

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
**CENTA**  
CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA

**Sistemas de producción de cultivos anuales**

**SEMINARIO**

**30 enero - 2 febrero 1978**



**CATIE**  
TURRIALBA, COSTA RICA

**1978**

Entre el 30 de enero y el 2 de febrero de 1978 tendrá lugar en San Andrés, El Salvador un Seminario en Sistemas de Producción de Cultivos Anuales. El Seminario es organizado por CANTA y personal profesional del Proyecto en Sistemas de Cultivos para Pequeños Agricultores del CATIE.

Para información adicional favor dirigirse a:

Dr. Miguel Holle  
Departamento de Cultivos  
y Suelos Tropicales  
CATIE  
Turrialba, Costa Rica

Ing. José Arze  
Residente del CATIE  
CANTA  
San Andrés  
El Salvador

## ANTECEDENTES

La mayor parte de los alimentos que se consumen en América Central son producidos por agricultores de recursos limitados. Estos agricultores utilizan sistemas de producción tradicionales cuya principal característica es el uso del policultivo.

El enfoque de sistemas para realizar investigación agrícola ofrece una nueva perspectiva para llevar soluciones a este agricultor. Los gobiernos centroamericanos han venido señalando en varias oportunidades su interés prioritario por el sector de los pequeños y medianos productores agrícolas.

Debido a estos antecedentes el Departamento de Cultivos y Suelos Tropicales del CATIE reestructuró sus programas de investigación para dar, desde 1973, un énfasis cada vez mayor al estudio de los sistemas de producción de los agricultores de América Central. Los objetivos del programa de Sistemas de Producción de Cultivos son:

1. Desarrollar y mejorar los Sistemas de Cultivos que usan los pequeños agricultores generalmente con bajos ingresos.
2. Crear en los países de la región las condiciones necesarias y la capacidad para que ellos continúen en el desarrollo de sistemas más eficientes.

Para llevar a cabo la investigación se cuenta con la cooperación de la Oficina Regional para Programas de Centro América (ROCAP).

El proyecto que, con el enfoque de sistemas se está realizando en zonas específicas de América Central, tiene las siguientes características:

1. Identifica el sistema, las restricciones en el uso de recursos, y el manejo del sistema mediante la observación e interacción con el agricultor en su zona.
2. Trabaja con ensayos experimentales en la finca del agricultor.
3. Trata de imponer limitaciones en el uso de insumos (usualmente la limitación es similar a la que el agricultor se impone).
4. Considera como unidad de evaluación del trabajo agronómico el arreglo de cultivo(s) durante un año agrícola en un área de terreno.
5. La solución de los problemas se enfoca mediante la cooperación de especialistas en varias disciplinas.

#### OBJETIVOS

Se pretende lograr que el participante después de haber asistido al seminario sea capaz de:

- a) Diferenciar entre tipos y niveles de sistemas agropecuarios; por ejemplo: sistema de producción de un país, de una finca, de cultivos anuales dentro de la finca, etc.
- b) Identificar un procedimiento requerido para definir los sistemas de producción imperantes en una zona agrícola y las limitantes controlables y no controlables más importantes.
- c) Proponer alternativas al sistema del agricultor y a los problemas más específicos e importantes.
- d) Entender el diseño, la ejecución, administración y evaluación de ensayos en sistemas del agricultor.

La consecución de estos objetivos seguirá la metodología descrita a continuación y los temas identificados en el horario tentativo adjunto.

## METODOLOGIA GENERAL

Se han programado tres seminarios durante el presente año. Estos se realizarán en enero, agosto y diciembre. Su duración será variable pero el objetivo de esta secuencia es complementar los conceptos y experiencias adquiridos en cada seminario con la experiencia de su aplicación en el campo durante el año agrícola.

El primer seminario tratará sobre: conceptos generales, análisis del medio ambiente para el cual se estará realizando la investigación, el planeamiento y ordenamiento de alternativas, y el diseño de pruebas y organización de datos durante la ejecución del trabajo.

El segundo encuentro analizará las experiencias hasta ese momento y los reajustes que se pueden realizar en este período (corresponde a la canícula donde se está cosechando los resultados de la primera siembra, y sembrando los cultivos de postrera dentro del año agrícola). Esto puede aumentar la eficiencia en la obtención de información útil.

El tercer seminario enfatizará aspectos de análisis, interpretación y presentación del trabajo que se ha realizado durante el año usando el enfoque de sistemas.

Se tratará de discutir las bases y la metodología de cómo se han aplicado las premisas, y las experiencias obtenidas durante la ejecución del Proyecto hasta este momento.

En general, se trata de activar u originar un intercambio de opiniones sobre los conceptos del trabajo de investigación en sistemas de producción y la forma de aplicación de estos conceptos que se presenta en las exposiciones. No se trata de imponer la metodología de

investigación sino de discutir las ventajas y desventajas del enfoque (este se define especialmente por medio de las 5 características mencionadas anteriormente).

#### PROCEDIMIENTO

- a. Se ofrecerán conferencias de 50 minutos en el aula.
- b. Se asignarán lecturas de material seleccionado, relacionadas con el tema del día, incluyendo documentos en español (originales y traducciones) y en otros idiomas.
- c. Se realizarán sesiones de trabajo en grupos para elaborar sobre problemas relacionados con el tema de cada día. Las discusiones versarán sobre: 1) el contenido de las lecturas asignadas; 2) solución a casos específicos presentados bien sea por el personal del CATIE (instructores) o bien por el personal que asiste al Seminario en calidad de participantes.
- d. Se preparará una evaluación general de las actividades realizadas durante el Seminario.

#### PARTICIPANTES

En el Seminario actuarán como expositores profesionales del Programa de Sistemas de Cultivos para Pequeños Agricultores del CATIE y como participantes, profesionales de CENTA.

#### PERSONAL PROFESIONAL

Soria, Jorge, Ph.D	(Ecuador)	Genetista, Jefe del Departamento de Cultivos y Suelos Tropicales
Andrade, Eduardo, Lic.	(Ecuador)	Consultor, Asistente en Recolección y Procesamiento de Datos

Arze, José, Ing.	(Perú)	Agrónomo <sup>5</sup>
Bazán, Rufo, Ph.D	(Bolivia)	Edafólogo
Boynton, Damon, Ph.D	(EUA)	Consultor
Burgos, Carlos, Ph.D	(El Salvador)	Agrónomo-Especialista en Manejo de Suelos
Díaz-Romeu, Roberto, Ing.	(Guatemala)	Jefe, Laboratorio de Fertilidad de Suelos
Enríquez, Gustavo, Ph.D	(Ecuador)	Especialista en Agronomía
Fargas, José, Ph.D	(Ecuador)	Fitofisiólogo
Hart, Robert, Ph.D	(EUA)	Agrónomo-Sistemas de Producción <sup>1</sup>
Holle, Miguel, Ph.D	(Perú)	Horticultor
Jackson, Michael, Ph.D	(Reino Unido)	Fitomejorador
Jiménez-Saa, Humberto, M.S.	(Colombia)	Especialista en Comunicación
Kass, Donald, Ph.D	(EUA)	Agrónomo <sup>4</sup>
King, Andrew, B.S., Ph.D	(Reino Unido)	Entomólogo
Locatelli, Eduardo, Ph.D	(Uruguay)	Especialista en Control de Malezas Tropicales
Meneses, Roger, Ing. Agr.	(Costa Rica)	Especialista en Manejo de Sistemas de Producción
Moreno, Raúl, Ph.D	(Chile)	Fitopatólogo
Navarro, Luis, Ph.D	(Chile)	Economista Agrícola
Oñoro, Pedro, Ph.D	(Colombia)	Biometrista

Palencia, Anibal, M.S.	(Guatemala)	Agrónomo-Especialista en Fertilidad de Suelos <sup>2</sup>
Saunders, Joseph, Ph.D	(EUA)	Entomólogo
Shenk, Myron, M.S.	(EUA)	Especialista en Control de Malezas Tropicales
Stryker, Ronald, Ph.D	(EUA)	Especialista en Fertilidad de Suelos <sup>3</sup>
Walker, James, Ph.D	(EUA)	Especialista en Fertilidad de Suelos

1. Residente en San Pedro Sula, Honduras
2. Residente en Managua, Nicaragua
3. Residente en Tegucigalpa, Honduras
4. Residente en Guatemala, Guatemala
5. Residente en San Salvador, El Salvador



SEMINARIO EN SISTEMAS DE PRODUCCION  
DE CULTIVOS ANUALES  
CENTA - (SAN ANDRES, EL SALVADOR)

TEMAS Y HORARIO TENTATIVO

Lunes 30 de enero de 1978

<u>Hora</u>	<u>Tema</u>	<u>Responsable</u>
8:00-8:45	Introducción: Inauguración y objetivos	CENTA M. Holle
8:45-9:00	Receso	
	<u>El concepto de Sistemas Agropecuarios</u>	
9:00-10:00	Enfoque de Sistemas	Hart
10:00-10:15	Receso (Café)	
10:15-11:15	Niveles de Sistemas	Hart
11:15-11:30	Receso	
11:30-12:30	Bases ecológicas de sistemas agropecuarios	Hart
12:30-2:30	Receso (Almuerzo)	
2:30-3:00	Indicaciones sobre uso de la información disponible	H. Jiménez
3:00-3:30	Trabajo preliminar de grupos	Holle
3:30-3:45	Receso (Café)	
3:45-4:45	Características agrícolas de los sistemas de cultivos anuales predominantes en El Salvador	CENTA
4:45-5:00	Receso	
5:00-6:30	Discusión general sobre niveles de sistemas y sus características en América Central	Dazán Personal del Proyecto y Participantes

Martes 31 de enero de 1978

<u>Hora</u>	<u>Tema</u>	<u>Responsable</u>
7:15-7:45	Evaluación del día anterior	Holle
	<u>Análisis del medio ambiente total</u>	
7:45-8:45	Area: socio-económica	Andrade
8:45-9:00	Receso	
9:00-10:00	Area: clima	Arze
10:00-10:15	Receso (Café)	
10:15-11:15	Area: suelos	Bazán
11:15-11:30	Receso	
11:30-12:30	Area: factores agronómicos (énfasis disposición en el tiempo y terreno)	Holle
12:30-2:30	Receso (Almuerzo)	
2:30-3:30	Descripción del trabajo grupos sobre análisis del medio ambiente total: análisis de 3 áreas en El Salvador y	Holle Arze, Bazán Jiménez Participantes
3:30-5:30	Trabajo en grupos	
5:30-6:00	Receso (Café)	
6:00-7:00	Presentación y discusión de los resultados de los trabajos en grupo sobre el análisis del medio ambiente total	Participantes y Personal del Proyecto

Miércoles 1° de febrero de 1978

<u>Hora</u>	<u>Tema</u>	<u>Responsable</u>
7:15-7:30	Evaluación del día anterior	Holle
	<u>Definición de Alternativas</u>	
7:30-8:30	El análisis de sistemas	Hart
8:30-8:45	Receso	
8:45-9:45	Las variables que se consideran en un programa de investigación en sistemas	Burgos
9:45-10:15	Receso (Café)	
10:15-11:15	El diseño de sistemas	Burgos
11:15-11:30	Receso	
11:30-12:30	La información; esfuerzos individuales en su uso y diseminación	Jiménez
12:30-2:30	Receso (Almuerzo)	
2:30-3:30	Descripción de trabajos No. 1 y 2 sobre metodologías de acción para prueba de alternativas (trabajo en grupos)	Burgos
3:30-3:45	Receso (Café)	
3:45-5:30	Trabajo en grupos	Burgos Holle Jiménez
5:30-5:45	Receso	
5:45-7:00	Presentación y discusión de resultados los trabajos en grupos	Hart Participantes y Personal del Proyecto

Jueves 2 de febrero de 1978

<u>Hora</u>	<u>Tema</u>	<u>Responsable</u>
7:15-7:30	Evaluación del día anterior	Holle
7:30-9:00	Datos y su manejo en la investigación usando el enfoque de sistemas	Oñoro
9:00-9:30	Receso (Café)	
9:30-11:00	Diseño experimental (de campo)	Oñoro
11:00-11:30	Flujo de información: algunos comentarios sobre la mecánica	Oñoro
12:30-2:30	Receso (Almuerzo)	
2:30-4:15	Discusión de experiencias y exposición de problemas específicos en el área de pruebas experimentales	Oñoro
4:15-4:30	Receso	
4:30-5:00	Evaluación final del Seminario	Holle
5:00-5:30	Clausura	CENTA

MH/idev  
FITO 803-78