

COSTA RICA 630.7972 I5978s 1965

# SERVICIOS A LOS PAISES

I I C A

1259

# MEXICO - 1964

630.7972 I5978s 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	
PRESTADO A	_____
FECHA DE	<u>1964</u>
DEL	PRECIO _____

Oct 1 - 1965

1107  
630-8982  
I58  
SPMEX  
1964  
e.2



## ENSEÑANZA.

### 1. ESTUDIANTES ADIESTRADOS POR EL IICA

Estudiantes de México adiestrados 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 de Turrialba "Magister Scientiae" Matriculados año académico 1963-1964 2 Matriculados año académico 1964-1965 1 Matriculados especiales 1963-1964 1 Proyecto 39 Enseñanza Técnica 30 Programa Regular del IICA 93 Proyecto 201 Crédito Agrícola 2	—     4  30 93 2
<b>TOTAL:</b>		129
1947-1963 (resumen del adiestramiento)		274
Total general del adiestramiento hasta 1964		403 (1)

(1) La cifra se forma agregando la del Informe N° 1 de 1963, que incluye adiestramiento en servicio y adiestramiento en reforma agraria.

## 2. NUMERO DE GRADUADOS

Estudiantes de México que han obtenido el título "Magister Scientiae" que otorga la Escuela para Graduados del IICA, de 1947 a 1964 (resumen) (1)

NOMBRE DEL GRUADO	MATERIA	AÑO EN QUE OBTUVO EL TITULO
—Pedro Trujillo García	Fitotecnia y Suelos	1947
—Juan Manuel Muñoz Ortega	Fitotecnia y Suelos	1948
—José Santos Aguirre V. Valdés	Fitotecnia y Suelos	1948
—Vicente Martínez Vásquez	Cacao	1949
—Leonardo Cabrera Villa	Cacao	1949
—Guadalupe Escamilla Soriano	Cacao	1949
—Guillermo L. Narváez Ramírez	Zootecnia	1949
—José Vásquez Maldonado	Cacao	1950
—Luis R. Siller Flores	Cacao	1951
—Carlos Tapia Jasso	Zootecnia	1954
—Candelario Carrera M. Márquez	Zootecnia	1955
—Melchor C. Cadena Cadena	Zootecnia	1958
—Candelario Ríos Pacheco	Zootecnia	1959

(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".

NOMBRE DEL GRUADO	MATERIA (1)	AÑO EN QUE OBTUVO EL TITULO
—Joel Maltos Romo	Zootecnia	1960
—Héctor Muñoz Coronado	Zootecnia	1960
—Carlos Aguilar Valdés	Zootecnia	1960
—Rolando Garza Treviño	Zootecnia	1960
—Joel H. Velazco Molina	Zootecnia	1961
—Oscar R. Lozano Jiménez	Desarrollo Forestal	1962
—Raúl M. Marinero Moreno	Desarrollo Forestal	1962
—Malcolm R. Gehrke Velez	Café	1962
—Olga Fresnillo Molina	Zootecnia	1962
—Luis Solares Torres	Zootecnia	1962
—Conrado Zamora Guerrero	Zootecnia	1962
—Alejandro Yamamoto Hernández	Zootecnia	1962
—Avelino Aguirre Corral	Desarrollo Forestal	1963
—Héctor Flores Salgado	Desarrollo Forestal	1963

(1) Ver resumen analítico de las tesis de graduación en el Apéndice de este Informe.

### 3. CURSOS OFRECIDOS POR EL IICA EN MEXICO

Cursos Internacionales y Cursos Nacionales que fueron realizados en 1964.

#### a) CURSOS INTERNACIONALES

NOMBRE DEL CURSO	FECHA	SEDE	NUMERO DE PARTICIPANTES
Crédito Agrícola (Tercer Curso Regular) Internacional Anual	Mayo 14	México	30
	Nov. 12	D. F.	

#### b) CURSOS NACIONALES

NOMBRE DEL CURSO	FECHA	SEDE	NUMERO DE PARTICIPANTES
Supervisión en Extensión Agrícola	Set. 7-18	Toluca y México	30
Administración del Hogar (1)		Culiacán	38
Administración del Hogar y Relaciones Familiares (2)		Toluca	39
Supervisión en Economía Doméstica		México D. F.	16

- (1) Formó parte de una actividad de adiestramiento organizada por el Servicio de Extensión Agrícola de la Secretaría de Agricultura y Ganadería en colaboración con el Plan Sinaloa, Estado de Sinaloa.
- (2) Formó parte de una actividad de adiestramiento organizada por el Servicio de Extensión Agrícola del Distrito Federal, con la cooperación de los Estados de Coahuila, Zacatecas, Yucatán y Michoacán.

### c) OBJETIVOS DE LOS CURSOS OFRECIDOS

---

#### *Curso Regular Internacional de Crédito Agrícola:*

Tercero de la serie de cursos regulares que el Proyecto 201 del Programa de Cooperación Técnica de la OEA desarrolla en México. Tuvo por finalidad específica capacitar y adiestrar en crédito agrícola al personal ocupado por instituciones o dependencias afines con dicha actividad en América Latina, y al que trabajaría en el futuro en las mismas actividades.

Se desarrolló al nivel de postgraduación.

Según disposiciones aprobadas por el Consejo Interamericano Económico y Social (CIES), esta serie de cursos regulares tiene por sede a México, en virtud de un acuerdo existente entre el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas que administra el Proyecto 201 y el Gobierno de México. Se negoció tomando en consideración las facilidades ofrecidas por este país y el elevado espíritu de colaboración del Gobierno de México para el desarrollo de actividades que son vitales para el progreso agrícola.

Para alcanzar el cumplimiento de los objetivos señalados, además de los programas teóricos sobre las materias integrantes de éstos, y de la aplicación de

las mismas, se incluyó una serie de actividades complementarias las cuales lograron resultados altamente satisfactorios.

Estas actividades consistieron en un amplio programa de conferencias a cargo de destacados funcionarios de instituciones de crédito agrícola y de expertos nacionales e internacionales de reconocida capacidad profesional.

El propósito principal de esta serie de conferencias, fue el de que los colaboradores en ellas tuvieran oportunidad de transmitir sus experiencias a los participantes en el curso y de ponerles en contacto con los diferentes conceptos y aspectos del funcionamiento de instituciones de crédito agrícola en los países donde estas actividades han alcanzado un alto progreso técnico.

Otra actividad que tuvo un alto rendimiento, fue la desarrollada por grupos de participantes e, individualmente por éstos, consistente en exposiciones relacionadas con los problemas del crédito agrícola en sus respectivos países y en particular, en los organismos en los que los mismos participantes prestan servicios profesionales.

Un aspecto más igualmente interesante del curso, fue el desarrollo de seminarios, los cuales versaron sobre aspectos específicos del crédito agrícola. Esta actividad se realizó con la participación de los profesores y dio ocasión para analizar problemas esenciales conexos con los temas básicos del curso.

Con el carácter de concurrencia obligatoria, se dio finalmente gran interés al programa de giras y visitas de estudio a instituciones de crédito agrícola, a organismos vinculados con el sector agropecuario y a determinadas regiones del país. (Ver a este respecto Asesoría, Consulta y otras formas de Cooperación).

### *Supervisión en Extensión Agrícola:*

El propósito principal de este curso nacional, fue dar adiestramiento a delegados y supervisores de extensión agrícola del Servicio de Extensión de la Secretaría de Agricultura de México. Inicialmente se programó sólo para desarrollar actividades de supervisión. A solicitud de los directores de Extensión de este país, se amplió al campo del planeamiento, dentro del cual se trataron temas de inmediato interés para las actividades agrícolas. (Ver Asesoría, Consulta y otras formas de cooperación, más adelante, para otros detalles del curso).

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

AÑO	TIPOS DE CURSOS	Nº DE CURSOS	Nº DE PARTICIPANTES
1952-1964	Internacionales	14	422
1956-1964	Nacionales	5	123 (1)
<b>Totales:</b>		<b>19</b>	<b>545</b>

(1) Se ofreció un curso de Educación para el Hogar a una selección de Mejoradoras del Hogar, del cual no se registró el número de participantes.



## INVESTIGACION.

Las referencias que se incluyen en este punto, son de carácter esquemático y comprenden únicamente aspectos generales de las actividades de investigación desarrolladas por el IICA en este país.

---

1. Actividades de la Unidad de Horticultura del Programa Técnico B. —Cultivos Alimenticios—, Línea de Trabajo N 3. Se inició la revisión de la literatura sobre los problemas fitopatológicos y entomológicos que afectan los cultivos de la yuca, *Manihot esculenta*. Se iniciaron también investigaciones de campo en este cultivo, con la participación directa del Horticultor Principal del Programa, del asistente graduado y de los estudiantes que prestaron su colaboración bajo el programa de adiestramiento en servicio.

Se elaboró el programa de investigaciones. Una vez que éste fue aprobado, se inició el trabajo para el estudio del material sobre variedades existentes en el Campo Cotaxtla, Veracruz. Este trabajo se llevó a cabo en colaboración con el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA).

La investigación en sí se concretó a estudiar la naturaleza y modo de transmisión de una enfermedad de la yuca, que ha afectado esta fuente de alimentación de las poblaciones de los trópicos.

La enfermedad aislada, es la llamada "superbrotamiento". Se efectuaron pruebas de transmisión mecánica, mediante injertos, utilizando yemas sanas sobre patrones afectados y yemas afectadas sobre patrones sanos. Se continuaron las observaciones sobre factores susceptibles de condicionar la transmisión o aparición de esta enfermedad que, hasta el momento de los trabajos que aquí se reseñan, pudo comprobarse que ataca sólo ciertas variedades de yuca.

2. Se realizó una investigación sobre programas de Economía Doméstica en la Segunda Enseñanza y en la Superior, en el Distrito Federal de México. En

la primera fase de este trabajo, efectuáronse aproximadamente 400 entrevistas. El trabajo se completó en el curso del año.

3. Actividades dentro del Proyecto 201 —Crédito Agrícola—. Con el propósito de conocer las opiniones de las instituciones de crédito agrícola de América Latina y de los participantes en los Cursos Regulares Internacionales ofrecidos en México, para efectos de una evaluación sobre los mismos en beneficio de mejores resultados futuros; y para determinar y comparar sugerencias que hicieran posible ajustar el proyecto cada vez más a los programas nacionales en la materia, se llevó a cabo una investigación que produjo conclusiones altamente valiosas para el programa. En informes elaborados oficialmente se con-

signan los datos de esta investigación y se aportan los comentarios consiguientes.

4. Actividades relacionadas con el Programa Educación Agrícola Superior. El sociólogo rural de la Zona Norte, con la colaboración del economista agrícola de la Oficina de Planeamiento de la Dirección General del IICA, realizó un estudio sobre el número y nivel profesional de técnicos agrícolas y facilidades de enseñanza postgraduación en los países integrantes de la Zona Norte (México, Istmo Centroamericano y Antillas Mayores). El informe correspondiente a este estudio fue entregado a la Dirección Regional para la Zona Norte y ha sido utilizado por ésta para orientar los programas de la zona en la materia indicada.

## CONSULTA, ASESORIA Y OTRAS FORMAS DE COOPERACION.

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

---

1. Como resultado de la participación de tres supervisores del Servicio de Extensión de México en el Curso Internacional sobre Supervisión de Extensión ofrecido por el IICA en Guatemala, aquel organismo programó una serie de cursos de adiestramiento para supervisores, en los cuales actuaron como profesores precisamente los supervisores que realizaron su adiestramiento en Guatemala, a través del IICA.

2. Dentro del Curso Nacional de Extensión Agrícola, se realizaron varios trabajos importantes. Las principales áreas tratadas fueron: a) Introducción al Estudio de la Extensión Agrícola; b) Filosofía, Principios y Objetivos de Extensión; c) Métodos de Extensión; d) Planificación de Extensión Agrícola; e) Evaluación de Extensión.

Los grupos de estudio formados con los participantes visitaron numerosos lugares de los Estados de México, en los cuales llevaron a cabo trabajos que se consignan en el informe de evaluación de aquel curso.

3. A fin de entrar en la consideración de los asuntos relacionados con las actividades futuras del Proyecto 201, visitaron la sede de éste en México D. F. el Director General del IICA y el Director Regional de la Zona Norte del mismo organismo. Se analizaron todos los aspectos concernientes a la firma del convenio con el Gobierno de México para el funcionamiento del Cuarto Curso Regular de Crédito Agrícola correspondiente a 1965.

4. En la Escuela Normal para Maestros, del Estado de Oaxaca, la Especialista de la Zona Norte se reunió con las profesoras a cargo del Programa de Educación para el Hogar, a fin de explicar las proyecciones del Programa del IICA, de acuerdo con los conceptos modernos en materia de enseñanza.

5. Con el Director General de la Enseñanza Secundaria y los Directores de las Escuelas de Enseñanza Secundaria y Técnica, la misma especialista celebró una reunión en la que dio a conocer los re-

sultados de una investigación relacionada con los programas de Educación para el Hogar. En dicho acto explicó el programa del IICA en la materia y, asimismo, los propósitos de la investigación que se estaba realizando. En esa reunión estuvieron presentes diez funcionarios del Ministerio de Educación de México.

6. La Educadora para el Hogar de la Zona Norte del IICA visitó México en setiembre, con el propósito de efectuar estudios sobre programas de economía doméstica en la enseñanza secundaria. Fue también objeto de la visita su participación como profesora en Cursos Nacionales de Supervisión de Extensión.

7. La misma Especialista participó en otras actividades relacionadas con el Curso de Mejoramiento del Hogar Rural, que se llevó a cabo en Culiacán, Sinaloa, el cual se desarrolló de acuerdo con la organización del Servicio de Extensión Agrícola de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, en colaboración con el Plan Sinaloa.

Este curso se llevó a cabo en Culiacán para facilitar el adiestramiento de un grupo de mejoradoras del hogar que pasarían próximamente a formar parte del Programa de Mejoramiento del Hogar Rural del Servicio Cooperativo de Extensión del Estado de Sinaloa.

8. Colaboró también la Especialista del IICA en un curso similar ofrecido en Toluca, Estado de México. Este curso se desarrolló en la Estación Experimental de Santa Elena. Fue organizado por el Servicio de Extensión Agrícola, del Distrito Federal, con la cooperación de los Estados de Coahuila, Zatecas, Yucatán y Michoacán. El propósito de este curso fue adiestrar a un grupo de agentes en servicio y con perspectivas a la apertura de nuevas agencias en los lugares mencionados.

10. Se inició en el año que se reseña, la publicación del Boletín Informativo del Proyecto 201, destinado a suministrar información útil a las instituciones de crédito agrícola de América Latina.

## REUNIONES.

Se informa en este punto de reuniones efectuadas en México, promovidas por el IICA o en las que participaron funcionarios técnicos de este organismo.

MATERIA	PATROCINADORES	PARTICIPO	FECHA
Seminario Internacional de Segunda Enseñanza en Programas de Economía Doméstica.	FAO y Secretaría de Agricultura	Educadora Del Hogar	1-15 Jun.
III Seminario Latinoamericano de Irrigación.	México	Técnicos Zona Norte	17-29 Feb.

## SERVICIOS DE INTERCAMBIO CIENTIFICO.

1. Páginas de fotocopias y micropelículas enviadas a México para técnicos e instituciones.

AÑO	ORDENES	PAGINAS DE FOTOCOPIAS	PAGINAS DE MICROPELICULAS
1964	87	1.972	15

2. Bibliografías enviadas a México.

AÑO	TECNICOS	AGRICULTORES	ESTUDIANTES	TOTAL SOLICITUDES	Nº REFERENCIAS
1964	31	1	12	44	1.109

## ADMINISTRACION.

Oficinas, técnicos del IICA destacados en este país, programas en ejecución y profesionales mexicanos que son funcionarios de nivel internacional del IICA.

---

### 1. OFICINA DEL IICA EN MEXICO

Horticultor Principal del Programa de Cultivos Alimenticios y Representante Oficial, Ernesto H. Cáseres, PhD.

Londres 40, 3er. Piso, México 6, D.F.

### 2. CAPACITACION Y ESTUDIOS SOBRE CREDITO AGRICOLA

Jefe del Programa, Jorge Zimmermann, Ing. Agr. Madero 39, 3er. Piso, México 1, D.F., México.

Camilo Botto, Ing. Agr. Especialista en Crédito (Asociado).

Pedro Merçon Vieira, Ing. Agr., Asesor en Crédito Agrícola, con sede de trabajo en la Dirección General, San José, Costa Rica.

Julio A. Ringuelet, Ing. Agr. Especialista en Crédito (Asociado).

### 3. PROGRAMAS:

Cultivos Alimenticios.

Capacitación y Estudios sobre Crédito Agrícola.

#### PROGRAMAS DE TODA LA ZONA NORTE:

Recursos para el Desarrollo.

Política Agrícola y Reforma Agraria.

Educación Agrícola Superior.

Extensión Agrícola.

Investigación y Experimentación.

#### 4. TECNICOS MEXICANOS QUE SON FUNCIONARIOS DE NIVEL INTERNACIONAL DEL IICA:

Héctor Muñoz, Mag. Agr., Zootecnista Asistente en Zootecnia del Centro de Enseñanza e Investigación del IICA en Turrialba, Costa Rica.

Candelario Ríos, Mag. Agr. Zootecnista Asistente, nombrado, en Zootecnia del Centro de Enseñanza e Investigación del IICA en Turrialba, Costa Rica.

Héctor Lazos, Ing. Agr. (colaborador). Asignado por

el Gobierno de México en funciones de Coordinador de actividades del Proyecto 201.

Humberto Rosado, Ph.D. Extensionista Adjunto del Centro de Investigación y Enseñanza para la Zona Templada, La Estanzuela, Colonia, Uruguay.

Joel Maltos, Mag. Agr., Zootecnista, en licencia oficial de estudios, Department of Animal Husbandry, Texas A. & M. University College Station, Texas, EUA.

## APENDICE

### RESUMENES ANALITICOS DE LAS TESIS DE GRADUACION.

---

PEDRO TRUJILLO GARCIA

Consideraciones sobre la vid de clima templado en clima tropical. 1947. 80 p.

"De estudios realizados en Turrialba con varias especies de vid, se describen las siguientes enfermedades: 1) Herrumbre, *Phakospora vitis*, que se observa en el envés de la hoja adulta y entre las nervaduras primarias y secundarias; 2) Downy mildew, *plasmopara viticola*, que se ha observado en todo el envés de la hoja joven, adulta y vieja, y no en los brotes, zarcillos y pecíolos; 3) Antracnosis, *Sphaceloma ampelimum*, que ataca todas las partes tiernas de la planta, siendo de fácil identificación. Se describen tratamientos experimentales para el combate de estas enfermedades".

JUAN MANUEL MUÑOZ ORTEGA:

Estudios cromosómicos en el género *Theobroma cacao*. L. 1948. 43 p.

"Se discute el estado taxonómico en que se encuentra el género *Theobroma Cacao* L. como parte integrante de una familia. Se indican el número y morfología de los cromosomas de 15 especies y de una mutación, las cuales constituyen unidades relativamente bien definidas, y de mayor aceptación por los botánicos sistemáticos. Se ha encontrado como número de cromosomas somáticos 20 para todas las especies ( $2n = 20$ ) y 19 para una planta de *Th. cacao* con hojas arrugadas y enanas. Se señalan en cada caso los usos prácticos que hasta ahora han tenido esas especies, para terminar sugiriendo la posibilidad que existe de mejorar las hasta ahora explotadas comercialmente, con caracteres que se han observado en las silvestres".

JOSE SANTOS AGUIRRE V. VALDES:

Pérdidas de almacenaje de papas en ciertas regiones de Costa Rica, Centro América, en relación con la temperatura y el *Phytophthora infestans* (Mont) de Bary. 1948. 40 p.



“De los ensayos efectuados en diferentes regiones de Costa Rica, se concluye que el *P. infestans* es el principal causante de la pudrición de los tubérculos de papas sometidos a almacenaje, seguido de enfermedades secundarias, causadas por *Fusarium* y por bacterias. Las pérdidas están en relación directa con la temperatura. Las pérdidas en peso tienen relación directa con la temperatura registrada. Existen probabilidades de almacenar papas en las fincas que sirvieron de estaciones experimentales —de gran altitud, si pueden controlar el ataque de *P. infestans*, y la temperatura de los depósitos—. Las diferencias de peso causadas por falta de control de la temperatura en las diferentes localidades, fueron altamente significativas”.

VICENTE MARTINEZ VASQUEZ:

Métodos para fermentar pequeñas cantidades de cacao. 1949. 32 p.

“La fermentación de cacao es sólo un método, el más sencillo que se sigue en todos los sitios cacaoteros para curar el grano. Los estimulantes empleados para acelerar la propagación y nutrición de las levaduras no traen consecuentemente un alza de tempera-

tura a más de 50°C. Es necesario aerear la mesa en fermentación cada 24 horas para conservar una temperatura alta, en pequeñas cantidades de cacao (66 kg.). Las cajas dobles empleadas como fermentadoras, son capaces por sí solas de conservar en toda la masa el alza de temperatura que se obtiene durante la fermentación, haciendo posible la cura de pequeñas cantidades de cacao”.

LEONARDO CABRERA VILLA:

Efectos de la sombra sobre la concentración de estomas en *Theobroma cacao* L. 1949. 39 p.

“Se determinó el efecto del sombreado en la concentración de estomas de plantitas de cacao. La sombra la constituyeron tallos de caña de azúcar y hojas de plátano. Como conclusiones se obtuvieron: dentro de un mismo tratamiento y tomando la posición de la hoja, el número de estomas fue el mismo; el número de estomas por árbol tiende a uniformidad, registrándose pequeñas variaciones. Entre el 50% y el 90% de sombra, no hubo significación en el número de estomas, y éstas tienen más estomas que las del 25% y sin sombra. En árboles viejos y sombreados se obtuvieron más estomas por mm<sup>2</sup>, que en los

no sombreados. En el tamaño del estoma la sombra tiene influencia directa: el área expuesta por un estoma va en disminución conforme aumenta la sombra. Se recomienda una densidad de sombra de 50% para almácigos y cacaotales”.

GUADALUPE ESCAMILLA SORIANO:

Propagación vegetativa por estacas. 1949. 22 p.

“La multiplicación vegetativa resuelve el problema de no perder un árbol de cacao, buen productor, de buena calidad y resistente a las enfermedades. Los ensayos efectuados han perseguido el fin de encontrar un método barato. Para esto se realizaron trabajos en los que variaron diversos factores: edad de los brotes, corte dentro y fuera del agua, tratamiento de las hojas, corte liso y desgarrado, cauterización de la base de la estaca con sustancias químicas, pruebas de diversos medios de enraizadores, ambos en la sombra, en el riego y uso de Hormodin N° 2 Merck. Las condiciones ambientales influyeron mayormente en el enraizamiento, pudiendo controlarse éste por el uso de una caja, fácil y barata de construir, la misma que se detalla en el estudio. Las es-

tacas deben proceder de árboles jóvenes y situados bajo una sombra intermedia. El riego debe ser cada tres días”.

GUILLERMO L. NARVAEZ RAMIREZ:

La productividad de las razas Jersey y Holstein en clima tropical húmedo y bajo un régimen de estabulación completa. 1949. 76 p.

“Los registros de producción de vacas lecheras de las “Mindi Dairy Farms” en la Zona del Canal de Panamá, fueron estadísticamente analizados con el objeto principal de comparar el comportamiento de las razas Jersey y Holstein bajo las condiciones de clima tropical húmedo. Se estudiaron los registros de la producción de leche de 315 animales con 1.151 lactancias. Cada raza tomada en consideración tenía dos orígenes: importada y criada en las “Mindi Dairy Farms”. Posteriormente fue posible establecer comparaciones, tanto entre el origen como entre las razas. Los datos de este estudio fueron tomados de tarjetas de registro individuales de todas las vacas que habían sido dadas en baja de 1947 a 1948. Estas tarjetas incluían: número de hato, fecha de parto, sexo del ternero, fecha de período seco, fecha y causa de

disposición, y registros de producción tomados periódicamente en las mañanas del ordeño. Por carecer de datos de análisis de grasa de la leche y de edades, no fue posible aplicar factores de corrección para edad y para obtener F.M.C. La longitud del período de servicio y el período seco fueron determinados. Se hicieron comparaciones de los diferentes grupos en la base de porcentajes y coeficientes de variabilidad. El tipo y la gradiente de las curvas de lactancia se determinaron por comparaciones entre los grupos”.

JOSE VASQUEZ MALDONADO:

La producción de chupones basales en *Theobroma cacao* L. 1950. 27 p.

“Un medio para lograr la formación de un clon, lo constituyen los chupones basales; si se sigue el método del injerto. Al cortar los árboles de cacao a 30 cm. sobre la superficie del suelo y sin sombra, se obtuvo una brotación de 67.4%. Si se cortan los árboles con una sombra del 50%, se obtiene una brotación del 84%. Cuando se inclinaron los árboles hasta el punto de que su copa descansara en el suelo, se obtuvo un 70% de brotación. Cuando los árboles

fueron cortados a 90 cm. de altura, el porcentaje obtenido fue del 100%. Los chupones más vigorosos se obtuvieron por el inclinado de los árboles de cacao, siguiendo en importancia el corte parcial y doblado de los árboles. Se hacen recomendaciones y se sugiere la repetición de los experimentos, a fin de recabar mayor información al respecto”.

LUIS R. SILLER FLORES:

Evaluación de fungicidas por medio de pruebas selectivas en el control de *Phytophthora palmivora* Butl. sobre *Theobroma cacao* L. 1961. 56 p.

‘Se ha ideado un método que demostró ser satisfactorio para la evaluación preliminar de fungicidas en cuanto a su efectividad con el *P. palmivora*, el cual consiste en la aspersión de fungicidas sobre plantitas de cacao cultivadas en almácigo. De las comparaciones hechas con los fungicidas Bioquín 1; Cobre A; Grag 341-C; Crag 531; Crag 658; Dithane Z-78; Fermate; SR406; Karbam Black; Phygon; Sulfato de cobre tribásico; Yellow Cuprocide; Zerlate, ninguno fue superior, ni igual en efectividad al caldo bordelés. Debido a la alta precipitación, ninguno de

los fungicidas probó a adherirse suficientemente al follaje, para dar protección durante un período que se pueda considerar económico. El método de sembrar las semillas en una capa de serrín de 10 cm. de espesor, para evitar las pérdidas causadas por la pudrición de la semilla y de la raíz, así como la defoliación apical, demostró ser económicamente efectivo”.

CARLOS TAPIA JASSO:

Aplicación de métodos de estudio a la pradera subtropical. 1954. 69 p.

“Se informa sobre la eficiencia de diferentes métodos de muestreo para el estudio de potreros de formación natural y de especies puras en el Valle de Turrialba. Se determinan la composición botánica de las especies en los potreros y las diferencias de aceptación por el ganado; efecto del descanso y la fertilización sobre la productividad de los potreros. Se formó también una colección botánica de 48 especies diferentes. El estudio se realizó en potreros con pastos naturalizados en los que sobresalían las siguientes especies: *Paspalum notatum*, *Axonopus compressus*, *Paspalum conjugatum*, *Homeleipsis aturensis*. *Panicum* spp y *Setaria* spp.”.

CANDELARIO CARRERA M. MARQUEZ:

Melaza de caña de azúcar en la alimentación de bovinos de leche y carne. 1955. 79 p.

“Se realizaron tres ensayos usando algunos derivados de la caña de azúcar y del arroz: 1) Se hizo un estudio de la producción de leche de vacas alimentadas con diferentes proporciones de concentrado, y con la ausencia o presencia de melaza de caña de azúcar como alimento suplementario. No hubo aumento en la producción de leche, grasa, ni aumento de peso al incluir la melaza como alimento suplementario; 2) un segundo estudio se realizó con terneros mamonos de raza de carne que se criaron en potreros poblados de *P. maximum*. El ensayo se hizo 90 días antes del destete. No hubo diferencias significativas de aumento de peso; 3) el tercero se realizó con novillos de diferentes edades (nueve meses a un año y medio) de raza Santa Gertrudis y Criolla. Utilizándose como alimentos principales afrecho y afrechillo de arroz, bagazo cernido, y melaza. Como forraje tosco pasto Imperial y una mezcla de minerales. En el aumento de peso diario hubo una diferencia significativa a favor de la ración de afrecho. Los niveles del grupo de bagazo se vieron afectados por

una dermatitis. La eficiencia de la utilización de alimentos, fue menor en el segundo período en el que a ambas raciones (afrecho y bagazo) se les agregó dietilestilbestrol suficiente para proporcionar 10 mgr. diarios por cabeza”.

MELCHOR C. CADENA CADENA:

Prueba de toros a la tolerancia de calor por medio de su progenie e influencia de diferentes niveles de fibra en la ración sobre la temperatura rectal y ritmo respiratorio. 1958. 29 p.

“En la primera parte, relacionada con la prueba de toros por medio de su progenie, se encontró una diferencia significativa al nivel del 1% entre las siguientes comparaciones: Día vs. Noche y entre temperaturas, esta diferencia fue tanto en temperaturas como en respiraciones. Además se encontró una diferencia altamente significativa de la interacción temperaturas por día, versus por noche para respiraciones, y de la interacción padres por día versus noche para temperaturas rectales. De los resultados se concluye que: las respuestas fisiológicas al calor no son iguales de día que de noche. Los animales muestran

menos resistencia durante la noche. Al aumentar la temperatura ambiente, los animales aumentan su temperatura rectal y ritmo respiratorio. Hubo una diferencia para las progenies de uno de los toros probados en temperatura rectal baja en el día y en la noche. El contenido de fibra y la ración tienen influencia sobre la temperatura rectal y el ritmo respiratorio. La cantidad de cuerpos formados en la sangre (lectura del hematocrito) tiene relación con la temperatura rectal en ambiente cálidos”.

CANDELARIO RIOS PACHECO:

Alimentación de vacas secas en estabulación y potrero. 1959. 33 p.

“Se estudia el grado de relación que existe entre la cantidad de materia seca del forraje consumido, y el aumento de peso de un grupo de vacas en su período seco, sometidas a dos tipos de alimentación. Fueron escogidas por pares procurando que coincidieran en raza, peso, edad y fecha de parto aproximada. De cada par, una fue repartida al azar entre dos tratamientos de alimentación: estabulación con ingestión libre de pasto de corte, y concentrados hasta llenar los requisitos técnicos; y pastoreo libre en gra-

míneas tropicales. La diferencia de comparación entre estabulación y potrero no fue muy significativa. En cambio, al comparar las razas en su consumo, se encontró que las Jersey consumieron más pasto ( $t = 2,81\#$ ) y necesitaron menos concentrado ( $t = 3,72\#\#$ ) (altamente significativa) y que el consumo total de materia seca fue significativo a favor de las Jersey ( $t = 3,046\#$ ). Los coeficientes de correlación entre el consumo diario de pasto verde por kilo de peso vivo y el porcentaje de materia seca del mismo pasto, fueron para las Jersey:  $r = 0,818\#$ , y para las Criollas:  $r = 0,916\#$  (altamente significativa)".

JOEL MALTOS ROMO:

Pruebas de toros mediante el comportamiento de sus progenies en potrero y corral. 1960. 29 p.

"Se estudió el comportamiento en potrero y corral de 22 toretes de destete, hijos de cuatro toros. Se formaron cuatro grupos de medio hermanos paternos, un grupo Santa Gertrudis y tres grupos de diferentes líneas de Cebús. El experimento constó de dos períodos. En el primero, los animales fueron ali-

mentados en tres potreros durante 100 días. En el segundo, los animales fueron alimentados individualmente con una ración de ensilajes de sorgo y pasto y de un concentrado. Los resultados se encuentran oscurecidos por el uso de dos razas, animales de diferentes hatos, poco número de individuos y dos ambientes distintos. Con los datos obtenidos se concluye que: 1) hay diferencia en la habilidad de transmitir capacidad de aumento y eficiencia entre los padres representados en esta prueba; 2) los animales más pesados al inicio de la prueba conservan esta ventaja en ambos períodos; 3) los toretes Santa Gertrudis fueron adversamente afectados por el ambiente en potrero, pero mejoran su comportamiento grandemente al ser alimentados en corral; 4) los animales con mayores aumentos fueron los más eficientes; 5) la capacidad para aumentar de peso es manifestada, tanto en potrero como en corral, cuando todos los animales son considerados fuera de grupo".

HECTOR MUÑOZ CORONADO:

Efecto del corte y la fertilización en el crecimiento estacional del zacate Elefante (*Pennisetum purpureum* Schum). 1960. 76 p.

“Los tratamientos que se aplicaron fueron dos frecuencias de corte —seis y ocho semanas— y dos niveles de fertilización, con y sin fertilizantes. Estadísticamente se encontró que la aplicación de fertilizantes aumentó la producción de forraje verde, materia seca, la mayoría de las medidas morfológicas, el porcentaje de proteína y fibra, y disminuyó el porcentaje de materia seca y hojas. Los valores de las correlaciones entre la producción de forraje verde, materia seca y porcentaje de materia seca y lluvia, horas de brillo solar y temperatura, se dan en un cuadro para los cortes de seis y ocho semanas. En la comparación de las frecuencias de corte, se encontró que el de seis semanas es mejor, pues contiene menos cantidad de tallos, menos fibra, más cantidad de hojas y más proteínas. Se encontraron interacciones significativas de niveles por fechas y se concluye que la mejor época de aplicación del fertilizante es en los meses de junio, julio, agosto y setiembre”.

CARLOS AGUILAR VALDES:

Pruebas de toros mediante el comportamiento de sus progenies en potrero y corral. 1960. 31 p.

“Se utilizaron las progenies de dos toros Santa Gertrudis, uno Brahman y uno Romo Sinuano, para

evaluar la capacidad de éstos para transmitir a sus descendientes la habilidad de ganar peso en dos ambientes distintos: potrero y corral.

Estadísticamente se encontraron diferencias altamente significativas a favor del potrero, y el sexo a favor de los machos. La interacción progenie por ambiente no existió y la interacción sexo por ambiente fue significativa al nivel de 5%. En el consumo de materia seca no se encontró significancia. La correlación entre peso al nacer y aumentos ( $r = .298$ ) fue significativa al 5%. Las correlaciones entre peso al destete con aumentos ( $r = .497$ ) y entre edad inicial con aumentos ( $r = .428$ ) fueron altamente significativas”.

ROLANDO GARZA TREVIÑO:

Efectos de diferentes niveles de melaza en la ceba de novillos. 1960. 50 p.

“Para el estudio se utilizaron 15 animales de cuatro razas: Criolla, Santa Gertrudis, Brahman y Brangus. Los niveles de melaza fueron: 20%, 35% y 50%. Estos niveles fueron usados entres raciones de engorde que consistían de harinolina, afrecho de

arroz y bagazo de caña de azúcar. El porcentaje de proteína fue del 15%. Con estas raciones se observaron los aumentos de peso de los animales durante 75 días. Para ver el efecto de la melaza en la digestibilidad de las raciones, se usó: 1) una ración de engorde; 2) ración de engorde, más 5% de maíz; 3) ración de proteína alta (20%); 4) ración de proteína baja (13%) con niveles de melaza 20,35 y 50%. En los aumentos de peso no hubo diferencia para niveles de melaza. En la digestibilidad de las raciones al aumentar el nivel de melaza bajo la digestibilidad de la fibra y materia seca en las raciones 1 y 2, y la digestibilidad de la proteína no varió. En las raciones 3 y 4 la digestibilidad de la fibra y proteína no fue afectada por el nivel de proteína. Los niveles de melaza en la ración 3 aumentaron la digestibilidad de proteína y en la ración 4 la digestibilidad de la proteína fue mayor en el nivel de 35% de melaza”.

JOEL H. VELAZCO MOLINA:

Determinación de fósforo, calcio y proteína de distintos pastos aprovechados por bovinos de algunas zonas de Costa Rica. 1961. 49 p.

“Se determinó el contenido de fósforo, calcio y proteína de zacates forrajeros de cuatro regiones ganaderas de Costa Rica. Las muestras se tomaron en los meses de febrero, junio y diciembre. Se encontraron evidencias de que el ganado puede sufrir por deficiencias de fósforo en las cuatro regiones, ya que el 56,5% del total de los zacates analizados no llegaron al 0,20% de fósforo en sus contenidos. Entre los zacates que mostraron valores subcríticos de fósforo están: Carpeta, Bahía, Jaragua y Arístida de pradera. En los valores de fósforo de los zacates del Volcán Turrialba se encontraron diferencias altamente significativas entre especies. Se encontraron diferencias significativas entre muestreos en los contenidos de fósforo de los zacates del Valle de Turrialba. Los contenidos de proteína de los zacates de Guanacaste, fueron menores del 6,9% en la época seca; las diferencias entre muestreos fueron altamente significativas; en los del Volcán Turrialba se encontraron diferencias significativas entre especies en los contenidos de proteína”.

OSCAR R. LOZANO JIMENEZ:

Postes vivos para cercos. 1962. 75 p.



Fueron usadas tres especies: *Frythrina poeppigiana*, *Gliricidia sepium* y *Erythrina costaricensis*, en un experimento de arraigamiento de postes vivos para cercos en Turrialba. Se probaron dos épocas de siembra, dos clases de diámetro y los efectos de una hormona para arraigamiento. Los resultados indican que gran número de postes fueron afectados por el ganado, siendo la especie menos afectada *E. costaricensis*. Fue más favorable la siembra en época seca. Postes con un diámetro de 6-12 cm. mostraron una sobrevivencia más alta que los de 3-6 cm. en dos especies, sin ninguna diferencia en *E. costaricensis*. No mostró diferencia la aplicación de la hormona, siendo observada una influencia negativa en *G. sepium*. Puede concluirse que *E. costaricensis*, es la especie que mejor se adapta a las condiciones de Turrialba.

RAUL M. MARINERO MORENO:

Influencia de *Melinis minutiflora* Beauv. en el crecimiento del *Cordia alliodora* (R. & P.) Cham. 1962. 56 p.

“Se efectuó un estudio para investigar si los extractos de hojas y raíces de *Melinis minutiflora* afectaban el crecimiento de *Cordia Alliodora* y la posible

competencia cuando *Cordia* está asociada con *Melinis*. El experimento se realizó con plantas de vivero de un año de edad, transplantadas en potes en un invernadero. Los resultados indican que todos los extractos de raíz y de hojas, así como la asociación, tuvieron efectos negativos en el crecimiento del laurel. Este efecto básico de los extractos se manifestó en la disminución de la altura de las plantas, menor peso seco de las raíces, tallos y hojas, y un menor diámetro de crecimiento del tallo”.

MALCOLM R. GEHRKE VELEZ:

Distribution of absorbing roots of coffee (*Coffea arabica* L.) and rubber (*Hevea brasiliensis*) Muell. Arg.) in mixed planting in two ecological zones of Costa Rica, 1962. 105 p.

“Se estudia la distribución de raíces absorbentes de árboles adultos de café y hule (*Hevea brasiliensis*) en cultivos intercalados en dos zonas ecológicas de Costa Rica. Se utilizó para el estudio una modificación del método de trinchera usado por Bermúdez. Resultados: en “La Hulera” las raíces absorbentes de café se distribuyen en forma de una campana

erecta; en "Los Diamantes" las raíces muestran una distribución extremadamente superficial. Las raíces de hule en "La Hulera" muestran una distribución bastante pareja a través del perfil del muestreo; en "Los Diamantes" es principalmente superficial. En "La Hulera" el peso total de raíces absorbentes de hule es un 18% mayor al peso total de las de café, el grado en el cual las raicillas de café y de hule se entremezclan es relativamente bajo; en "Los Diamantes" en cambio parece ser muy alto. Las diferencias anotadas se atribuyen a las gradientes de humedad de los suelos estudiados. Se dio poca importancia al factor genético. Otros factores ambientales tales como espacio radical, suministro de agua, nutrimentos, aire, etc., no parecen ser limitantes en los lugares en que se efectuó el estudio".

**OLGA FRESNILLO MOLINA:**

Digestibilidad y energía digestible de algunos sub-productos del trópico. 1962. 41 p.

"Se efectuaron pruebas de la digestibilidad del afrecho de arroz con 17,2 y 28,1% de fibra cruda, y de la cáscara de las bayas de mazorcas de cacao.

El NDT para afrecho de 28,1% de fibra fue 44,7%, y el de 17,2 de fibra fue 59,7. La cáscara de cacao con el afrecho de 17,2 y 28,1 de fibra, dio un NDT de 34,6 y 35,5. De los resultados obtenidos se sacan las siguientes conclusiones: el afrecho bajo en fibra es más aceptado por los bovinos, más digestible y más económico que el afrecho alto en fibra. La harina de mazorcas de cacao por su alto contenido en fibra y su baja digestibilidad, no puede usarse como ingrediente básico de concentrados de calidad. La harina de pasta, harinolina, es mejor suplemento proteínico que la mezcla de harinolina con carnarina.

Con los subproductos experimentados se pueden obtener raciones más bajas en energía digestible que el maíz, pero 30% más económico.

**LUIS SOLARES TORRES:**

Influencia de la época del año, fertilización y edad de los pastos sobre la digestibilidad por bovinos. 1962. 45 p.

"Se utilizaron cuatro lotes de pasto Imperial y Elefante. El Imperial fertilizado y sin fertilizar de ocho semanas y el Elefante de seis y ocho semanas

fertilizado y sin fertilizar. Conclusiones que se dan: a medida que aumenta la edad del pasto, aumenta su contenido de fibra cruda y desciende el de proteína cruda. La fertilización produjo un ascenso en la digestibilidad de los nutrimentos y en sus contenidos de nutrimentos digestibles totales y energía digestible. La digestibilidad de la proteína cruda está en relación directa con su contenido en el pasto. En los meses de menor precipitación ascendieron los coeficientes de digestibilidad, y los nutrimentos digestibles totales. El consumo de materia seca, con relación al peso vivo del animal, es menor en el pasto fertilizado por su alto contenido de humedad. El rendimiento del pasto Elefante es superior al del Imperial. La frecuencia de corte más conveniente para pasto Elefante fertilizado es de seis semanas; sin fertilizar, ocho semanas para Imperial y Elefante”.

CONRADO ZAMORA GUERRERO:

Evaluación de una mezcla reemplazadora de leche con y sin Auofac. 1962. 27 p.

“Se utilizaron 24 terneros Jersey, hijos de un mismo toro. La mezcla reemplazadora de la leche contenía 65% leche descremada en polvo, 14% hari-

na de maíz, 14% harina de sangre, 4% ajonjolí y 3% crecebón (complemento vitamínico). La mezcla testigo consistía en leche en polvo con 3% crecebón. Se hicieron análisis de variancia con los aumentos totales, aumentos diarios, consumo en base seca, eficiencia de la alimentación y costos. No se encontraron diferencias significativas para aumentos totales y diarios. Los animales de la leche en polvo consumieron significativamente más que los de la otra mezcla. Los niveles de Auofac incrementaron la eficiencia de la alimentación, esta diferencia no fue significativa. Se encontraron diferencias significativas (1%) para costos totales; los animales de la mezcla reemplazadora de la leche costaron menos que los que recibieron la leche descremada en polvo. Los animales de la leche en polvo con 70 mg. de Clortetraciclina aumentaron más de estatura que los demás, estas diferencias son significativas al 5%. No hubo diferencias significativas en la incidencia de diarreas. Se concluye que es posible criar terneros económicamente con mezclas reemplazadoras de la leche a base de productos tropicales”.

ALEJANDRO YAMOTO HERNANDEZ:

Comparación de aumento de peso de novillos de razas puras y sus híbridos. 1962. 55 p.

“Se utilizaron 78 terneros destetados a los 240 días, descendientes de cuatro toros Santa Gertrudis (SG), Brahman (B), Criollo (C) y Romo Sinuano (RS) y sus cruza recíprocas.

La primera fase de la prueba duró 143 días en pastoreo. Los mayores aumentos diarios se obtuvieron con las cruza BxC, 0,696; BxSG, 0,645; y CxB, 0,601 kg., respectivamente. La cruza C x SG mostró los aumentos más bajos, 0,437 kg. diarios. El toro B transmitió los mayores aumentos diarios, 0,598 kg. y el C los más bajos aumentos, 0,454 kg. Las relaciones entre pesos a diferentes edades fueron: peso al nacer y peso al destete ( $r = 0,470$ ) peso al destete y peso final ( $r = 0,736$ ), peso inicial y peso final ( $r = 0,840$ ), edad inicial y peso final ( $r = 0,662$ ), todas significativas al 1%. La correlación de edad inicial con aumento total ( $r = 0,035$ ) no fue significativa. Resultaron con mayor suavidad las muestras de longissimus dorsi de la raza B que los de SG o C.

En la segunda fase de la prueba se compararon las progenies del SG y el RS, en potrero y en corral. Los terneros del SG aumentaron más en potrero; mientras que los de RS aumentaron más en corral que en potrero. Se encontró la diferencia para sexos

( $P < .01$ ) y para la interacción padres x sexos x ambientes ( $P < .105$ ).

AVELINO AGUIRRE CORRAL:

Estudio silvicultural y económico del sistema taungya en condiciones de Turrialba. 1963. 103 p.

“Se hizo la comparación de dos sistemas de reforestación, el taungya, en el cual están combinadas las siembras de árboles madereros y cultivos agrícolas, y el sistema corriente de reforestación, el cual no involucra el uso temporario de la tierra para agricultura. En ambos sistemas, se compararon sobrevivencia, crecimiento inicial de las especies forestales y costos de establecimientos. Se usaron cuatro especies de madera laurel (*Cordia alliodora*) R. & P. Cham.; ciprés mexicano (*Cupressus lusitanica* Mill); y teca (*Tectona grandis* Linn). Los resultados muestran que la teca y el laurel son particularmente indicados para reforestación por medio del sistema taungya. Se encontró también que el sistema es económico y socialmente deseable bajo las condiciones locales”.

HECTOR FLORES SALGADO:

Crecimiento en diámetro y altura del árbol del hule (*Hevea brasiliensis*, Muell. Arg.) en dos zonas ecológicas de Costa Rica. 1963. 98 p.

“Se compara el crecimiento en diámetro y altura total de clones de *Hevea brasiliensis* resistentes al *Dothidella ulei*, durante los primeros cuatro años de edad, en dos zonas ecológicas de Costa Rica, de condiciones climáticas diferentes, a 580 m. de elevación (finca Webber) y a 94 m. (finca La Francia). El

crecimiento diamétrico anual en altura fue de 2,61 m. y 2,38 m. respectivamente. Con base en las mediciones tomadas, se hicieron las distribuciones de clases diamétricas y altura total para cada edad y cada zona. Se trazaron curvas de crecimiento diamétrico en relación con la edad para cada zona. Los coeficientes de correlación demuestran que las relaciones: diámetro-edad, altura-edad y diámetro-altura son muy estrechas. Las dos zonas a pesar de sus diferencias climáticas, permiten un crecimiento inicial satisfactorio del árbol del hule”.

Lehmann 199011

**DIRECCION GENERAL**  
**Relaciones Oficiales**  
**San José, Costa Rica**  
**Julio de 1985**

IICA CH CR