

Costa Rica 630.797286 I 5974s 1965

SERVICIOS A LOS PAISES

CA  
214

COSTA RICA\_1964

0.797286 I5974s 1965



**IICA**

**Nº 2**

SAN JOSE, COSTA RICA. JULIO 1965

Digitized by Google



Esta es una publicación de la Oficina de Relaciones Oficiales de la Dirección General del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA (IICA). Forma parte de una serie que tiene la finalidad de informar a los funcionarios oficiales de los Gobiernos Americanos, a los dirigentes agrícolas, al personal técnico y personas claves de las instituciones nacionales, sobre las actividades más importantes que lleva a cabo este organismo en cada uno de los países miembros. Comprende información acerca de los trabajos realizados dentro de los programas financiados por el Presupuesto Regular de Cuotas, como partes de los Proyectos 39, 201 y 206, Enseñanza Técnica, Crédito Agrícola y Reforma Agraria, respectivamente, del Programa de Cooperación Técnica de la OEA, que auspicia el Consejo Interamericano Económico y Social (CIES) y administra el IICA; y en virtud de convenios, contratos y donaciones de instituciones públicas y privadas de los países miembros de la Organización.

I. I. C. A. - C. I. R. A.	
BIBLIOTECA	
COMPRADO A	_____
OBSEQUIO DE	<u>Cisa</u>
FECHA	<u>NOV. 2</u> _____

1965

IICA  
630.797286  
IS7  
SPER  
1964

## ENSEÑANZA.

### 1. ESTUDIANTES ADIESTRADOS

Estudiantes de Costa Rica adiestrados por el IICA a diferentes niveles a través de la Escuela para Graduados; de los Proyectos 39 —Enseñanza Técnica—, 201 —Crédito Agrícola—, y 206 —Reforma Agraria—; del Programa de Cooperación Técnica de la OEA; del Programa regular y de adiestramiento en servicio.

AÑO	CENTROS	TOTAL DE ESTUDIANTES ADIESTRADOS
1964	Escuela para Graduados (Turrialba) Magister Scientiae Matriculados curso 1964-1965:	—
	Estudios graduados	1
	Estudios especiales	3
	Bibliotecología	1
	Programa Regular del IICA	57
	Cursos cortos, Turrialba	5
	Proyecto 206 —Reforma Agraria—	2
	Adiestramiento en Servicio	1
	<b>TOTAL:</b>	70
1949-1963	(Resumen del adiestramiento (1))	555
	<b>Total del adiestramiento hasta 1964</b>	<b>625</b>

(1) Cifra tomada del Informe N° 1 en la que están incluidos los graduados de Turrialba y los adiestrados a través del Programa Regular, de los Proyectos 39, 201, y 206, y de adiestramiento en servicio, hasta el año 1963.

## 2. ESTUDIANTES GRADUADOS

Estudiantes de Costa Rica que han obtenido el título profesional de "Magister Scientiae" que otorga la Escuela para Graduados del IICA, de 1949 a 1964 (1).

NOMBRE DEL GRADUADO	MATERIA DE ESPECIALIZACION (2)	AÑO DE GRADUACION
—Humberto Barquero Mora	Cacao	1949
—T. Rodolfo Quesada Gutiérrez	Café	1950
—Eddie Echandi Zurcher	Fitotecnia y Suelos	1952
—Edilberto Camacho Vargas	Fitotecnia y Suelos	1954
—Oscar Urbina Salazar	Zootecnia	1954
—Carlos Bianchini Pereira	Café	1956
—Ronald Echandi Zurcher	Desarrollo Forestal	1958
—Francisco Rojas Alvarado	Ciencias Sociales	1958
—Antonio J. Salas Ledezma	Café	1960
—Gilberto Campos Sandí	Ciencias Sociales	1961
—David Hine Alvarado	Ciencias Sociales	1961
—Luis Alberto Fournier Origgi	Café	1961
—Francisco Chacón Alvarado	Desarrollo Forestal	1962

(1) El título "Magister Scientiae" se viene otorgando desde 1963. Antes de este año, el nombre del título otorgado por la Escuela para Graduados era "Magister Agriculturae".

(2) Ver en el Apéndice resúmenes analíticos de las tesis de graduación.

### 3. CURSOS OFRECIDOS POR EL IICA EN COSTA RICA

Cursos Internacionales, Cursos Nacionales y cursillos intensivos desarrollados durante el año 1964.

#### a) CURSOS INTERNACIONALES

NOMBRE DEL CURSO	FECHA	SEDE	NUMERO DE PARTICIPANTES
Sétimo Curso sobre Bibliotecas	Oct. 1º, 63 - Marzo 31, 64	Turrialba	5

#### b) CURSOS NACIONALES

NOMBRE DEL CURSO	FECHA	SEDE	NUMERO DE PARTICIPANTES
Educación para el Hogar	—	San José	57

#### c) OBJETIVOS DE LOS CURSOS OFRECIDOS

##### *VII Curso de Adiestramiento en Bibliotecas*

Este curso se ofreció dentro del Programa de Asistencia Técnica a las Bibliotecas Agrícolas de Amé-

rica Latina y tuvo la participación de estudiantes de Colombia, Ecuador, Perú y República Dominicana. El programa se desarrolló a base de: clases teóricas en las principales materias bibliotecológicas, trabajos de la-

boratorio, prácticas en los diferentes procesos técnicos y rutinas, seminarios, conferencias sobre materias básicas en las ciencias agrícolas y adiestramiento en comunicaciones.

### *Educación para el Hogar*

Se ofreció como una colaboración para el programa de adiestramiento, patrocinado por el Ministerio de Educación Pública con el propósito de elevar el nivel de capacitación del profesorado de Enseñanza Media.

El IICA se interesó en esta actividad y prestó su concurso, tomando en consideración los esfuerzos del Ministerio en el sentido de renovar los sistemas de la segunda enseñanza y la necesidad de adiestrar al profesorado, de acuerdo con las nuevas tendencias adoptadas. El propósito principal del curso fue, en consecuencia, el de orientar el profesorado costarricense sobre las ramas fundamentales de la educación para el hogar y concretamente, sobre la necesidad e importancia de la renovación de la enseñanza en la materia.

El curso se ofreció en la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica.

#### d) ESTADISTICA GENERAL DE CURSOS OFRECIDOS POR EL IICA EN COSTA RICA

AÑOS	TIPOS DE CURSOS	NUMERO DE CURSOS	NUMERO DE PARTICIPANTES
1951-1964	Internacionales	11	200
1952-1964	Nacionales	5	245
1955-1964	Intensivos	2	25
	<b>Totales</b>	<b>18</b>	<b>470</b>

## INVESTIGACION.

Las referencias que se incluyen en este punto son de carácter esquemático y comprenden únicamente aspectos generales de las investigaciones en este país.

---

### 1. PROGRAMA DE CULTIVOS ALIMENTICIOS

Este programa se realiza a través del Centro de Enseñanza e Investigación del IICA en Turrialba. Su desarrollo responde a las orientaciones recientes derivadas de un estudio efectuado en 1963 por una comisión técnica, integrada por representantes del mismo Instituto y otras organizaciones internacionales.

Esta comisión realizó un análisis de las necesidades de los países americanos en materia de cultivos alimenticios, y recomendó concentrar los recursos disponibles en aquel o aquellos cultivos que, por su importancia en la dieta diaria y por su desarrollo técnico, requiriesen la máxima atención.

Como fruto del estudio de dicha comisión, se concentraron los recursos del nuevo programa en el cultivo del frijol.

El Programa de Cultivos Alimenticios se inició con un estudio de las zonas frijoleras centroamericana-

nas, a fin de localizar en Costa Rica una serie de áreas presentativas de las mismas. Tentativamente se escogieron cuatro zonas correspondientes, por su orden a:

- Bosque subtropical muy húmedo (Turrialba)
- Bosque húmedo montano bajo (Cartago)
- Bosque húmedo subtropical (Alajuela)
- Bosque seco tropical (Cañas, Guanacaste)

Esta localización se practicó siguiendo el sistema de clasificación de las formaciones vegetales del mundo, del Dr. L. R. Holdridge.

Los trabajos se iniciaron con un total de 500 variedades y líneas de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) procedentes de diferentes países del hemisferio. Actualmente se trabaja sobre variedades de todos los países que cultivan frijol en el mundo.

El programa está en ejecución sobre los siguientes aspectos:

- a) Selección de líneas de frijol de alta producción, resistentes a las enfermedades y amplio rango de adaptación.
- b) Introducción, estudio y evaluación de germoplasma de diferentes fuentes de origen.
- c) Estudio de las principales enfermedades y plagas que afectan el cultivo en Centro América.
- d) Combate de las plagas por medios químicos.
- e) Estudio de la herencia y combinación de ciertos caracteres genéticos deseables.
- f) Estudio socio-económico del cultivo del frijol de Centro América.

Este último trabajo se lleva a cabo en colaboración con el Departamento de Economía y Ciencias Sociales del mismo Instituto.

Los trabajos de mejoramiento se realizan con la ayuda de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica, del Consejo Nacional de Producción y del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Actualmente las pruebas de campo han sido ampliadas a los siguientes lugares del país: Turrialba, Alajuela, San Isidro de El General, Cañas, Tilarán y Nicoya.

El programa se ha caracterizado por su progreso. A los dos años de actividades, cuenta aproximadamente con 20 líneas de frijol de alta producción, buena resistencia a las enfermedades y amplio rango de adaptación.

Las enfermedades más comunes en cada una de las zonas en estudio, se han localizado, según la siguiente descripción:

Zona de Turrialba: Chasparria (*Rhizoctonia microsclerotia*); Bacteriosis, Roya o Herrumbre (*Uromyces phaseoli typica*); Mancha Angular (*Isariopsis griseola*); Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*); Virosis (varios virus).

Zona de Cartago: Ascochyta (*Ascochyta boltshauseri*) Roya o Herrumbre, Antracnosis y Virosis.

Zona de Alajuela: Chasparria, Bacteriosis, Fusariosis (*Fusarium solani*, f. *phaseoli*); Mancha Blanca (*Chaetoseptoria wellmanii*); Antracnosis; Mancha Angular Nemátodos (*Meloidogyne* sp); Virosis.

Zona de Cañas: Virosis; Bacteriosis; Tizón ceniciento de tallo (*Macrophomina phaseoli*); Esclerosis (*Sclerotium rolfsii*).



Por la gravedad de algunas de estas enfermedades en Costa Rica, se iniciaron trabajos detallados sobre algunas de ellas, tales como la Chasparria, la Virosis (sobre todo, en el caso de ésta, la que aparece en la zona de Cañas, región del Pacífico, cuya importancia en las partes bajas de Centro América es evidente); Ascochyta (que afecta el frijol en las zonas de altura); y enfermedades provocadas por bacterias, las cuales causan daños muy serios en la mayoría de los lugares en los que se cultiva el frijol en América Central.

En el Informe Técnico del IICA correspondiente a 1964, se publica un estudio muy completo sobre las enfermedades más graves del frijol, que se han localizado en Costa Rica. A quien tenga interés en conocer en mayor detalle este trabajo se le ruega consultar dicho informe, a través de la Dirección General o de las Direcciones Regionales.

## 2. PROGRAMA DE INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION

Con respecto al estado de la investigación agropecuaria en Centro América, se considera de importancia llamar la atención hacia el Programa Técnico

de Investigación y Experimentación, que el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas lleva a cabo, como una contribución a los programas de integración económica centroamericana. Este Programa tiene su sede en Guatemala, y se desarrolla bajo la responsabilidad de la Zona Norte del IICA. Por su naturaleza, interés y objetivos, es de especial importancia para todos los países centroamericanos.

### *Antecedentes y objetivos del programa:*

Como resultado de arregos efectuados entre la Dirección Regional para la Zona Norte del IICA y la Oficina de la CEPAL en México, se llevó a cabo un estudio conjunto sobre el estado de la investigación agrícola en Centro América.

El estudio reveló la evidente similitud de los problemas agropecuarios del área centroamericana: la simultaneidad con que estos problemas han sido enfrentados por organismos oficiales y privados; la existencia de dificultades igualmente semejantes para encontrar soluciones adecuadas a la naturaleza de dichos problemas.

Por otra parte llegó a la conclusión de que a la vez, existían considerables facilidades físicas para la realización de trabajos de investigación en el campo

agropecuario, las cuales no se estaban utilizando en su capacidad total; y también a la comprobación de la existencia de numerosas agencias de carácter oficial y privado, que se hallaban trabajando en el área sobre problemas de naturaleza similar, en forma más o menos desconectada.

—El estudio conjunto IICA/CEPAL señaló en conclusión que la integración económica de los países centroamericanos, aunada a la similitud de los problemas agropecuarios, presentaba una condición ideal para el desarrollo de programas regionales de investigación, que podían servir de ejemplo a otros países de la Zona Norte e incluso en otras regiones del continente americano.

—El trabajo fue presentado en la Primera Reunión del Subcomité Centroamericano de Desarrollo Económico Agropecuario, efectuada en San José de Costa Rica del 28 de octubre al 4 de noviembre de 1964. En esta Primera Reunión quedó aprobada la resolución que dice textualmente:

“1. Impulsar la coordinación regional de los programas nacionales de investigación agropecuaria, con el propósito de aumentar su eficacia a través de una acción conjunta de alcance centroamericano, y de

lograr el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.

2. Señalar como campos principales de interés, los referentes a investigación sobre maíz, frijol, sorgo, arroz, carne, leche, café, algodón y caña de azúcar; y asignar primera prioridad a cuanto se refiere a alimentos básicos.

3. Recomendar que, teniendo en cuenta las sugerencias contenidas en el informe conjunto IICA/CEPAL/ (E/CN.12/cCE/SC.6/6), las actividades de coordinación se realicen por medio de estudios; reuniones periódicas de funcionarios centroamericanos especializados; cooperación recíproca entre el personal técnico de los seis Países Miembros; formación de catálogos o índices y evaluación de las investigaciones efectuadas en Centro América, y el intercambio de información más amplio posible entre los organismos de investigación agropecuaria que trabajan actualmente en el Ismo Centroamericano.

4. Solicitar al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas:

a) Que, en consulta y con la cooperación de la SIE-

CA, para los aspectos relacionados con la integración económica, se haga cargo de las actividades regionales tendientes a la coordinación de los programas nacionales de investigación agropecuaria en sus aspectos técnicos;

- b) Que, para ello, organice el proyecto respectivo dentro del programa de la Zona Norte asignándole, a través de la Junta Directiva, los recursos requeridos para su mejor realización; y
- c) Mantenga informado al Subcomité acerca de la marcha de estas tareas, a fin de facilitar el gradual establecimiento de nexos adecuados con las demás actividades de la integración económica en el sector agropecuario.

5. Recomendar que en cada país se designe una institución pública especializada en la investigación agropecuaria para establecer, por lo que hace a las actividades señaladas en los numerales anteriores, el enlace necesario entre los organismos nacionales y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, y que los acuerdos centroamericanos de coordinación a que se llegue en esta materia se incorporen en los programas de desarrollo agropecuario para asegurar su inclusión en los presupuestos nacionales correspondientes”.

De acuerdo con lo anteriormente transcrito, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas ha realizado los estudios para el establecimiento de una Unidad de Trabajo completa y una Unidad Operativa, a través de las cuales se llevarán a cabo las actividades del programa de investigación y experimentación.

Es importante señalar, que los objetivos de este programa son muy amplios, según lo prevé el IICA en sus estudios preliminares. Por tanto, habrá necesidad de cumplirlo conforme lo permitan la disponibilidad de fondos y la adquisición de experiencias.

Para el desarrollo de dicho programa, el IICA ha previsto el establecimiento de un Comité Coordinador integrado por los representantes designados por cada uno de los Gobiernos interesados y por asesores de los organismos internacionales que desarrollen programas agrícolas regionales en Centro América.

Se prevé además el establecimiento de una Secretaría Técnica Permanente, la cual estará a cargo del Programa de Investigación y Experimentación del IICA, con sede en la Zona Norte de este organismo.

A través del Comité Coordinador y de la Secretaría Técnica, se coordinarán los programas que lleve a cabo el IICA a través de su Centro de Turrialba y de la Dirección Regional para la Zona Norte, tales

como el Programa de Cultivos Alimenticios (frijol, yuca, tomate); el Programa de Ganadería; y los programas de otras organizaciones, tales como el Programa Centroamericano de Cultivos Alimenticios (maíz, papa, arroz), auspiciados por la Fundación Rockefeller y el Programa de Nutrición Animal, del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP).

### 3. INVESTIGACIONES DIVERSAS EN TURRIALBA

La mayoría de las investigaciones que se realizan en el Centro de Turrialba, importantes para Costa Rica, (ver Informe número 1 correspondiente a 1964), continuaron en el año que se reseña en el presente. Se omite por ello la mención de nuevos detalles y se hace referencia en cambio a otras actividades de reciente desarrollo.

a) Cultivo de la macadamia. Se realizó la siembra de cantidades apreciables de semillas de *Macadamia integrifolia*, variedad Keauhou, a fin de estudiar su comportamiento bajo diversas condiciones de ambiente. De California se importaron árboles injertados de cada una de las siguientes variedades: Elimbah M. *Tetraphylla*; Keauhou M. *Integrifolia* e Ikaika M. *Integrifolia*.

Estos árboles están destinados a constituir fuentes de material vegetativo para injertar semilleros con fines de propagación.

Para apreciar el grado de adaptación de la Macadamia a Turrialba, se tomaron algunos datos de plantaciones de árboles que se realizaron en 1959 con semillas traídas de Hawai.

- b) Cultivo de Papaya. De Hawai se recibió también una cantidad de semilla de cuatro progenies de la variedad "solo" considerada como una de las mejores de aquel país. Se han realizado experiencias de campo con resultados satisfactorios. Los dos cultivos mencionados en a) y b) corresponden al Programa de recursos para el Desarrollo.
- c) En el programa para la erradicación de la Mosca del Mediterráneo, se produjeron nuevos avances y se aumentó la capacidad de esterilización de machos, con empleo de irradiación.

Para ilustración de carácter general sobre este programa, se ofrecen a continuación unos breves apuntes acerca de la historia de este insecto.

Según las investigaciones realizadas por el Dr. Bezzi, esta mosca es de origen africano. Desde allí

se ha esparcido a todos los continentes. En España apareció por primera vez en 1842. Como el hallazgo se hizo en la región mediterránea de ese país y de Francia, donde se notaron los primeros daños y donde se efectuaron los primeros estudios acerca de los hábitos y perjuicios que ocasiona la mosca, se la llamó "Mosca del Mediterráneo".

A Costa Rica llegó por primera vez en 1954. Cuando el ingeniero Luis Salas y el Dr. Mowry la encontraron, en marzo de 1955, lograron determinar, por el número de adultos y su grado de dispersión, que la mosca hacía ya varios meses que se encontraba en territorio de este país.

Según los estudios efectuados hasta ahora, hay unas 200 plantas reconocidas como hospederas aptas de la Mosca del Mediterráneo. La mosca deposita sus huevos bajo la cáscara de las frutas maduras y la larva penetra hasta la pulpa, alimentándose de ésta y dejando un campo propicio para el ataque de hongos y bacterias, que terminan por destruir completamente los frutos.

En Costa Rica hay unas 90 plantas que son hospederas aptas de la mosca (*Ceratitis Capitata*). Afor-

tunadamente, sólo unas pocas de estas plantas se han encontrado atacadas. Las más importantes de éstas son: mandarinas, naranjas dulces y ácidas, grapefruit, café, durazno, caimito, manzana rosa y jocote.

Con respecto al control de la mosca por medio de la irradiación, se puede afirmar en síntesis: una cantidad de radiación de 10.000 r. aplicada a pupas de la mosca, produce su esterilización sin causar daño morfológico al insecto que de ellas emerja. Los insectos estériles, liberados en el campo infestado por la mosca, se lanzan a competir con los machos normales en la fecundación de las hembras. Estas, al ser fecundadas por machos estériles, producen huevos estériles. Cuando la masa de machos que se libera resulta superior al número existente en el campo de machos normales, lógicamente aquellos tienen más probabilidades de fecundar a las hembras. En consecuencia, la masa de hembras en la próxima generación será menor. Si se continúa la liberación de grandes masas estériles, como se está haciendo actualmente sobre áreas determinadas, la población nativa irá disminuyendo poco a poco, hasta su extinción. Esto es lo que el IICA, en cooperación con el OIRSA, está haciendo en la región de Puntarenas.

4. Dentro del Programa de Desarrollo Forestal, se llevaron a cabo actividades de interés directo para este país. Entre éstos, se hace mención de las investigaciones realiadas en la Zona Sasso Pirie y Osa, distrito de Limón el primero y de Puntarenas el segundo. El bosque experimental en el primero de los lugares mencionados, crece sobre un terreno plano con deficiente desagüe y representa el bosque natural de la asociación edáfica de la llanura atlántica de la zona de vida del trópico americano. El segundo, por su interés el primero, está ubicado sobre un terreno quebrado y se puede considerar como una asociación climática de la zona de vida: bosque húmedo tropical. El tamaño de su masa forestal y su estructura diamétrica se asemejan a las características de otros bosques naturales de la misma zona de vida del trópico americano.

Continuando las actividades del programa, se amplió la investigación de las plantaciones de ciertas especies forestales comerciales de los bosques naturales de Costa Rica.

5. En colaboración con propietarios privados, se está efectuando un amplio programa de introducción de coníferas de las zonas altas de Colombia. En materia de asesoramiento, se ha prestado colaboración a

organismos costarricenses que llevan a cabo programas técnicos sobre plantacones, especialmente el ITCO y el ICE (Instituto Costarricense de Tierras y Colonización e Instituto Costarricense de Electricidad)

6. Programa de Producción Ganadera. Se efectuaron nuevas introducciones de pastos señal, pangola y Kudzú tropical, en la finca La Pacífica, Guanacaste, con resultados prometedores. Los pastos crecieron bastante bien, a pesar de la sequía.

En la finca "Paso Real", en Puntarenas, se continuaron los experimentos con fertilizantes para determinar cómo puede aumentarse la población de leguminosas y sustituir las gramíneas nativas por especies más nutritivas.

A través del Centro de Turrialba, se dictó un curso corto sobre Calificación y Manejo de Ganado de Carne y Leche, en la Disciplina de Zootecnia, para alumnos del cuarto año de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica. La finalidad de este servicio fue ayudar a la práctica ganadera, tomando en consideración que la Universidad no cuenta actualmente con finca ganadera para sus prácticas.

A través del Centro de Enseñanza e Investigación de Turrialba, se ha empezado a trabajar en la finca ganadera "Ana Elena" de la región de San Carlos, sobre cruzamientos de ganado de carne. Existen actualmente en esa finca: 40 hembras híbridas y

cruzas recíprocas de las razas Brahman, Santa Gertrudis y Criollo. La finalidad es evaluar el comportamiento reproductivo y la habilidad materna de las hembras media sangre.

## ASESORIA, CONSULTA Y OTRAS FORMAS DE COOPERACION.

Se involucran estas actividades en un solo capítulo, se mencionan únicamente en los aspectos generales de los servicios prestados y se sigue en la relación sólo un simple orden informativo.

---

1. Se prestaron servicios de consulta y asesoría al Centro de Nutrición de la comunidad de Sabanillas de Alajuela.

2. La especialista en economía para el hogar de la Zona Norte, ofreció su cooperación al Comité de actividades sociales de la misma comunidad sobre organización de reuniones para trazar planes tendientes a la sistematización de dichas actividades.

3. La misma especialista prestó su cooperación a la profesora de Educación para el Hogar, sobre algunos de los instrumentos usados para evaluar las actividades realizadas en el salón de clases.

4. Trabajadoras sociales a cargo de Centros de Nutrición y formación de clubes de amas de casa, consultaron a la educadora para el hogar sobre proyectos que podrían realizarse para mejorar la asistencia a las reuniones, y a la vez, estimular la confección de proyectos económicos de utilidad para las socias.

5. Técnicos del Centro de Turrialba prestaron servicios al Ministerio de Agricultura en materia de: adiestramiento sobre desarrollo de la comunidad; adiestramiento sobre Investigación y Extensión y sobre estudio de Clubes 4-S; levantamiento de datos y elaboración de tablas de cubicación para árboles en pie.

Al ITCO: sobre Estudios Sociológicos para la Colonia de Monteverde; y al Ministerio de Educación Pública, sobre adiestramiento en educación para el hogar.

6. El especialista en Extensión Agrícola de la Zona Norte participó en algunas de las actividades del Seminario Americano de IFYES que se llevó a cabo en Costa Rica, en cooperación con el Servicio de Extensión Agrícola, la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica y el Departamento de Economía y Ciencias Sociales del Centro de Enseñanza e Investigación de Turrialba.



## 7. TRASPASO DE LA FINCA LA LOLA AL GOBIERNO DE COSTA RICA

En sesión celebrada el 16 de setiembre de 1964, la Junta Directiva del IICA acordó autorizar al Director General de este organismo para traspasar al Gobierno de Costa Rica la Finca La Lola, situada en la región atlántica de este país, reservándose el Ins-

tituto únicamente la parcela necesaria para la continuación de sus trabajos experimentales en cacao. La cesión de esta propiedad se hizo efectiva con el fin de que las parcelas de la misma, en poder de ocupantes en precario, pudieran ser traspasadas a éstos, como una contribución del IICA al desarrollo de una política de distribución de tierras en la que se tuvieran en cuenta los escasos recursos económicos de los agricultores para adquirir las suyas para sus cultivos.

## REUNIONES

Se informa sobre reuniones efectuadas en Costa Rica, en las que han participado técnicos del IICA o han sido promovidas por este organismo.

MATERIA	PERSONAL	LUGAR	FECHA
—Seminario sobre problemas económicos y sociales de Centro América y el Caribe, patrocinado por ORIT (Organización Regional Interamericana del Trabajo)	Sociología	San José	22-26 junio 1964
—Seminario Americano de IFYES, efectuado en cooperación con el Servicio de Extensión Agrícola, la Facultad de Agronomía y Departamento de Economía y Ciencias Sociales de Turrialba	Turrialba y Zona Norte	Turrialba	
—“Cuarto Día de Campo Ganadero”.	IICA-	Turrialba	1 Oct. 1964
—Primera Reunión del Subcomité Centroamericano de Desarrollo Económico Agropecuario	Zona Norte	San José	28 Oct. - 4 Nov. 1964

## **PUBLICACIONES.**

Se hace referencia solamente a las principales publicaciones efectuadas durante el año.

MANUALES Y TEXTOS	INFORMES	MATERIAL DE ENSEÑANZA	ARTICULOS PARA REVISTAS	TESIS	FOLLETOS
8	15	19	41	18	2

## **SERVICIOS DE INTERCAMBIO CIENTIFICO.**

1. Páginas de fotocopias y micropelículas para técnicos e instituciones de Costa Rica.

AÑO	ORDENES	PAGINAS DE FOTOCOPIAS	PAGINAS DE MICROPELICULAS
1964	215	1.994	—

2. Bibliografías suministradas

AÑO	TECNICOS	AGRICULTORES	ESTUDIANTES	TOTAL DE SOLICITUDES	NUMERO DE REFERENCIAS
1964	72	4	12	88	3.212

## ADMINISTRACION

Oficinas, técnicos del IICA destacados en este país, programas en desarrollo y técnicos costarricenses que son funcionarios de nivel internacional del IICA.

---

### 1. DIRECCION GENERAL DEL IICA (1)

San José, Apartado postal 4359

Director General: Armando Samper, Ing. Agr.

Subdirector: Carlos Madrid, Ing. Agr.

Director Oficina de Planeamiento: José D. Marull,  
Ph.D.

Jefe Oficina de Relaciones Oficiales: Rogelio Coto  
Monge

Jefe de Asuntos Administrativos y Financieros: Don  
L. Shurtleff B.A.

Jefe del Servicio Interamericano de Comunicación:  
Juan Díaz Bordenave M.S.

### 2. CENTRO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION Y ESCUELA PARA GRADUADOS (1)

Director del Centro: Gordon Havord Ph.D.

Decano de la Escuela para Graduados: Damon Boynton,  
Ph.D.

### 3. PROGRAMAS EN DESARROLLO

Comunicación Científica y Documentación

Comunicación en las instituciones de educación  
agrícola superior

Comunicaciones Escritas y Audiovisuales para  
Extensión

Recursos para el Desarrollo

(1) Se citan solamente jefes de departamentos.

Extensión Agrícola  
Estudios Básicos  
Cultivos Alimenticios  
Cultivos Perennes  
Desarrollo Forestal  
Producción Ganadera  
Biblioteca y Servicio de Documentación  
Política Agrícola y Reforma Agraria  
Educación Agrícola Superior  
Investigación y Experimentación  
Capacitación y Estudios sobre Crédito Agrícola

4. TECNICOS COSTARRICENSES QUE SON  
FUNCIONARIOS DE NIVEL INTERNACIONAL  
DEL IICA

José A. Torres, Ing. Agr. Director Regional de la Zona Norte.

Rogelio Coto Monge, Jefe de la Oficina de Relaciones Oficiales de la Dirección General.

Antonio M. Arce Ph.D., Sociólogo Rural Adjunto, Oficina de Planeamiento.

Ernesto H. Cásseres Ph.D., Horticultor Principal, Jefe del Programa de Cultivos Alimenticios y representantes oficial del IICA en México.

Henry G. Laprade, Oficial de Presupuesto, Oficina de Asuntos Administrativos y Financieros.

Gilbert Laporte, Lic. Ec. y C.P.A., Auditor Interno, Oficina de Asuntos Administrativos y Financieros.

Isberto Montenegro, Editor, Oficina de Relaciones Oficiales y Encargado Prensa, Radio y Televisión.

Mario Gutiérrez J. Ing. Agr. Comunicador Asociado, Servicio Interamericano de Comunicación. Eddie Echandi, Ph.D., Jefe del Programa de Cultivos Alimenticios, Centro de Turrialba.

Jorge León, Ph.D. Jefe del Programa de Cultivos Alimenticios Andinos y Coordinador de los Programas de Fitotecnia, Zona Andina, Lima, Perú. Edilberto Camacho, Mag. Agr., Horticultor Asistente, Centro de Turrialba.

Juan J. Alán, Citogenetista Ayudante, Centro de Turrialba.

Elmer Bornemisza, Ph.D., Edafólogo Asociado, Centro de Turrialba.

Oscar Esquivel, Ing. Agr., Genetista Ayudante, Centro de Turrialba.

Eduardo Jiménez, Ph.D., Fitofisiólogo Asociado, Centro de Turrialba.

Antonio Salas, Mag. Agr., Fitopatólogo Auxiliar, Centro de Turrialba.

Julio Valerio, Ing. Agr. Genetista Ayudante, Centro de Turrialba.

José A. Lara, Supervisor Oficina de Negocios, Centro de Turrialba.

Guillermo Odio, Ing. Civ., Supervisor de Mantenimiento, Centro de Turrialba.

Hernán Granados, Jefe de la Imprenta, SIC., Centro de Turrialba.

Claudio Escoto, Lic. Ley, Jefe del Centro de Reforma Agraria, Lima, Perú.

Matilde de la Cruz, Editora Ayudante de Textos y Materiales de Enseñanza, Zona Andina, Lima, Perú.

Mario Gutiérrez, G. Ph.D., Genetista Adjunto, Oficina Principal, Zona Norte.

Mariano Anderson, Lic. Ley, Asesor Legal de la Dirección General.

Rodolfo Iglesias, Lic. Ley, Asesor Legal de la Dirección General.

Carlos L. Arias, Ing. Agr., Departamento de Comunicaciones, Centro de Turrialba, en licencia oficial de estudios.

Rodolfo Quirós, M.S., Economista Zona Norte, en licencia oficial de estudios.

## APENDICE

### RESUMENES ANALITICOS DE LAS TESIS DE GRADUACION

---

HUMBERTO BARQUERO MORA:

Factores que afectan la calidad del cacao producido en varias fincas de la zona atlántica de Costa Rica. 1949. 76 p.

“Al revisar la literatura el autor, encontraron tres tendencias en el estudio de la calidad le cacao: apreciación de la calidad por el aspecto externo, estudios tendencia a mejorar la calidad por el control de los métodos en las fincas. Los factores que afectan el sabor son: genéticos, ambientales y manejo de las almendras y obtención del producto.

En las fincas de la zona atlántica de Costa Rica el producto se obtiene por los procesos de fermentación y secado. Se seleccionaron para este estudio doce fincas, que se dividieron en tres categorías, según la calidad: buena, mediana y mala. Las fincas fueron estudiadas bajo dos aspectos: calificación dada por las

fuentes de información y calificación según el resultado de la prueba de catación. Se encontró que no hay relación entre la calificación dada por las fuentes de información y el resultado de la prueba de sabor; que el valor del sabor está influido por la razón del porcentaje de almendras púrpuras a la suma de los porcentajes de almendras pardas y pardo púrpuras; que hay una tendencia marcada del número de horas de fermentación sobre el valor del sabor y que está relacionado con la superficie de exposición del fermentador y del espesor de la masa en fermentación. De los resultados puede considerarse que el sabor no está influido por el tipo de cacao cultivado, sino por factores controlables como son la manipulación del producto.

T. RODOLFO QUESADA GUTIERREZ:

Estudios sobre la mancha de la hoja del café producida por *Cercospora* en la región de Turrialba, Costa Rica. 1950. 90 p.

“No se conoce la forma sexual de reproducción del *Cercospora coffeicola* que causa la “chasparria” del café. El hongo se reproduce por conidias; la temperatura óptima para su germinación es de 30°C; un pH de 5.0 favorece la germinación de las conidias y el desarrollo de los tubos germinales. La enfermedad se produce por infección de esporas en hojas muy jóvenes. El período de incubación del hongo es de 14 días en plantas sin sombra y de 17 días en plantas con 50% de sombra. Las manchas se presentan en cualquier parte de la hoja haciéndola desprenderse, en especial si están sobre la nervadura central o cerca del pecíolo. En los frutos las manchas aparecen al tiempo en que están llegando a su madurez. En los almácigos de la región de Turrialba se puede lograr el control de la enfermedad quitando lentamente la sombra, con lo cual se consigue también mayor vigorosidad de las plantas”.

EDDIE ECHANDI ZURCHER:

Determinación y estudio de los organismos causantes de dos enfermedades de papa: la maya (*Pseudomonas solanacearum*) y podredumbre suave (*Bacterium carotovorum*). 1952. 94 p.

“La bacteria *Pseudomonas solanacearum*, causante de la Maya (Brown Rot, Bacterial Wilt) de la papa, tiene las siguientes características: los tallos de las plantas enfermas presentan haces fibrovasculares de color café que aparecen parcialmente obstruidos; al cortar el tallo se produce un exudado blanco amarillento. Las semillas y el suelo infestado, y las bajas temperaturas son los factores más importantes en el establecimiento de la enfermedad. Las inoculaciones en la base del tallo fueron las más efectivas. No mostraron ninguna resistencia a la enfermedad, las variedades Herford, Kennebeck, Morada Negra, Up to Date, Alma, Ticanel, Bradersley y Morada Blanca. Aplicaciones al suelo de fumigantes D-D y CBP 55, no fueron efectivas. *Bacterium Carotovorum* causante de la podredumbre suave de la papa, el tomate y la zanahoria, etc. tiene las siguientes características: bacilo de tamaño variado 1 x 1,5 u. y 1 x 2 u. gran negativo, flagelos peritrichos, liquidifica la gelatina, produce ácido y coagula la leche. Produce ácido y gas en lactosa, maltosa, sacarosa, dextrosa y glicerol. Hidroliza el almidón. Produce NH<sub>3</sub> y H<sub>2</sub>S. Crece bien a temperaturas de 23 a 24°C. Tienen una vida larga en agar y destruye los tejidos”.



EDILBERTO CAMACHO VARGAS:

A nutritional study of *Hevea* rubber seedlings. 1954. 49 p.

“El objeto de este estudio fue determinar el efecto de las deficiencias minerales en el desarrollo, peso seco y contenido de hule de plántulas de *Hevea*. Un grupo de plántulas recibió una solución nutritiva completa y otras recibieron soluciones en K.P., Ca, Mg, S, Fe, B, Mn, y Zn, estaban ausentes. Estas soluciones se aplicaban cada mañana y se drenaban por la tarde. Las plántulas se sembraron en macetas de porcelana conteniendo 5,5 Kg. de arena de cuarzo. Solamente las plantas de los tratamientos en que faltaban P. y S. no demostraron casi reducción de tamaño de las raíces y de la parte aérea. Todas las plantas de los demás tratamientos mostraron deficiencias, reducción de tamaño de la parte aérea y de las raíces, y en algunas, la parte terminal del tallo se secó. No se pudo establecer correlación entre el contenido de hule y las deficiencias minerales de la planta, aunque si se estableció que el porcentaje de hule es mayor según el peso”.

OSCAR URBINA SALAZAR:

Efecto del tórsalo (*Dermatobia hominis* Linn). en la productividad del ganado de carne y algunos aspectos que determinan su infección. 1954. 78 p.

“Para este estudio se realizaron experimentos de pupación en cuatro tipos de suelo, bajo diferentes condiciones de insolación y humedad. Se hicieron aspersiones con toxafeno a cuatro niveles de concentración y dos intervalos diferentes de tiempo entre las aplicaciones. Los resultados indican que: los suelos en que mejor se desarrolló el estado pupal de la *Dermatobia* y del que emergió un mayor número de moscas fueron los que estuvieron a la sombra y bajo condición de humedad. De las aspersiones con toxafeno, las que se hicieron en el hato Santa Gertrudis cada dos semanas al 0,5% de concentración, fueron las más efectivas para combatir la infestación de tórsalos. El PEPS adicionado al toxafeno, hizo que los becerros de destete presentaran un aspecto más saludable que cuando se usó toxafeno solo y pareció aumentar su poder residual. La raza Brahman resultó más resistente a la infestación, no existiendo diferencias significativas en susceptibilidad entre la Santa Gertrudis y la

Brangus. Las aspersiones quincenales de toxano al 0,5% significaron un aumento de peso, en vacas Brangus, becerros Santa Gertrudis y Brangus, alrededor del 7% mayor que cuando no se bañaron. La fenotiazina en dosis quincenales de 12 gramos por cada 100 kgs. de peso vivo, no contribuyó a mejorar el aumento de peso de los becerros de destete”.

CARLOS BIANCHINI PEREIRA:

Estudios fisiológicos y de fungicidas sobre *Pellicularia* “Mal de hilachas” especialmente en café. 1956. 62 p.

“Se aislaron cinco *Pellicularias*, comprobándose que eran fisiológicamente diferentes los de café, cacao e hibiscus, además se observaron algunas diferencias morfológicas. Los de frijol y crotalaria se mostraron fisiológica y morfológicamente similares. En inoculaciones cruzadas de los cinco *Pellicularias* se comprobaron diferencias de patogenicidad en los de café, cacao e hibiscus, los de frijol y crotalaria mostraron efectos similares. Los *Pellicularias* necesitan de carbohidratos para su desarrollo normal. Se observó in vitro el posible fenómeno de geotropismo en el *Pellicularia* de café, no se constató fototropismo. El

*Pellicularia Koleroga* de café creció mejor entre 23 y 25°C y produce basidiosporas cuya propagación parece muy limitada. Se desarrolla mejor en un pH de 6.5. No causó daño a las hojas sometidas a la oscuridad. Tanto en el campo como en laboratorio el micelio joven infectó más rápidamente las hojas que el micelio viejo. El *Pellicularia* sp. de cacao no parece caer estrictamente dentro de la descripción de Rogers para *P. koleroga*. Los de frijol y crotalaria posiblemente sean *P. filamentosa*. Los fungicidas Fermate y Orthocide de 75 inhibieron el desarrollo de los *Pellicularias* en pruebas de laboratorio. Se sugiere la necesidad de aplicar los fungicidas antes y después de las lluvias”.

RONALD ECHANDI ZURCHER:

Las Loranthaceae que parasitan en el laurel *Cordia alliodora* (R. & P.) Cham., en Costa Rica y sus posibilidades de control con inyecciones de herbicidas al tronco del huésped. 1958. 40 p.

“Las plantas que se encuentran creciendo sobre los árboles de laurel, *Cordia alliodora* (R. & P.) Cham, llamadas comúnmente en Costa Rica “Mata-

palos", pertenecen a la familia de las Loranthaceae del orden Santalales. La especie de muérdago más común en el laurel es el *Phoradendron robustissimum* Eichl. Con el presente trabajo se pretendió eliminar los muérdagos mediante inyecciones de productos fenoxiacéticos al tronco del árbol, tendientes a matar el muérdago sin afectar al huésped. Los tratamientos, usando tres compuestos fenoxiacéticos (2,4-D; 2,4,5,-T y M.C.P.) inyectados al tronco en tres concentraciones, y en tres diferentes épocas, no dieron resultado diez meses después de los primeros tratamientos. Con el empleo de concentraciones dos, cuatro y ocho veces mayores a la más alta empleada en los anteriores experimentos, tampoco se apreciaron resultados tres meses después del tratamiento".

FRANCISCO ROJAS ALVARADO:

Estudio de las funciones de supervisión de extensión en Costa Rica.

"Se determina la importancia que supervisores y agentes conceden a cada una de las funciones de supervisión; la participación de los supervisores en estas funciones y recomendaciones sobre metodología en

futuros trabajos sobre supervisión. Este estudio comprendió a siete supervisores y el 50% de los agentes del Servicio de Extensión de Costa Rica. Se formulan recomendaciones que son aplicables en general a los países de América Latina".

ANTONIO J. SALAS LEDEZMA:

Experimentos comparativos entre el arseniato de plomo y algunos fungicidas y antibióticos en el combate del Ojo de Gallo (*Mycena citricolor*) Berck & Curt Sacc. en café (*Coffea arabica*) L. 1960. 45 p.

"En los experimentos realizados bajo condiciones de laboratorio el arseniato de plomo fue el más eficiente en cuanto a inhibición de cabecitas de hojas afectadas por el Ojo de Gallo. No afectó la luminiscencia de las manchas en las hojas o en los granos. El crecimiento y esporulación de *M. citricolor* en agar-papa-dextrosa fueron inhibidos cuando Phytostrepin y Phytoactin fueron adicionados al medio, con arseniato de plomo. Se obtuvo casi la total inhibición del crecimiento y esporulación a razón de 10 ppm., al someter a lavado a diferentes intervalos, las hojas de café con manchas de Ojo de Gallo, las cuales habían sido tratadas".

GILBERTO CAMPOS SANDI:

Estudio comparativo de dos comités agrícolas de extensión en San Ramón, Costa Rica. 1961. 111 p.

"Se estudiaron los factores influyentes de la formación y operación de dos comités agrícolas en una localidad de Costa Rica, que pueden ayudar a hacer mejor uso de estas organizaciones para una buena labor educativa en las comunidades rurales. Los resultados indicaron lo siguiente: las características personales fueron determinadas en el ingreso de los miembros a los comités y su participación en las actividades desarrolladas. De los dos comités estudiados, el Comité Pro-Recursos Naturales fue organizado por la comunidad, con lo que se logró la continuidad de sus funciones y el respaldo consiguiente de sus actuaciones. No sucedió lo mismo con el Comité Pro-Exterminio de la Hormiga Zompopa, formado bajo la intervención directa de la Agencia de Extensión Agrícola local. En ambos comités se operó el fenómeno "Liderazgo" siendo más pronunciado en el denominado Pro Recursos Naturales. El hecho de ser algunos de sus componentes mayores de edad y casados, fueron factores determinantes en la designación de los líderes".

DAVID HINE ALVARADO:

Demostraciones de método en grupo versus individuales en seis comunidades de Costa Rica. 1963. 90 p.

"El estudio se llevó a cabo en los cantones de Pérez Zeledón y Acosta de la provincia de San José, Costa Rica. En el análisis para obtener los datos relativos de las actitudes hacia extensión, se usaron las medidas siguientes: índices de importancia, ayuda económica, interés, ayuda a largo plazo y eliminación de servicios. También se calcularon índices de actitud para la tecnología agrícola, porcentajes para determinar niveles de conocimientos, destrezas, experiencias y adopción de prácticas de agobio del café así como para el contacto de los agricultores con extensión. Se contemplaron además los costos de demostraciones para futuras evaluaciones. Se dan conclusiones y recomendaciones en cada uno de estos aspectos".

LUIS ALBERTO FOURNIER ORIGGI:

Características varietales del fruto de *Coffea Arabica* L. 1961. 78 p.

"El fruto de *Coffea Arabica* L. en la variedad "Typica" muestra los siguientes trazos vasculares: 1)

haces del hipantio y el cáliz; 2) haces dorsales; 3) haces funiculares; y 4) haces medulares. El crecimiento tanto del pericarpo como de la semilla, se debe al inicio del desarrollo del fruto, a divisiones celulares y a expansión celular. El tejido que se desarrolla en la semilla durante los tres primeros meses de crecimiento es el integumento, pero luego, éste es sustituido por el endosperma. Este hecho coincide con el endurecimiento del endoscarpo y un rápido desarrollo del embrión. La curva de crecimiento de los frutos en cinco cultivares estudiados, presenta una forma sigmoidea doble, con tres períodos definidos de crecimiento. El desarrollo de la semilla no siempre guarda relación con la coloración externa del fruto. Se anotan otros resultados”.


FRANCISCO CHACON ALVARADO:

Las características de algunas especies forestales con

miras a su utilización en la industria fosforera. 1962. 145 p.

“Se hicieron pruebas para determinar las propiedades físicas y mecánicas de las maderas usadas en el presente y aquellas otras que parecen promisorias para la manufactura de fósforos en Costa Rica. Los resultados se dividieron en cuatro grupos: 1) especies usadas por las fábricas de fósforo, mostrando buenas propiedades de trabajo; 2) especies con propiedades excelentes, no utilizadas en el presente, pero que podrían ser usadas sin reserva por las fábricas de fósforo; 3) especies con menores cualidades favorables y que podrían ser usadas para palillos de fósforo, pero que requieren un manejo especial para la manufactura de cajas; 4) especies que no muestran promesa para la industria de fósforo a causa de sus cualidades pobres de trabajo”.

**Lehmann 199645**



**DIRECCION GENERAL**  
**Relaciones Oficiales**  
**San José, Costa Rica**  
**Julio de 1965**

IICA CH C