarán proyectos de investigación que incluirán experimentos sobre sistemas, los cuales estarán relacionados con los trabajos efectuados en los países en cuanto al estudio de interacciones entre componentes y aspectos metodológicos en el proceso de investigación de sistema.

## C. Extrapolación

El desarrollo de la metodología de extrapolación se buscará mediante la revisión de investigación ya realizada y trabajos activamente en marcha en otras áreas del mundo. También, se establecerán experimentos sencillos en tres países centroamericanos para evaluar el desempeño de un sistema común en todos ellos.

Se espera que en este año se establecerán los principios básicos que permitirán intensificar y ampliar la investigación de extrapolación a otras áreas de centreamérica.



## D. Capacitación

La capacitación será financiada en gran parte con fondos provenientes de otras fuentes pero ocupará parte del tiempo del personal del Programa. Estas actividades consistirán de adiestramiento en servicio, seminarios y cursos de postgrado.

## 2. Producción Animal

### A. Consideraciones generales

La estrategia planteada por CATIE para el desarrollo de sistemas contempla la ejecución de labores de investigación a nivel de fincas. Sin embargo, las visitas iniciales de reconocimiento y de sondeo a las zonas indican la presencia de factores limitantes de la producción que requieren de una investigación con control de factores operativos y muy cuidadosa.

Ciertas especies encontradas a nivel de finca como los cerdos y aves, presentan una brecha tecnológica amplia que requiere de investigación a nivel "básico". Esto incluye ciertas caracterizaciones anatómicas y fisiológicas de las especies criollas y la determinación de niveles mínimos de nutrientes requeridos para el mantenimiento y producción.

El rol de la oveja tropical y de la cabra tiene que ser estudiado cuidadosamente a nivel de CATIE antes de emitir recomendaciones o iniciar trabajos de campo en un medio en el que estas dos especies son poco prevalentes.

En el caso de bovinos se plantea el diseño de nuevos sistemas con variantes al sistema inicial diseñado por los técnicos del Programa de Producción Animal del CATIE.

## B. Actividades de Investigación

A continuación se presenta la relación de áreas de investigación por especies.

### Cerdos

1. Investigación con aspectos fisiológicos-nutritivos.
  - a) Selección y uso de leguminosas tropicales como fuentes proteicas en la alimentación de cerdos.
  - b) Uso de forraje de yuca como fuente proteica en la alimentación de cerdos.
  - c) Caracterización fisiológico-anatómica de cerdos criollos con especial referencia al sistema digestivo.
  - d) Determinación de requerimientos nutricionales del cerdo criollo.
  - e) Caracterización y uso de fuentes energéticas en la alimentación de cerdos.
  - f) Caracterización y uso de fuentes proteicas en la alimentación de cerdos.
2. Investigación en sistemas de producción de porcinos.
  - a) Sistemas de producción de cerdos en confinamiento total.
  - b) Sistemas de producción de cerdos en sistemas de semi-estabulación.
  - c) Sistemas de producción de cerdos bajo pastoreo total.

### Aves

1. Evaluación biológica de la producción de aves criollas en condiciones de campo.
2. Investigación en aspectos fisiológicos-nutritivos.
  - a) Determinación de requerimientos nutricionales de las aves



criollas.

- b) Caracterización y uso de fuentes energéticas en la alimentación de aves.
- c) Caracterización y uso de fuentes proteicas en la alimentación de aves.

### Rumiantes Menores

- 1. Evaluación biológica de ovinos de pelo tropicales en condiciones de trópico húmedo.
- 2. Evaluación biológica de caprinos en condiciones de trópico húmedo.

### Bovinos

- 1. Diseño de modelos de producción para producción de leche con vacas cruces Holstein y Brown Swiss.
- 2. Diseño de modelos de doble orientación con producción intensiva de leche y producción de terneros para carne.

## VII Presupuesto Anual:

Rubro	Cultivos Anuales CATIE	Producción Animal CATIE	
Personal Profesional	128,000.00	112,000.00	240 000
Personal no Profesional	30,000.00	35,000.00	65 000
Suministros y Equipos	36,000.00	55,000.00	91 000
Viajes y viáticos	5,000.00	58,310.00	63 310
Entrenamiento	16,000.00	25,000.00	41 000
Operación y Mantenimiento Vehículos	20,000.00	15,000.00	35 000
Materiales de Investigación	7,000.00	35,000.00	42 000
Otros Costos	<u>50,000.00</u>	<u>12,000.00</u>	62 000
TOTAL	US\$ 292,000.00	347,810.00	639,310 00

CATIE MANAGEMENT

**\*\*C.A.T.I.E\*\***      SDA/ADMINISTRACION      -- PRESUPUESTO 1980 --      PAG.

DETALLE : SISTEMAS DE PRODUCCION      CODIGO : 121 98511 000  
 CAPITULO : PROGRAMAS      SEDE DE GASTO : TUR  
 PROC/SECTOR : CULTIVOS ANUALES      FINANCIAMIENTO : ROCAP  
 CRITERIO : GENERAL      FECHA DE EMISION :

CODIGO CUENTA	N O M B R E S							MONTO EN US\$
121 98511 110	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	PPINT	338,100.00
121 98511 120	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	PNAC	48,000.00
121 98511 130	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	PAADM	21,000.00
121 98511 140	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	ASIST	36,000.00
121 98511 150	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	ORRER	8,400.00
121 98511 160	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	CNSUL	12,000.00
121 98511 170	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	EVENI	5,400.00
121 98511 310	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	VVINT	6,000.00
121 98511 320	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	VV EG	35,000.00
121 98511 330	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	VVNAC	3,500.00
121 98511 410	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	EQOPI	39,190.00
121 98511 420	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	EQLAZ	13,900.00
121 98511 440	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	VEHIC	79,500.00
121 98511 450	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	SCAM	26,000.00
121 98511 470	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	HERRA	1,950.00
121 98511 510	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	PAPEL	3,900.00
121 98511 520	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	REFR	9,000.00
121 98511 550	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	TELEC	1,800.00
121 98511 610	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	MJOPI	0.00
121 98511 620	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	MOLAB	2,500.00
121 98511 540	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	MOVEN	13,500.00
121 98511 710	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	LABOR	10,000.00
121 98511 720	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	CAMPO	10,000.00
121 98511 730	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	LIBRO	4,000.00
121 98511 740	PRO	INT	TUR	ROCAP	SFPSY	CULTV	DAIOS	12,000.00

SUB-TOTAL

739,740.00

TOTAL GENERAL

739,740.00

-----  
 \*S.C.A.T. (IMP)      GOB./ADMINISTRACION      C O N T R O L D E P U E S T O      1 9 8 0      - -      P A G .  
 -----  
 DETALLE                    : SERVICIOS DE PRODUCCION                    CODIGO                    : 121 98512 000  
 CAPITULO                  : PROGRAMAS                                    SUBD. DE GASTO           :                    TRR  
 PROG/SUBPROG            : PRODUCCION ANIMAL                        FINANCIAMIENTO        :                    ROCAP  
 CRITERIO                 : GEN  
 -----

CODIGO CUENTA		N O M B R E							MONTO EN COL
121 98512 110	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	POINT					89,000.00	
121 98512 130	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	PASAJE					7,000.00	
121 98512 140	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	ASIST					12,000.00	
121 98512 150	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	OSIDER					12,000.00	
121 98512 160	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	CNSUL					8,000.00	
121 98512 170	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	EVENI					5,400.00	
121 98512 370	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	VVREG					22,500.00	
121 98512 380	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	VVAC					1,400.00	
121 98512 410	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	EXOFI					18,800.00	
121 98512 420	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	EQUIB					6,000.00	
121 98512 440	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	VEHIC					47,500.00	
121 98512 450	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	ECCAR					15,000.00	
121 98512 470	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	HERRA					2,000.00	
121 98512 510	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	PAPEL					1,200.00	
121 98512 520	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	REPRO					4,000.00	
121 98512 540	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	IMPRE					1,000.00	
121 98512 620	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	MULTI					1,800.00	
121 98512 640	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	MOVIE					10,500.00	
121 98512 710	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	LABOR					4,000.00	
121 98512 720	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	CAMPO					15,600.00	
121 98512 730	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	LIBRO					1,000.00	
121 98512 740	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	DATCS					8,000.00	
121 98512 970	PRO INT TUR ROCAP	SERVIS ANIML	INFES					39,800.00	
SUB-TOTAL								335,500.00	
TOTAL GENERAL								335,500.00	

**\*\*C.A.T.I.E\*\* SDA/ADMINISTRACION --- P R E S U P U E S T O 1 9 8 0 --- PAG.**  
**DETALLE : CATIE MANAGEMENT SUPPORT (S... CODIGO : 021 98523 000**  
**CAPITULO : PROGRAMAS SUBDE GASTO : TUR**  
**PROG/SECTOR : (Overhead) FINANCIAMIENTO : ROCAP**  
**CRITERIO : LISTADO GENERAL FECHA DE EMISION :**

CODIGO CUENTA	N O M B R E							MONTO EN US\$
121 98523 130	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	PADM	62,000.00
121 98523 320	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	VVREG	4,000.00
121 98523 330	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	VVAC	1,000.00
121 98523 410	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	OFEQ	26,000.00
121 98523 440	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	VEHC	10,000.00
121 98523 450	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	ECCAM	10,000.00
121 98523 510	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	PAPEL	2,000.00
121 98523 520	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	REPRO	3,000.00
121 98523 550	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	TELEC	2,000.00
121 98523 610	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	MOOPI	5,000.00
121 98523 640	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	MOVEH	5,000.00
121 98523 740	PRO	INT	TUR	ROCAP	MNGMT	CATIE	LATOS	6,000.00

SUB-TOTAL 136,000.00

TOTAL GENERAL 136,000.00

**\*\*C.A.T.I.\*\***    SDA/ADMINISTRACION    -- P R E S U P U E S T O    1 9 8 0    --    P A G .  
 DETALLE            :    ROCAP MANAGEMENT SUPPORT (S.F.    CODIGO            :    021 98534 000  
 CAPITULO           :    PROGRAMAS INTER.                            SEDE DE GASTO    :            COS  
 PRO /SECTOR        :    FINANCIAMIENTO :            ROCAP  
 CRITERIO           :    LISTADO GENERAL                            FECHA DE EMISION :

CODIGO CUENTA	N O M B R E							MONTO EN US\$
221 98 34 110	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	*****	84,000.00
221 98534 120	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	PPHAC	0.00
221 98534 130	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	PAALM	15,100.00
221 98534 320	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	VVREG	0.00
221 98534 330	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	VVNAC	0.00
221 98534 510	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	PAPEL	0.00
221 98534 520	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	REPRO	0.00
221 98534 550	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	TELEC	2,000.00
221 98534 640	PRO	INT	COS	ROCAP	MNGMT	ROCAP	MOVEH	0.00
SUB-TOTAL								101,100.00
TOTAL GENERAL								101,100.00

VII Cronograma de actividades - CATIE (Turrialba)

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
A. Administración y Coordinación de Actividades CATIE												
1. Distribución Guía Técnica												
2. Preparación de términos de referencia consultores												
a corto plazo												
a. Adquisición de equipos y vehículos												
b. Preparación Listas para equipo para uso en los países												
c. Elaboración de requisiciones de equipo												
3. Formación y operación de comites nacionales y regionales												
a. Formación comite regional												
b. Reunión comité regional												
c. Reunión regional de planeamiento y evaluación												
4. Elaboración informes periódicos trimestrales												
5. Elaboración informe anual												
6. Supervisión y enlace continuo con ROCAP												
7. Evaluación anual												



















	1979 1980												1980											
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		

CERDOS

1. Investigación en aspectos fisiológico-nutritivos.
  - a) Selección y uso de leguminosas tropicales como fuentes proteicas en la alimentación de cerdos.
  - b) Uso de follaje de yuca como fuente proteica en la alimentación de cerdos.
  - c) Caracterización fisiológico-anatómica de cerdos criollos con especial referencia al sistema digestivo.
  - d) Determinación de requerimientos nutricionales del cerdo criollo.
  - e) Caracterización y uso de fuentes energéticas en la alimentación de cerdos.
  - f) Caracterización y uso de fuentes proteicas en la alimentación de cerdos.
  
2. Investigación en sistemas de producción de porcinos.
  - a) Sistemas de producción de cerdos en confinamiento total.
  - b) Sistemas de producción de cerdos en sistemas de semi-estabulación.
  - c) Sistemas de producción de cerdos bajo pastoreo total.

AVES

. Evaluación biológica de la producción de aves criollas en condiciones de campo.



1979 1980												1980											
M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		

- 2. Investigación en aspectos fisiológicos nutritivos.
- a) Determinación de requerimientos nutricionales de las aves criollas.
- b) Caracterización y uso de fuentes energéticas en la alimentación de aves.
- c) Caracterización y uso de fuentes proteicas en la alimentación de aves.

RUMIANTES MENORES

- 1. Evaluación biológica de ovinos de pelo tropicales en condiciones de trópico húmedo.
- 2. Evaluación biológica de caprinos en condiciones de trópico húmedo.

BOVINOS

- 1. Diseño de modelos de producción para producción de leche con vacas cruces Holstein y Brown Swiss.
- 2. Diseño de modelos de doble orientación con producción intensiva de leche y producción de terneros para carne.