

M **INFORME ANUAL**

DEL

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

DE LA O. E. A.

1953

TURRIALBA, COSTA RICA

INDICE

	<u>Pág.</u>
MIEMBROS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO	1
COMITE ADMINISTRATIVO	6
LISTA DE SEMINARIOS	7
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA	12
Organización y Administración	12
Cooperación y Consulta	13
Enseñanza	15
Investigación	16
Centro Interamericano del Cacao	45
Introducción	45
Finca La Lola	46
Plantación en Turrialba	46
Investigación	46
Publicaciones	57
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA ANIMAL	59
Introducción	59
Organización y Administración	59
Lechería y Cremería	60
Enseñanza	61
Investigación	62
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y BIENESTAR RURAL	65
Introducción	65
Adiestramiento	68
Cooperación Técnica	68
Investigación	71
Organización y Administración	77
Publicaciones	78
SERVICIO DE INTERCAMBIO CIENTIFICO	80
Compendio	80
Organización y Administración	82
Cooperación	87
Resumen de Actividades	89
Publicaciones	98
BIBLIOTECA CONMEMORATIVA ORTON	99
Introducción	99
Organización y Administración	99
Adiestramiento	100
Cooperación y Consulta	100
Servicio a los Miembros del Personal y Estudian- tes	101
Otras Actividades	102
Publicaciones	104
PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO	105
Adiestramiento de Estudiantes en el Instituto de Turrialba	105
Organización y Administración	107
Adiestramiento de Estudiantes fuera de Turrialba	107
Lista de Estudiantes que Terminaron o Suspendie- ron Estudios	112

	<u>Pág.</u>
Especiales	115
Vocacionales	117
Tesis en Preparación. Estudiantes que presentaran su Tesis y Examen Final de Enero a Mayo - 1954	118
Postgraduados	121
Especiales	123
Cursos Dictados y Profesores que Tuvieron a su Cargo estos Cursos	125
ADMINISTRACION DE LA FINCA	126
Cafe	126
Caña de Azúcar	126
Transporte	127
UNIDAD DE SERVICIO	128
Organización del Proyecto	128
Resumen de las Actividades de Adiestramiento de las Tres Zonas	140
Actividades del Especialista en Información de Extensión de la Unidad de Servicio	142
Actividades en Ingeniería Agrícola de la Unidad de Servicio	144
Administración	144
Publicaciones	146
Relaciones con el País Sede	148
Relaciones con Otras Agencias de Asistencia Técnica	148
Relaciones con el Programa de Educación e Investigación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas	150
Personal de la Unidad de Servicio	150
ZONA ANDINA	152
Organización del Proyecto	152
Actividades del Proyecto	153
Cursos Internacionales	157
Relaciones con el País Sede	177
Relaciones con los Países Participantes	177
Relaciones con las Agencias Cooperadoras Locales	178
Relaciones con Otros Programas de Asistencia Técnica	178
Personal	180
Actividades Administrativas	181
ZONA NORTE	183
Organización del Proyecto	183
Sumario de Actividades durante el año	184
Sumario de Adiestramiento (Curso Corto) de Estudiantes en la Zona Norte - 1953	185
Cursos Internacionales de Adiestramiento	188
Estudiantes Graduados y Especiales	191
Cursos Nacionales de Entrenamiento	192
Servicios de Consulta	193
Actividades de Investigación	193

	<u>Pág.</u>
Otras Actividades	195
Materiales de Producción y Publicaciones . .	196
Relaciones con el País Sede	196
Relaciones con otros Países de la Zona . . .	198
Relaciones con Agencias Locales	198
Relaciones con otras Agencias Técnicas . . .	198
Personal	199
ZONA SUR	201
Organización del Proyecto	201
Actividades	202
Relaciones con el Uruguay	254
Relaciones con los demás Países de la Zona .	255
Relaciones con otros Programas Internaciona- les de Cooperación Técnica	257
Lista de Personal	258 ✓

MIEMBROS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

✓Allee, Ralph H. (EUA)	Director del Instituto
Colom, José L. (EUA) /	Secretario (Washington)
Curtiss, Lowell (EUA)	Tesorero (Washington)
Lewis, A. B. (EUA)	Director Cooperación Técnica
✓Samper, Armando (Colombia).	Delegado del Director del Instituto
✓Thompson, H. C. (EUA)	Director de Investigación y Educación

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

✓Thompson, H. C. (EUA)	Jefe
Romero, Aída (Chile)	Secretaria
Albán, Edgar (Costa Rica)	Asistente del Dr. Olsen
Baeza, Guillermo (Costa Rica)	Asistente del Dr. Havis
✓Casseres, Ernest H. (Costa Rica).	Productor de Hortaliza
Chacón, Jane de (EUA)	Secretario del Dr. Olsen y Dr. Havis
Córdoba, José J. (Costa Rica)	Asistente del Dr. J. León
*Fliester, Donald (EUA)	Horticultor
✓Gutiérrez, Lucy Hastings (EUA).	Patólogo de Plantas
✓Gutiérrez, Mario (Costa Rica)	Genético
✓Havis, John R. (EUA)	Horticultor (Proyecto ESSO)
Hernández, Moisés (Costa Rica).	Asistente de Laboratorio
✓León, Jorge (Costa Rica)	Botánico
Madrigal Ramírez, Adán (Costa Rica)	Asistente del Dr. Viale
Matarrita, Víctor Manuel (" ")	Asistente del Dr. Gutiérrez
Morúa, Víctor Manuel (Costa Rica)	Asistente del Dr. Casseres
✓Olsen, Kenneth L. (EUA)	Fisiólogo de Plantas (Proyecto SHELL)
Pérez, Jorge (Costa Rica)	Asistente del Sr. Fliester
Salas, Alfonso (Costa Rica)	Asistente de Laboratorio
Salazar, Guillermo (Costa Rica)	Asistente del Dr. Wellman
Salguero, Augusto (Costa Rica).	Asistente del Dr. Viale
Salguero, José (Costa Rica)	Asistente de Campo del Dr. Casseres
Sandoval, Oscar (Costa Rica)	Asistente del Sr. Neel
Vega, Carlos (Costa Rica)	Asistente del Dr. Olsen
✓Viale, Emilio (Perú).	Entomólogo
✓Wellman, Frederick L. (EUA)	Fitopatólogo (Empleado del USDA ** asignado al Instituto)
✓Sylvain, Pierre G. (Haiti)	Fisiólogo de Plantas

* En viaje de ausencia

* Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Centro Interamericano del Cacao

Thompson, H. C. (EUA)	Jefe Activo
✓Alvim, Paulo de Tarso (Brasil)	Fisiólogo
Barquero, Carlos Luis (Costa Rica)	Asistente de Campo en Patología
✓Erickson, Arnold L. (EUA)	Horticultor Asociado
✓García, Francisco (Colombia)	Asistente del Horticultor
Muñoz, Victor (EUA)	Asistente Administrativo
✓Oechsli, L. Paul (EUA)	Director de Investigación del American Cocoa Research Institute (estacionado parte del tiempo en Turrialba)
✓Orellana, Rodrigo G. (EUA)	Patólogo de Plantas
✓Paredes, Luis A. (Ecuador)	Administrador de la Finca La Lola
Salazar, José Joaquín (Costa Rica)	Asistente de Laboratorio
✓Siller F., Luis Rey (México)	Asistente del Patólogo

Proyecto del Abacá (USDA* Proyecto llevado a cabo en cooperación con el Instituto)

✓Robinson, Brittain B. (EUA)	Agrónomo
Rodríguez, Miriam (Costa Rica)	Secretaria
✓Batchelder, Charles H. (EUA)	Entomólogo
de Hondt, E. M. (Holanda)	Consultor
Liles, Thomas (EUA)	Asistente del Dr. Royer
✓Loefering, William Q. (EUA)	Patólogo
✓Rivera, Germán Servando (Guatemala)	Asistente de Agronomía
✓Royer, Alto E. (EUA)	Tecnólogo de Suelos
Vázquez, Olman (Costa Rica)	Asistente del Dr. Batchelder

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA ANIMAL

de Alba, Jorge (México)	Jefe
Castillo, José María (Costa Rica)	Empleado Administrativo

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA

(Temporalmente en expectativa. Vea personal técnico de ingeniería bajo el Programa de Cooperación Técnica)

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA Y BIENESTAR RURAL

*Morales, Julio O. (EUA-Puerto Rico)	Jefe
Stone, Inés V. (EUA)	Secretaria
*Arce, Antonio (Costa Rica)	Asistente Sociólogo Rural
*Arce, Narciso (Costa Rica)	Asistente en Sociología Rural
*Arze, Eduardo (Bolivia)	Asistente Sociólogo Rural
*Murillo, Edwin (Costa Rica)	Asistente en Sociología Rural
*Sasso, Roberto (Costa Rica)	Asistente en Análisis Estadísticos
*Umaña, Rodrigo (Costa Rica)	Asistente en Análisis Estadísticos
*Valerio, Juvenal (Costa Rica)	Asistente Educacional
*Chaparro, Alvaro (Colombia)	Asistente Sociólogo

SERVICIO DE INTERCAMBIO CIENTIFICO

*Samper, Armando (Colombia)	Jefe
Carro, María Felicia, (Costa Rica) -	Secretaria
Granados, Hernán (Costa Rica)	Operador de Fotocopia y Multilith
*Mac Lean, Alejandro (Perú)	*A cargo de Publicaciones
*Paz, Ana María (Guatemala)	*Bibliógrafa .
Sánchez, Mireya (Costa Rica)	Mecanógrafa

Biblioteca

*Martínez, Angelina (EUA-Puerto Rico)	Bibliotecaria
Castillo, Margarita (Costa Rica) .	Oficinista
*James, Catherine Noel (Inglaterra)	Asistente

SERVICIO DE RECURSOS RENOVABLES

(Vea miembros del personal de Selvicultura y Conservación bajo el Programa de Cooperación Técnica)

OFICINA CENTRAL

Dye, Anna Marie (EUA)	Secretaria Administrativa del Director
Castillo, Jinnett (Costa Rica)	Operadora del Mimeógrafo
Cunillera, María Teresa (España) ✓	Secretaria Asistente
Fonseca, Molly (Costa Rica)	Secretaria Asistente
Rivas, Gloria (Panamá)	Oficinista Mecanógrafa a cargo de los Archivos

* Asignado a La Paz, Bolivia

OFICINA DE NEGOCIOS

Laprade, Henry G. (Costa Rica) ✓ . .	Gerente de Negocios Interino
Aguilar, Manuel (Costa Rica) . . .	Cajero
Aguilar, Ricardo (Costa Rica) . .	Contabilista
Cadet, Jorge E. (Costa Rica) . . .	Contabilista
Calvo, Pablo C. (Costa Rica) ✓ . . .	Oficinista
Calzada, Armando (Costa Rica) . .	Asistente Gerencia Edificio
Granados, Jorge (Costa Rica)	Comprador
Granados, José Manuel (Costa Rica)	Jefe Taller de Carpintería
Jiménez, Grace (Costa Rica) . . .	Oficinista
Jiménez, Iris (Costa Rica)	Oficinista
Jiménez, Ramón (Costa Rica) . . .	Marcador de Tiempo
Marín, Claudia (Costa Rica) . . .	Enfermera
Miller, Edwin (Costa Rica)	Jefe del Taller de electricidad y mantenimiento
Hernández, Luzmilda de (Costa Rica)	Administradora del Correo
Smith, León K. (EUA)	Administrador del Edificio y del Campo

ADMINISTRACION DE LA FINCA

Slater, George M. (Escosés)	Gerente
Bonilla, Adolfo (Costa Rica)	Jefe de Transporte y Taller de Reparaciones

OFICINA DEL REGISTRADOR

✓ Cruz Riascos, Luis Carlos (Colombia)	Registrador
Cavichia, Blanca María (Costa Rica)	Secretaria
Smith, León K. (EUA)	Instructor de Inglés
Thompson, Clara (EUA)	Instructor de Inglés

PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA

Unidad Servicio de Campo (c/o Ministerio de Agricultura e Industrias, San José, Costa Rica, C.A.)

✓ Lewis, A. B. (EUA)	Director del Programa
Schlicker, María (EUA-Puerto Rico)	Secretaria del Dr. Lewis
Aguilar, Lidilia (Costa Rica) . . .	Secretaria del Dr. Holdridge
✓ Coto, Rogelio (Costa Rica)	Especialista en Información de Extensión
✓ Fernández, Lola (Colombia)	Asistente Ayudas Visuales
Holdridge, Leslie R. (EUA)	Ecólogo y Selvicultor
Laprade, Henry G. (Costa Rica) . .	Contralor del Programa
Pinto, Virginia (Costa Rica) . . .	Secretaria
Rojas, Otilio (Costa Rica)	Mensajero y Muchacho de Oficina

Zona Norte (c/o Ministerio de Agricultura, Vedado, La Habana, Cuba)

✓Leonard, Olen E. (EUA)	Director
✓Ríos, Evelyn M. (EUA-Puerto Rico)	Secretaria del Dr. Leonard
✓Alfaro, Gregorio (Costa Rica) . .	Asistente en Ingeniería Agrícola
✓Budowski, Gerardo (Venezuela) . .	Selvicultor
✓Cagle, Arthur J. (EUA)	Especialista en Manejo de Campo
✓Castillo, Carlos M. (Costa Rica).	Economista del Uso de la Tierra
de la Costa Dueñas, María (Cuba).	Secretaria
✓del Río, Fernando (EUA-Puerto Rico)	Educacionista de Extensión
Expósito Pérez, Arnaldo (Cuba) .	Oficinista
Hernández Díaz, Aurelio (Cuba) .	Asistente Administrativo
Marcelín, Aída (Cuba)	Secretaria
✓Nall, Frank C. (EUA)	Sociólogo Rural
✓Rodríguez, Sarah (EUA-Puerto Rico)	Economista del Hogar
✓Ríverol Armas, Juan Osvaldo (Cuba)	Asistente en Extensión
Tendeiro Blanco, Jorge (Cuba) . .	Oficinista

Zona Andina (Apartado 478, Lima, Perú, S. A.)

✓Madrid, Carlos (Colombia)	Director
Cabrera, Graciela (Perú)	Secretaria
✓Blair, Enrique (Colombia)	Ingeniero Agrícola
Cifuentes, Humberto (Perú)	Asistente Administrativo
Lira, Elías (Perú)	Mensajero
✓Johnson, J. Audrey (Chile)	Economista del Hogar
✓Tosi, Joseph A. (EUA)	Selvicultor
★✓West, Quentin (EUA)	Economista Agrícola

Zona Sur (Casilla de Correos 1217, Montevideo, Uruguay, S. A.)

✓Elgueta, Manuel (Chile)	Director
★✓Perfetti, Ingrid H. de (Uruguay).	Secretaria del Sr. Elgueta
★✓Amaral, Nelson (Uruguay)	Estadístico
★✓Ansorena, Ignacio (Uruguay)	Asistente, Extensión del Campo
★✓Antuña, Santiago (Uruguay)	Especialista de Extensión
★✓Arena, Antonio (Argentina)	Especialista de Suelos
★✓Cagnoli, Franklin (Uruguay)	Asistente Administrativo
Casalla, Gladys S. de (Uruguay) .	Secretaria
✓Marull, José (Chile)	Economista del Uso de la Tierra
✓Proctor, Charles H. (EUA)	Sociólogo
✓Ramsower, H. C. (EUA)	Especialista de Extensión
✓Sánchez, Carme S. (EUA-Puerto Rico)	Economista del Hogar

★ En viaje de ausencia

★★ Empleados del Ministerio de Agricultura asignados a la Zona Sur.

COMITE ADMINISTRATIVO
INSTITUO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

Dr. Knowles A. Ryerson (Presidente del Comité)
Decano, Colegio de Agricultura
Universidad de California
Berkeley, California

Dr. J. Wayne Reitz
Director, Colegio de Agricultura
Universidad de Florida
Gainesville, Florida

Sr. Eduardo Mejía Velez
Decano, Facultad de Agronomía
Medellín, Colombia

Sr. Ing. Adolfo Alarcon M.
Attaché de Agricultura
Embajada Mexicana
Washington, D.C.

Sr. Claudio A. Volio
Ministro de Agricultura e Industrias
San José, Costa Rica

Dr. Alvaro Barcellos Fagundes
Delegado de la Conferencia Internacional de Materiales
c/o Embajada Brasileña
Washington, D.C.

Miembros Ex Oficio:

Mr. José L. Colom, Secretario del Instituto y
Secretario del Comité.
Dr. Ralph H. Allee, Director del Instituto.

LISTA DE SEMINARIOS
1953

<u>Fecha</u>		<u>Asunto</u>	<u>Autor</u>
January	12	Project 39 and its Accomplishments.	Luis Carlos Cruz
Enero	19	El desarrollo reciente en Dasonomía en los EE.UU. de América.	Samuel T. Dana
January	26	The evaluation of fungicides of the control of <u>Phytophthora Palmivora</u> Butl. on <u>Theobroma Cacao</u> L. by means of Seedling test.	Luis R. Siller
February	2	The Helminthosporium Disease of Rice.	Lucy Hastings de Gutiérrez
Febrero	9	Método Bio-Analítico para la Evaluación Comparativa de Adherentes para fungicidas orgánicos.	Geraldo M. Chaves
February	16	The identification of the principal Timber Trees of Central America.	Gerardo Budowski
Marzo	2	Actuales programas de fomento agrícola en Venezuela.	Armando Samper
Marzo	9	Enfermedades importantes del cafeto en Africa y el Oriente.	F. L. Wellman
March	16	Origin of the Cultivated Tomato.	J. A. Jenkins
Marzo	30	Investigaciones sobre la papa en México (en español).	John S. Niederhauser
Abril	6	Los programas de investigación y el desarrollo del Cacao en las Américas.	L. Paul Oechsli
Abril	20	Estudios sobre la Biología y combate de la mosca del tór-salo <u>Dermatobia Hominis</u> (L., Jr.)	William W. Neel
Abril	27	Propagación vegetativa en Abacá	Germán Servando Rivera

<u>Fecha</u>		<u>Asunto</u>	<u>Autor</u>
May	4	A study of the structure and physiological significance of the velamen layer of Orchid Roots.	A. M. Dycus
Mayo	11	Análisis químico de hojas y suelos en el diagnóstico de problemas de fertilidad de plantas leñosas.	Damon Boynton
Mayo	18	Importancia de las Ayudas Audiovisuales.	Rogelio Coto M. y Guillermo Combariza
Mayo	25	Algunos aspectos Dasonómicos sobre el Laurel (cordia alliodora).	César A. Pérez F.
Junio	1	Facilidades de Cocina: Actua- lidades y preferencias de al- gunas amas de casa.	Linda Nelson
Junio	11	Enraizamiento de árboles de cacao maduros en 18 sitios seleccionados en Finca La Lola.	Fenton B. Sands
Junio	15	Informe de un viaje a Bahía, Brasil con referencia a Asis- tencia Técnica sobre Cacao.	Paulo de Tarso Alvim
Junio	16	Algunas Investigaciones sobre las moscas de las frutas. (A- nastrephas spp.)	Rafael González
June	22	Agriculture of Hawaii and Horticultural Research.	John H. Beaumont
June	22	"Coffee Culture in Hawaii" with illustrations.	Edward Fujunaga
Junio	23	El Equilibrio necesario entre Agricultura y bosques en los trópicos.	Gerardo Budowski
Junio	24	Nuevos puntos de vista para la Extensión agrícola en zo- nas difíciles.	Boleslaw J. Przedpelski
Junio	29	Informe del progreso de las in- vestigaciones sobre el gorgojo del banano el cual infesta la planta de la fibra de Abacá.	C. H. Batchelder

<u>Fecha</u>		<u>Asunto</u>	<u>Autor</u>
Junio	30	Estudios sobre el valor nutritivo y los métodos de fertilización del Pasto Imperial (<i>Axonopus scoparius</i>) (Fluegge, Hitch)	Jaime Basadre
Julio	1	Factores que afectan la introducción de nuevas prácticas en agricultura, salud, y nutrición entre los campesinos.	Manuel Alers-Montalvo
Julio	6	Algunas observaciones sobre el sistema radicular del Abacá (<u><i>Musa textilis</i></u> Nee)	Julio Bielich Nash
Julio	7	Un experimento factorial en parcelas divididas de abonamiento en algodón. Combinaciones de Guano de Islas, Salitre Sódico, Superfosfato de Calcio, Cloruro de Potasio y Cal.	Oscar A. Bullón
July	8	Coffe in the Eastern Hemisphere	William Cowgill
Julio	13	Cacao en el Norte de Sur América	Rodrigo G. Orellana
Julio	14	El tractor agrícola, su Evolución y Comprobación de Fuerza.	Eurípides Mercado A.
Julio	20	La Región Andina de Venezuela	L. R. Holdridge
Julio	21	Estudios de Control Químico del <u><i>Paspalum fasciculatum</i></u> Willd que infesta plantaciones de caña de azúcar.	Oscar A. Bullón
Julio	27	Efectos de algunos reguladores del crecimiento sobre la germinación, crecimiento, y contenido de la sucrosa de la caña de azúcar.	Guillermo Esteves
Agosto	3	Efecto de materiales tipo Hormona de plantas en la florescencia de la piña.	Kenneth L. Olsen

<u>Fecha</u>		<u>Asunto</u>	<u>Autor</u>
Agosto	10	Variaciones en Pejibaye (<u>Guilielma Gasipaes</u> (HBK) Bailey)	Jorge León
Agosto	17	Estudios sobre yuca (<u>Manihot</u> spp.)	David J. Rogers
Agosto	24	La importancia de la eficiencia en el uso de trabajo humano en la producción de café.	Julio O. Morales
Agosto	31	Programa Hortícola de cacao en Turrialba.	Arnold L. Erickson
Setiembre	7	Estudios sobre la nutrición y desarrollo del <u>Cercospora Musae</u> causante de <u>la Sigatoka</u> del banano.	Octavio Fernández B.
Setiembre	14	Organización, trabajos presentados y resultados de la Reunión Técnica de bibliotecarios agrícolas de la América Latina.	Angelina Martínez y Ana Ma. Paz
September	14	"Ethiopian Coffee" with illustrated with slides.	Pierre Sylvain
Setiembre	21	Origen del Girasol Cultivado.	Charles Heiser
Setiembre	28	Formas de aplicación y efectividad de algunos insecticidas clorinados en el combate de los coccidos radiculares del cafeto, <u>Geococcus coffeae</u> (Laing.) y <u>Neorhizocus coffeae</u> Green.	Rafael González
Octubre	5	Un año de experiencia en Colombia en el Servicio de Conservación de suelos.	Alvaro Chaparro
October	19	Cacao Research at the Agricultural Experiment Station of Ecuador.	Russell Desrosiers
Octubre	26	Informe de Progreso sobre el Proyecto Fitomejoramiento de la Papa.	

<u>Fecha</u>	<u>Asunto</u>	<u>Autor</u>
Octubre 26	Cultivo y Fitomejoramiento de la Papa visto a través de 60 transparencias en colores.	E. H. Casseres
Octubre 30	Informe sobre Asamblea Latinoamericana de la Ciencia del Suelo realizada en México.	Antonio Arena
Noviembre 2	La Educación Agrícola Vocacional en Puerto Rico.	Ruperto Reinoso
Noviembre 9	El Origen de <u>Zea maya</u> L.	Mario Gutiérrez G.
November 16	A commentary on the book "Agricultural Origins and Dispersals" by Professor Carl O. Sauer.	J. R. Hunter
Noviembre 23	El Origen del cultivo del cacao y el subsiguiente traslado de los centros de producción.	L. Paul Oechsli
Noviembre 30	Los Chiles cultivados (<u>Cap-sicum</u> spp.) Historia, Utilidades, Taxonomía y orígenes.	Charles B. Heiser
December 4	Coffee Growing in Tanganyika, Africa.	F. R. Sanders
Diciembre 7	El origen de <u>Oryza sativa</u> L (arroz)	Lucy H. de Gutiérrez
Diciembre 14	El origen del tomate cultivado (<u>Lycopersicon esculentum</u> y algunas contribuciones al Proyecto 210 del Instituto.	Francisco A. González
Diciembre 21	El origen del café cultivado.	Jorge León
December 28	History of Rubber Production from <u>Hervea Brasiliensis</u> .	Ernest P. Imle

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

H. C. Thompson

INTRODUCCION

Durante el año el programa de investigación y enseñanza del departamento tuvo mayor desarrollo que en años anteriores. De muchos de los proyectos se obtuvieron resultados de valor científico y de importancia práctica. Debido a la experiencia adquirida el programa de enseñanza acusó considerable avance. Los estudiantes manifestaron gran interés por sus trabajos y muchos de ellos aportaron contribuciones valiosas al programa.

Además del trabajo de investigación y enseñanza llevado a cabo por el personal técnico en Turrialba, éste ha contribuido al avance del programa general del Instituto a través de publicaciones, viajes de estudios a otras regiones, consultas con visitantes científicos y por la participación a conferencias en varios países latinoamericanos y otras partes del mundo.

ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

La Dra. N. Florence Thomas, quien estuvo a cargo del programa de fitomejoramiento de plantas hortícolas y papas por un período de 3 años, presentó la renuncia de su cargo con fecha 31 de enero de 1953.

El Sr. George F. Bowman, jefe del Centro del Cacao se separó del Instituto con fecha 16 de enero de 1953.

El Dr. E. H. Cásseres reanudó su trabajo de investigación en hortalizas y papas en el Departamento a contar del 1º de abril, fecha en que dejó de pertenecer al Programa de Cooperación Técnica.

Al Sr. Donald R. Fiester, horticultor, se le concedió permiso para ausentarse por un año, empezando del 25 de setiembre de 1953 para hacer estudios postgraduados en el Departamento de Pomología de la Universidad de Cornell.

El Dr. Jorge León, botánico, reanudó sus funciones con fecha 1º de julio, después de haber obtenido su título de Doctor en Filosofía en la Universidad de Washington, St. Louis, Missouri.

El Dr. Emilio Viale, entomólogo, renunció con fecha 4 de noviembre de 1953 para aceptar un puesto en la Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware.

El Sr. Víctor Muñoz, auxiliar administrativo del Centro de Cacao renunció con fecha 31 de diciembre de 1953.

El Dr. Damon Boynton, Profesor de Pomología, de la Universidad de Cornell, perteneció al personal del Departamento desde el 1º de febrero al 30 de junio de 1953. Durante este período inició un estudio sobre las condiciones nutritivas del café y cacao en varias áreas productoras de Costa Rica por medio de

análisis foliares y de suelo. El trabajo analítico fué llevado a cabo en los laboratorios del Departamento de Pomología de la Universidad de Cornell. El Dr. Boynton para llevar a cabo este trabajo contó con la ayuda de Fenton B. Sands, uno de sus alumnos graduados de Cornell.

COOPERACION Y CONSULTA

El Dr. Paulo de T. Alvim, fitofisiólogo del Centro del Cacao, permaneció dos meses en el estado de Bahía, Brasil, a solicitud del Instituto Agronómico do Leste, una estación federal de investigación recientemente organizada en Cruz das Almas. Ayudó en el planeamiento de sus programas de investigación y extensión en cacao, organizó una nueva estación cacaotera, y en la construcción de propagadores tipo Turrialba-3. También dictó una serie de conferencias a miembros del Instituto, versadas en propagación de cacao, fisiología del cacao, y fisiología vegetal general aplicada a los cultivos tropicales; planeó 4 experimentos de campo para la estación de Jussari; asistió a dos reuniones en Rio de Janeiro con técnicos del Punto IV y directores de todas las instituciones (del estado de Bahía y Federal) interesadas en cacao. Durante esta reunión se creó un "Comité Técnico de Cacao" cuyas funciones serían las de centralizar y dirigir todo el trabajo de cacao desde el estado de Bahía. De su viaje de regreso el Dr. Alvim permaneció ocho días en Trinidad y 3 días en Belem, Pará para informarse del trabajo en cacao que se lleva a cabo en estos lugares.

En octubre el Dr. Alvim asistió a la reunión del Sector del Caribe de la American Society of Horticultural Sciences, en El Salvador y presentó un trabajo sobre sus estudios en *Cherelle wilt* del cacao. Además aprovechando este viaje estudió y discutió problemas relacionados con el cultivo y producción de cacao con técnicos de Guatemala, Tabasco y Chiapas, México.

El Dr. R. G. Orellana, asistió al Sexto Congreso Internacional de Microbiología que tuvo lugar en Roma, Italia en septiembre y presentó el trabajo intitulado: "Infección y cambios en los tejidos de *Theobroma cacao* causados por el hongo *Phytophthora palmivora*". Este artículo fué publicado en *Turrialba* Vol. 3 (4) 1953. También el Dr. Orellana participó en la Séptima Conferencia Mundial de Cacao celebrada en Londres, Inglaterra y presentó un trabajo intitulado: "Estudios sobre la podredumbre de la fruta del cacao causada por *Phytophthora* en Costa Rica". Este trabajo fué publicado en las minutas de dicha conferencia.

De regreso de su viaje de Londres el Dr. Orellana visitó las regiones cacaoteras de Tabasco-Chiapas, México y Rivas,

Nicaragua, para estudiar problemas relacionados con enfermedades del cacao. Mientras permaneció en Méjico dió dos disertaciones ilustradas a los agricultores cacaoteros y a técnicos gubernamentales. En Nicaragua observó la enfermedad conocida con el nombre de "Cushion Gall" o "Spiny Eruption" y se iniciaron investigaciones para determinar la naturaleza de esta enfermedad.

El Dr. Orellana permaneció un mes haciendo estudios sobre enfermedades de cacao y otros problemas relacionados con esta planta en Colombia, Ecuador, Venezuela, y Trinidad. Dió atención especial a aquellas enfermedades no prevalentes en Costa Rica. Hizo consultas y discutió con técnicos dedicados a la investigación de cacao de los países mencionados, y se impuso de sus trabajos.

H. C. Thompson durante su viaje a los Estados Unidos desde el 29 de setiembre al 7 de noviembre, permaneció cinco días en Washington, D.C. conferenciando con funcionarios del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, de la Unión Panamericana, FOA y el Secretario del Instituto Americano de Investigaciones en Cacao. Permaneció 3 días en Nueva York donde discutió con la Junta Directiva del Instituto Americano de Investigaciones en Cacao el programa del Centro del Cacao. En esta oportunidad dirigió la palabra en una reunión de la asociación de manufactureros de cacao y chocolate de Estados Unidos (alrededor de 120 personas). Sostuvo conferencias con miembros de otras organizaciones interesadas en el trabajo que está conduciéndose en el Instituto. Asimismo sostuvo varias conferencias con miembros del personal del Colegio de Agricultura de la Universidad de Cornell sobre problemas del Instituto.

J. R. Havis, permaneció 5 días durante el mes de marzo visitando los laboratorios de la Standard Oil Development Company en Linden, N. J., y ciudad de Nueva York, donde discutió con funcionarios de dicha compañía varios aspectos de la agricultura tropical. Discutió asimismo el programa de investigación financiado por esa compañía.

El Dr. Havis asistió a la reunión de la Sección del Caribe de la Society of Horticultural Sciences que se celebró en Santa Tecla, El Salvador del 13 al 15 de octubre. Aprovechó este viaje para visitar el Departamento de Investigaciones de la United Fruit Company, en La Lima, Honduras y discutir con los miembros del personal de esta compañía problemas de investigación tropical, y también conferenció con personal de la Escuela Agrícola Panamericana en Zamorano, Honduras.

Emilio Viale, entomólogo participó en un curso corto sobre almacenaje y preservación de granos que se dictó en Colombia desde el 10 al 27 de mayo de 1953. Este curso fué auspiciado por el Programa de Cooperación Técnica, Proyecto 39 de la Orga-

nización de los Estados Americanos a solicitud del Ministerio de Agricultura de Colombia. El Dr. Viale dió seminarios e hizo demostraciones sobre control de almacenamiento de granos a un grupo de 31 técnicos.

El Dr. Viale visitó Estados Unidos desde el 20 de junio al 2 de julio tiempo que dedicó a conferencias con entomólogos de la Hercules Powder Company, Wilmington, Delaware, respecto a sus trabajos de investigación. Además conferenció con funcionarios de la Rockefeller Foundation y la Unión Panamericana en Washington, D.C. Este viaje fué financiado por la Hercules Powder Company.

E. H. Cásseres, permaneció dos días del mes de julio en las oficinas de la Zona Norte del Programa de Cooperación Técnica en La Habana, Cuba, discutiendo con su personal problemas pertinentes al adiestramiento y extensión de su producción en cultivos hortícolas.

También participó en el seminario de Alimentación Escolar Centro América y Panamá celebrado en agosto en San José, Costa Rica. Además presentó un trabajo en la Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina.

K. L. Olsen, conferenció con técnicos y funcionarios de la Shell Oil Company en Modesto, California sobre investigación que se lleva a cabo en el Instituto en fumigantes del suelo, sustancias reguladoras del crecimiento y otras sustancias químicas aplicables a la agricultura. Concurrió a la reunión de la American Institute of Biological Sciences que tuvo lugar en Madison, Wisconsin en setiembre. En dicha oportunidad presentó el trabajo "The effect of maleic hydrazide alone and in combination with naphthalene acetic acid on the flowering of pineapple".

Cuatro miembros del personal del Departamento participaron en la reunión de la Mesa Redonda del Café en San José del 21 al 25 de setiembre.

ENSEÑANZA

El adiestramiento de estudiantes graduados es la fase más importante del programa del Departamento. Durante el año se dictaron 8 cursos sobre problemas del departamento, 2 de los cuales estuvieron a cargo del Dr. L. R. Holdridge, silvicultor del Programa de Cooperación Técnica. Miembros del personal del departamento dirigieron proyectos de investigación de 24 estudiantes graduados y de 2 estudiantes especiales. Cinco de estos estudiantes completaron sus requisitos para recibir su grado de Magistri Agriculturae y otros cinco comenzaron sus trabajos para el segundo semestre del año. Además del programa regular de enseñanza los miembros del personal dedicaron una gran parte de

su tiempo para explicar sus trabajos a personas pertenecientes a otras organizaciones.

INVESTIGACION

Durante el año, 14 miembros del personal del Departamento con la ayuda de estudiantes graduados y otros auxiliares condujeron trabajos de investigación en 25 proyectos. Cuatro de estos proyectos no son activos. Además de estos proyectos el personal de Abacá del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos condujo trabajos en cinco proyectos de investigación. Se dió énfasis a los experimentos en café, cacao, maíz, arroz, hortalizas, papas, y en estudios especiales en el uso de sustancias químicas agrícolas, como herbicidas, fungicidas, insecticidas y fitohormonas. Este informe cubre todos los proyectos activos, incluyendo algunos sobre los que no se obtuvieron resultados o sobre los que los datos no se han completado o analizado todavía.

Compendio

Durante el año, 114 introducciones de diferentes especies y variedades de café han sido agregadas a la colección, la cual ahora cuenta con 204 introducciones. Algunas de estas introducciones son selecciones de alta resistencia al linaje común de Hemileia vastatrix.

Además se agregaron 145 nuevas progenies de café, incluyendo algunos mutantes de la variedad Typica de marcada resistencia al viento y a las temperaturas de la faja superior de la zona cafetalera.

El rendimiento de los árboles tratados con cobertura (mulch) fué significativamente más alto que cualesquiera de los otros tratamientos, incluyendo palea superficial.

En un experimento de distanciamiento en La Hulera, con lotes a 3 x 3, 3 x 2, y 3 x 1 varas, sin sombra, se obtuvo 29, 34 y 48 fanegas por manzana, respectivamente. El rendimiento a la distancia usual (3 x 3) fué varias veces superior al promedio para Costa Rica en este año.

En un estudio fisiológico en un vivero de café se encontró que las plántulas crecen mejor y producen más alimento (fotosíntesis) bajo pleno sol que bajo sombra.

Se han obtenido nuevas indicaciones de que la causa principal de "Café Macho" se debe a toxicidad de manganeso. Se ha comprobado que los suelos en los que ocurre "Café Macho" son deficientes en algunos elementos, pero estas deficiencias aparen-

temente son más notorias cuando se ha corregido la toxicidad de manganeso.

Estudios de enfermedades en semilleros y viveros indican que Rhizoctonia es el patógeno más serio.

Enfermedades de la raíz del café causadas por varios patógenos, han mostrado ser causa de pérdidas considerables en algunas áreas.

Los ensayos de rendimientos en papas llevados a cabo en regiones altas de Costa Rica indican que las 3 nuevas variedades Ticanel (EVI-2), Rosanel (CZK-7) y Guetar (DUA-2) producen rendimientos 2 a 3 veces mayores en comparación con la variedad local. Estas nuevas variedades provienen del material obtenido de la Universidad de Cornell y nombradas por el Instituto. Se ha multiplicado semilla de dos variedades introducidas que en pruebas de adaptación han dado alto rendimiento y se han distribuido pequeños lotes a estaciones experimentales a cuatro países.

Se ha distribuido ampliamente, semilla de pimiento dulce "Milfruto" desarrollado en el Instituto y en muchas áreas ha dado buenos resultados.

El tomate Turrialba No. 2 ha dado muy buenos resultados en varias áreas y se han recibido pedidos para hacer plantaciones comerciales.

En pruebas de varias variedades de camote la variedad Ranger, desarrollada por el Dr. J. C. Miller de la Estación Experimental de Louisiana, sobresalió por su uniformidad y buena calidad.

Se probaron 47 líneas A₁, derivadas de la variedad I-451, en cruces de líneas por variedad. Se observó una gran variación en el rendimiento de estas combinaciones, habiendo rendido dos de ellas 181.2 y 186.6% de los testigos.

Durante 1953 se probaron ochenta y cuatro introducciones procedentes de Colombia, Cuba, Guatemala, México y Nicaragua. Ninguna de las introducciones sobrepasó las variedades I-451 e I-452, usadas como controles en rendimiento.

Un experimento importante iniciado durante el año comprende la prueba de la reacción al Helminthosporium oryzae bajo epifitotías artificiales en 1708 introducciones de arroz. Este experimento se realizó a solicitud de la División de Cultivos Cerealícolas y Enfermedades del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, que contribuyó con semillas y ayuda económica.

En ensayos de defoliación se observó la muerte de algunas ramas cuando se aplicaron concentraciones de productos químicos

que produjeron la caída de las hojas.

La aplicación de CBP-55 a razón de 200 galones por acre dió resultados satisfactorios en el combate de enfermedades en semilleros de tabaco en Costa Rica. Las plantas se perdieron en todas las parcelas no tratadas y en aquellas tratadas con otros materiales resultaron atacadas severamente por organismos que causaron "damping-off".

El sodio TCA ha probado ser el herbicida más promisor en el combate de gramíneas perennes en caña de azúcar. Dosis de 50 lbs. por acre no produjeron daño visible en las plantas. Se obtuvo mejor resultado cuando se hicieron 2 aplicaciones a razón de 20 y 30 lbs. por acre a intervalos de 14 y 21 días.

Una mezcla de herbicidas ha probado ser provechosa en el combate de malezas en cafetales; cuando el crecimiento de malezas fué permitido crecer más de 12" el combate fué mejorado grandemente si se chapeó las malezas antes de aplicar las pulverizaciones.

Se desarrolló un método de laboratorio para el bio-ensayo aplicando Orthocide 50 sobre la superficie de una hoja para probar la eficacia relativa de los adherentes. Se ensayaron varios agentes adhesivos y algunos mostraron buenas propiedades adhesivas.

Un ensayo fué hecho para probar la efectividad de tres insecticidas, usados en forma de baño de aspersión para el control del tórsalo en el ganado. Los insecticidas fueron: Toxafeno al 0.5%, Aldrin al 0.15% y una mezcla de DDT al 0.5% y BHC al 0.03%. Los baños fueron aplicados a intervalos de dos semanas, durante un período de cuatro meses. Al final del ensayo todos los tratamientos habían reducido notablemente el número de tórsalos. No hubo diferencia significativa entre los tratamientos.

Durante el año se hicieron 184 envíos de semillas a 29 países, incluyendo las 20 repúblicas americanas, Australia, China, Etiopía, Francia, Hawaii, India, Islas Filipinas y Trinidad. Se registraron 511 introducciones procedentes de varias partes del mundo.

Se hizo un estudio de lo que pareciera ser un desorden nutritivo en plantitas provenientes de semillas de cacao. Las hojas de las plantas que presentaban este desorden contenían menos de 0.20% de magnesio, bajo contenido en calcio y alto contenido en potasio. Este desorden fué corregido con la aplicación de magnesio solo y en combinación con calcio.

El análisis de 77 muestras de hojas colectadas de árboles de cacao en producción de varias regiones de Costa Rica, mostró notables deficiencias en el contenido de nitrógeno, potasio,

calcio, magnesio, fósforo y manganeso.

Los resultados de sombrero en semilleros de cacao indicaron que la sombra incrementó la rata de asimilación neta juzgada por la materia seca producida por unidad del área de la hoja y por unidad de tiempo. Las plantas cultivadas a pleno sol indicaron síntomas de deficiencias en nitrógeno.

Tanto la floración como la fructificación siguieron estrechamente el ciclo de crecimiento del tronco en semilleros de cacao. De la información obtenida hasta la fecha, pareciera que existe una correlación entre el crecimiento del tronco y la productividad cinco meses después de hecha la medición.

Los resultados de los experimentos en infección de las hojas de cacao causadas por el hongo Phytophthora palmivora muestran que las hojas jóvenes y suculentas que se forman cuando los árboles están en brotación activa son más susceptibles a la enfermedad que las hojas maduras. Es posible, por lo tanto, que aplicando fungicidas especialmente durante los dos picos bianuales de formación de hojas, se pueda reducir la incidencia de la enfermedad y se pueda mantener el área foliar. Datos sobre la incidencia de la enfermedad indican que la infección de las mazorcas por el organismo alcanza sus máximos anuales durante o inmediatamente después de dos brotaciones.

Se hizo un estudio comparativo en el cual se aplicaron Ditano Z-78, SR-406 cada 30 días y Caldo Bordelés a intervalos de 30 y 60 días para combatir el ataque de Phytophthora en cacao. El caldo Bordelés aplicado cada 30 días, dió mejor control, pero el rendimiento obtenido de este tratamiento no fué superior al que se obtuvo con el tratamiento de Ditano. Estos dos fueron significativamente mejores que los otros.

Este año se ha dado gran ímpetu al programa de fitomejoramiento en cacao. Se han efectuado estudios comparativos de clones para evaluar su rendimiento, resistencia a enfermedades y otras características. Se han hecho selecciones de árboles de cacao, cuyos registros se han llevado por tres años. También se está haciendo un estudio comparativo de plantas procedentes de semillas y propagadas vegetativamente.

Durante el año se condujeron 15 experimentos para comparar diferentes tipos y concentraciones de hormonas. Una combinación de hormona y fungicidas, y hormonas, arginina y/o adenina para el enraizamiento de estacas. Las mejores fórmulas fueron: ácido indol-butírico 8,000 ppm en talco y Phygon XL (3:1) o talco y Orthocide 50 (3:1). Estas mezclas dieron aumentos altamente significativos en el porcentaje de estacas enraizadas sobre otros tratamientos recomendados anteriormente.

Se ha efectuado un estudio comparativo de cubiertas de mu-

selina y cubiertas de gangoche para el propagador Turrialba-3, y se encontró que el porcentaje en enraizamiento fué superior cuando se utilizó una cubierta de muselina.

Los resultados preliminares de un experimento de regadío de estacas de cacao en el propagador Turrialba-3 indicaron que la aplicación de agua era solamente necesaria durante los primeros siete días (riego tres veces al día). El riego durante el período de enraizamiento (4 semanas) no aumentó el porcentaje de enraizamiento.

Café

Proyecto No. 206

Mejoramiento -- selección y propagación.
(Jorge León y Donald Flester)

Durante este año 114 introducciones de diferentes especies y variedades de café han sido agregadas a la colección, la cual ahora cuenta con 204 introducciones. Entre ellas se cuentan las colecciones hechas por los Drs. Wellman y Cowgill en Africa, en el suroeste de Asia y en Oceanía; catorce de ellas, procedentes de la India, son selecciones de alta resistencia a Hemileia vastatrix, y otras líneas seleccionadas presentan resistencia tanto a esta enfermedad como a algunas otras. Todas las introducciones, tanto del Viejo Mundo como de Brasil, se han hecho a través de la División de Exploración e Introducción de Plantas, Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

Se proporcionaron al Ministerio de Agricultura de Costa Rica plantas de café de variedades brasileñas introducidas por el Instituto para pruebas de rendimiento y resistencia; éstas serán ensayadas en 10 localidades diferentes. En el Instituto se estableció una prueba de rendimiento bajo sombra en la que se incluyeron las variedades Caturra, Mundo Novo, Arabica Typica, Bourbon e "Híbrido de El Salvador". Una prueba similar se estableció en la finca Aquiares.

En diversos sitios del área experimental se establecieron parcelas de multiplicación de 5 variedades, destinadas a producción masal de semilla. Cada parcela contiene de 60 a 225 árboles.

Se continuó la prueba de progenies y se agregaron 145 nuevas. Entre éstas se encuentran tipos procedentes de Costa Rica, de las variedades "Villalobos", "Selección", "Rifón", etc., mutantes de la variedad Typica, de marcada resistencia al viento y a las temperaturas de la faja superior de la zona cafetalera.

Se hizo por primera vez la medida de rendimiento de progenies sembradas en 1949. Su resultado aún no ha sido analizado en totalidad.

El registro en producción individual iniciado en años anteriores en 1015 árboles fué seguido este año.

Se continuó el registro de producción individual en un experimento comparativo usando las variedades Typica y Bourbon. Este es el quinto año en que se mide su producción. Los árboles, de cerca de 32 años de edad, no han recibido poda alguna en los últimos cuatro años. Se ha notado en ambas variedades una reducción marcada en los rendimientos. No se encontró diferencia significativa en su producción. (León)

En los estudios hechos sobre coccídeos radicales del café se ha notado que algunas variedades no son atacadas por el insecto. Esto ha sugerido la posibilidad de usar patrones resistentes. En estudios de injertos de C. arabica en C. canephora se obtuvieron los siguientes resultados: 1) a los 100 días de estar en el propagador el 75% de los injertos habían pegado y tenían raíces; 2) no hubo diferencia significativa en cuatro formas de injertos, a saber; a) de hendidura, b) cojinete, c) escudete ó d) "back graft", en lo que se refiere a plantas enraizadas, número de raíces primarias y secundarias, y número de injertos con nuevo crecimiento vegetativo; 3) existió una diferencia altamente significativa en el número de hojas dejadas tanto en el injerto como en el patrón. Un mínimo de tres hojas fué necesario para que las plantas sobrevivieran. Los injertos donde no se dejaron hojas no sobrevivieron. (Fiester y Van der Swet)

Proyecto No. 207

Insectos, otras plagas y su combate.
(Emilio Viale)

Este informe solamente cubre las investigaciones sobre coccídeos radicales del café.

Durante el primer semestre del año se condujeron mediciones del diámetro del tallo en los 460 cafetos jóvenes sometidos al ensayo comparativo de combate químico iniciado hace dos años. Se encontraron diferencias altamente significativas entre las plantas tratadas y las no tratadas, así como entre algunos de los diferentes tratamientos. Recuentos del grado de infestación de las variedades de cafetos bajo estudio de resistencia a dichos coccídeos no indicaron mayor variación comparados con observaciones previas.

Se intentó determinar mediante bio-análisis si existía correlación entre los residuos de insecticidas en el suelo y el grado de infestación de las raíces por el complejo coccida-hormiga. Los resultados indicaron que en todos los casos en que se detectaron residuos de insecticidas, no se encontraban ni coccidos ni hormigas; no obstante, cierto número de plantas en suelo en el que no se pudo constatar residuo alguno, tampoco presentaban infestación. Ninguna de las plantas infestadas

indicó presencia de residuos insecticidas alrededor de las raíces.

En la tesis presentada por Rafael González Mendoza, como parte parcial de su requisito para optar al grado de Magistri Agriculturae, se dá un informe completo sobre estos estudios. Esta tesis lleva el título "Formas de aplicación y efectividad de algunos insecticidas clorinados en el combate de las coccidas radicales del cafeto, Geococcus coffeae (Laing) y Neorhizoccus coffeae Green".

Debido a la renuncia del Dr. Viale este proyecto está inactivo.

Proyecto No. 208

Estudios fisiológicos y ecológicos.

(Paulo de T. Alvim, líder, Armando Huerta y José Villafuerte)

1. Influencia de la intensidad de luz, sobre la fisiología del cafeto. Se terminó un experimento iniciado en Turrialba en abril de 1953 que estudia la influencia de la intensidad de luz sobre el crecimiento, la "rata de asimilación neta" y otros procesos fisiológicos de plántulas de cafeto. Se compararon cuatro intensidades de luz a saber: 100% (sin sombra), 60%, 45%, y 30%. Se utilizó un diseño de cuadrado latino con parcelas sub-divididas con dos niveles de nitrógeno el cual fué aplicado al suelo en forma de urea (10 gramos por metro cuadrado, cada 15 días, y sin nitrógeno). Los siguientes resultados son de considerable interés para comprender la influencia de la intensidad de luz sobre el comportamiento fisiológico del cafeto:

a. La "rata de asimilación neta" aumentó con la intensidad de luz. Los resultados fueron los siguientes; en miligramos por cm. cuadrado de hoja por día: 15.15, 11.97, 9.27, y 8.57, para 100%, 60%, 45% y 30% de luz solar, respectivamente. Esto muestra claramente que el cafeto produce más fotosíntesis a plena luz solar que bajo sombra, lo que contradice lo establecido por Nutman en Africa. Sin embargo, la técnica de Nutman para medir la fotosíntesis queda sujeta a crítica. Los niveles de nitrógeno no afectaron significativamente la "rata de asimilación neta" del cafeto.

b. La rata de crecimiento y el peso seco final de las plantas aumentó con la intensidad de la luz y también con la aplicación de nitrógeno. No hubo interacción entre los efectos de la intensidad de luz y del nitrógeno; en otras palabras, el nitrógeno no fué utilizado más eficientemente a mayores intensidades de luz.

c. El número de hojas por planta fué significativamente mayor con el aumento de luz. El nitrógeno no afectó el número de hojas.

d. Aunque el número de hojas fué incrementado con la intensidad de luz el área total de la hoja no fué afectada significativamente. Sin embargo, los aumentos con la aplicación de nitrógeno resultaron en un aumento significativo (30%) en el área total de la hoja en todas las intensidades.

e. El número de estomas por unidad de área de la hoja también aumentó con la intensidad de la luz. Este número fué aproximadamente de 17,000, 13,000, 12,500 y 10,500 por cm, cuadrado para 100%, 60%, 45%, y 30% de luz solar, respectivamente. El nitrógeno no afectó el número de estomas.

Como conclusión general de este trabajo se puede decir que los cafetos jóvenes en la región de Turrialba crecen mejor y producen más fotosíntesis a pleno sol que bajo sombrío. No obstante, es necesario hacer hincapié en que las enfermedades foliares se presentan más severas bajo luz directa del sol que bajo sombra. Es probable que la razón principal porque se cultiva el café bajo sombra estribe en el control de la enfermedad por medio de la reducción en la acumulación de rocío. En este experimento las plantas fueron asperjadas con SR-406 cada 15 días. En Turrialba la intensidad de la luz alcanzó 20,000 candelas lo cual es casi el doble de la intensidad máxima de luz de muchas zonas templadas. (Alvim y Huerta)

2. Nutrición mineral del cafeto. Se han obtenido nuevas indicaciones de que la causa principal de "Café Macho" se debe a toxicidad de manganeso. Se ha comprobado que los suelos en los que ocurre "Café Macho" son deficientes en algunos elementos, pero estas deficiencias aparentemente son más notorias cuando se ha corregido la toxicidad de manganeso. Estas conclusiones están basadas en los resultados que se han obtenido de pruebas realizadas con lechuga cultivadas en macetas, según el método de Jenny. Se aplicaron tres tratamientos principales: CaCO_3 , CaSO_4 y testigo, confundidos con un segundo tratamiento de los elementos a analizarse: N, P, K, Mg, Fe, B, Zn, Cu, Mn, Mo. Se estableció que CaCO_3 (el cual aumentó el pH del suelo y en consecuencia redujo la disponibilidad de Mn) dobló el peso seco de las plantas; mientras que CaSO_4 (el cual no afectó el pH del suelo, y consecuentemente la toxicidad de Mn no fué disminuída) tuvo apenas un pequeño efecto positivo en el peso de la planta. También pudo establecerse que el suelo utilizado presentó deficiencias en los siguientes elementos, dados en orden de importancia: P, K, Mg, B, Fe, y N. No hubo indicación de deficiencias en Zn, Cu, Mo, y Mn. (Alvim y Villafuerte)

Proyecto No. 228. Enfermedades y su combate. (Frederick L. Wellman y Lucy Hastings de Gutiérrez)

Este proyecto incluye estudios de enfermedades que se presentan en los semilleros y viveros, raíces y hojas de cafetos en producción.

Semilleros y viveros. Se han estudiado plantitas de café que muestran infecciones superficiales de la corteza, oscurecimiento y disminución del diámetro del tallo en el punto de la infección, crecimiento retardado y pobre. Se han hecho inoculaciones en cámaras húmedas y macetas en el invernadero variando la técnica y empleando aislamientos de varios hongos. En todas las pruebas únicamente Rhizoctonia mostró ser un patógeno serio. Colletotrichum, Sclerotium, Fusarium y Cercospora mostraron alguna patogenicidad.

Enfermedades foliares. Hojas de café Robusta mostraron síntomas severos, más pronunciados en hojas nuevas que en las adultas, consistiendo en la aparición de bandas bronceadas primero en la superficie superior y luego en la inferior, y manchas bien marcadas y definidas cubriendo un área menor. Las manchas de color rojizo cubrían toda la longitud de las venas principales y en casos severos ocasionaban el secamiento y arrollamiento de las hojas. Aislamientos en el laboratorio mostraron un 100 por ciento de Colletotrichum. Inoculaciones efectuadas con el hongo aislado fueron positivas. Medidas de las esporas indican la posibilidad de que este aislamiento posea diferencias de linaje del Colletotrichum coffeanum común. (Lucy H. de Gutiérrez)

Se hizo un estudio de los daños causados tanto a las hojas como a los tallos de cafetos por Colletotrichum (Glomerella cingulata). Se encontró que este hongo causa lesiones pequeñas características en los frutos y una podredumbre en los pedúnculos verdes que resulta ocasionalmente en una caída severa y prematura de los frutos. Se encontró que la aspersión mensual de Fimate fué efectiva para el combate de esta enfermedad en árboles jóvenes de plantíos comerciales. Sin embargo este fungicida no fué ensayado para evitar la caída de los frutos. Se están recolectando huéspedes de Glomerella cingulata para estudios de inoculación recíproca.

El Ojo de Gallo o (Omphalia flavida) - (Mycena citricolor) ésta aún bajo control o no ha reinfectado la parcela que en noviembre de 1949 sufrió una fuerte defoliación. Se encontró un árbol enfermo a la orilla de la parcela, en la que no se aplicó medida de combate. Este árbol sufrió una defoliación rápida. La medida de combate usada es barata y aparentemente efectiva si se aplica con cuidado y los plantíos bajo tratamiento son examinados para localizar nuevas infestaciones y se procede a la pronta eliminación de las plantas enfermas. Se encontró también que la siembra de café al sol no elimina completamente la enfermedad. Los cafetos bajo sol de La Hulera están seriamente atacados en las parcelas sembradas a corta distancia. La infección ocurre en las hojas que son sombreadas por el árbol mismo. (Wellman)

Enfermedades radicales. El peligro creciente de enfer-

medades de la raíz del cafeto ha llamado la atención de los patólogos por muchos años. Este problema se hace más serio cada vez y debido a la uniformidad del café que se siembra en América latina, resulta aún más peligrosa, ya que no se puede esperar resistencia natural de las plantas corrientes. De varios miles de aislamientos hechos de plantas no desarrolladas y plantitas atacadas en varios viveros de Costa Rica, Honduras y El Salvador, se encontró que el parásito vascular típico identificado como Fusarium oxysporium f. coffea es la causa primaria de daños severos a plantitas y árboles jóvenes en muchas áreas. Casi todos los cultivos de Fusarium obtenidos correspondieron a la forma típica del café e identificados como tal. Estas formas eran separables, de más o menos igual patogenicidad pero morfológicamente diferentes. Otro Fusarium fue obtenido en pocos casos, posiblemente F. roseum de una forma no descrita. El estudiante Jaime Díaz está haciendo un estudio detallado de estas tres formas y de las otras especies. Aun más, se ha encontrado que las infecciones de Rosellinia, tanto de la R. bunodes como de R. pepo a menudo, si no invariablemente, sigue al ataque primario del Fusarium. El Colletotrichum (Glomerella cingulata) fue ocasionalmente obtenido de tejidos muy interiores de plantitas de café, pero en este caso es sólo secundario y no es responsable de daños. El Fusarium se encuentra en café cultivado en lugares bajos, y ha sido obtenido del sistema vascular de árboles viejos, aunque no causa daños visibles. Los ensayos en progreso han demostrado en forma preliminar que probablemente todas las variedades de Coffea arabica son susceptibles a la invasión radicular del Fusarium mientras que las variedades de C. canephora ("Robusta") y (C. stenophylla) son en algunos casos altamente resistentes. El uso de plantas de café arábica injertadas en patrones resistentes es posible que pueda utilizarse comercialmente en áreas donde la enfermedad radicular es severa. (Wellman)

Proyecto No. 232

Métodos de cultivo -- de siembra, abonos, etc. (Jorge León y Donald Fiester)

En este proyecto se incluye: 1) experimento de métodos de cultivo; 2) distancia de siembra y 3) fertilización y estudios de nutrición.

1. Métodos de cultivo. El rendimiento de los árboles tratados con cobertura (Mulch) fue significativamente más alto que en pala honda y regada, desyerba, aporca, y "cajones"; no se registró diferencia significativa entre estos últimos cinco tratamientos. (León)

2. Distancia de siembra. Un nuevo experimento, con ocho tratamientos y 8 aplicaciones al sol y otro tanto a la sombra, fue sembrado a fines de 1952 y a comienzos de 1953. (Fiester)

En los lotes de café en La Hulera, a 3 x 3, 3 x 2, y 3 x 1

vara, sin sombra, se obtuvo 29, 34 y 48 fanegas por manzana respectivamente. El rendimiento a la distancia usual (3x3 varas) fué varias veces superior al promedio en Costa Rica en la misma cosecha, pero aún es muy temprano para hacer recomendaciones definitivas. Los árboles han recibido un buen tratamiento y se han abonado varias veces. La Estación Experimental de Hule tiene a su cargo el mantenimiento de este proyecto, excepto el registro de producción. (León)

3. Estudio sobre fertilizantes. Se hizo la primera aplicación de abonos en el experimento diseñado para controlar el efecto de los tres elementos mayores (N,P,K,) en 4 niveles con adición de microelementos en todos los lotes, y con los correspondientes testigos. (Flester)

Un estudio completo de la nutrición del café fué iniciado este año por el Dr. Damon Boynton, Profesor de Pomología, Universidad de Cornell, y uno de sus estudiantes graduados, Fenton B. Sands. Este estudio consiste en un muestreo de hojas y suelos en las principales regiones cafetaleras y en el análisis de esas muestras. En las hojas se analizó nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, manganeso, zinc y boro. En las muestras de suelo, equivalentes a humedad, pH, nitrógeno total, intercambio de capacidad, potasio, calcio y manganeso asimilables, zinc, fósforo y boro solubles. Los análisis fueron hechos en el Departamento de Pomología, Universidad de Cornell.

Se hizo un estudio preliminar para determinar el efecto de la edad y posición de la hoja en la planta y en su composición química, así como para determinar qué hojas dan una indicación mejor del estado de nutrición de la planta. Para este estudio se eligieron 10 árboles de la variedad Typica y 10 de la Bourbon del Instituto, los que fueron muestreados cuatro veces entre el 23 de febrero y el 24 de mayo de 1953. Las hojas seleccionadas fueron la primera, cuarta y octava tomadas a partir del final de las ramas en las que se analizó el contenido de nitrógeno, potasio, calcio, manganeso, magnesio, fósforo y boro. Los resultados muestran que el nitrógeno, potasio y boro decrecen en concentración conforme aumenta la edad de la hoja, mientras el calcio y magnesio aumentan con la edad.

En el estudio que se discute a continuación se tomó la cuarta hoja para el análisis; y a fines de diciembre se habían analizado 84 muestras de diversas fincas. De ellas 45 están en la región de Turrialba, extendiéndose desde Moravia hasta San Juan del Sur, y 39 en la zona de San José (Meseta Central), aunque algunas pocas se tomaron de San Isidro del General y Santa Elena.

El cuadro siguiente dá las concentraciones, alta, baja y promedio de siete nutrientes de la cuarta hoja de ramas terminales:

Cuadro de Concentración de Nutrientes

Región		Elemento (concentración en peso seco)						
		N	K	Ca	Mg	P	Mn	B
		porcentaje					p.p.m	
Turrialba [*] 45 muestras	Promedio	2.56	1.65	1.27	.39	.19	104	88
	Alto	3.12	2.66	2.32	.92	.36	527	122
	Bajo	1.85	.72	.66	.07	.13	4	50
Meseta Central ^{**} 39 muestras	Promedio	2.50	1.99	1.47	.40	.15	148	82
	Alto	3.10	3.00	2.56	.72	.23	428	150
	Bajo	1.56	1.12	.92	.16	.08	15	42

* Incluye Moravia y San Juan del Sur.

** Incluye San Isidro del General y Santa Elena.

El cuadro muestra que los datos obtenidos del área de Turrialba dieron en promedio valores más bajos en potasio, calcio y manganeso, y más altos en fósforo en comparación con regiones más al oeste. En esta misma área se registraron ocho casos manifiestos de deficiencia en magnesio y 9 de las 10 deficiencias en boro se registraron en la Meseta Central. Donde se sospechó deficiencia de magnesio, éste se cambió de 0.05 a 0.22% dando un promedio de 0.14%. Aunque el manganeso fué sumamente alto en ciertas muestras de hojas, en otras fué muy bajo y algunas de ellas mostraron una clorosis como la que se atribuye a deficiencia de ese elemento en otras plantas. El fósforo fué tan bajo en varios lugares de la Meseta Central que se debe iniciar pruebas con este elemento.

Como las muestras de suelo fueron recogidas debajo de los árboles cuyas hojas se analizaron, se podría hacer una correlación entre ambas series. Esto se hará una vez que se concluyan los análisis de suelo. (Damon Boynton y Fenton B. Sands)

Cultivos Alimenticios

Proyecto No. 209

Fitomejoramiento de la papa. (Ernesto H. Cásseres y Víctor Morúa)

Durante el año se realizaron dos siembras de papas en la Hacienda Chicué, Cartago, incluyendo clones experimentales y ensayos de rendimiento. Material seleccionado de la primera siembra se propagó por segunda vez junto con nuevos clones suministrados por el Dr. L. C. Peterson del Departamento de Fitopatología de la Universidad de Cornell.

Como resultado de cinco años de trabajos cooperativos se publicó en Turrialba 3(3): 86-90, 1953 un artículo por E. H.

Cásseres, L. C. Peterson y Donald Reddick, describiendo las nuevas variedades de alto rendimiento y resistentes a Phytophthora infestans: Ticanel, Rosanel y Guetar. Datos publicados muestran un aumento en su productividad de dos a tres veces más que variedades locales.

En un ensayo cooperativo con el Ministerio de Agricultura de Costa Rica para comparar nueve variedades de papas holandesas, la Ackersegen dió un rendimiento significativamente superior al de la variedad local Morada Negra. Le siguieron a esta última, Profijt, Alpha e Industrie.

Se produjo papa para semilla de las variedades Harford y Cortland de Cornell bajo inspección rigurosa y aplicación de insecticidas y fungicidas. Lotes pequeños de las variedades recién nombradas se incluyeron para propagación posterior. Se entregaron al Ministerio de Agricultura de Costa Rica para propagación y distribución 1,200 libras de papa para semilla de la variedad Cortland. Pequeños lotes de tres variedades se despacharon, por vía aérea, a organizaciones agrícolas en Honduras, Nicaragua, Ecuador y Guatemala.

Proyecto No. 210 Fitomejoramiento de hortalizas y ensayo de variedades. (Ernesto H. Cásseres, H. C. Thompson, N. F. Thomas y V. Morúa)

Durante el año el progreso de este proyecto ha consistido en el estudio de nuevo material genético de tomates, incluyendo introducciones, nuevos híbridos, ensayos de rendimiento con variedades de camote y arvejas y en la continuación de producción de semilla del pimiento dulce "Milfruto" y del ayote "Peraoro".

Tomate. Se estudiaron siete líneas de tomate en un ensayo realizado entre agosto y noviembre. Se agregaron las variedades Turrialba 2 y Manalucie. Según un diseño experimental de parcela sub-dividida, se asperjó la mitad de cada parcela con Ditano Z-78 mas un insecticida a intervalos durante el período vegetativo. El uso de este fungicida resultó en un aumento significativo en el rendimiento de las líneas y variedades estudiadas. Sin fungicida o insecticida las líneas J23 y J60 dieron mejor cosecha que las demás. Este estudio lo llevó a cabo el Sr. Francisco González, estudiante Venezolano, como parte de su adiestramiento.

Nuevas introducciones con buen fruto, aunque baja producción total en número de frutos, y peso total fueron las variedades Manalucie, Southland y Ontario. Estas variedades y Marglobe se han utilizado en cruces recíprocos con Turrialba No. 2, como parte de la nueva fase del trabajo en tomate durante el año. Se continuó la producción de semilla de tomate Turrialba No. 2. Esta es una selección hecha por la Dra. N. F. Thomas, y se distingue por tener un tamaño promedio mayor que el de la

variedad original. Las solicitudes por semilla han excedido nuestras existencias ya que se han recibido solicitudes de compra hasta por 10 libras.

Camote. Ninguna variedad probada en ensayo de rendimiento fué consistente en superioridad. Sin embargo, Ranger, originada por el Dr. J. C. Miller, Louisiana State University, produjo raíces uniformes de alta calidad.

Arvejas. Los rendimientos de 12 variedades de arvejas de los Estados Unidos fueron de 0.5 a 1.3 kilos por surco, de 6 metros en un ensayo realizado en La Chinchilla, cerca de Cartago. En orden ascendente las variedades fueron Alaska, Glacier, Pedigreed, Extra Early, Alderman, Progress No. 9, Thomas Laxton, Dark Green Perfection, Frostie, Pluperfect, Laxton's Superb y Laxton's Progress. Las dos últimas dieron rendimientos significativamente superiores a cualesquiera de las seis primeras. Los rendimientos fueron superiores en una siembra de observación en Santa Rosa de Cartago de enero a abril donde Glacier, Progress No. 9, Dark Green Perfection y Laxton's Progress indicaron ser muy buenas variedades. Los detalles sobre estos ensayos con arvejas se presentan en el artículo intitulado "Ensayos de Variedades de Arvejas" por Francisco A. González V. y Ernesto H. Cásseres en "Comunicaciones de Turrialba No. 45", Noviembre de 1953.

Frijol de Lima. De un número pequeño de variedades de frijol de lima Fordhook 242 (enana) Challenger (de palo) produjeron muy buena calidad y tamaño de fruto en los meses más secos en Turrialba. Woods Improved y Dixie Butterpea, de los mismos tipos, respectivamente, dieron rendimientos superiores entre marzo y agosto bajo condiciones de mayor precipitación pluvial.

Pimiento dulce. Informes sobre la variedad de pimiento dulce o chile dulce "Milfruto" recibidos de varios países en los trópicos han sido muy favorables. En La Lima, Honduras, Milfruto resultó ser superior a las variedades cultivadas antes y su rendimiento no pareció ser afectado por ciertas enfermedades viróticas y fungosas. En Nelspruit, Africa del Sur, Milfruto fué comparado favorablemente con otras variedades en rendimiento y calidad. A 450 metros de elevación dió buenos resultados en El Salvador y de Bucaramanga, Colombia. Se recibieron fotografías mostrando buen rendimiento y tamaño aceptable de fruto.

Proyecto No. 211

Insectos en plantas hortícolas, otras plagas y su combate. (Emilio Viale)

Próximamente aparecerá en Turrialba un artículo intitulado "Progresos en el combate químico del gorgojo del camote" preparado por el Dr. Viale, donde se dará un informe completo sobre este trabajo.

Proyecto No. 212

Insectos del maíz, otras plagas y su combate. (Emilio Viale, J. R. Havís y Mario Gutiérrez)

No hay resultados que informar. Este proyecto está terminado.

Proyecto No. 213

Enfermedades del arroz. (Lucy Hastings de Gutiérrez)

Un experimento importante iniciado durante el año comprende la prueba de la reacción al Helminthosporium oryzae bajo epifitotías artificiales en 1708 introducciones de arroz. Este experimento se realizó a solicitud de la División de Cultivos Cerealícolas y Enfermedades del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos con semilla y ayuda económica de dicha organización.

La colección fué sembrada en mayo. El inóculo usado en la primera inoculación incluyó 150 a 200 distintos aislamientos de H. oryzae practicados en Costa Rica en diferentes partes de plantas de diversas variedades de arroz obtenidas en varias áreas productoras de arroz en Costa Rica y de semilla procedente de Guatemala, El Salvador, Ecuador y Brasil. Las plántulas fueron asperjadas con suspensiones de esporas en agua preparadas en la mezcladora Waring con cultivos hechos en PDA en frascos de 500 ml. Una semana después se tomaron datos sobre infección usando la siguiente escala: 1, muy poca infección; 2, infección ligera; 3, infección moderada; 4, infección severa; y 5, infección muy severa. Debido a una infección natural severa causada por Piricularia oryzae se obtuvieron datos similares para este hongo.

Además se condujeron otros tres experimentos a saber: Experimento I comprendió 17 filas de 100 variedades cada una. En diciembre se tomaron las últimas notas y se cosecharon las variedades tardías. Experimento II se sembró en un diseño triple lattice 6 x 6. Algunas de las variedades dieron rendimientos muy altos y hubo una correlación directa entre infección de H. oryzae y la reducción en la cosecha. El Experimento III comprendió 3 fases de la enfermedad causada por Helminthosporium con referencia al grado de infección y rendimiento en 6 variedades que mostraban variación en la reacción de las plantas. El diseño usado fué de parcelas sub-divididas con unidades de inoculación en un cuadrado latino.

Proyecto No. 214

Mejoramiento del frijol. (Ernesto H. Casseres y N. F. Thomas)

Se continuó la producción del frijol "Rico", variedad de color negro y alto rendimiento. Los informes recibidos indican resultados variables. En Panamá, durante la estación seca de

1953, su rendimiento fué de 2,8 quintales por hectárea mientras que en Nicaragua rindió a razón de 17.8 qq. por hectárea comparado con 9.8 y 10.2 de variedades locales.

A pesar de muchas precauciones y cuidado en el cultivo no fué posible aumentar satisfactoriamente la cantidad de semilla proveniente de una colección de frijoles recibidas de Colombia.

El proyecto se encuentra en suspenso por falta de personal y fondos suficientes para su continuación. Se mantiene sin embargo la variedad "Rico" y algunas introducciones promisorias. No ha sido posible llenar pedidos por cantidades comerciales solicitadas de Méjico y Nicaragua.

Proyecto No. 215 Caña de azúcar. (Jorge León, Kenneth L. Olsen y Guillermo Esteves)

Se aumentó la colección con 3 nuevas introducciones la cual tiene ahora 80 variedades. Se efectuó por tercera vez la cosecha de la prueba comparativa de producción de POJ 2878 con PR 902, PR 905, y PR 907. Como en años anteriores la POJ 2878 produjo una cosecha significativamente más alta que cualquiera de las otras variedades. De las variedades Portorriqueñas la PR 905 produjo la más alta cosecha. (León)

El estudio comprendido para evaluar los efectos de un número de sustancias reguladoras del crecimiento, en la germinación, crecimiento y contenido de sucrosa del azúcar de caña fué terminado.

1. En los estudios de germinación se usaron "piezas" del ápice, medio y porción basal de los tallos de caña. En todos los casos el desarrollo temprano de las raíces fué mayor en las piezas basales seguidas por las piezas medias y del ápice. Las piezas terminales tuvieron los más altos porcentajes y ratas de germinación, comparadas con ratas más bajas de parte de las piezas medias y basales. De los materiales usados, solamente la hidrasida maleica y la NA amida aumentó la rata de germinación sobre el testigo. Sin embargo, este incremento no fué significativo. En general, el ácido indol-acético parece inhibidor en el desarrollo de los brotes.

2. La aplicación de 2,4-D y TCA más herbicidas para cañas de 2 meses CP-29-16, de primer corte, pareció afectar a la población de plantas y reducir el crecimiento. La floración de la caña en las parcelas tratadas con TCA 30 y 60 lbs. por acre se retardó. En las parcelas testigo hubo una mortalidad de 6% en el período de mediciones. La mortalidad más intensa se observó en las parcelas de TCA + 2,4-D con 28% aproximadamente.

3. En el análisis para contenido de sucrosa de la caña madura se encontró que para una parcela de 1/40 de acre sería

representativo el muestreo de 20 estacas colectadas de surcos de igual longitud. La aplicación de MH sobre la caña antes de la cosecha no tuvo efecto para evitar la pérdida de sucrosa en las estacas de caña desde el tiempo en que fué cortada hasta que fué molida. Los análisis fueron hechos con 3 y 9 días de intervalo después de la cosecha de la caña y se encontró que en las tratadas 5 días antes de la cosecha había un incremento en la reducción del porcentaje en el jugo extraído. Las parcelas de control fueron superiores a todos los tratamientos en porcentaje de sucrosa. Muestra de caña proveniente de caña de azúcar tratada con MH a razón de 3000 ppm. y colectada 5 y 30 días después de tratadas y molidas en el mismo día, dió una producción consistentemente más alta en sucrosa que el testigo. Sin embargo, estas diferencias no fueron significativas.

4. La tesis intitulada "Efectos de algunos reguladores del crecimiento en la germinación, crecimiento y contenido de sucrosa de la caña de azúcar" fué preparada por Guillermo Esteves, en cumplimiento del requisito parcial para obtener el grado de Magistri Agriculturae. (Olsen y Esteves)

Proyecto No. 223 Mejoramiento de maíz y prueba de linajes.
(Mario Gutiérrez y Víctor Matarrita)

De un total de 123 líneas endocriadas siete generaciones se seleccionaron catorce como superiores en habilidad combinatoria general con base en su comportamiento en cruces de líneas por variedad. Se obtuvieron cuarenta y tres de los cuarenta y cinco cruces simples posibles entre diez de las líneas puras seleccionadas para ser probados en la primera cosecha de 1954.

Se probaron cuarenta y siete líneas A_1 , derivadas de la variedad I-451, en cruces de líneas por variedad. Se observó una gran variación en el rendimiento de estas combinaciones, habiendo rendido dos de ellas 181.2 y 186.6% de los testigos. Se seleccionaron siete líneas como significativamente superiores a los testigos. Desdichadamente, debido a la falta de facilidades adecuadas para el almacenamiento de semillas, la germinación de la semilla remanente de las líneas seleccionadas disminuyó considerablemente durante el año transcurrido entre su inacción y prueba. Cinco de las líneas se perdieron totalmente; de las líneas restantes se obtuvo semilla nueva para cruces fraternales.

Durante 1953 se probaron ochenta y cuatro introducciones procedentes de Colombia, Cuba, Guatemala, Méjico y Nicaragua. Ninguna de las introducciones sobrepasó las variedades I-451 e I-452, usadas como controles, en rendimiento. Once de ellas, sin embargo, no difirieron significativamente de aquéllas en comportamiento y serán usadas en un programa de selección recurrente recíproca. Se produjeron cruces entre las introducciones y las combinaciones de éstas con las variedades I-451 e

I-452 para determinar las combinaciones a usar en el programa de selección recurrente recíproca. Se obtuvo un número adecuado de líneas A₁ en ocho de las introducciones y en las variedades I-451 e I-452.

Se analizaron los datos obtenidos sobre la eficiencia del método de selección en consanguinidad por cruzamientos dirigidos para modificar el rendimiento en maíz. Dos selecciones obtenidas de la variedad I-452 por un ciclo de este método rindieron menos que la variedad original, una de ellas en forma significativa. La heredabilidad del rendimiento, estimada por regresión de la progenie en la media parental, en cinco familias de un segundo ciclo de selección por este método fue cero. El rendimiento promedio de todas las familias fue inferior al de la variedad original como consecuencia de la endocría inherente al método. Los resultados de este estudio difieren radicalmente de los reportados por el proponente del método.

Fibras

Proyectos Nos.223-227 Abacá. (B. B. Robinson, C. H. Batchelder y Alto E. Royer, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos con el apoyo económico de la Corporación Financiera Reconstructora.

El informe anual de 1952 reseña las investigaciones empezadas en octubre de 1950 y las que están ahora en realización bajo aspectos agronómicos, patológicos, entomológicos y de suelos. Los resultados específicos son:

Agronomía. Se obtuvieron marcados beneficios de la aplicación de métodos de cultivo. En un experimento de control de malezas se obtuvo alrededor del 25% de aumento en la producción de tallos en comparación con el testigo. La poda no presenta un incremento en la población de plantas excepto bajo condiciones extremas o cuando se refiere a control de enfermedades. La remoción de hijos no es económica bajo condiciones normales y sanas. Hasta la fecha no ha sido posible encontrar suelos de condiciones apropiadas para el desarrollo sano del sistema radicular de las plantas de abacá, por estar las plantaciones en terreno muy extenso. Las raíces no parecen penetrar bien en suelos compactos o crecer sanas y profundas en suelos con altas capas de agua.

Suelos. Los resultados de ensayos preliminares en fertilizantes han permitido hacer recomendaciones sobre su aplicación. Los resultados obtenidos en Costa Rica indican que mientras suelos desiguales responden diferentemente, los suelos en general responden al nitrógeno y potasio, aunque tales reacciones no han sido estadísticamente significativas hasta el momento.

Muchas pruebas químicas de los suelos de una de las plantaciones de Costa Rica muestran que el suministro de fósforo disponible es alto, mientras que el potasio varía desde muy alto a muy bajo.

Se ha empezado nuevos experimentos para probar los efectos de una mezcla de un elemento menor y para determinar los más deseados valores de nitrógeno y potasio para varios tipos de suelos.

Arena nutriente con (N,P,K, Mg y S) ha sido usada para estudiar los síntomas deficientes en plantas jóvenes de abacá y para determinar el abastecimiento de reserva de varios nutrientes en el rizoma.

Patología. Con especial énfasis se les ha sugerido a los mandadores de la plantación la necesidad de hacer temprano la recolección en las plantas enfermas (recolección sanitaria) para controlar el Marasmius stem rot. Tales prácticas han ofrecido reducciones en las plantas infestadas y también han aumentado la producción. Los estudios hechos en las raíces del abacá indican una extensa deterioración de raíces provocada por los nematodes. La raíz muere en el punto de infección a una distancia de 5-10 mm. y entonces desarrolla ramas nuevas y más pequeñas. Esto no hace sino dañar el crecimiento normal de la planta. El nematode, Pratylenchus musicola es la causa de esta enfermedad, ha sido encontrado en todas las variedades comerciales de la América Central, pero éste no se encuentra frecuentemente en los suelos en donde no ha sido plantado abacá. Un objetivo de las investigaciones es determinar el efecto de infección en el rendimiento de la fibra.

Entomología. Investigaciones del barrenado de las raíces de abacá, Cosmopolites sordidus Germ. han desarrollado nuevas informaciones en referencia a la biología, hábitos e importancia de este insecto como una plaga del abacá. La reducción de este barrenado con insecticidas es una práctica de esta investigación. Un descubrimiento importante durante el año 1953 fué el de enterarse de que este insecto escoge solamente los tejidos sanos y normales y no los tejidos deteriorados del rizoma del abacá. Consecuentemente, los tejidos deteriorados asociados con infestación por este barrenado son un resultado de excavación de los túneles y el insecto no depende de los tejidos deteriorados para su alimento o desarrollo.

Informes. Treinta informes de investigación del abacá han sido preparados para exponer al personal administrativo las investigaciones disponibles. Copias de los informes están disponibles en la Biblioteca del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Los artículos "Nematodes asociados con lesiones de raíces en Abacá" y "Resistencia de variedades de Abacá a la mancha café de la hoja y pérdidas ocasionadas por la enfermedad"

se han publicado en la revista Turrialba. El programa de abacá ha proveído seis becas para estudiantes graduados latinos en el Instituto, los cuales han contribuido con investigaciones en problemas específicos del abacá. Las investigaciones han suministrado información para el uso de hacer recomendaciones.

Productos Químicos en la Agricultura

Proyecto No. 216

Estudios de fungicidas. (J. R. Havis,
líder, G. M. Chaves y A. Grangier)

Durante el año se desarrolló un método de laboratorio para un bio-ensayo de carácter cuantitativo de fungicidas sobre la superficie de la hoja de una planta; y se obtuvo información sobre la eficiencia de algunos agentes adhesivos para fungicidas orgánicos.

Se desarrolló un método de laboratorio para el bio-ensayo aplicando Orthocide 50 sobre la superficie de una hoja para probar la eficacia relativa de los adherentes. Se escogieron cortes circulares de hojas provenientes de plantas previamente asperjadas con fungicidas, y posteriormente se expusieron al medio ambiente natural. Estos cortes circulares (discos) fueron colocados en cajas de petri que contenían una capa de agar con una suspensión de esporas del hongo Helminthosporium oryzae. Las placas fueron incubadas a la temperatura del laboratorio (70°F a 75°F) por 30 a 40 horas. El tamaño relativo del área alrededor de los discos, en los cuales el crecimiento del hongo fué inhibido, indicó la cantidad de fungicida presente sobre la superficie de la hoja. Para ilustrar los datos obtenidos con este método, concentraciones de 0.5, 2.0, 4.0 y 6.0 lbs. de Orthocide 50 por 100 galones sobre las hojas de cacao dieron respectivamente: 1.16, 3.49, 4.70 y 6.05 centímetros cuadrados de áreas de inhibición. Cuando se aplicaron tres agentes adhesivos con el fungicida a hojitas de cacao y se expusieron al medio ambiente durante 13 días, el tamaño relativo de las áreas de inhibición producidas por los tratamientos indicaron las cualidades de fungicida presente lo que estuvo de acuerdo con los resultados de campo obtenidos sobre la efectividad de los mismos adherentes en el control de la enfermedad.

Se utilizó esta técnica a fin de evaluar varios adherentes, incluyendo productos comerciales, material experimental y otros. De todos los ensayados el mejor adherente para Orthocide 50 fué un material experimental, RDA-156-B-10. Otros materiales que dieron resultados satisfactorios fueron: P.E.P.S. (Goodrich Chemical Company), los adherentes experimentales RDA-156, RDA-212 y otros de la Standard Oil Development Company. Vancide Sticker (R. T. Vanderbilt Company) mostró también buenas propiedades adhesivas, pero las partículas de coagulantes que se forman en la mezcla con el fungicida, hace difícil su uso en un pulverizador.

La adición de un emulsificante al Vancide Sticker, mejoró sus propiedades físicas, pero perjudicó su efectividad como adherente. Materiales que mostraron propiedades adhesivas pobres fueron Triton B-1956, DuPont Spreader Sticker, Filmfast, Dow Latex X 2527, Dow Latex 512 K, Armour Sticker, Monsanto Latex 6204, carbón vegetal en polvo, leche en polvo, harina de trigo y un extracto en agua de la planta nativa, Opuntia fiscus - indica L.

Se han hecho ensayos de campo con los adherentes más promisoros. En un experimento conducido en un vivero de café se aplicó Orthocide 50 para combatir las enfermedades producidas por los hongos Cercospora y Colletotrichum; este fungicida fué mejorado notablemente por la adición ya sea de P.E.P.S. o RDA-156, cuando se hicieron las aplicaciones a intervalos de 20 días. Sin embargo, el control no fué tan bueno como con el fungicida sin adherente aplicado a intervalos de 10 días. Los mismos adherentes fueron ensayados con Orthocide 50 en otro experimento en un vivero de café para estudiar la importancia del intervalo de tiempo en la observación y de la concentración del adherente. El control de las enfermedades de la hoja fué notablemente superior cuando las aplicaciones fueron hechas a intervalos de 10 días, comparados con intervalos de 20 días. La diferencia en el control de enfermedades entre 0.5 y 1.5 pintas de adherente por 100 galones fué relativamente pequeña, aunque estadísticamente significativa.

Un tercer experimento fué conducido en el vivero de café, para estudiar los efectos de dos adherentes, RDA-156 y P.E.P.S., en cuatro fungicidas. Las aplicaciones fueron hechas después de 5 pulgadas de lluvia o en el tiempo máximo de 3 semanas. El número de hojas sanas, en 15 plantas por parcela de 4 repeticiones, fueron contadas 5 meses después de iniciado el experimento. Los tres tratamientos con el mayor número de hojas sanas, por 15 plantas, fueron: Fermate mas P.E.P.S. (102.3), Fermate (70.0) y Perenox mas P.E.P.S. (62.3). Los otros tratamientos con número de hojas sanas desde 57 hasta 33, fueron: Fermate mas RDA-156, Crag 658 mas P.E.P.S., Crag 658 mas RDA-156. Orthocide 50 mas P.E.P.S., Orthocide 50 mas RDA-156, Perenox mas RDA-156, Orthocide 50 y Crag 658. Las parcelas no pulverizadas tenían un promedio de 23.9 hojas sanas por 15 plantas.

Los adherentes experimentales, RDA-156 y RDA-156-B-10 son incompatibles con Fermate y con Ditano Z-78. P.E.P.S. es compatible y ha sido benéfico para todos los fungicidas con los cuales ha sido probado.

Geraldo M. Chaves recibió el grado de Magistri Agriculturae en el Instituto y regresó al Brasil. El título de su tesis es: "Estudios sobre el uso de adherentes en fungicida orgánicos, bajo condiciones tropicales".

Este proyecto ha sido ampliamente financiado por la Standard

Oil Department Company, Linden, New Jersey.

Proyecto No. 217

Materiales reguladores del crecimiento.
(K. L. Olsen y A. M. Dycus)

El trabajo de este proyecto durante el año incluyó estudios de defoliación en hule, café y algodón y tratamientos químicos en fruta verde de café para determinar sus efectos en la maduración.

1. Estudios de defoliación.

a. Hule: Este experimento fué conducido en la Estación Experimental de La Hulera del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Turrialba. El defoliante experimental de la Shell Oil Company, OS-1692, fué regularmente efectivo al 0.2% cuando se aplicó a las hojas maduras, previamente el período de máxima defoliación normal en esta área. El desarrollo de hojas nuevas fué normal. Sin embargo, aplicaciones hechas en una sola rama de los árboles maduros a continuación del brotamiento de hojas nuevas no fué tan efectivo. A más edad de la hoja se logró una mayor defoliación. Una concentración de 0.4% o más alta fué necesaria y se produjo cierto daño en las ramas. No hubo desarrollo de una segunda tanda de hojas en ninguna de las ramas defoliadas después del período normal de defoliación. Pulverizando las plantas de almácigo con 0.2% y 0.4% se produjo la defoliación completa de las hojas viejas pero no de las jóvenes. Estos desarrollaron áreas cloróticas y las hojas se deformaron pero permanecieron en el árbol. (Olsen y Dycus)

b. Café: Se encontró que el pecíolo se caía entre los 12 días después de que la hoja había sido removida. En el caso de aplicar lanolina en el fin del pecíolo cortado éste caía entre los 8 días. Si 0.1% de 2,3,5-ácido tri-idobenzoico ó 0.1% de ácido gama fenil butírico fué aplicado en lanolina, los pecíolos caían entre los 5 días. Cuando estos materiales se aplicaron sobre el limbo de la hoja, no hubo defoliación.

Muchas pruebas fueron hechas usando el defoliante OS-1692. Fué necesario una concentración de 0.4% para obtener 60% de defoliación, y solamente 80% se obtuvo con 0.6% de concentración. Este último tratamiento mató por lo menos 25% de ramas en las cuales fué aplicado, en cada prueba.

En otras pruebas 2,4-dicloroanisol, ácido transcinámico, tiocinato de soda, y endotal, se aplicaron a las hojas al 1%. Los primeros tres materiales tuvieron poco efecto. Endotal probó ser muy efectivo como defoliante pero fué también tóxico para la porción terminal de la rama. Endotal a 0.5% dió 90% de defoliación en 12 días. En otro experimento hojas enteras, a la mitad, y a un cuarto fueron pulverizadas con endotal al 25%. Hubo, como promedio, 80% de defoliación de hojas enteras

entre los 9 días. Hubo casi una completa defoliación en las hojas no enteras, entre los 6 días, pero casi todas las ramas con hojas tratadas de 1/4 de limbo presente, murieron.

c. Algodón: El limbo fué removido de 50 hojas primarias y 50 secundarias. Se anotó la longitud de cada pecíolo y el número de días que éste permaneció en el tallo. No se encontró buena correlación entre el número de días que el pecíolo permaneció en el tallo y la correspondiente longitud de cada pecíolo.

En otro experimento 2,3,5-ácido tri-idobenzoico al 0.1% se aplicaron con lanolina sobre la parte final del pecíolo, y en otros en un anillo colocado alrededor del centro del pecíolo después de que el limbo había sido removido. En general el ácido tri-idobenzoico fué más efectivo para causar la caída del pecíolo. Ambos químicos fueron más efectivos cuando estuvieron localizados alrededor de la parte media del pecíolo, a pesar de que las aplicaciones sobre el final del pecíolo con lanolina pura causaron una caída más rápida que cuando se colocaron al centro. (Olsen)

2. Tratamientos químicos en fruto verde de café para determinar sus efectos en la maduración (cambio de color). Se emplearon los siguientes materiales:

a.	Clorohydrin etileno	2.0%	
b.	Acido 2,4-diclorofenoxiacético	0.1%	
c.	Isopropil 2,4-diclorofenoxiacetato	0.1%	(ácido equiv.)
d.	Acido 2,4,5-triclorofenoxipionico	0.1%	(2,4,5-T " ")
e.	Tiocianato de sodio	1.0%	
f.	Control (agua destilada)		

Cada tratamiento fué aplicado en la forma de remojo por 5 minutos, excepto el tiocianato de sodio, el que fué por 1 1/2 horas. Los frutos se escurrieron, se colocaron en contenidos cerrados por 24 horas más y luego esparcidos en papel secante. El único efecto observado fué un cambio a color bruno del tejido y crecimiento rápido de hongos en frutos provenientes del tratamiento No. 3. Una semana después semillas de cada tratamiento fueron plantadas en macetas en una caseta de lata. Las contadas de germinación fueron hechas 5 y 11 semanas después del sembrío. Cloridrin etileno y el isopropil ester de 2,4-D inhibieron definitivamente la germinación, mientras hubo indicación que el tiocianato de sodio aceleró la germinación.

Este último efecto fué comprobado tratando semillas de café con soluciones al 0.5% y 1.0% de tiocianato de soda por varios períodos de tiempo, desde 15 minutos hasta 8 horas. Las semillas fueron luego lavadas y colocadas en papel de filtro húmedo colocado en cajas de petri. Estos fueron colocados en un germinador a 30°C. No se observó diferencia entre los diferentes tratamientos y el control en relación a la rata de germinación en el desarrollo del sistema radicular de las plántulas. (Olsen)

Proyecto No. 221

Fumigación del suelo. (K. L. Olsen, A. L. Erickson, W. Q. Loegering y Sidney Callis)

En el informe para el período de enero a junio 10 de 1953, se dió cuenta de experimentos de fumigación con D-D en abacá y tratamientos para el control de "damping-off" de plántulas de cacao en el semillero.

Tratamientos de suelo en los viveros de café. Se condujo un experimento en una tentativa para controlar enfermedades en el vivero. Se aplicaron los siguientes tratamientos: CBP-55 y OS-1199 (Shell Oil Company), P-162 (Julius Hyman Company) y Arasan, todos a concentraciones diferentes, y formalina en dos concentraciones. Al tiempo de trasplante, las parcelas testigos recibieron plantas con unos cuantos días más de edad que aquellas plantadas en otras parcelas. Durante el curso de tres meses hubo muy pocas plantas perdidas por enfermedad. En este tiempo se cosechó un grupo de 10 plantas de cada parcela y se determinó el peso fresco. Las plantas en las parcelas testigos fueron ligeramente mayores, promediando 20.9 gms. por parcela. El tratamiento más fuerte de Arasan, a razón de 400 lbs. por acre, produjo plantas que promediaron 20.2 gms. por parcela pero a 200 lbs. por acre, solamente 16.7 gms. por parcela. Los otros tratamientos variaron de 17.9 gms. a 13.8 gms. por parcela. Hubo cierta evidencia nuevamente de que el tratamiento al suelo con 400 lbs. de Arasan fué beneficioso. Sin embargo, a pesar de que fué algo evidente la pérdida de plantas por organismos originarios del suelo, parece que la variación y pobre crecimiento en estos viveros probablemente es debido a mala nutrición.

Fumigación en semilleros de tabaco. Un experimento se llevó a cabo en la región de Palmares, en tres fincas diferentes. Se usaron cinco materiales a dos concentraciones. Las aplicaciones fueron hechas el 22 de mayo y las semillas sembradas a fines de junio. Esta fué una estación relativamente seca y hubo muy poca incidencia del "damping-off".

Un experimento posterior tuvo lugar en Puriscal. Se aplicó CBP-55 a razón de 400 y 200 galones por acre, P-162 a 200 lbs. por acre, formalina a 230 galones por acre, y Arasan a 200 lbs. por acre. La germinación fué retardada con las dosis más altas de CBP-55. Sin embargo, a 200 galones por acre hubo buena germinación, y ambos tratamientos estuvieron libres de enfermedades. Las parcelas testigo se perdieron completamente debido al ataque de hongos, y los otros tres tratamientos fueron fuertemente infectados por hongos. (Olsen y Callis)

Fumigación del suelo en viveros de Hevea. Se hicieron inyecciones de D-D y CBP-55 (Shell Oil Company Products) a dosis de 30 galones por acre en octubre de 1952. Las plántulas fue-

ron trasplantadas a estas áreas, 4 semanas más tarde. Se hicieron 3 mediciones de altura el 11 de diciembre de 1953. El promedio de altura de plantas para cada tratamiento fué como sigue: D-D 184 cm; CBP-55, 177 cm; y testigo 167 cm. No hubo diferencia significativa entre los tratamientos. (Olsen)

Proyecto No. 229

Estudios de herbicidas. (J. R. Havis,
líder, O. A. Bullón y L. G. Novoa)

Se han obtenido resultados en el control de malezas en caña de azúcar y café.

Caña de azúcar. El sodio TCA ha sido probado como el herbicida más promisor en el combate de gramíneas perennes en caña de azúcar. Dosis de 50 lbs. por acre fueron usadas sin que produzcan daño en las plantas de caña. Desafortunadamente una sola aplicación afecta temporalmente a las gramíneas en vez de producir su muerte permanente. Los experimentos han mostrado sin embargo, que un mayor control resulta de dos aplicaciones con un intervalo de 14 a 21 días. No se obtuvo mejora en el combate de gramíneas con el uso de pentaclorofenol, aceite diesel ó 2,4-D aplicados junto con el TCA. La adición de pequeñas cantidades de 2,4-D fueron a menudo benéficas para el combate de malezas de hoja ancha.

Un experimento de laboratorio se concluyó para estudiar la rapidez con que el TCA era lixiviado en un suelo tropical. Se construyeron cilindros de papel de asfalto grueso, cubierto de parafina, de 4.5 x 15 pulgadas. Estos fueron llenados con suelo franco de tal manera que cada 1/3 parte del cilindro representaba una profundidad correspondiente del suelo en su condición natural. Cuatro cantidades de TCA, equivalentes a 0, 20, 40, y 60 libras por acre fueron aplicadas sobre la superficie del suelo. Cada dosis de TCA fué lixiviada diariamente durante 10 días con agua equivalente a 0.2, 0.4 y 0.6 pulgadas de lluvia. Cada tratamiento fué repetido cuatro veces. Después del período de lixiviación, los cilindros fueron cortados verticalmente en cinco partes iguales de 3" de alto y en estas secciones se plantó 5 semillas de maíz. El promedio de peso fresco de la parte cerca de las plantas a los 15 días de plantadas indicaron la cantidad de TCA presente en los diversos niveles de 3" de las columnas de 15 pulgadas.

Cuando se aplicó agua el herbicida permaneció entre las 3" superficiales de suelo. Cuando un equivalente de 2" de lluvia fué aplicado la porción mayor del herbicida se distribuyó entre las 3" y 9" bajo la superficie. Un equivalente de 4" de lluvia lixivió la mayor cantidad de TCA en el nivel de 9 a 12". Un equivalente de 6" de lluvia llevó la mayor parte del herbicida al nivel de 12 a 15". Las dos más altas dosis de agua aparentemente lixiviaron las 6 pulgadas superficiales dejando el suelo completamente libre de TCA. Los resultados de este experimento

sugieren que 4" o más de lluvia seguidas de una aplicación de TCA lixiviarón el herbicida hacia más allá de la zona radicular de la mayoría de las gramíneas.

Café. La siguiente mezcla de herbicidas ha probado ser provechosa en el combate de malezas en cafetales: 4 libras de pentaclorofenol o pentaclorofermate de Na, 10 galones de aceite diesel, 0.95 lbs. del equivalente ácido de 2,4-D amina; 1 pinta de emulsificante y agua suficiente para completar 50 galones. A pesar de que esta mezcla fué más cara que pulverizaciones de 2,4-D como herbicida único, sus ventajas fueron: a) matar las plántulas de gramíneas; b) matar todas las especies de hojas anchas algunas de las cuales eran resistentes al 2,4-D solo; c) matar algunas especies de gramíneas; y d) no produjo más daño sobre el follaje de café que el típicamente producido por el 2,4-D solo.

Cuando el crecimiento de malezas fué permitido (más de 12") el combate fué mejorado grandemente si se chapió las malezas antes de aplicar las pulverizaciones. Las dosis de aplicación fueron de 30 a 60 galones por acre dependiendo del tipo de crecimiento de malezas. Para matar gramíneas se requirió dosis más altas que las necesarias para malezas de hojas anchas. El intervalo de aplicación necesario para el control de malezas fué de uno a tres meses en los 6 primeros meses en que el método fué usado.

Ciertos tipos de gramíneas particularmente aquellas con órganos especiales de reserva fueron difíciles de matar. Paspalum fasciculatum y Cynodon dactylon se han vuelto serios en áreas donde otra competencia de malezas fué eliminada por los herbicidas de contacto. La gramínea perenne más dificultosa en el área de Turrialba, P. fasciculatum ha sido controlada con aplicaciones de grandes cantidades de herbicidas de contacto. Cloro IPC no pareció ser de valor práctico para el combate de gramíneas en café.

El método que se mostró promisor para el control de gramíneas implicó la aplicación de Na TCA sobre dichas malezas después que éstas fueron "paleadas" y puestas en camellones entre las líneas de cafetos. Este método de remover la gramínea antes de la pulverización permite un área mucho más reducida de campo al ser pulverizado. Así se requiere menos herbicida por acre y también se reduce el daño al café permitiendo que el herbicida sea aplicado a alguna distancia de los árboles. El TCA fué disuelto en agua en concentraciones de 40 libras por 100 galones y las pulverizaciones se aplicaron en dosis de cerca de 25 galones por acre.

Estos experimentos fueron financiados ampliamente por donación de la Standard Oil Development Company, N. J.

Proyecto No. 231 Insecticidas. (E. Viale, J. R. Havis y
W. W. Neel, con la cooperación de Jorge
de Alba)

Resultados que han sido obtenidos sobre algunos aspectos de la biología y control químico de la mosca de tórsalo (Dermatobia hominis L., Jr.) y sobre un método de probar adherentes para los insecticidas.

Estudios sobre control del tórsalo. Un ensayo fué hecho para probar la efectividad de tres insecticidas, usados en forma de baño de aspersión, para el control del tórsalo en el ganado criollo. Los insecticidas usados fueron: toxafeno al 0.5%, aldrin al 0.15% y una mezcla de DDT al 0.5% y BHC al 0.03%. Los baños fueron aplicados con intervalos de dos semanas, durante un período de cuatro meses. Al final del ensayo, todos los tratamientos habían reducido marcadamente el número de gusanos de tórsalo, en los animales, en comparación con los que no fueron bañados. Las diferencias encontradas entre los insecticidas no fueron significativas desde el punto de vista estadístico.

Un estudio de la influencia de la concentración de toxafeno y el intervalo de tiempo entre las aplicaciones, en el control del tórsalo, fué llevado a cabo durante todo un año. Ganado Santa Gertrudis fué usado en este ensayo. Todas las aplicaciones, en forma de baño de aspersión, redujeron el número de tórsalos en los animales comparándolos con los de un grupo sin tratamiento. Cuando el baño fué aplicado cada dos semanas, el curso del control de las concentraciones, de la mejor a la más pobre, fué 0.5%, 0.35% y 0.2%. La concentración de 0.5% aplicada cada dos semanas demostró dar mejor control que las de 0.5% ó 0.75% aplicadas cada tres semanas. El tipo de potrero en el cual fué encerrado el ganado, demostró tener una marcada influencia en el grado de control obtenido por un insecticida. Los importantes factores biológicos y ecológicos involucrados en este ensayo no fueron estudiados.

Se obtuvo información del efecto residual del toxafeno sobre el pelo del ganado Santa Gertrudis. Concentraciones de toxafeno de 0.0%, 0.2%, 0.35%, 0.5% y 0.75% fueron usadas en baños de aspersión sobre diferentes grupos de cinco animales cada uno. Muestras de pelo fueron tomadas de todos los animales, 4 horas, 6, 10 y 14 días después de la aplicación del baño. Muestras del pelo de los animales no tratados fueron usadas para preparar "tipos de comparación"^{*} a las concentraciones de 0.001%, 0.01%, 0.35% y 0.75%. Veinte moscas de fruta (Drosophyla), fueron expuestas al contacto de cada una de las muestras de pelo, durante un período de 6 horas,

^{*} standards

a una temperatura de 35°C. La mortalidad de moscas indicó la cantidad de toxafeno presente en el pelo. Los resultados mostraron que en el pelo del ganado bañado, la concentración de toxafeno decrecía rápidamente los tres primeros días, a niveles equivalentes entre el 0.001% y 0.01% del tipo de comparación, para los baños de 0.2% y 0.35% de concentración, y entre el 0.01% y 0.1% para los de 0.5% y 0.75%. La concentración pareció decrecer más lentamente después de los tres primeros días.

La técnica de pruebas bióticas^A, fué usada también para demostrar la posibilidad de emplear adherentes para prolongar el efecto residual del toxafeno en el pelo del ganado. Los resultados de esta prueba preliminar sugirieron que agregando P.E.P. S. a los baños de toxafeno, se podía esperar un efecto residual del insecticida más prolongado, y que ensayos de campo de tal mezcla para controlar el tórsalo, debían ser justificadas.

Un grupo de cuillos fué bañado con una emulsión de toxafeno al 0.5% para estudiar la toxicidad residual en larvas jóvenes de tórsalo, a varios intervalos de tiempo después del tratamiento. Cuando se colocaron tres larvas en cada animal, dos semanas después de la aplicación, en el grupo tratado se desarrollaron sólo la mitad de las larvas desarrolladas en los animales sin tratamiento. Después de tres semanas el desarrollo de tórsalos fué igual en los animales tratados como en los no tratados.

En todo un año de inspección, colectando con trampas, se encontró que Sarcopromusca arcuata fué el múscido que más comúnmente portaba huevos de tórsalo.

Un método para probar adherentes con insecticidas: dos ensayos fueron hechos, en los cuales se usaron pruebas bióticas, para evaluar adherentes en la preparación de mezclas insecticidas. Los insecticidas aplicados en solución de xileno se disiparon en un tiempo bastante corto, ocurriendo la pérdida principal durante las primeras 72 horas. Algunos de los preparados con adherentes tuvieron una pérdida similar. Los adherentes Polisulfito de Polietileno (Polyethylene Polysulfide) P.E.P.S., y "Tuna" ayudan a mantener cantidades apreciables de residuos del insecticida, durante un período de dos a tres semanas. (Viale)

Este proyecto fué ampliamente financiado por la Standard Oil Development Company, Linden, New Jersey.

^A bio-assay

Estudios Generales

Proyecto No. 218 Colección de insectos y estudios taxonómicos. (Emilio Viale)

Inactivo por la renuncia del entomólogo.

Proyecto No. 219 Reconocimiento de enfermedades de plantas -- investigaciones de enfermedades misceláneas. (Lucy Hastings de Gutiérrez)

Durante el año 50 agentes patogénicos fueron identificados como causantes de enfermedades en 14 cultivos alimenticios y en varias plantas ornamentales. Se ha llamado la atención sobre las más serias de las enfermedades y en algunos casos se han realizado estudios especiales de los patógenos. Siempre que ha sido posible se han sugerido medidas de combate.

Proyecto No. 220 Colecciones de plantas y mantenimiento de material de plantas. (Jorge León y Arnold L. Erickson)

Durante el año se registraron 511 introducciones procedentes de diferentes países. Entre estas introducciones se recibieron una colección de frijoles (155), de chiles (132) y de café (114). Se hizo una plantación de una colección de 26 variedades de yuca (cassava) y de 20 variedades de pejíbaye.

Se sembraron 64 árboles en la colección de árboles frutales.

Las parcelas de pastos fueron incrementadas con la adición de 10 nuevas variedades de gramíneas y 8 nuevas variedades de leguminosas. Durante el año se registraron los datos de rendimiento; la colección de tipos de pasto Napier fué trasladada a nuevo sitio.

Durante el año se hicieron 184 envíos de semillas a los siguientes países: Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Etiopía, Francia, Guatemala, Haití, Hawaii, Honduras, India, Méjico, Nicaragua, Filipinas, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Trinidad, Estados Unidos de Norteamérica, Uruguay y Venezuela.

Proyecto No. 230 Estudios de semillas -- enfermedades, almacenamiento, germinación. (Lucy Hastings de Gutiérrez)

Este proyecto está inactivo.

Proyecto No. 234

Herbario y estudios botánicos. (Jorge León, líder, J. J. Córdoba)

Durante el año se agregaron al herbario 1200 nuevos números. Estos incluyen varios cotipos y un tipo, Alfaroa mannigii J. León, una nueva especie recientemente descrita.

Varios botánicos visitantes trabajaron en diferentes períodos en el herbario. Entre ellos cabe mencionar el Dr. Charles B. Heiser, de la Universidad de Indiana, Bloomington, Indiana, quien hizo estudios citotaxonómicos de Solanum nigrum, y condujo un trabajo de cruzamientos en Capsicum spp. y el Dr. D. R. Rogers, del Meadville College, Pa., quien hizo estudios de variabilidad en la yuca (cassava) cultivada.

CENTRO INTERAMERICANO DEL CACAO

INTRODUCCION

Este año se ha caracterizado por el incremento tanto en el programa de investigación como de extensión del Centro. Algunos proyectos iniciados hace 2 ó 3 años atrás están dando resultados prácticos y de valor. Durante el año se llevó a efecto un estudio especial que dará grandes posibilidades para la industria cacaotera. Dicho estudio comprende el análisis de hojas y suelo a fin de determinar la condición nutritiva de las plantas. Se colectaron cerca de 125 muestras de hojas e igual número de muestras de suelo de las regiones productoras de cacao de Costa Rica. Este estudio fué hecho por el Dr. Damon Boynton y Fenton B. Sands de la Universidad de Cornell. Estos análisis se llevaron a cabo en Cornell.

Se ha dado más énfasis al trabajo de extensión a través de artículos en el boletín Cacao, el que se publica cada dos meses; a través de correspondencia, conferencias sostenidas con técnicos que visitan Turrialba y la finca La Lola y a través de visitas de nuestro personal técnico a otros países. Durante el año se visitaron los siguientes países: Méjico, Nicaragua, Ecuador, Colombia, Venezuela, Trinidad y Brasil.

Un estudiante especial procedente de Brasil terminó su adiestramiento de seis meses en el Instituto. Hizo estudios relacionados con problemas cacaoteros y métodos de extensión. Actualmente está en su país desempeñando un cargo de extensión en cacao. Otro estudiante de la República Dominicana ingresó al Instituto en abril para seguir estudios en cacao. Un estudiante graduado de Bolivia, candidato al grado Magistri Agricul-turae está trabajando en problemas de nutrición del cacao y regresará a su país a principios del próximo año.

FINCA LA LOLA

La producción de cacao durante el año 1953 fué de 144,193 kilos de cacao húmedo que dió un total de ₡178,715 (colones) ó \$26,875.00 (moneda americana) al cambio de ₡6.65 el dólar.

Durante el año se construyó una pequeña casa para el administrador de la finca y dos pequeños campamentos para obreros. Se efectuaron cambios menores en la casa de la finca a fin de proporcionar mayores facilidades de trabajo a los técnicos. También se construyó una cocina para un miembro del personal que reside en la finca.

Toda el área cultivada de cacao se limpió. Las secciones sombreadas recibieron cuatro limpias y las sin sombra seis limpias al año. Varias secciones se podaron por primera vez en varios años y este trabajo continuará hasta que toda las áreas queden podadas, salvo ciertas parcelas destinadas a experimentos de poda. Los espacios vacíos de algunas secciones fueron sembradas con 270 semillas de clones 613 y 220. El vivero de clones ha aumentado y ahora cuenta con 960 plantas procedentes de 10 clones. Se está incrementando la producción de clones a fin de obtener material de propagación para llenar espacios vacíos, para experimentos y para distribuir.

PLANTACION EN TURRIALBA

Un experimento iniciado en la plantación de cacao en terrenos del Instituto, Turrialba se terminó. Este comprendió seis clones y tres métodos de propagación (semillero, estacas enraizadas, e injertos). Sin embargo, hay necesidad de hacer algunos replantes donde las plantas originales no sobrevivieron. Un plantío pequeño de ocho clones, iniciado varios años atrás, fué renovado y se replantaron los espacios vacíos con estacas enraizadas de los mismos clones. Esta es una de las fuentes para obtener material de propagación, semilla, injertos y estacas. Durante el año se ampliaron las facilidades del invernadero a fin de proporcionar material para investigación y demostración. Este invernadero está ubicado cerca del edificio principal del Instituto, de fácil acceso a los miembros del personal y visitantes.

INVESTIGACION

Proyecto No. 202

Métodos de cultivo, de siembra, poda y fertilizantes. (Paulo de T. Alvim, Arnold L. Erickson, Damon Boynton, Francisco García, Marcial Machicado y Fenton Sands).

Los experimentos bajo este proyecto son principalmente so-

bre problemas nutritivos de la planta de cacao. Se iniciaron experimentos sobre poda y sobre el efecto combinado de nutrición mineral y del combate de enfermedades de plantas cultivadas a pleno sol y bajo sombrío.

Nutrición Mineral. En 1951 se inició un experimento para estudiar la reacción de árboles maduros de cacao a inyecciones de zinc. Estas inyecciones aumentaron significativamente los rendimientos durante 1952, sin embargo, en 1953 éstos no acusaron aumento apreciable. Aparentemente el efecto del zinc desapareció un año después de su aplicación. En enero de 1953 se inició otro experimento a fin de determinar el efecto de aplicaciones de sulfato de cobre y sulfato de zinc por medio de inyecciones en los troncos de los árboles. Se colocaron cristales de cobre y zinc en huecos hechos en los troncos y se introdujeron clavos de bronce en la corteza. Aunque se obtuvo algún aumento en la producción de los árboles tratados, con sulfato de cobre y con clavos de bronce no se puede todavía decir que esto fuese debido a deficiencias en cobre.

Se inició un experimento a base de inyecciones a troncos de árboles de cacao para estudiar la reacción de éstos a soluciones de nitrógeno, fósforo y potasio. El tratamiento de estos tres elementos fué aplicado en mayo y se repitió en julio. Los resultados a la fecha indican una aparente deficiencia en nitrógeno, pero no así en fósforo y potasio. En otro experimento en un vivero de plantitas de semillas se obtuvo una reacción muy notable a la aplicación de nitrógeno, pero no se obtuvo reacción al fósforo, potasio, magnesio y otros elementos menores. Esto se debe posiblemente a la alta proporción de carbono-nitrógeno del suelo causado por las excesivas cantidades de aserrín utilizadas en las eras para proteger el suelo contra enfermedades. (Alvim y Machicado)

En Turrialba se hizo un estudio de lo que pareciera ser un desorden en plantitas provenientes de semillas de cacao. Los primeros síntomas indican una marcada necrosis en la parte central de las hojas y seguidamente la muerte de las plantitas. Se condujeron 2 experimentos para determinar la causa y recomendar el tratamiento para evitar la anomalía. Se hicieron 4 tratamientos a saber: (1) testigo -- sin tratamiento; (2) sulfato de magnesio; (3) sulfato de magnesio mas cal hidratada, y (4) sulfato de magnesio, cal hidratada y bifosfato de potasio. En los tres tratamientos hubo reacción, siendo la combinación calcio-magnesio la mejor. El tratamiento No. 4 no fué tan bueno como los Nos. 2 y 3. Las hojas de las plantas que presentaban este desorden contenían menos de 0.20 por ciento de magnesio, bajo contenido en calcio y alto contenido en potasio. El restablecimiento de este desorden estuvo asociado con un notable incremento en las hojas tanto de calcio como de magnesio. (Boynton y Erickson)

Se llevó a efecto un estudio minucioso de todas las áreas cacaoteras de Costa Rica. Se tomaron 125 muestras de hojas e igual número de muestras de suelo para ser analizadas. El análisis de 77 muestras de hojas para seis elementos químicos indicaron marcadas diferencias en contenido de la mayoría de los elementos, como se observa en el siguiente cuadro:

Contenido de seis elementos en muestras de hojas de cacao

	Tanto por ciento en peso seco					PPM
	N	K	Ca	Mg	P	Mn
Alto	2.58	2.78	2.10	0.60	0.25	230
Bajo	1.34	0.90	0.34	0.17	0.12	17
Promedio	2.08	2.16	0.90	0.41	0.21	77

No se han terminado los análisis de boro y zinc.

Desde que también se tomaron muestras de los suelos bajo el área donde estaban los mismos árboles de los cuales se tomaron hojas, los resultados van a permitir correlacionar los análisis de suelo y de hojas. Los resultados de estos estudios darán base para futuros experimentos de fertilizantes y es de esperar que orienten el desarrollo de métodos para determinar las necesidades de fertilizantes en cualquier parte donde se cultive cacao. (Boynton y Sands)

Se hizo un estudio en la finca La Lola para determinar la correlación del perfil del suelo y la profundidad y distribución de raíces de árboles maduros de cacao. Esta finca cuenta con los diversos tipos de suelo y condiciones de avenamiento del subsuelo observados durante el estudio en el llano aluvial de la parte atlántica de Costa Rica.

No obstante el tipo de suelo, se estableció que una proporción muy pequeña de las raíces, pequeñas o grandes, penetraron a una profundidad mayor de 18 pulgadas. En depresiones, o en lugares donde el avenamiento no era bueno, se encontró pronunciado veteamiento (variaciones de colores desde rojizo a gris) en el subsuelo superior y poco o ningún enraizamiento en la zona veteada. Los árboles en los lugares de poco avenamiento mostraron poco vigor y aparentemente baja productividad. Se obtuvieron muestras de las capas de perfil de los suelos y se colectaron hojas de ciertos árboles para el análisis químico. En un próximo informe se darán los resultados de estos análisis.

Poda. En julio de 1953 se inició un experimento para deter-

minar el efecto de la poda sobre el rendimiento de frutos e incidencia de enfermedades. Este experimento consta de ocho tratamientos formados por las combinaciones de los que a continuación se enumeran: (1) testigo sin poda; (2) extirpación de epifitas y plantas parásitas (Loranthaceae); (3) extirpación de chupones; y (4) ralea gradual de chupones y ramas. Así, con los ocho tratamientos y contando 3 árboles por parcela se tiene un total de 144 árboles. Cada dos semanas se toman datos individuales del número de mazorcas maduras, número de mazorcas enfermas y número de pepinos marchitados (Cherelle wilt). Es demasiado temprano para dar resultados de este experimento.

Proyecto No. 203 Estudios fisiológicos y ecológicos. (Paulo de T. Alvim, líder, Francisco García y Marcial Machicado)

Este proyecto incluye las siguientes fases: 1) efecto del sombrío sobre el crecimiento de plántulas de cacao; 2) síntomas de deficiencias minerales; 3) crecimiento y floración; y 4) fructificación y marchitamiento de frutos jóvenes (Cherelle wilt).

Efecto del sombrío. Se terminaron seis experimentos sobre sombrío de plantitas de cacao provenientes de semillas. Los resultados indican que en plántulas de hasta 3 meses de edad los efectos fueron los siguientes:

1. La rata de asimilación neta se incrementó con el sombrío juzgada por la materia seca producida por unidad del área de la hoja y por unidad de tiempo. Se utilizaron las siguientes intensidades de luz diurna 100, 60, 20 y 4.5 por ciento. La máxima producción de material seco se obtuvo bajo 20 por ciento de plena luz del día, seguida de 60, 100 y 4.5 por ciento respectivamente.

2. El sombrío aparentemente disminuyó la defoliación a causa de la reducción en la incidencia de enfermedades. Para obtener un mejor crecimiento es necesario mantener las plantitas bajo sombrío tanto de día como de noche. En consecuencia, el beneficio de la sombra no es sólo para proteger contra la luz intensa solar sino que también para suministrar una protección contra la irradiación del calor durante la noche, lo que reduce la acumulación del rocío. Sin embargo, en las plantitas jóvenes (hasta de 6 semanas de edad) el sombrío diurno es más importante que la protección nocturna. La fuerte luz solar mata un gran porcentaje de plantitas y causa defoliación severa en las otras.

3. En plántulas de más edad (de 7 a 14 semanas) el sombrío nocturno es más importante para combatir las enfermedades de las hojas y es tan eficiente como la sombra diurna para el

combate de la obsición foliar.

4. Las plantas cultivadas a pleno sol indicaron síntomas de deficiencias en nitrógeno.

5. En estos experimentos no hubo interacción entre el sombrío diurno y nocturno.

Síntomas de deficiencia mineral. En junio de 1953 se inició un experimento a fin de determinar los síntomas de deficiencias minerales en cacao cultivando plantas en arena. Se utilizaron macetas apropiadas de 2 galones de capacidad. Este experimento constó de 12 tratamientos con tres repeticiones, cada maceta contenía 2 plantas (una proveniente de semilla y otra vegetativa). Se observaron síntomas de deficiencias de nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio, hierro y manganeso. Los síntomas de deficiencias de calcio y magnesio eran completamente distintas a las descritas por Evans en Trinidad. Los síntomas de deficiencia de magnesio eran similares a las observadas por Erickson y Boynton en los viveros de cacao en Turrialba, deficiencia que fué corregida con la aplicación de sulfato de magnesio. Estos síntomas consistieron principalmente en áreas necróticas en la región intervenal y solamente se presentaron después que las hojas alcanzaron pleno desarrollo. La deficiencia en calcio también causó áreas necróticas a lo largo de la parte central de la lámina, pero observóse solamente en hojas jóvenes, las cuales murieron antes de llegar a pleno desarrollo.

Crecimiento y floración. En la finca La Lola durante dos años hasta la fecha, se han venido registrando cada dos semanas datos de brotación, crecimiento del tronco y fructificación. Este año el crecimiento del tronco siguió prácticamente el mismo ciclo observado el año anterior, con su máximo entre junio y agosto, mínimo (prácticamente nada) en enero, febrero y diciembre. Esto pareciera deberse a variación en temperatura; se encontró una correlación positiva altamente significativa de 0.618 entre el crecimiento del diámetro del tronco y el número de horas a temperatura sobre 30°C. Tanto la floración como la fructificación siguieron estrechamente el ciclo de crecimiento del tronco. De la información obtenida hasta la fecha pareciera que existe una correlación entre el crecimiento del tronco y los rendimientos cinco meses después que se hizo la medición. La cosecha excepcionalmente buena que se obtuvo en el último bimestre de 1953 fué pronosticada en el último informe basado en observaciones hechas en junio, julio y agosto sobre el crecimiento del tronco. Hasta la fecha las informaciones sobre brote de hojas no son suficientes como para hacer un análisis de correlación de estos estudios y de los datos meteorológicos, sin embargo, cabe mencionar aquí que el período máximo de brotación no siguió el período máximo de crecimiento del diámetro del tronco.

Fructificación y marchitamiento de pepinos. Se terminó un experimento iniciado en julio de 1952, para estudiar el posible aumento de producción de fruto y para combatir el marchitamiento de frutos jóvenes (*Cherelle wilt*) por medio de aspersiones de hormonas como lo sugiere el trabajo de Naundorf de Colombia. Se aplicaron los siguientes tratamientos: a) aspersiones de ácido paraclorofenoxiacético a 50 ppm. aplicado a las flores y frutos cada dos semanas; b) idem 25 ppm.; c) aspersiones con agua; d) testigo sin tratamiento. En este experimento no se encontró indicación alguna de que estos tratamientos hayan aumentado la producción o disminuido el marchitamiento de frutos jóvenes.

Un análisis de los datos registrados en los dos últimos años sobre marchitamiento de frutos jóvenes indica que generalmente ocurre una alta incidencia de esta anomalía después de un período de crecimiento intensivo de los brotes de hojas. También pudo evidenciarse que las fuertes lluvias causaron un severo marchitamiento de frutos jóvenes y también suspensión del crecimiento del tronco. En general, pareciera que la incidencia del marchitamiento de frutos estuviera estrechamente asociada con la disminución de la rata de crecimiento del tronco. La causa principal de este mal no pareciera ser un simple caso de deficiencia de hormonas. Los resultados indican que el mal se debe a falta de carbohidratos en la planta, efectuada ya sea por la competencia entre las ramas en brotación y los frutos en crecimiento, o por depresión en el mecanismo de la translocación de los alimentos.

Proyecto No. 204 Enfermedades del Cacao y su Combate. (R. G. Orellana y L. R. Siller)

Se terminó un estudio sobre el modo de infección y los cambios en el tejido del cacao (*Theobroma cacao*) ocasionados por el hongo *Phytophthora palmivora*. Los resultados de los experimentos en infección de las hojas por el organismo indicado muestran que las hojas jóvenes y suculentas que se forman cuando los árboles están en brotación activa son más susceptibles que las hojas maduras. Es posible, por lo tanto, que aplicando fungicidas especialmente durante los dos picos bianuales de formación de las hojas, se pueda reducir la incidencia de la enfermedad y se pueda mantener el área foliar. Estos dos picos de brotación en la región atlántica de Costa Rica duran de 5 a 6 semanas cada uno. El primero ocurre aproximadamente desde fines de febrero hasta marzo y el segundo aproximadamente a fines de setiembre hasta octubre. Datos sobre la incidencia de la enfermedad obtenidos en la finca La Lola indican que la infección de las mazorcas debido a *P. palmivora* alcanza sus máximos anuales durante o inmediatamente después de estas dos brotaciones. Durante el período entre brotaciones el número de aplicaciones de fungicidas pudiera reducirse ahorrándose por consiguiente en el costo de la operación.

Basado en el estudio mencionado anteriormente se inició en febrero un experimento en La Lola a fin de determinar el número de aplicaciones de fungicidas necesarias para combatir la enfermedad. Es un experimento de bloques al azar con tres tratamientos repetidos 10 veces con parcelas de 16 árboles. Los tratamientos son caldo bordelés 4-4-50 a intervalos de 30 días, caldo bordelés 4-4-50 aplicado en los períodos críticos de desarrollo de la enfermedad y testigo. En el segundo tratamiento se está aplicando fungicidas al comienzo durante el pico de brotación y al fin de los períodos de brotaciones que ocurren aproximadamente en marzo y setiembre, una aplicación en junio y aplicaciones adicionales si el desarrollo de la enfermedad lo requiere. Datos se están tomando cada siete días en cada árbol.

Otro experimento, iniciado en enero de 1953, se basa en las pruebas de evaluación de fungicidas y es un bloque al azar de 5 tratamientos repetidos 5 veces con parcelas de 49 árboles cada una. Los tratamientos son caldo bordelés 4-4-50, Phygon XL, Perenox, Crag 531 y testigo. Se están tomando datos cada 7 días en cada árbol y éstos son: número total de frutos maduros y no maduros y el porcentaje de frutos infectados, el número de frutos jóvenes infectados o con marchitamiento (Cherelle wilt), y el porcentaje de mazorcas dañadas por otras causas. Se está también estimando la cantidad de defoliación por el peso de las hojas que caen dentro de un área de 1.50 x 1.50 m. dentro de cada parcela. Al presente no se pueden presentar resultados del efecto de los fungicidas. Durante el primer semestre no se aplicaron fungicidas pero durante el segundo semestre se hicieron 4 aplicaciones con los fungicidas mencionados. Aunque la mayor cantidad de frutos se produjo en la segunda mitad del año, el porcentaje de pérdidas tanto en mazorcas maduras como en jóvenes debidas a Phytophthora fueron más pequeñas que en los seis primeros meses sin tratamiento. Las pérdidas resultantes por marchitamiento (Cherelle wilt) subieron de julio a diciembre las cuales pueden ser debidas a competencia entre frutos ya que éste es el período de mayor producción, más bien que a los tratamientos con fungicidas. El porcentaje total de pérdida bajó durante el período de julio a diciembre en el que se aplicaron los fungicidas.

Se hizo una comparación de los resultados de otro experimento en el período de setiembre 1952 a diciembre de 1953, en el cual se aplicaron Ditano Z-78, SR-406 (SR-50) cada 30 días, y caldo bordelés a intervalos de 30 y 60 días. Cuando se aplicó caldo bordelés cada 30 días se cosecharon 57.1 mazorcas por árbol con 2.6% de mazorcas infectadas con Ditano Z-78 cada 30 días, 55.7 mazorcas con 13.0% de mazorcas infectadas; con SR-406 cada 30 días, 29.7 mazorcas de las cuales 11.9% fueron infectadas y en el testigo, 30.5 mazorcas con 7.9% de infectadas. Estos datos fueron analizados estadísticamente y se encontró que no había diferencia significativa entre caldo bordelés y Ditano aplicado a intervalos de 30 días. Sin embargo estos tratamien-

tos fueron significativamente mejores (nivel 1%) que el SR-406 y el testigo y también mejores (nivel del 5%) que el bordelés a 60 días. No hubo diferencia significativa entre el bordelés cada 60 días, SR-406 y el testigo. El caldo bordelés a intervalos de 30 y 60 días dió mejor control que el Ditano Z-78 o el SR-406.

Se han continuado los ensayos de evaluación de fungicidas en plantitas de cacao para el combate de P. palmivora. Durante este año se hicieron varios ensayos con Perenox y Zinc-Copposil en diferentes concentraciones mezcladas con los adhesivos Albolineum No. 1 y Spreader Sticker. Se ensayaron también el caldo bordelés y Combaside solos. Bajo las condiciones en que se hicieron estos experimentos, el Zinc-Copposil y el Combaside no fueron efectivos contra P. palmivora. El Perenox a la concentración de 2 lbs. por 100 galones de agua resultó ser más efectivo que el bordelés 4-4-50.

En un intento para detener la dispersión de la podredumbre radicular conocida por Rosellinia en un área relativamente pequeña de La Lola se hicieron 3 canales de drenaje en forma paralela y semi-circular. Estos canales tienen 1 m. de profundidad y están a 10 m. el uno del otro. Esta enfermedad sin embargo se considera al presente de poca importancia económica.

En un estudio preliminar en el laboratorio en que se hicieron inoculaciones cruzadas en Theobroma cacao y en Hevea brasiliensis con P. palmivora aislada de estas plantas se encontró que el hongo aislado del Hevea e inoculado en mazorcas heridas y sin herir, en ramas, y en hojas de cacao no causó infección. Por otra parte, el hongo aislado de cacao e inoculado en frutos heridos y sin herir y en ramas de Hevea ocasionó una reacción dudosamente patogénica. Sin embargo cuando este hongo fué inoculado en los puntos de crecimiento de ramas separadas del árbol y en el peciolo de las hojas produjo una decoloración que ocasionó la caída de la hoja. Están realizándose nuevas inoculaciones de estos dos huéspedes bajo condiciones de campo. Hay que mencionar también que las razas de P. palmivora del cacao y del hule son en apariencia muy distintas.

Algún progreso se ha hecho en el estudio de la fisiología del hongo P. palmivora. Resultados preliminares indican que la tiamina es una substancia de crecimiento esencial para el desarrollo de este patógeno.

<u>Proyecto No. 201</u>	<u>Fitomejoramiento -- cruzamiento, selección y comparación.</u> (Rodrigo G. Orellana, Paulo de T. Alvim, Arnold L. Erickson, Luis R. Siller, Francisco García y L. P. Oechsli)
-------------------------	---

Los estudios bajo este proyecto incluyen las siguientes fases:

1. Comparación de clones desarrollados en varias regiones.
2. Comparación de plantas de semilla y plantas propagadas vegetativamente de esos clones.
3. Selección para obtener resistencia a Phytophthora palmivora (podredumbre de la mazorca), rendimiento, y otras características.

Comparación de clones. Se ha mantenido en Turrialba una colección de 8 clones de cacao de la United Fruit Co. para fines demostrativos y para disponer de material de propagación para estudio y distribución. Durante el año se han plantado espacios vacíos con plantas enraizadas de estos clones y se ha renovado constantemente el plantío. (Erickson)

Se ha establecido un semillero de 10 clones con un total de 964 plantas en La Lola para disponer de material de propagación. Algunas de estas plantas están ya suficientemente grandes para la obtención de estacas porta-yemas y estacas. Este plantío está siendo aumentado a medida que se obtienen nuevos clones.

Comparación de plantas de semilla y de plantas propagadas vegetativamente. En terrenos del Instituto en Turrialba fue establecido este año un experimento para comparar seis clones de la United Fruit Co. por tres métodos de propagación. Plantas de semilla, estacas enraizadas y plantas injertadas de estos clones se están comparando en un experimento diseñado estadísticamente. Este experimento además de dar datos experimentales de valor servirá también para fines demostrativos. (Erickson y Oechsli)

En julio de 1953 se inició otro experimento para comparar plantas de semillas y estacas enraizadas de varios clones en cooperación con la Estación del Hule del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Se están tomando datos de árboles individuales sobre rendimiento y otras características del fruto como base de una futura selección. Aunque al presente no se pueden hacer conclusiones, se han observado diferencias de estos clones en rendimiento y otras características tanto en las plantas de semilla como en las plantas enraizadas. (Erickson y Oechsli)

Selección para resistencia a P. palmivora, rendimiento y otras características. Durante el año se ha puesto énfasis en la selección de cacao para resistencia a la podredumbre de la mazorca causada por Phytophthora y para rendimiento en una población de 1080 árboles con datos individuales de 3 años. En cuanto a resistencia se considera prometedor un porcentaje de mazorcas maduras infectadas hasta del 5 por ciento. En ciertos árboles seleccionados para este estudio se están determinando el índice de la mazorca, el tamaño de la misma, el espesor de

la corteza y el color de la almendra. Se están tomando también datos individuales en aproximadamente 1600 árboles más en la finca La Lola.

En un semillero establecido en La Lola se plantaron semillas de algunos árboles seleccionados en base a alto rendimiento y aparente resistencia a la enfermedad, así como de clones de la U.F. Co. Ciertas plantas fueron inoculadas con P. palmivora con el propósito de encontrar un método que permita hacer una evaluación de estas "selecciones". Los resultados fueron, sin embargo, indefinidos.

Se hicieron nuevos ensayos para averiguar si las mazorcas de cacao inoculadas con una suspensión "estandarizada" de esporas de P. palmivora darían un método adecuado que permitiera establecer la susceptibilidad o resistencia a la enfermedad. El método usado fué el de preparar una suspensión de esporas, de un cultivo monosporangial del hongo crecido en medio artificial o de inoculum crecido en mazorcas. La suspensión fué "estandarizada" a un número conocido de células por cc. por medio de un haemocitómetro. Mazorcas maduras fueron esterilizadas superficialmente y se depositó una gota de la suspensión sobre la superficie no herida de éstas. Las mazorcas fueron entonces colocadas en agar en cajas de madera revestidas interiormente con gangoche humedecido para mantener una alta humedad dentro de ellas. Dentro de estas cajas se pusieron higrotermógrafos con lo que se comprobó que la humedad relativa fué constantemente mantenida a 100% y que la temperatura fluctuó entre 21° y 27°C.

Se computó el desarrollo de las lesiones y su área fué medida cada 24 horas por 7 días. Al cabo de este tiempo las mazorcas fueron cortadas y medida la profundidad de la lesión. Los resultados indican que las mazorcas de ciertos clones son más resistentes que de los otros ensayados, de acuerdo con la rata del desarrollo de la decoloración superficial y la profundidad de la lesión.

Es de mención especial que las mazorcas del clon UF-613 presentaron una podredumbre que penetró hasta las capas endodérmicas, mientras que la decoloración de las mazorcas de la selección UF-12 fué sólo superficial.

En otro experimento se hizo un estudio de la resistencia en relación con la pigmentación. Se tomaron al azar en la planta, mazorcas de tipos rojo y verde de aparentemente el mismo grado de madurez. Estas fueron inoculadas por el método descrito arriba, y colocadas en agar en cajas de madera húmedas. Los resultados muestran que las mazorcas de tipos rojos son más susceptibles que las de tipos verdes. Sin embargo, estos resultados necesitan ser más estudiados. (Orellana, Siller y García)

vero. (Paulo de T. Alvim, líder, Francisco García, Arnold L. Erickson y Ovidio Duarte)

Durante el año se condujeron 15 experimentos para comparar diferentes tipos y concentraciones de hormonas, una combinación de hormonas y fungicidas, y hormonas, arginina y/o adenina para el enraizamiento de estacas. Se probaron líquidos (método de inmersión rápida) y mezcla en polvo. Como resultado de estos estudios se desarrolló una nueva fórmula para estimular el enraizamiento de estacas, la que muestra considerables ventajas sobre las mezclas recomendadas previamente. Las mejores fórmulas fueron: ácido indol-butírico 8,000 ppm. en talco y Phygon XL (3:1) o talco y Orthocide 50 (3:1). Estas mezclas dieron aumentos altamente significativos en el porcentaje de enraizamientos de estacas, comparado con cualesquiera de los tratamientos recomendados anteriormente. Esto aparentemente se debe al combate de enfermedades en la base de las estacas. Estas mezclas son relativamente fáciles para preparar y son más fáciles de manejar que las soluciones recomendadas anteriormente. No hubo indicación de que la arginina y adenina afectara el enraizamiento de estacas de cacao, o que las mezclas de ácido indol-butírico y otras hormonas (ácido naftaleneacético y naftaleneacetamida) fueron mejor que el ácido indol-butírico solo al 7,000 ó 8,000 ppm. (Alvim y Duarte)

Se pudo establecer que el principal propósito para regar el propagador era para mojar las hojas y no el medio de enraizamiento. Cuando se utilizó el propagador Turrialba-3, se obtuvo un enraizamiento perfecto en el aire, éste es sin medio (solamente una tabla de madera con huecos para sostener las estacas) y se roció agua sobre las hojas tres veces al día. El brote de las lenticelas en la base de las estacas, lo que fué descrito en Trinidad como una indicación de exceso de humedad en el medio de enraizamiento, fué un síntoma típico observado cuando las estacas tuvieron sus bases en el aire (sin medio). (Alvim)

Se publicó un artículo en Cacao Vol. 2 Nos. 47-48, 1953, describiendo dos nuevos tipos de propagadores para el enraizamiento de estacas.

Se condujeron varios experimentos para combatir el "damping-off" en los semilleros de cacao. De varios fungicidas usados Arasan en concentraciones altas, fué el más efectivo, pero antieconómico. Se llevan a cabo otros experimentos para probar varios fungicidas promisorios en varias concentraciones.

Se han terminado tres experimentos comparando cubiertas de muselina y gangoche para tapas del propagador Turrialba-3. En este experimento se usaron los siguientes clones: 667, 674, 654,

668, 650 y 221. Se pudo establecer que la cubierta de muselina dió un alto porcentaje de enraizamiento. Es posible que el enraizamiento bajo gangoche pueda dar mejores resultados si se disminuye la sombra.

Se condujo un experimento preliminar en el propagador Turrialba-3 para determinar la influencia del período de riego sobre estacas enraizadas. Los resultados indicaron que es necesario regar solamente los primeros 7 días (tres veces al día). No se obtuvo aumento en el porcentaje de enraizamiento cuando el riego fué aplicado durante las cuatro semanas de proceso de enraizamiento.

Se llevaron a cabo dos experimentos preliminares en dos propagadores rústicos, constituidos en el suelo con cubierta de gangoche, a manera de tienda de campaña, con un canal de madera que mantiene la tapa húmeda constantemente. Uno de ellos tiene sombra de caña que cubre un 75% y colocada a 2 metros sobre el nivel del suelo y el otro tiene la sombra de caña inmediatamente encima de la cubierta. De estos experimentos se desprende que se obtiene mayor porcentaje de enraizamiento cuando la sombra está ubicada inmediatamente encima de las cubiertas de gangoche. (García)

PUBLICACIONES

Alvim, Paulo de T. Nuevos propagadores para el enraizamiento de estacas de cacao. Cacao Vol. 2, Nos. 47-48. 1953.
(Disponible también en inglés).

_____, Estudios sobre la fisiología del cafeto. Suelo Tico (Revista del Ministerio de Agricultura e Industrias, Costa Rica) Vol. 7, No. 29. 58-62. 1953.

_____, y Wilson A. Araujo. El suelo como factor ecológico en el desarrollo de la vegetación en el centro-oeste del Brasil. Turrialba Vol. 2, No. 4, Octubre-Diciembre (1952), 1953.

_____, y J. R. Havis. An improved technique to study stomatal opening, as illustrated with coffee. Plant Physiology.

Casseres, E. H., L. C. Peterson y Donald Reddick. Tres nuevas variedades de papas resistentes al tizón tardío. Turrialba Vol. 3, No. 3, 1953.

Fiester, Donald R. La posición de la investigación en el mejoramiento de la industria cafetalera. Suelo Tico Vol. 7, No. 29. 20-25. 1953.

- González, Francisco A. y E. H. Cásseres. Ensayos de variedades de arvejas. Comunicaciones de Turrialba No. 45. 1953.
- Havis, John R. Effect of 2,4-D sprays on the growth of young sugar cane. Weeds Vol. II, No. 2. 1953.
- _____, Efecto de pulverizaciones de 2,4-D en el crecimiento de la caña de azúcar de poca edad. Turrialba Vol. 3, No. 3. 1953.
- _____, Daños en cafetos causados por herbicidas. Turrialba Vol. 2, No. 4., Octubre-Diciembre (1952), 1953.
- León, Jorge. Importancia de estudios sitemáticos y ecológicos en los cafés silvestres de Africa. Suelo Tico Vol. 7, No. 29. 101. 1953.
- Orellana, R. G. Infection and tissue changes of Theobroma cacao by Phytophthora palmivora. Turrialba Vol. 3, (4) 167-173. 1953.
- _____, Consideration of principles of fungicidal action for the control of Phytophthora pod rot of cacao. Cacao Vol. 2, Nos. 43-44. 1953.
- _____, Copper sulphate for the control of damping-off in tobacco seedbeds. Phytopathology, Vol. 43. No. 3, 125-127. March 1953.
- _____, Studies of Phytophthora pod rot of cacao in Costa Rica. Proceedings of World Cacao Conference (London, England) 117-120. 1953.
- Orsenigo, J. R., R. H. Segall, Ora Smith y F. L. Wellman. Systemic foliage distortions in coffee attributed to 2,4-D. Turrialba Vol. 3, No. 3. 1953.
- Thompson, H. C. Vernalization of Growing Plants. In Growth and Differentiation in Plants. Chap. 10: 179-196. 1953. Iowa State College Press. Ames, Iowa.
- Wellman, F. L. Información encontrada durante el estudio de herrumbre del café (Gen. Hemileia) en Africa y Asia. Suelo Tico Vol. 7, No. 29: 80-85. 1953.

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA ANIMAL

Jorge de Alba

INTRODUCCION

Además del trabajo que se dió a conocer en el primer semestre, se terminó una prueba de alimentación con ganado lechero en que se confirma el alto valor nutritivo de la harina de cáscara desecada del cacao. Se continuó el trabajo sobre fertilización del pasto Imperial. También, se adelantaron estudios sobre ecología de potreros tropicales y sobre fisiología de la reproducción en ganado criollo. Ambos estudios resultarán en tesis que serán presentadas en la primera parte de 1954.

ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

Se ha seguido un sistema administrativo por el cual los estudiantes administran directamente los diferentes hatos del Departamento. Se requiere buena cantidad de vigilancia, dirección y enseñanza especial por parte del Jefe del Departamento, para iniciar a cada estudiante como asistente administrativo, y dicha enseñanza debe repetirse anualmente. En general el sistema ha dado magníficos resultados y se van desarrollando rutinas administrativas bien definidas, también se aprovecha mejor la instrucción que pueden dar los estudiantes que están preparando tesis a aquellos recién llegados. Los estudiantes están aprendiendo el valor práctico de muchas teorías que sólo habían conocido en libros y aprendiendo a juzgar por su propia experiencia del acerbo teórico que han recibido anteriormente. Estamos seguros que la calidad de su trabajo científico, lejos de haber sufrido, se ha elevado mientras más desarrollen perspicacia sobre la posible aplicación de sus investigaciones.

En estas circunstancias, y siempre que podamos encontrar estudiantes bien capacitados, la necesidad de un administrador de ganado se ha sentido menos últimamente. Por otra parte la falta de personal para entrenamiento científico se ha hecho más aguda. Los estudiantes al desarrollar más habilidad en el trabajo solicitan más enseñanza científica que no puede ser impartida por el Jefe del Departamento solamente, por muy variada que sea su preparación. Muchos de los trabajos de investigación, han dado toda la información posible en pruebas de campo, y requieren ahora confirmación o extensión en el laboratorio. Mucho se podría lograr en nuestros estudios de nutrición, si pudiéramos mejorar el entrenamiento que reciben los estudiantes en química de los forrajes.

Muchas veces hemos creído difícil encontrar un investigador capaz de crear un laboratorio de nutrición y al mismo tiempo encargarlo del manejo de la cremería. Hemos tenido una solicitud de un candidato precisamente con esa preparación, y hubo que dejarla pasar por falta de fondos para desarrollar ese

trabajo. El mejoramiento en los niveles de enseñanza y la más cuidadosa administración del ganado que hemos logrado requieren un nuevo avance que es lastimoso no poder llevar a cabo.

Inventario del Ganado

Bovinos

Hato	<u>Vacas</u>	<u>Vaquillas</u>	<u>Becerras</u>	<u>Toros</u>	<u>Novillos</u>	
Brahman	10	6	6	2		
Brangus de	21	15	0	1	10	
Encaste						
Sta. Gertrudis	41	22	5	1	17	
Lechero	95	23	29	9		(Dos toros fuera en préstamo a finqueros)
Desechos	7					
	177	66	40	13	27	Total 323
Bueyes						4
						Total 327

Caballar

	<u>Garañones</u>	<u>Yeguas</u>	<u>Potros</u>	<u>Castrados</u>	
Cuarto de milla	2	4	2		
Caballos de trabajo		4	3	4	
	2	8	5	4	Total 19

LECHERIA Y CREMERIA

Estas operaciones empiezan a exhibir mejores perspectivas económicas principalmente debido al aumento de la producción en el hato del Instituto, y reducción de la proporción de leche comprada fuera. Este aumento en la producción ha sido posible por cambio en el manejo de los animales, dado que es muy rápido para ser atribuido a mejoramiento en la cría. Muchas de las vacas en el hato no son criadas en él, todavía.

Mayor eficiencia en las operaciones de cría, se viene registrando con él con la inspección diaria de todo el ganado de cría, y todas las vacas han sido empadradas de acuerdo con un plan fijo. La alimentación ha sido mejorada con prácticas de fertilización y mayor rotación de potreros. Todos los concentrados se están suministrando de acuerdo a la producción men-

sual corregida a 4% de grasa, y el contenido de proteína de las mezclas es garantizado por ser hechas en el propio departamento. El intervalo entre ordeños ha sido regulado a 12 horas. Las vacas con producción de menos de seis litros diarios no reciben concentrado, y el tiempo que pasan los animales en el establo ha sido reducido aumentando la calidad y uso de los potreros.

Además, se han hecho mejoras en el personal asalariado. El ordeñador jefe se encontró que era muy brusco cuando no era vigilado en la madrugada, y por terminar rápidamente el ordeño, no daba el tiempo suficiente a vacas de difícil ordeño. También cuando hacía el enfriamiento se descubrió que a veces mezclaba leche fría y caliente sin pasarla toda por el enfriador. Ha sido reemplazado por un hombre más consciente. Debe anotarse que algunas de estas irregularidades fueron descubiertas por el estudiante encargado del hato en ausencia del jefe del Departamento, y el cambio de personal fué hecho por el Asistente Administrativo.

El volumen de leche manejado por la cremería durante el año y la parte correspondiente a producción del propio Instituto aparecen abajo:

	<u>Total Procesado</u>	<u>Del Hato del Instituto</u>
Enero	19.911 Kgs.	4.529 Kgs.
Febrero	18.624 "	4.792 "
Marzo	20.300 "	5.149 "
Abril	17.146 "	4.935 "
Mayo	21.004 "	6.197 "
Junio	21.732 "	6.325 "
Julio	21.681 "	6.653 "
Agosto	22.019 "	6.843 "
Septiembre	21.775 "	6.273 "
Octubre	22.504 "	6.082 "
Noviembre	21.984 "	5.985 "
Diciembre	24.392 "	7.823 "
Total	253.074 Kgs.	71.587 Kgs.

ENSEÑANZA

Se aceptó un estudiante con beca de la ESSO para la continuación de estudios sobre el control del tórso (Dermatobia hominis L.). Su trabajo versará sobre verificación del beneficio económico obtenido con las medidas de control del tórso. Ha iniciado una prueba con terneros Santa Gertrudis de 8 meses tratados con toxafeno cada dos semanas más fenotiazina, y ambas sustancias solas. Se ha agregado un grupo con tratamiento de toxafeno mas adherentes adicionales. Los efectos serán medidos

en términos de diferencias en aumentos de peso.

Un estudiante terminó su tesis de grado Magistri Agriculturae sobre fertilización del pasto Imperial; este trabajo será continuado por otro año antes de su publicación principalmente debido al descubrimiento de que el sulfato de amonio mató algunas plantas cuando fué usado exclusivamente en tierras ácidas y deficientes en los tres elementos mayores. Parece que este año se repite el mismo fenómeno después de volver a plantar los surcos afectados, y parece ser una aguda deficiencia de Potasio la causante de la pérdida de las plantas.

Terminaron su trabajo dos estudiantes especiales. Uno de ellos había venido con una beca concedida por la FAO en conexión con trabajo realizado por ellos en México con ganadería y pastos. El becado fué tratado como estudiante graduado y se le asignaron trabajos de administración de hatos y mejora de potreros. Llevó a su estado natal de Veracruz, México varias de las especies con que había trabajado en Turrialba.

Otro estudiante con una beca de la Fundación Rockefeller para el estudio del ganado criollo realizó estudios sobre las normas de crecimiento de terneros criollos comparadas con otras razas. Teniendo poca preparación en métodos de investigación, puesto que era graduado de una escuela práctica, resultó ser un estudiante muy capaz, habiendo en la historia del Departamento pocos estudiantes que le igualaran en habilidad para hacer su trabajo con poca dirección. Espera obtener una beca del Punto IV para la obtención de un grado de B.S. en Estados Unidos y volver al Instituto a completar sus requisitos para el Magistri Agriculturae.

INVESTIGACION

Proyecto No. 235 Estudios sobre la Utilización de Forrajes Tropicales. (Jorge de Alba, Jaime Basadre, Francisco Pérez Cano, Gustavo Ulloa y Carlos Tapia)

Estudios sobre la utilización del pasto Imperial (Axonopus scoparius) fueron continuadas y serán terminadas en 1954 con análisis de seis cortes y aplicaciones por dos años de los tres elementos mayores, estiércol y cal. El sulfato de amonio parece acentuar las deficiencias de potasio cuando este último no acompaña al primero. La cal ha dado muy poco beneficio, a pesar de que el sol es sumamente ácido, pH 4.7.

Se terminó una prueba de alimentación para confirmar el valor alimenticio de la harina de cáscara de cacao. Se probó contra maíz adquirido localmente y con contenido de humedad relativamente alta (19%). Este maíz dió 9% de proteína en ba-

se húmeda. La harina de cáscara dió 6.4% en proteína y un contenido de humedad de 10.4%. Ambas raciones fueron igualadas hasta dar 20% de proteína bruta con pulimientos de arroz y harinolina de algodón. Cinco vacas fueron usadas por cada grupo y no se encontraron diferencias significativas entre la producción obtenida con las dos raciones. Para el período experimental completo la producción bajo cáscara de cacao fué de 8.3 kilogramos de leche corregida al 4% de grasa. Mientras el promedio con ración de maíz fué de 7.96 kilogramos. Si bien esta diferencia no dió prueba significativa debe notarse que la tendencia a favor de la cáscara de cacao es igual a la observada anteriormente con cáscara de cacao de secado rápido. Con estos resultados se puede asegurar que la harina de cáscara de cacao es tan buena como el maíz para la alimentación de vacas lecheras. Se preparó un artículo para la revista Turrialba presentando estos resultados.

Proyecto No. 236 Mejoramiento del Ganado Lechero Tropical.
(Jorge de Alba, Gustavo Ulloa y Francisco Pérez Cano)

Se terminó un estudio sobre las características externas del ganado criollo que se encuentra en el Instituto, y se llevaron a cabo estudios sobre las curvas de crecimiento de ganado criollo comparado con las de otras razas. La mayoría de estos datos requerirán bastante tiempo para su análisis y quizás acumular mayor número de datos.

La técnica de inoculación de rumia para la cría de terneros se ha encontrado muy útil aunque proporcionalmente en mayor cantidad de leche que la recomendada en Estados Unidos debido al bajo contenido de proteína de los forrajes tropicales. Se elabora una modificación del plan original americano usando alimentación de leche descremada. Es evidente sin embargo, que la inoculación de terneros con rumia de vacas adultas sanas aumenta satisfactoriamente en los terneros el consumo de forrajes.

Se prepara actualmente una tesis sobre el estudio de caracteres fisiológicos del ganado criollo en comparación con el Jersey y media sangre Suizo. Aparece evidente que la longitud estro es menor en el ganado criollo que en Jersey. Habiéndose encontrado períodos tan cortos como de tres horas cuando el promedio hasta hoy reportado ha sido de diez horas.

En resistencia a tórsalos y garrapatas el ganado Criollo ha resultado ser más resistente en las gestaciones de ambos parásitos. También se ha observado que la garrapata que logra adherirse a la piel del Criollo raramente llega a su madurez; una característica similar se ha observado en ganado Brahman.

Proyecto No. 237 Estudio sobre Ganado de Carne para el Trópico. (Jorge de Alba)

El hato Santa Gertrudis de este proyecto fué usado para una prueba de control de tórsalo con aplicaciones de toxafeno. Este proyecto se desarrolla en cooperación con el Departamento de Fitotecnia y con la ayuda financiera de la "Standard Oil Development Corporation". El estudio continúa bajo la supervisión del Departamento de Industria Animal y se terminará con una apreciación del impacto económico del tórsalo sobre la producción de carne.

Hasta el presente parece que el control absoluto del tórsalo no es obtenible con toxafeno. Nuevos adherentes se están probando para aumentar el efecto residual del insecticida. Al fin del primer año del trabajo el número de terneros perdidos en el grupo de control (sin baño) fué superior al de los grupos tratados con toxafeno y los pesos de destete también fueron favorables a los grupos tratados. Dado a que estas diferencias pueden ser afectadas por la influencia del potrero se lleva a cabo una nueva prueba habiendo rotado los grupos a diferentes potreros. Los pesos de destete de terneros Santa Gertrudis resultaron muy satisfactorios con individuos pesando hasta 250 kilos a los ocho meses. Nunca se han producido becerros de esos pesos en los hatos Brahman o Brangus. Sin embargo, después del destete los terneros Santa Gertrudis han perdido peso al igual que los Brangus mientras que los Brahman sufren menos después del destete. Se espera que mayores mejoras en el manejo que incluyan nascencia del ternero en un período más restringido del tiempo y cuando la incidencia del tórsalo sea menor así como alimentación especial del destete corrija estas dificultades.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y BIENESTAR RURAL

Antonio M. Arce

INTRODUCCION

Se ha hecho hincapié durante este año en la publicación de los resultados de la investigación y en el desarrollo de programas cooperativos con el Ministerio de Educación de Costa Rica, con la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Valle, Colombia, con el Gobierno de Bolivia, y con las Facultades de Agronomía de Medellín y Palmira, Colombia.

Se hicieron tres publicaciones mayores este año: 1) Turrialba, Costa Rica -- Social Systems and the Introduction of Social Change; 2) Turrialba, Su Desarrollo Histórico; y 3) Social Class and Social Mobility in a Costa Rican Town. Estos tres libros representan la primera contribución en el reportaje de los resultados del Programa de Desarrollo de la Comunidad. Además de los libros anteriores, se publicaron once artículos.

El programa cooperativo con el Ministerio de Educación de Costa Rica ha girado principalmente alrededor del planeamiento y ejecución del Cursillo de Escuelas Experimentales para 32 maestros rurales. El Cursillo ha sido organizado en torno a seis materias principales: 1) Sociología; 2) Educación para la Salud; 3) Educación Agrícolas; 4) Educación para el Hogar; 5) Metodología de la Comunidad-Escuela; y 6) Recreación. El curso tiende principalmente a orientar a los maestros para que enfoquen su trabajo como parte de las más amplias actividades educativas corrientemente activas en la vida normal de la comunidad. Se les adiestra para que contribuyan con sus energías, conocimientos y destrezas, de tal modo que se obtenga la máxima expresión de la personalidad de los individuos que forman la comunidad. Más de 15 agencias nacionales y locales han contribuido al desarrollo del cursillo permitiendo la intervención de su personal técnico. Este personal dictó conferencias y asesoró a los maestros en las discusiones de grupo sobre los asuntos relativos a sus respectivas especialidades. El planeamiento y la ejecución del cursillo han sido responsabilidad del Comité Coordinador. Este Comité, compuesto por tres miembros del personal del Departamento y tres miembros del personal del Ministerio de Educación, destacados en Turrialba, ha conseguido la más estrecha integración de las dos agencias auspiciadoras en la formulación y ejecución del programa. Bajo la dirección de este Comité hubo durante el año lectivo seis seminarios mensuales de los maestros.

En el mes de setiembre, Juvenal Valerio visitó Colombia para iniciar negociaciones y bosquejar planes respecto a un programa cooperativo con la Secretaría de Agricultura y Ganadería

del Valle del Cauca. El Acuerdo Cooperativo firmado, crea en las Américas, en forma de proyecto piloto, la primera "Escuela para el Desarrollo de Habilidades en la Vida Rural" que tendrá su asiento en Roldanillo, municipio situado al centro del Valle del Cauca. Esta Escuela aplicará el programa de proyectos desarrollado por Valerio. El personal de la Escuela y el Subsecretario de Agricultura del Valle visitaron Turrialba por un mes, durante el cual se planeó un programa más amplio de Desarrollo de la Comunidad, para ser aplicado en Roldanillo, programa que implica un enfoque educativo integral para las familias de la comunidad, y que incluye las investigaciones socio-económicas básicas, necesarias en la evaluación adecuada de la experiencia.

Planes similares se delinearon para el programa cooperativo ya iniciado con el Gobierno de Bolivia. Este programa requiere un estudio de los métodos mejor adaptados para llevar a cabo la colonización de zonas subpobladas de la región de Santa Cruz, con familias de las zonas sobrepobladas del Altiplano. Cuidadosos estudios socio-económicos darán la base para la selección y evaluación de los métodos que se usen.

Los programas cooperativos con las Facultades de Agronomía de Colombia, representan un esfuerzo más en el sentido de crear conciencia de la necesidad en que estamos de llevar hacia la educación agrícola universitaria los conceptos y principios básicos desarrollados en el programa de investigación y adiestramiento postgraduado de Turrialba. Todos los programas cooperativos mencionados anteriormente, brindan la oportunidad de someter los conceptos básicos de desarrollo de la comunidad y de comunidad-escuela, a una prueba en diferentes medios cultural y geográficos.

Roberto Sasso estuvo durante un mes en Honduras, ayudando a la Secretaría de Agricultura a iniciar un servicio de estimación de cosechas.

Se dieron cursos sobre sociología y materias afines en la Universidad Nacional de Costa Rica, en la Escuela Normal de Heredia, y en el Instituto de Educación de Turrialba.

El personal participó en la Mesa Redonda del Café, que tuvo lugar en Costa Rica, del 21 al 26 de setiembre, así como en la Reunión Regional de Expertos en Programas de Bienestar Social, celebrada en Colombia en diciembre.

Linda Nelson completó su estudio sobre facilidad de cocina, corrientes y preferidas en Atirro.

Manuel Alers Montalvo concluyó su estudio en San Juan Norte, respecto a los factores que determinan por qué los finqueros y sus familias aceptan o rechazan cambios en prácticas específicas.

El análisis de eficiencia de las cogidas de café en Colombia, ha alcanzado el punto donde existe prueba estadística definitiva de que bajo las condiciones del estudio, la concentración de la producción en una cogida, explica la mayor parte de la variación en eficiencia registrada. La producción total de la cogida no tuvo influencia sobre la eficiencia de la cogida, cuando la concentración de la producción se mantuvo constante.

El análisis más detallado de los datos sociológicos ha revelado que el liderazgo de grupos informales, la ocupación, educación, edad, estructura familiar y rasgos fundamentales de cultura sobre vivienda, salud y nutrición, son afectados por los arreglos institucionales de hacienda y no-hacienda.

Los datos sobre la influencia del tiempo requerido para caminar de las comunidades rurales al centro urbano sobre los factores mencionados arriba, revelan una visión más completa de los procesos sociales en la comunidad de Turrialba.

Durante el año dos estudiantes iniciaron nuevos proyectos de investigación. Uno trata de los factores que afectan la difusión de las prácticas culturales de café y caña de azúcar, entre los empresarios de grandes haciendas de Costa Rica. El otro trata de los aspectos de orden económico que intervienen en la adopción de nuevas prácticas agrícolas entre los pequeños agricultores establecidos en tierras clasificadas económicamente como excelentes y mediocres.

En el programa de investigación del Desarrollo de la Comunidad, se ha hecho hincapié en el estudio de casos de cambio socio-cultural, en la comunidad de Turrialba. Se han escrito cinco casos, que se presentaron en el Cursillo de Maestros. Hay información recogida sobre un mayor número de casos, que formarán la base para el estudio del proceso de desarrollo de la comunidad.

Valerio ha desarrollado tres proyectos para adiestramiento en métodos, programación y filosofía general de la extensión. Estos proyectos incorporan los conceptos fundamentales bosquejados por Ramsower y Morgan.

Durante el período contemplado por este informe, el Departamento ha sufrido ciertas adaptaciones: 1) Formalización de un acuerdo cooperativo con el gobierno de Bolivia; 2) plan para dejar a cargo de otros miembros del personal el trabajo iniciado por Eduardo Arze, mientras dure su permanencia en Bolivia; 3) reorientación del programa del Departamento para concentrar todos los recursos en los proyectos de Desarrollo de la Comunidad, y 4) plan de reorientación de las actividades de Ciencia Rural Aplicada, para ofrecer adiestramiento postgraduado e investigación en Educación para la Extensión, concretando el trabajo de Juvenal Valerio al desarrollo y aplicación del

Programa de Proyectos para el Desarrollo de Habilidades en la Vida Rural, directamente a las escuelas de Educación Vocacional Agropecuaria.

ADIESTRAMIENTO

Cinco estudiantes postgraduados -- Manuel Alers-Montalvo, Luis H. Correa, Alvaro Chaparro, Linda J. Nelson, Davis Rianhard -- estuvieron matriculados en el Departamento durante el año. Doce estudiantes vocacionales recibieron adiestramiento. Dos becarios de las Naciones Unidas permanecieron durante dos meses en el Departamento. Además, el personal contribuyó con conferencias para dos cursos y presentó cuatro temas de discusión para el programa de adiestramiento postgraduado.

COOPERACION TECNICA

La cooperación con el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica requirió la ejecución de seminarios mensuales de los 25 maestros que trabajan en las Escuelas Experimentales de Turrialba, y el planeamiento y ejecución del Cursillo de este año para esos mismos maestros. El planeamiento del programa para el Curso de este año, se basó en un estudio detallado de los problemas fundamentales encontrados por los maestros en el desempeño de su labor. El interés principal de los maestros giró alrededor de los siguientes asuntos: 1) bajo sueldo; 2) muchas horas de trabajo; y 3) poca ayuda del personal de supervisión y técnico.

Esta situación ha llevado a la pérdida de los maestros mejor adiestrados y a los constantes cambios entre el grupo. El presente programa ha tratado de mejorar la situación, aumentando los sueldos en proporción a los años de participación en el programa; seleccionando más rigurosamente los nuevos solicitantes, adiestrando a los maestros para que se den cuenta de los recursos educacionales, dentro y fuera de la comunidad que están disponibles para participar en el proceso educacional; y finalmente, estableciendo un sistema de visitas sistemáticas a las Escuelas Experimentales. El planeamiento cuidadoso y detallado del curso, con la participación de los maestros, ha probado ser una mejora considerable sobre los tres cursos anteriores.

El curso ha brindado la oportunidad de establecer más estrecho contacto entre las agencias de servicio y educacionales que actúan en la comunidad de Turrialba. Diecisiete agencias nacionales y locales, además de varias secciones del Instituto, han participado en el curso. Este contacto entre tantas agencias es un paso valioso para establecer una comunidad de enfoque en el desarrollo de la comunidad.

Antonio Arce dictó cursos de Sociología en las dos Escuelas Normales de Costa Rica.

Las 10 localidades en que están operando las escuelas experimentales han mostrado considerable actividad en la solución de sus propios problemas. Se está obteniendo una más estrecha cooperación entre las escuelas y STICA y otras agencias educacionales y de servicio. Igualmente importante ha sido el hecho de que los maestros se den cuenta de que los líderes y otras personas de la comunidad, pueden desempeñar un rol importante en el mejoramiento y eficiencia del proceso educacional que lleva al desarrollo de la comunidad.

Se preparó un informe completo para el Ministerio de Educación, tanto sobre el Programa de Escuelas Experimentales como sobre el uso de los proyectos desarrollados por Juvenal Valerio en el Programa de Educación Vocacional de Costa Rica. El personal ayudó a bosquejar los planes y el decreto ejecutivo que crea el Instituto de Educación de Turrialba. Un miembro del personal del Departamento colaborará con el personal técnico de ese Instituto.

Se inició un programa cooperativo con la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Valle del Cauca, Colombia. El programa contempla la creación de la primera "Escuela para el Desarrollo de Habilidades en la Vida Rural" en las Américas, que estará situada en Roldanillo, Valle del Cauca, Colombia. La escuela operará en tres niveles: 1) adiestramiento de personal para este tipo de escuelas y otros servicios similares; 2) adiestramiento del joven rural, futuro finquero, tanto en la escuela como en sus propias fincas; y 3) adiestramiento de agricultores en servicio. Tendrá una matrícula inicial de 50 jóvenes, que serán adiestrados por un personal compuesto de cinco profesores. Para la formulación de los planes, Juvenal Valerio permaneció durante casi un mes en Colombia. Esta visita fue correspondida con una del Subsecretario de Agricultura y Ganadería del Valle, que acompañó al Personal nombrado para la Escuela de Roldanillo, que vino a Turrialba para iniciar su adiestramiento. Acá se formularon planes para un programa más amplio de Desarrollo de la Comunidad, similar al que tiene lugar en Turrialba. Los visitantes tomaron parte durante unos días en el Cursillo de Maestros y consultar con Valerio los detalles de la aplicación del programa de proyectos.

Eduardo Arze, que está a cargo del programa cooperativo iniciado este año con el gobierno de Bolivia, vino a Turrialba por un mes. Durante este tiempo se bosquejó un plan más detallado para el traslado y establecimiento de familias en la región de Santa Cruz. El objetivo general de investigación de este programa cooperativo, es el de determinar los métodos más efectivos para conseguir este traslado y establecimiento de población, con la máxima apreciación y conocimiento de las fami-

lias afectadas y con la menor alteración de sus modales de vida, ya establecidos y apreciados. Este objetivo comprende la evaluación de métodos: 1) para delinear las áreas superpobladas del Altiplano y las subpobladas (con respecto al potencial de recursos) de la región de Santa Cruz; 2) escoger las localidades y familias, dentro de los pueblos superpoblados, que estén mejor adaptadas y dispuestas a participar en el programa de traslado y establecimiento; 3) orientar, educar y organizar el grupo de familias escogidas, tanto en la localidad original como en el área de nuevo establecimiento, para lograr el objetivo general.

Durante el primer semestre, Eduardo Arze trabajó con el gobierno boliviano en las negociaciones preliminares que condujeron a la formulación de este programa cooperativo. El programa es de gran interés para muchos otros países miembros del Instituto, que como Bolivia, tienen la mayor densidad de población concentrada en las sierras, mientras que las tierras bajas, potencialmente productivas, están escasamente pobladas.

Fué firmado un acuerdo cooperativo con la Facultad de Agronomía de Medellín, Colombia, para ayudar a fortalecer el Departamento de Economía y Bienestar Rural de la Facultad. Se está buscando una persona para que dirija ese programa.

Carlos Montañés, estudiante del Departamento en 1951, ha tomado la dirección del Programa de Economía y Bienestar Rural de la Facultad Nacional de Agronomía de Palmira, Colombia. Se han establecido excelentes nexos de cooperación con él. Estos dos nexos cooperativos, junto con las relaciones que se mantienen con la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, y con la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Valle, presentan una excelente oportunidad para aunar fuerzas en el mejoramiento de la agricultura y de la vida rural de Colombia. La estrecha cooperación establecida con la Zona Andina del Programa de Cooperación Técnica (Proyecto 39) de la Organización de Estados Americanos, hace posible que el Instituto presente un frente común para el desarrollo de estos proyectos en que están empeñados los colombianos.

Se firmó un acuerdo cooperativo con la División de Educación para la Extensión de la Universidad de Cornell, que contempla el uso común de las facilidades de las agencias contratantes, en el adiestramiento postgraduado y en el intercambio de personal de los dos programas de Educación para la Extensión.

La Secretaría de Agricultura de Honduras invitó a Roberto Sasso para ayudar en la Sección de Estudios Económicos Agrícolas, a iniciar un servicio de estimación de cosechas.

El personal del Departamento participó activamente en la Mesa Redonda del Café, que tuvo lugar en Costa Rica en setiembre, y en la Reunión Regional de Expertos en Programas de Bien-

estar Social celebrada en Colombia en diciembre.

INVESTIGACION

Programa de Desarrollo de la Comunidad

Economía Doméstica

Se completaron en Atirro las entrevistas sobre facilidades de cocina usadas y las preferidas, usando una muestra al azar de 35 familias. Fue diseñado un método, usando fotografías y dibujos para obtener información sobre las preferencias. Los datos de las entrevistas están siendo analizados en función de los objetivos principales:

1. Hacer sugerencias para el programa educacional, con base en los resultados de la investigación.
2. Mejorar las preguntas y el material pictórico para probar el método en una comunidad de pequeña hacienda.

Este análisis preliminar ha mostrado que la ocupación, diestra y no diestra, es un factor importante que afecta la posesión de artículos por las familias, aunque hay algunas familias de obreros diestros que decididamente se desvían del patrón o molde de otras familias de igual ocupación, que poseen mayor número de artículos.

Con respecto a preferencias, hay gran interés en cocinas sin humo (indicado por el deseo de tener una cocina de hierro o una eléctrica), máquinas de coser, planchas, loza y cubiertos. Hasta aquí no se ha determinado ningún factor significativo que afecte las preferencias. (Linda Nelson).

Sociología y Antropología

Un análisis más detallado de los datos sociológicos recogidos durante los últimos cuatro años ha revelado lo siguiente:

1. Cuatro de cada cinco familias rurales que viven en la zona rural de Turrialba viajan a pie al pueblo, a pesar del hecho de que un tercio de ellas tardan más de una hora para llegar. Otros medios de transporte, como bus, tren, y caballo, son de poca importancia.
2. Las compras de ropas, zapatos, comestibles, carne, y artículos médicos y de ferretería, hechas por familias rurales, se hacen principalmente en el pueblo. Esto confirma la función preponderante del pueblo como cen-

tro para relaciones económicas. Las relaciones sociales, en cambio, tienen lugar mayormente en las aldeas, confirmando la noción de que la localidad es una entidad social más cohesiva que la comunidad.

3. En las aldeas de tipo hacienda, tres cuartos de los jefes de familia eran jornaleros, mientras que sólo el 3 por ciento eran propietarios de finca. En las aldeas de tipo no-hacienda, 42 por ciento eran propietarios de fincas, y el 53 por ciento eran jornaleros. El grupo administrativo encontrado en las haciendas representa el 7 por ciento de los jefes de familia, y los artesanos representaron el 4 por ciento. Estas diferencias en la distribución ocupacional entre los dos tipos de localidades, parecen afectar a muchos otros factores, como educación, movilidad, distribución de ingresos y tenencia de casas y de tierras.
4. Las diferencias en movilidad se evidencian por el hecho de que dos tercios de los finqueros han vivido en la misma localidad por más de 14 años, mientras sólo el 40 por ciento de los jornaleros y únicamente el 11 por ciento de los artesanos, han vivido tan largo tiempo en la localidad en que residían al tiempo de las entrevistas. Casi dos tercios de los artesanos se han mudado a su presente lugar de residencia en los últimos tres años.
5. La diferencia entre comunidades de tipo hacienda y las de tipo no-hacienda se evidencia en el caso de tenencia de casas, por el hecho de que el 97 por ciento de las casas de las haciendas son cedidas, y sólo el 2 por ciento son de propiedad de los ocupantes. En las comunidades de tipo no-hacienda, por el contrario, sólo el 18 por ciento son cedidas, y el 80 por ciento pertenecen a los ocupantes. Las deducciones que se derivan de este hecho, en lo concerniente a la educación para el mejoramiento del hogar, son numerosas y fundamentales.
6. El cálculo para las 1229 familias rurales de Turrialba, obtenido al hacer la expansión de los datos que se obtuvieron de la muestra de 520 familias, muestra que el 8 por ciento de estas familias son líderes informales; el 3 por ciento son líderes de prestigio y de clique, y el 3 por ciento lo son de prestigio, y el 2 por ciento sólo de clique. Esta información provee una idea general de la importancia que los líderes informales pueden tener para los agentes de cambio.
7. El tiempo de residencia pareció estar asociado con el liderato informal. Tres de cada cinco líderes infor-

males habían vivido en el lugar durante más de 14 años, mientras que sólo el 43 por ciento de los no-líderes había vivido ese tiempo en el lugar. Fué interesante, sin embargo, observar que un sétimo de los líderes informales se había mudado a la localidad en los últimos tres años. Estos hechos muestran los factores de estabilidad e inestabilidad en la estructura social, motivada por la movilidad geográfica de la población. Esta movilidad geográfica es mucho más marcada en comunidades de tipo hacienda.

8. Los propietarios de fincas, no importa cuán pequeña sea la propiedad, parecen ser líderes informales en una proporción más alta, que los no-dueños. Como los dueños son más estables dentro de la comunidad, que los que no poseen tierras, probablemente exista una estrecha asociación entre este hecho y el que se presenta en el párrafo anterior bajo el número 7.
9. La cantidad de educación formal recibida parece influir sólo ligeramente en el liderato informal. Los líderes están distribuidos más o menos en la misma proporción que los no-líderes, en los distintos grupos que comprenden, desde ninguna educación formal, hasta educación universitaria. (Antonio M. Arce, Roberto Sasso, Julio O. Morales).

Educación

Los maestros han continuado con sus actividades comunales de educación. Los grupos organizados en las distintas comunidades, especialmente en Aquiares, han mostrado habilidad para funcionar con poca o ninguna ayuda del maestro. Si este objetivo es logrado por el maestro rural, parece que la carga de trabajo extra, de comunidad, será lo bastante ligera para poder ser manejada dentro del horario corriente del maestro. Este recargo de trabajo es uno de los mayores problemas encontrados en un programa diseñado para usar al maestro rural como colaborador en el desarrollo de la comunidad.

Se ha continuado trabajando en el proyecto de preparar materiales sencillos, de interés para la población rural. Se han elaborado borradores para cuatro proyectos educacionales -- construcción de un gallinero, y construcción de una mesa, de una banca, y de una silla. Estos proyectos educacionales fueron escogidos después de una considerable cantidad de investigación respecto a los temas más apropiados y los mejores métodos de presentación. Después de que el especialista en ayudas audiovisuales, (Rogelio Coto) haya terminado con las ilustraciones, serán probados en distintas comunidades. (Antonio M. Arce, Narciso Arce y Edwin Murillo).

Evaluación

Para aclarar el problema "por qué los agricultores aceptan y resisten la introducción de cambios en agricultura, salud y nutrición", se estudió intensamente la localidad de San Juan Norte. Un sociólogo vivió en la localidad durante 5 meses.

Se llevó a efecto un estudio general de prácticas en agricultura, salud y nutrición. Este sirvió como base para escoger tres prácticas que hubieran sido aceptadas o rechazadas por los campesinos. Se escogió el uso de un insecticida como un ejemplo definido y claro de aceptación de una práctica. Como ejemplo de cambio espontáneo, esto es, cambio que tuvo lugar sin que nadie lo planease, se escogió el cultivo de la variedad POJ de caña de azúcar. Las huertas caseras constituyeron un caso de fracaso en la aceptación de una práctica.

Siguió un período intenso de entrevistas. Fueron explorados factores como vida familiar, status y liderazgo, que pueden tener influencia en la aceptación o rechazo de prácticas. Se delineó tentativamente un principio general que gobierna la aceptación de nuevas prácticas. Se espera someter este principio a mayor prueba empírica. El enunciado de dicho principio es el siguiente:

Para que una práctica sea aceptada por los agricultores, debe reunir las siguientes condiciones: 1) Satisfacer una necesidad sentida por ellos; 2) "encajar" bien dentro de la cultura (hábitos) de ellos; y 3) contar con prueba objetiva de su eficiencia (desde el punto de vista de los agricultores y no del técnico). (Manuel Alers Montalvo).

Mediante otro proyecto se intenta estudiar estos procesos entre los grandes propietarios de fincas de café y de caña de azúcar de Costa Rica. La importancia del proyecto, desde un punto de vista práctico, está en el hecho de que una parte importante de la producción agrícola en la América Latina tiene lugar bajo condiciones de gran hacienda. El estudio de la aceptación de prácticas por los pequeños finqueros ha dado algunas indicaciones de que los agricultores grandes o hacendados, pueden ser importantes en la introducción de nuevas prácticas entre los pequeños agricultores.

Se está entrevistando a todos los grandes hacendados cafetaleros y cañeros. Sus haciendas están situadas en cuatro de las regiones agrícolas de Costa Rica, según definición de la Dirección Nacional de Estadística y Censo. Se está prestando especial atención a prácticas tales como uso de fungicidas, fertilizantes y hierbicidas en café, e introducción de nuevas variedades y uso de fertilizantes y hierbicidas en caña de azúcar. Se estudian también, menos intensamente, otras prácticas de la caficultura. Se tiene en mente llegar a una clasifica-

ción válida de los agricultores, de acuerdo con su grado de profesionalismo o tradicionalismo. Se estudian los factores estructurales y culturales en su influencia sobre los procesos de cambio en las prácticas agrícolas. Se espera descubrir una red de comunicaciones informales en este estrato socio-económico superior de productores agrícolas.

El "internacionalismo" informal en asuntos de intercambio de prácticas cafeteras y cañeras es una hipótesis importante. Se espera descubrir el "experimentalismo" y las actitudes de los grandes agricultores hacia las agencias de cambio.

Se elaboró un cuestionario al que se dió forma final después de ser probado en varios casos. El cuestionario consta de tres partes principales: la primera incluye información general sobre factores posiblemente relacionados con el grado de aceptación; las partes segunda y tercera incluyen información detallada de los procesos de aceptación de prácticas cafeteras y cañeras, respectivamente.

La etapa de entrevistas se lleva a cabo con éxito. Han sido entrevistados cerca de 20 agricultores, de un total de 130 dueños o administradores de haciendas. (Alvaro Chaparro).

Otras actividades de evaluación del Programa de Desarrollo de la Comunidad han hecho hincapié en el estudio de casos de cambio socio-cultural. Estos casos son de dos tipos -- específico y general. Cuatro casos específicos han sido escritos en forma preliminar para el Cursillo de maestros: 1) Club Pro-Filarmonía de Aquiares; 2) Construcción de letrinas en Aquiares; 3) Huertas caseras en San Juan Norte; 4) Uso de Clordano como Formicida en San Juan Norte. El caso general sobre la evolución de la estructura social de la pequeña localidad agrícola de El Cimarrón, estará disponible en corto tiempo. Estos casos tratan de explicar el cambio socio-cultural, analizando casos específicos o generales, desde los puntos de vista de estructura social, cultura y conducta individual. Se está recogiendo información sobre un mayor número de casos, que formarán la base para el estudio de los procesos del desarrollo de la comunidad, y de los medios educacionales más efectivos para estimular este desarrollo. (Antonio M. Arce, Cristóbal Vega, Edwin Murillo y Narciso Arce).

Un estudio de los maestros rurales que participan en el proyecto de Educación ha revelado lo siguiente:

1. Durante los últimos tres años, cuando esta participación ha sido efectiva, el movimiento de personal ha sido tan grande que sólo 6 del grupo original de 24 maestros continúan en la experiencia. Las vacantes han sido llenadas con personal de un nivel de educación más bajo, muchos de los cuales no han asistido

ni siquiera a uno de los tres cursillos ofrecidos como preparación para un trabajo comunal más amplio. Esto constituye un serio problema, que ahora se ha llevado al Ministerio de Educación.

2. Los maestros que participan en la experiencia están encontrando que el bajo sueldo y los esfuerzos extraordinarios requeridos por el trabajo con toda la comunidad, constituyen circunstancias serias e irritantes. Se hacen esfuerzos para encontrar solución a estas dificultades.
3. El personal del Instituto parece haber fracasado en su empeño de brindar suficiente apoyo, técnica y orientación general clara a los maestros. Se espera que el Comité Coordinador ayude considerablemente a hacer frente a este problema. (Narciso Arce, Antonio M. Arce, Edwin Murillo y Julio O. Morales).

Economía

Los aspectos económicos que intervienen en la adopción de nuevas prácticas en pequeñas fincas, situadas en tierras clasificadas económicamente como excelentes y mediocres, constituye el objeto de estudio de este proyecto. Ya que el estudio trata de la influencia de los factores económicos, se intentará realizar el trabajo como parte integral del programa de Desarrollo de la Comunidad, considerando también los aspectos educacionales, cultura y sociales que influyen en las acciones de los agricultores. Han sido seleccionadas seis fincas para el estudio, tres en cada clase de tierra. Se aplicará el método de casos. Los agricultores de las fincas de este estudio visitaron las parcelas de investigación de La Hulera y del Instituto, en un día de campo organizado para ellos, en el cual participó el personal de la Agencia de STICA en Turrialba, del Instituto y de La Hulera. Ya se ha recogido alguna información básica sobre las seis fincas. (Luis H. Correa y Julio O. Morales).

Economía de la Producción Cafetalera

Los estudios económicos de fincas cafeteras hechos durante los últimos cuatro años, han revelado que los gastos en trabajo humano constituyen la mitad de los gastos de producción de café, tanto las fincas costarricenses como en las fincas colombianas estudiadas. Esta proporción ha sido confirmada por informaciones de años subsiguientes. La recolección toma la mayor parte de estos gastos de mano de obra, generalmente del 40 al 60 por ciento del total. Por lo tanto, los intentos de aumentar la productividad por hombre, en la industria cafetalera, debieran posiblemente empezar por la exploración de las posi-

bilidades de mejorar la eficiencia en las cogidas de café.

Siguiendo este enfoque, el Departamento, en cooperación con la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, recogió información sobre algunos factores que afectan la eficiencia en la cogida del café. El análisis de estas informaciones muestra que el factor más importante que influye en la eficiencia de la cogida del café es la concentración de la cosecha en unas pocas cogidas. Cuando la cogida produjo menos del 10% de la cosecha total, la eficiencia fué sólo de la mitad de la obtenida en cogidas que producen el 50% o más. Si el índice de concentración de la cosecha se mantiene constante, la eficiencia en la cogida no es afectada por un aumento de producción. Esto explica por qué al aumentar la producción total del árbol, la eficiencia en la cogida no mostró un cambio marcado.

Un estudio comparativo de las condiciones de Colombia y Turrialba, donde se requieren ocho o más pasadas para recoger la cosecha, y las condiciones de San José, donde se necesitan solamente dos pasadas, mostró que bajo igual formación de árboles, la eficiencia era casi el doble en San José. Los árboles jóvenes (3 años) son aparentemente cosechados mucho más eficientemente que los árboles viejos, podados con el sistema Costa Rica. La concentración de la cosecha en tiempo y en espacio (fácilmente al alcance del cogedor), explica la mayoría de las variaciones en eficiencia registradas. (Francisco Gómez, Davis L. Rianhard, Rodrigo Umaña, Roberto Sasso, y Julio O. Morales).

ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

Eduardo Arze se hizo cargo del trabajo cooperativo con el gobierno de Bolivia en marzo de 1953. Cristóbal Vega asumió la dirección del programa de educación con maestros rurales en octubre. Roberto Sasso partió en setiembre para Carolina del Norte a continuar estudios postgraduados en métodos estadísticos.

Se han dado algunos pasos para reorientar las actividades del Programa de Ciencia Rural Aplicada en dos aspectos principales: 1) Adiestramiento postgraduado e investigación en Educación para la Extensión; 2) Servicio directo a escuelas prácticas de agricultura por medio del sistema de proyectos de Juvenal Valerio.

Se está haciendo un esfuerzo especial para concentrar toda la investigación del Departamento en el Programa de Desarrollo de la Comunidad, integrando dentro de esas actividades las investigaciones sobre manejo de fincas y otros estudios económicos.

PUBLICACIONES

Las siguientes publicaciones se prepararon durante el año:

Libros publicados:

Turrialba, Su Desarrollo Histórico, por Juvenal Valerio.
Turrialba, Social Systems and the Introduction of Change,
por Charles P. Loomis, Julio O. Morales, y otros.

Folletos:

Social Class and Social Mobility in a Costa Rican Town,
por Sakari Sariola.

Artículos:

Health Aspects of the Community Development Program, por
Nevin S. Scrimshaw y otros.
Training Agricultural Economists for Latin America, por
Julio O. Morales.
Adiestramiento de Economistas Agrícolas para la América
Latina, por Julio O. Morales.
Coffee Production and Processing on a Large Costa Rican
Finca, por Paul C. Morrison y Thomas L. Norris.
A Colono System and Its Relation to Seasonal Labor Problems
on a Costa Rican Hacienda, por Thomas L. Norris.
Rural Population Stability, Central District, Turrialba,
Costa Rica, por Norman W. Painter y Paul C. Morrison.

Publicaciones poligrafiadas:

El Programa sobre el Desarrollo de la Comunidad y su Rela-
ción con la Educación Higiénica, por Julio O. Morales
y Antonio M. Arce.
Study of Present and Preferred Kitchen Facilities Using a
Pictorial Method, por Linda J. Nelson.
Formación de Maestros bajo el Concepto Comunidad-Escuela,
por Antonio M. Arce.
Informe sobre los Estudios Económicos de la Producción Ca-
fetalera Realizados por el Departamento, por Julio O.
Morales.
La Evolución de un Servicio Agrícola (Un Año de Experiencias
en Colombia con la Cámara de Defensa y Restauración de
Suelos de la Federación Nacional de Cafeteros), por
Alvaro Chaparro González.
Ejemplos de Sistemas de Status Social y de Comunicación en
la América Latina, por Charles P. Loomis, Julio O. Mo-
rales y Ralph H. Allee.
Examples of Social Status and Communication Systems in Latin
America, por Charles P. Loomis, Julio O. Morales y
Ralph H. Allee.

Semi-Annual Report, January-June 1953, Department of Economics and Rural Life.
Informe Semestral, Enero-Junio 1953, Departamento de Economía y Bienestar Rural.

SERVICIO DE INTERCAMBIO CIENTIFICO*

Armando Samper

COMPENDIO

Adiestramiento

Veintitrés bibliotecarios de 16 países asistieron a la primera Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina que tuvo lugar en Turrialba del 17 de agosto al 4 de septiembre. En Habana, Cuba, y bajo auspicios de la Zona Norte del Proyecto 39 Programa de Cooperación Técnica de la OEA, tuvo lugar del 17 de agosto al 12 de septiembre el primer Curso Internacional de Información de Extensión auspiciado por el Proyecto 39; 18 estudiantes de 9 países y 3 observadores participaron. El Curso de Redacción Técnica se dictó por tercera y cuarta vez a los estudiantes matriculados en la Escuela de Graduados del Instituto. Guillermo Combariza, de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Chinchiná, completó su período de adiestramiento de 6 meses en ayudas visuales y publicaciones de extensión, con beca de la Zona Andina del Proyecto 39.

Cooperación

Se prestaron servicios cooperativos específicos a Brasil, Colombia, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

Servicios Bibliográficos

Se fotocopiaron 23,429 páginas de revistas para atender 137⁴ órdenes originales de 273 técnicos y 71 instituciones de 30 países; el año anterior se habían distribuido 16.013 fotocopias. El plan de cupones para el pago de servicios en moneda nacional, que había venido funcionando experimentalmente en Colombia, se extendió al Brasil (Estado de Minas Gerais), Chile, y Panamá. En la revista Turrialba se publicaron 426 compendios en comparación con 395 el año anterior. Concluyó el programa de cuatro años que tuvo por finalidad promover el uso en América Latina de las revistas de compendios y otras fuentes de referencias; en el último año participaron 31 bibliotecas de 14 países. La Biblioteca del Instituto circuló al personal técnico, para la preparación de compendios, 438 números de revistas, en comparación con 650 que había circulado el año anterior.

* Quinto Informe Anual. El primer Informe cubre solamente el segundo semestre de 1949 ya que el Servicio se estableció en julio 1 de ese año.

El número de publicaciones periódicas que recibe regularmente la Biblioteca aumentó a 1,208; de éstas, 606 son revistas.

Publicaciones

Se completó el tercer volumen de Turrialba. En este volumen se publicaron 17 artículos y notas técnicas, 25 biografías de autores, 44 informaciones sobre ciencia agrícola en las Américas, 426 compendios, y 728 referencias de publicaciones recibidas en la Biblioteca. La revista se envía regularmente a 887 direcciones, pero se distribuye un número considerable de ejemplares individuales. Del libro Administración Rural, de John A. Hopkins, se vendieron 672 ejemplares. La distribución del Boletín Informativo, edición en español, aumentó a 2.409 direcciones en 44 países y la de la edición en inglés a 1.317 direcciones en 74 países. El boletín Cacao, que se publica conjuntamente con el Centro Interamericano del Cacao, se envía a 1.011 direcciones en 37 países la edición en español y a 633 en 72 países la edición en inglés. Se agregaron 19 títulos a la serie Comunicaciones de Turrialba y 10 a la Serie de Reimpresos. En la serie Publicación Miscelánea se editaron dos números titulados "Facilidades de Intercomunicación Científica Agrícola en América Latina" y "Agricultural Regions of Costa Rica" (Regiones Agrícolas de Costa Rica).

Información de Extensión

Se preparó el folleto "Yo Soy Tío Conejo Conservacionista" del cual 15.000 ejemplares fueron impresos y distribuidos en Costa Rica y Honduras por las entidades oficiales a cargo de las campañas de conservación. Se hicieron demostraciones individuales sobre uso de exhibiciones portátiles y del franelógrafo. A los maestros de las Escuelas Experimentales de Turrialba se dió un curso corto sobre uso de ayudas visuales. Cinco anuncios de cursos internacionales del Proyecto 39, 3 de reuniones técnicas internacionales, y diversas publicaciones fueron diseñadas, editadas, e impresas en el Multígrafo. El programa de información de extensión se lleva a cabo cooperativamente con la Unidad de Servicio del Proyecto 39, Programa de Cooperación Técnica de la OEA, proyecto a cargo del Instituto.

Información pública

La Carta Aérea, edición avanzada del Boletín Informativo, se envía regularmente, por correo aéreo, a 52 diarios latinoamericanos. Se enviaron además 14 comunicados de prensa a 202 diarios. A través de la Oficina Central se registraron 653 visitantes internacionales y se distribuyeron 275 carpetas con información sobre el Instituto y muestras de las publicaciones. Con motivo de la exposición organizada por la Municipalidad de Turrialba para celebrar el 50 Aniversario de la Fundación del Cantón, se preparó una exhibición sobre las labores del Insti-

tuto. Se imprimieron 850 copias de un folleto gráfico sobre el SIC y 10.000 de una hojita titulada "Qué es el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas". De la edición en inglés de esta hojita se imprimieron 5.000 ejemplares. Los trabajos de información pública se llevan a cabo como subproducto del programa de intercambio científico.

Administración

La Fundación Rockefeller hizo una donación de US\$10.000 para contribuir a los gastos de la Reunión de Bibliotecarios Agrícolas.

ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

Consejo Consultivo

No se pudo efectuar la reunión anual del Consejo Consultivo. Continuaron sirviendo en el mismo, durante el año, el Dr. Ralph R. Shaw, Director de la Biblioteca del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Washington, D. C., como Presidente, y los señores Walter N. Bangham, ex Editor de La Hacienda, Nueva York; R. E. Buchanan, Ex Director de la Estación Agrícola Experimental y de la Escuela de Graduados del Iowa State College, Ames, Iowa; John E. Flynn, Editor en Jefe de Biological Abstracts, Filadelfia; Hans Gravenhorst, Bibliotecario, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Buenos Aires; Arthur E. Gropp, Director de la Biblioteca Conmemorativa de Colón, Washington D. C.; Américo Groszmann, Ex Director del Instituto Agronómico, Belo Horizonte, Minas Gerais. Los miembros del Consejo, sin embargo, prestaron servicios muy valiosos de consulta por correspondencia. Tres de ellos, los señores Shaw, Gropp, y Gravenhorst, tuvieron oportunidad de visitar el Instituto y asesorar en trabajos del Servicio, con motivo de su participación en la Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina.

Comité de Publicaciones

Continuó dando su opinión sobre todos los originales considerados para la revista Turrialba y sobre los trabajos sometidos a aprobación oficial. También asesoró al Jefe del Servicio en asuntos de política de publicaciones. Tuvo una reunión especial para estudiar el sistema de aprobación de los proyectos escritos preparados por el Departamento de Economía y Bienestar Rural y la política a seguir en torno a la sección de reseñas de libros de la revista. Actuaron como miembros los mismos técnicos que habían el año anterior, Doctores Pablo Alvim, Ernesto H. Cásseres, Jorge de Alba, Leslie R. Holdridge, Julio O. Morales, y Frederick L. Wellman.

Reuniones del Personal

Se celebraron 5 reuniones del personal del SIC para coordinar labores y discutir asuntos de trabajo de interés general.

Equipo

Se adquirió una grabadora de cinta marca Ekotape.

Correspondencia

Aumentó un tanto el volumen de correspondencia despachada que fué de 2.831 cartas y tarjetas en comparación con 2.634 el año anterior. Se recibieron 1.492 cartas.

Personal

El personal del Servicio consta de dos técnicos, una secretaria, un operador del laboratorio de fotocopia y del Multígrafo, y una mecanógrafa, a más del Jefe a saber:

Alejandro Mac Lean (Perú), Jefe de Publicaciones
Ana María Paz (Guatemala), Bibliógrafa
María Felicia Carro (Costa Rica), Secretaria
Hernán Granados (Costa Rica), Operador del laboratorio de fotocopia y del Multígrafo
Mireya Sánchez (Costa Rica), Mecanógrafa

Cooperan directamente con el Servicio, en su calidad de funcionarios del Proyecto 39 destacados en Turrialba:

Rogelio Coto Monge (Costa Rica), Especialista en Información de Extensión Agrícola
Lola Fernández (Colombia), Auxiliar de Ayudas Visuales.

Donaciones

El Instituto ha recibido las siguientes donaciones para el programa de intercambio científico: 1) Donación de la Fundación Rockefeller, para un período de 7 años que comenzó el 23 de mayo de 1949, por un total de \$60.000. De esta donación, \$15.000 eran para la instalación del laboratorio de fotocopia, el acondicionamiento de la sala de anaqueles de la biblioteca para protegerla contra la humedad y el establecimiento de un fondo rotatorio de trabajo. Los \$45.000 eran para el aumento de las revistas y libros que recibe la Biblioteca, la adquisición de colecciones de números atrasados de las revistas más importantes y como aporte anual para los gastos de administración del programa.

ma; 2) Donación de la Fundación Rockefeller de \$5.000 efectuada en noviembre de 1949, con una duración de tres años, para el pago de suscripciones a revistas de compendios y bibliografías de las bibliotecas agrícolas de América Latina que participaron en el plan de divulgación de revistas de compendios; 3) Donación de Science Service por un total de \$5.000, hecha en enero de 1950, para la traducción y publicación del libro Administración Rural, de John A. Hopkins; 4) Donación de \$10.000, de la Fundación Rockefeller, hecha con fecha 29 de diciembre de 1952, para efectuar en Turrialba la Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina; 5) Donación de la Fundación Rockefeller, efectuada en junio de 1950, por \$4.000 para completar el estudio de las bibliotecas agrícolas y las facilidades de intercomunicación agrícola en América Latina, iniciado por el Dr. Ralph Shaw en 1948.

Planeamiento de Programas

Se estableció contacto con el Proyecto Nacional de Comunicaciones Agrícolas, East Lansing, Michigan, Estados Unidos, con mira a una futura cooperación en el ramo de información de extensión y con la Oficina Regional de Unesco para el Hemisferio Occidental para colaboración en el ramo de la documentación agrícola.

ADiestramiento

Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina

La primera reunión de esta índole en América Latina tuvo lugar en Turrialba del 17 de agosto al 4 de septiembre, bajo auspicios del Servicio y con la colaboración financiera de la Fundación Rockefeller. Participaron en total 41 personas de 16 países y 5 instituciones internacionales, de las cuales 23 fueron bibliotecarios de facultades de agronomía, estaciones agrícolas experimentales e instituciones similares invitados especialmente.

La Reunión fué convocada con los siguientes fines: a) lograr el uso máximo de los materiales y facilidades disponibles para prestar servicios eficientes y mejorarlos progresivamente de acuerdo con los recursos de la biblioteca; b) estimular el uso de técnicas uniformes de clasificación, catalogación, formación de índices, etc.; y c) promover la colaboración entre bibliotecas, el intercambio profesional, y el uso de las facilidades modernas de intercomunicación científica disponibles a través de diversas instituciones.

Marietta Daniels, Subdirectora de la Biblioteca Conmemorativa de Colón de la Unión Panamericana sirvió como Secretaria Ejecutiva; Angelina Martínez, Bibliotecaria del Instituto, y Ana María Paz, Bibliógrafa del Servicio, de Secretarías Auxiliares; sirvieron como Asesores Técnicos, Arthur E. Gropp, Director de

la Biblioteca Conmemorativa de Colón de la Unión Panamericana; Dorothy Parker, Bibliotecaria de la Oficina de Estudios Especiales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de México y de la Fundación Rockefeller; Carlos Victor Penna, Especialista en Bibliotecas del Centro Regional de Unesco para el Hemisferio Occidental, y Ralph R. Shaw, Director de la Biblioteca del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Como se trataba de una reunión de trabajo, y como parte básica de la misma consistía en el intercambio de ideas y experiencias, no se aprobaron resoluciones formales. Los resultados se presentan en el Volumen primero del Informe Final (cuyos dos volúmenes fueron compilados durante la reunión misma por el señor Penna y se entregaron a los participantes al clausurarse la reunión). Estos se refieren entre otros asuntos, a adquisiciones, creación de la Asociación Interamericana de Bibliotecarios Agrícolas, bibliografía agrícola latinoamericana, preparación profesional, canje de publicaciones, catalogación cooperativa, centros de documentación y de fotoduplicación, citas bibliográficas, sistemas de clasificación, colección básica, listas de encabezamiento de materias, préstamos interbibliotecarios.

El segundo volumen del Informe Final lleva los 17 documentos de trabajo preparados para la reunión por especialistas en su ramo sobre uso de la biblioteca agrícola, bibliografía sobre bibliotecas agrícolas, catalogación analítica de publicaciones periódicas, técnicas modernas de producción bibliográfica, listas de revistas agrícolas latinoamericanas, organización de bibliotecas agrícolas, intercambio de publicaciones, técnicas uniformes de clasificación y catalogación, medios de intercomunicación científica, documentación bibliográfica, servicios internacionales, preparación de bibliotecarios, importancias de los compendios, asociaciones profesionales, y catálogos colectivos.

Durante la reunión fueron aprobadas unas "Normas para la preparación de bibliografías para escritos científicos", basadas en las preparadas por Angelina Martínez, que se publicaron posteriormente en Turrialba, con reimpresos para facilitar el acceso por parte de los interesados. También se elaboró una "Lista preliminar de la colección básica de literatura de una biblioteca agropecuaria", también basada en la lista preparada por Angelina Martínez, que incluye obras de referencia, libros básicos, y revistas agrícolas.

Curso de Información de Extensión Agrícola

Este curso internacional del Proyecto 39, primero sobre la materia que se dicta en América Latina, tuvo lugar en La Habana, Cuba, del 17 de agosto al 12 de septiembre, bajo auspicios de la Zona Norte del Instituto. Participaron 18 estudiantes de 9 países de la Zona Norte y 3 observadores, en su mayoría funcionarios

de extensión de los ministerios de agricultura y maestros agrícolas.

Se impartió instrucción académica y práctica sobre: a) metodología de la información; b) la sociología rural, la extensión y la información; c) proceso y problemas de la comunicación con énfasis en los estudios sobre vocabularios; d) publicaciones de extensión; e) ayudas visuales; f) función de la radio; g) la prensa como instrumento de información agrícola; h) la economía agrícola y la información de extensión; i) relaciones públicas y j) organización y administración de servicios informativos.

El curso estuvo bajo la dirección de Olen Leonard, Director de la Zona Norte; Fernando del Río, especialista en extensión de la Zona Norte; y Rogelio Coto Monge, especialista en información de extensión de la Unidad de Servicio. Participaron además como profesores Arthur Cagle, Carlos Castillo, Juan O. Riverol Armas y Sarah Rodríguez Chacón, especialistas de la Zona Norte; Miguel E. López, editor de prensa y radio del Servicio de Extensión Agrícola de la Universidad de Puerto Rico; Seth Spaulding, especialista en educación fundamental de la Unión Panamericana; Victor R. Stephen, del Servicio de Información y Enseñanza de Extensión Agrícola de la Universidad de Cornell, Estados Unidos; Francisco Toro Calder, editor de publicaciones del Servicio de Extensión de la Universidad de Puerto Rico; y Alejandro Mac Lean, Jefe de Publicaciones del Servicio de Intercambio Científico del Instituto.

Curso de Redacción Técnica

Por segunda y tercera vez se dictó este curso a los estudiantes postgraduados y especiales del Instituto, de enero a abril y de septiembre a diciembre. Asistieron al curso dictado en el primer semestre 18 alumnos y al del segundo semestre 10. Ambos cursos estuvieron a cargo de Armando Samper y Alejandro Mac Lean; Ana María Paz dictó en cada curso una conferencia sobre redacción de compendios y Rogelio Coto sobre redacción y presentación de publicaciones de extensión.

Adiestramiento sobre comunicaciones y ayudas visuales

Rogelio Coto Monge y Lola Fernández tuvieron a su cargo 8 conferencias y períodos de demostración sobre los problemas de la comunicación, el uso del vocabulario y de las ayudas visuales en el Cursillo Comunidad-Escuela. A este Cursillo para los maestros de las Escuelas Experimentales, auspiciado por el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y el Departamento de Economía y Bienestar Rural del Instituto asistieron 32 maestros rurales. El cursillo se inició el 22 de diciembre.

Adiestramiento en el trabajo

Guillermo Combariza, de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Chinchiná, Caldas, Colombia, completó un período de adiestramiento en ayudas visuales y publicaciones de extensión que comenzó el 30 de diciembre de 1952 y terminó el 20 de junio de 1953. El adiestramiento incluyó períodos de práctica en las Universidades de Nuevo México, Luisiana, Tene-sí y Cornell, en Estados Unidos y en el Servicio de Extensión de Puerto Rico. El señor Combariza efectuó también visitas de observación a diversas dependencias del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en Washington, D. C. y al Centro Nacional de Agronomía de El Salvador. La beca fué otorgada por la Zona Andina del Proyecto 39.

COOPERACION

Brasil

El especialista en información de extensión de la Unidad de Servicio evaluó cinco folletos de extensión sobre cultivo y beneficio del cacao preparados por el señor Robert L. Fowler, técnico del Punto Cuarto asignado al Estado de Bahia y sometidos a estudio por conducto del Centro Interamericano del Cacao.

Colombia

Se concluyó el adiestramiento de Guillermo Combariza, de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, según se indica atrás.

Costa Rica

Se colaboró con el Ministerio de Educación Pública en la parte relacionada con las ayudas visuales del Cursillo Comunidad-Escuela.

Se mantuvo contacto con el nuevo Departamento de Información Técnica del Servicio de Extensión (STICA) del Ministerio de Agricultura de Costa Rica y se colaboró en la visita al Instituto de 10 agentes de extensión del mismo Servicio.

Se siguió en estrecho contacto con el Servicio de Publicaciones y Biblioteca del Ministerio de Agricultura e Industrias, especialmente en lo referente a preparación de material para la Semana de la Conservación, elaboración de un plan para la publicación de un periódico rural, preparación de una encuesta de radio en las zonas rurales, y en general, en el programa de publi-

caciones del Ministerio. Prestó esta colaboración principalmente Rogelio Coto, quien, con autorización del Director del Instituto entró a formar parte del Consejo Consultivo del Ministerio de Agricultura. También se colaboró con el Ministerio de Agricultura e Industrias con los servicios del Sr. Rogelio Coto como Secretario Ejecutivo de la Mesa Redonda de Café que tuvo lugar en San José del 21 al 26 de septiembre.

Se preparó una exhibición con la cual el Instituto se asoció a la celebración del Cincuentenario del Cantón de Turrialba.

Honduras

Con la Secretaría de Educación Pública de Honduras se colaboró en la preparación de material para la celebración de la Primera Semana de la Conservación de los Recursos Naturales.

Nicaragua

Se preparó el programa para la visita al Instituto, en marzo, de 6 profesores de la Escuela Nacional de Agricultura, Managua.

Panamá

Igualmente se preparó el programa para la visita al Instituto, en marzo, de 5 agentes de extensión del Ministerio de Agricultura de Panamá.

República Dominicana

El Especialista en Información de Extensión viajó a la República Dominicana el 11 de abril para participar en el Seminario sobre Educación de Adultos convocado por el Gobierno y la Unesco.

Unión Panamericana

En los días 22 a 25 de junio el Especialista en Información de Extensión estuvo en Washington donde asistió a la Mesa Redonda sobre ayudas visuales convocada por la División de Educación de la Unión Panamericana.

Varios

Por su naturaleza misma, los servicios del SIC se prestan

directamente a las instituciones y técnicos de los países americanos y de otros continentes. Así, el Boletín Informativo, edición en español, se envía a 44 países y la edición en inglés a 71; el Boletín Cacao va a 37 países la edición en español y a 70 países la edición en inglés; la Carta Aérea se envía a 17 repúblicas americanas; la revista Turrialba se distribuye en 65 países. El servicio de fotocopia llegó a técnicos e instituciones de 30 países y en el plan de divulgación de revistas de complementos participaron instituciones de 14 países americanos. En la Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas participaron bibliotecarios de 16 países y 5 instituciones internacionales y en el Curso Internacional de Información de Extensión Agrícola asistieron estudiantes de 9 países.

RESUMEN DE ACTIVIDADES

Servicios bibliográficos y bibliotecarios

Servicio de fotocopia (Ana María Paz, Hernán Granados)

El despacho de fotocopias alcanzó un total de 23.429 páginas para llenar 1.373 órdenes provenientes de 273 técnicos, 71 instituciones y 30 países. La distribución durante el año aumentó en 7.416 páginas en comparación con 16.013 páginas en 1952. El volumen se duplicó a partir de junio de 1952 cuando comenzó operaciones el laboratorio de fotocopia instalado en el Instituto. Las cifras semestrales comparativas, desde que se creó el servicio, han sido las siguientes:

	<u>1949</u>	<u>1950</u>	<u>1951</u>	<u>1952</u>	<u>1953</u>
Primer semestre	---	1072	6599	5742	13.073
Segundo semestre	827	4212	4099	10271	10.356
Totales	827	5284	10698	16013	23.429

La Biblioteca del Instituto hizo un pedido de 101 órdenes con un total de 3.208 páginas. Del Servicio de Intercambio Científico se originaron pedidos con un total de 1.393 páginas y de los departamentos y técnicos del Instituto se recibieron órdenes por un total de 3.400 páginas. El mayor número de pedidos provino de Costa Rica (4.083 páginas), Brasil (2.043), Colombia (1.749), Venezuela (1.469), Perú (1.253) y Uruguay (1.228).

Se pidieron también 11.803 páginas en micropelícula, de las cuales 6.063 fueron pedidas por el Servicio de Intercambio Científico para ser ampliadas a tamaño de fotocopia en el laboratorio fotostático. El mayor número de pedidos de micropelícula provino del Brasil (2.651 páginas), Argentina (1.377) y Venezuela

(1.129).

Las estadísticas han demostrado que un 82% del material fotocopiado que se ha distribuido entre los países latinoamericanos se encuentra en la colección de la Biblioteca del Instituto, y el 18% fué pedido en micropelícula a la Biblioteca del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, al Centro de Cooperación Científica de la Unesco para la América Latina, al servicio fotostático del Museo Británico, y a otras fuentes.

Se continuó en Colombia y en el Uruguay el sistema de pago en monedas nacionales por medio de cupones de intercambio. Se establecieron nuevas agencias en los siguientes países: Brasil, en Vicosá, Minas Gerais, a cargo de la Escuela Superior de Agricultura; Chile, a cargo de la Escuela de Agronomía en Santiago; Panamá, en el Servicio Interamericano de Cooperación Agrícola (aunque solicitó cupones para su uso se espera que extiendan el servicio a otras instituciones y técnicos de Panamá que lo soliciten); Perú, Zona Andina del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la OEA, que administra el Instituto, en Lima.

Servicio de compendios (Ana María Paz)

Se recibieron 344 compendios durante el año, de los cuales 185 fueron preparados por técnicos y estudiantes postgraduados del Instituto, 112 por la bibliógrafa del Servicio y 47 tomados de otras fuentes. En el volumen 3 de Turrialba que apareció en 1953 se publicaron 426 compendios y anotaciones, que cubrieron 30 temas. En 1952 se habían publicado 395 compendios y anotaciones.

Los compendios y anotaciones publicados durante el año tuvieron el siguiente origen:

Revista Vol. 3	Compendios Originales	Reproducidos de otras fuentes Traducidos	En español	Total
No. 1-2	146	3	8	157
No. 3	119	8	3	130
No. 4	116	6	17	139
Totales	381	17	28	426

Del total de 381 compendios originales, 103 fueron traducidos al español por la Bibliógrafa del Servicio. En la preparación de compendios originales las cifras más altas corresponden a Kenneth L. Olsen, Armando Samper, Rodrigo Orellana, Guillermo Esteves y H. C. Thompson.

Los compendios publicados en Turrialba han aumentado como sigue:

<u>Año</u>	<u>Compendios</u>
1950	64
1951	248
1952	395
1953	<u>426</u>
Total	1133

Servicios Bibliográficos (Ana María Paz)

A solicitud de clientes del Servicio, la Bibliógrafa preparó 68 bibliografías cortas sobre temas específicos, con un total de 1781 títulos. Se reprodujeron también a pedido, 12 listas de referencias con un total de 407 títulos. La preparación de estas bibliografías ha dado origen en varios casos a órdenes de fotocopia. En 1952 se prepararon 21 bibliografías con un total de 562 títulos.

En el período 1950-1953 se prepararon 132 listas de referencias para atender pedidos de 79 técnicos, 25 agricultores e industriales, 18 estudiantes, y otras 10 personas. Además, se enviaron cerca de 40 duplicados de las listas ya preparadas.

La Bibliógrafa revisó, además, la literatura citada de 15 artículos presentados para publicación en Turrialba.

Registro de manuscritos (Ana María Paz)

Solamente se recibieron 17 manuscritos para registro en el Servicio durante 1953. Esto significa una disminución considerable en comparación con los 71 que se recibieron en 1952. Estos manuscritos son informes anuales y trimestrales, trabajos para ser presentados en conferencias y reuniones internacionales, informes sobre proyectos de investigación etc., preparados por miembros del personal técnico del Instituto. Este servicio no se continuará en 1954.

Revistas de compendios y bibliografías (María Felicia Carro)

Participaron en el cuarto y último año del plan de divulgación de revistas de compendios y bibliografías 31 instituciones de 14 países latinoamericanos. Las suscripciones cubrieron 25 revistas diferentes. Esas instituciones comprenden principalmente las bibliotecas de facultades de agronomía y de algunas estaciones agrícolas experimentales, que recibieron donación de las suscripciones a las revistas que más les interesaban. Las bibliotecas participantes dieron a conocer ese tipo de revistas entre el personal y estimularon su uso como fuentes de

referencia. Gradualmente fueron asumiendo el pago de las suscripciones.

Servicios de Biblioteca (Angelina Martínez, Noel James)

La Biblioteca del Instituto es unidad autónoma, pero tiene relación estrecha con el Servicio en la prestación de servicios a los técnicos de otros países. De la donación de la Fundación Rockefeller para el programa de intercambio científico una parte se ha dedicado desde 1949 al aumento de las adquisiciones de libros, revistas, y colecciones de revistas. Se circularon a los técnicos del Instituto 438 números de revistas, para preparación de compendios, en comparación con 650 en 1952. Se verificaron los encabezamientos para 342 compendios para la revista Turrialba. En 1953 se recibieron 287 libros, lo que representa una disminución sobre el año anterior en que se recibieron 338; esto se debe principalmente al mayor costo de los libros adquiridos. Siguió en aumento el número de publicaciones periódicas recibidas que fué de 1.208 títulos en comparación con 1.100 en 1952. De éstas 606 fueron revistas (500 el año anterior), que representan 174 suscripciones pagadas (158 en 1952) y el resto canjes y cortesía. Se ordenaron 151 volúmenes y 260 números sueltos de revistas de colección, en comparación con 98 volúmenes y 3 partes el año anterior. Además, se recibieron alrededor de 5.000 folletos. El volumen de fotocopias ordenado por la biblioteca se duplicó, ya que aumentó de 1.728 páginas en 1952 a 3.208 en 1953.

En el informe anual de la Bibliotecaria, Srta. Angelina Martínez, se detallan las labores cumplidas.

Publicaciones

Turrialba (Armando Samper, Alejandro Mac Lean)

Aunque los números 1 y 2 del volumen 3 (1953) fueron combinados en una sola edición, el volumen llevó 218 páginas en comparación con 204 para el volumen 2. Incluyó el volumen 17 artículos y notas técnicas, 25 notas biográficas de autores, 44 informaciones sobre ciencia agrícola en las Américas, 426 compendios (en comparación con 388 en el volumen anterior) y 728 referencias de adquisiciones de la Biblioteca del Instituto. Los artículos tuvieron origen en Argentina, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala y México. Cubrieron 11 cultivos y tipos de ganado, siendo el mayor número sobre abacá, café, caña y papa. De los nuevos temas generales tratados, el mayor número de artículos fueron sobre fisiología vegetal, enfermedades de las plantas, y nutrición animal.

Los autores de artículos del volumen 3 eran funcionarios al servicio del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

(11), del Instituto (7), de la Universidad de Cornell (3), del Instituto Agropecuario Nacional de Guatemala (3), del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (3), del Centro de Investigaciones Tropicales de la Universidad del Estado de Iowa, Ames en Guatemala (2), del Centro Nacional de Agronomía de El Salvador (2), y de otras 7 instituciones.

La lista de envíos regulares de la revista aumentó ligeramente (de 813 a 887) en relación al año anterior. La revista se envía a 66 países, distribuyéndose mayor número de copias en Estados Unidos, Brasil, y Argentina. Los envíos por canje y cortesía a las bibliotecas de instituciones aumentaron, pero las suscripciones a individuos disminuyeron de 206 a 183.

La sección informativa, "Ciencia Agrícola en las Américas" se pasó a la primera parte de la revista para facilitar su consulta a los lectores, y se comenzaron a distribuir separatas de la misma con el Boletín Informativo. Así, la sección llega a 3.296 lectores.

Texto Administración Rural (María Felicia Carro)

El Servicio y la Zona Sur del Proyecto 39 vendieron directamente durante el año 193 ejemplares del libro de John A. Hopkins y distribuyeron, en calidad de cortesía, 8 ejemplares. En 1952 el Servicio vendió directamente 178 ejemplares. De agosto de 1952 a abril de 1953, Editorial Atlante, México D. F., que tiene a su cargo la venta del libro al por mayor, vendió 480 ejemplares en comparación con 451 el año anterior.

No se publicaron durante el año otros textos o manuales.

Boletín Informativo (Alejandro Mac Lean, Rogelio Coto)

Se publicaron seis números de la edición en español y cuatro de la edición en inglés. La edición en español publicó 25 notas informativas de las cuales 8 correspondieron al Programa de Cooperación Técnica. Al 31 de diciembre la edición en español se envió a 2.409 direcciones, lo cual significa un aumento de 641 en relación con el año anterior. A la misma fecha la edición en inglés se envió a 1.317 direcciones lo que representa 229 sobre el año anterior. Se ha aumentado a 3.000 el tiraje de la edición en español a fin de poder atender la creciente demanda de este Boletín.

La edición en español se envía a 44 países (principalmente Costa Rica, Uruguay, Colombia y Brasil) y la edición en inglés a 74 países (principalmente Estados Unidos).

Cacao (Rodrigo G. Orellana, Alejandro Mac Lean)

Este boletín informativo es publicado conjuntamente por el

Centro Interamericano del Cacao del Departamento de Fitotecnia y el SIC. Rodrigo G. Orellana, Fitopatólogo del Centro del Cacao, es Director Técnico del boletín. Se publicaron 5 números, de las dos ediciones, con 18 notas informativas en total para cada edición. El número de septiembre-octubre lleva un resumen de los resultados obtenidos en las investigaciones que efectúa el Centro Interamericano del Cacao. La edición en español se envía regularmente a 1.011 direcciones en 37 países y la edición en inglés a 633 en 72 países. Esto representa un aumento en ambas ediciones ya que en 1952 las listas de envíos tenían 790 y 545 direcciones, respectivamente.

Comunicaciones de Turrialba (Armando Samper, Anna Marie Dye)

Las Comunicaciones son documentos mimeografiados preparados por los respectivos departamentos en respuesta a las solicitudes de información que reciben, no se basan necesariamente en investigaciones efectuadas en el Instituto, ni tienen carácter definitivo. La serie se inició en marzo de 1952. En 1953 se publicaron 19 números en comparación con 26 en el año anterior. De éstos, 5 fueron impresos en inglés solamente, 12 en español y 2 en ambos idiomas. El origen por departamentos y servicios es el siguiente:

Departamento de Economía y Bienestar Rural	7
Departamento de Fitotecnia	6
Programa de Cooperación Técnica	3
Departamento de Ganadería	1
Servicio de Intercambio Científico	2
	<hr/>
Total de títulos nuevos	19

Serie de Reimpresos (Alejandro Mac Lean)

Hasta la fecha la serie consta de 69 títulos. Durante el año se agregaron 10 títulos a la serie en comparación con 9 en el año anterior. La distribución de copias individuales continuó en aumento ya que se enviaron 2.082 en relación con 2.074 en el año anterior y 1.476 en 1951. Los reimpresos que han tenido mayor demanda en el año son: "Bases económicas para la investigación sobre café y cacao" por Julio O. Morales y L. Paul Oechsli; "Pruebas de variedades de hortalizas en los trópicos", por N. F. Thomas; "Diferentes clases de ayudas visuales", por Victor R. Stephen; "Biología y combate del tórsalo o nuche, *Dermatobia hominis* (L. Jr.): reseña bibliográfica", por John T. Creighton y William W. Neel; y "Milfruto: nueva variedad de chile dulce", por Ernesto H. Cásseres y N. F. Thomas.

Serie Publicaciones Misceláneas (Armando Samper, Alejandro Mac Lean)

Fué iniciada en mayo esta nueva serie con la publicación del

informe titulado "Facilidades de intercomunicación científica agrícola en América Latina", por Ralph R. Shaw, Armando Samper, y Arthur E. Gropp. A esta publicación se le dió el número 3 en la serie asignándole a dos publicaciones editadas enteriamente, "Convención del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas" e "Informe de la Comisión Especial nombrada por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas para estudiar el programa de enseñanza sobre medicina veterinaria y zootecnia en Centro y Sur América" por Albert O. Rhoad e I. D. Wilson, los números 1 y 2 respectivamente. Se publicó durante el año un cuarto número, "Agricultural Regions of Costa Rica", por Arthur W. Peterson y Quentin M. West.

Originales aprobados por el Comité de Publicaciones (Armando Samper, María Felicia Carro)

El Comité de Publicaciones y Biblioteca aprobó para publicación 21 manuscritos en comparación con 9 en el año anterior. De éstos, 6 se aprobaron para publicación en Turrialba, 9 para publicación en otras revistas, 4 para ser presentados a conferencias internacionales, 2 como informes finales de investigaciones suspendidas.

Información de Extensión

El Servicio coopera directamente con el Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la OEA (Proyecto que administra el Instituto) en lo referente a los trabajos técnicos sobre información de extensión y en el programa de publicaciones y de información pública del Proyecto 39. Parte de los trabajos de publicaciones e información pública fueron confiados a la unidad que opera en Turrialba, parte fueron efectuados por las oficinas de las tres Zonas del Proyecto 39 en La Habana, Lima, y Montevideo, y parte estuvieron directamente bajo el cuidado de la Oficina del Director del Programa de Cooperación Técnica en San José.

Tío Conejo (Rogelio Coto, Lola Fernández)

Se preparó la historieta ilustrada, "Yo soy Tío Conejo Conservacionista", en 15 cuadros, para introducir a "Tío Conejo" en las Américas como símbolo de la conservación de los recursos naturales. La Sección de Publicaciones y Biblioteca del Ministerio de Agricultura e Industrias de Costa Rica imprimió el folleto en tiraje de 10.000 para distribuirlo en la Semana de la Conservación de los Recursos Naturales y la Secretaría de Instrucción Pública de Honduras hizo también una impresión de 5.000 ejemplares, para usarla en la campaña de conservación. La idea ha comenzado a difundirse en otros países.

Ayudas visuales (Rogelio Coto, Lola Fernández)

Se construyeron una exhibición portátil y un franelógrafo, como material de demostración, y se preparó una exhibición sobre el uso de agua limpia. También se prepararon 12 gráficos demostrativos del uso de las ayudas visuales para demostrar su uso a los maestros de las Escuelas Experimentales de Turrialba. Para la exhibición del Cincuentenario de Turrialba se usaron cartelones a colores y exhibiciones vivas. Finalmente, se comenzó a preparar el material para un folleto divulgativo sobre cómo hacer letreros con letras recortadas de papel.

Publicaciones (Rogelio Coto, Lola Fernández, Hernán Granados)

El equipo de trabajo de esta unidad tuvo a su cargo la revisión editorial, diseño, e impresión en multígrafo de los anuncios de cinco cursos internacionales del Proyecto 39 de 3 reuniones técnicas auspiciadas por el Instituto. Además, se efectuó la revisión editorial y se imprimieron en Multígrafo cinco publicaciones de personal técnico del Proyecto 39, cuatro de ellas editadas como parte de la serie Comunicaciones de Turrialba (Nos. 28, 30, 34 y 43) y una de la Serie de Publicaciones Misceláneas (No. 4).

En el Multígrafo se imprimieron numerosos trabajos de diverso orden tales como papelería para cartas, diplomas de cursos, papelería para memos, tarjetas, cuadros, gráficos, formularios, etc.

Diseños (Rogelio Coto, Lola Fernández)

A más de los diseños para los trabajos mencionados arriba se hicieron los siguientes: portada para el Anuncio del Programa de Estudios, cabeza para la Carta Aérea, cabeza para el Boletín Informativo, portadas para dos libros y dos folletos, y diseños varios para escudos, portadas, folletos, etc.

Evaluación (Rogelio Coto)

Se evaluaron una publicación de extensión de la Zona Sur sobre maíz y cinco del Estado de Bahía, Brasil, sobre cultivo y beneficio del cacao.

Intercambio de publicaciones de extensión (Armando Samper, Rogelio Coto)

Se continuó el estudio de un plan para intercambio de publicaciones de extensión. De acuerdo con el plan propuesto, las instituciones que participan se comprometerían a enviar al SIC cada mes un número dado de copias de la hoja divulgativa, cartel, o cualquier otro material informativo de extensión publicado en ese mes y que consideren de más interés. Esas publicaciones se-

leccionadas recibidas de las instituciones que participan en el plan serían analizadas en el SIC y a cada institución se remitiría un juego completo, con comentarios. Se espera poner en práctica este plan tan pronto como se disponga de los servicios adicionales de secretaría que requiere.

En los informes trimestrales y anuales de Rogelio Coto, Especialista en Información de Extensión del Proyecto 39, aparecen informaciones más detalladas sobre las actividades que aquí se resumen.

Información Pública

Con excepción de la publicación del Boletín Informativo y de la Carta Aérea, el SIC no tiene en su programa de trabajo otros servicios de información pública, ni dispone de presupuesto para ello. Sin embargo, todos los años surge la necesidad imprescindible de efectuar un mínimo de información pública, ya que una entidad internacional de tipo gubernamental no puede dejar de cumplir esa función. Cuando esa necesidad se presenta, toca al SIC rendir el servicio.

Carta Aérea (Alejandro Mac Lean)

Es una entrega adelantada del Boletín Informativo, con cabeza especial, que se envía por aéreo a los principales diarios del Continente. La lista de envíos aumentó de 46 diarios en 1952 a 52 en 1953. De la edición en español se publicaron 4 números; no se edita en inglés. Se comenzó en mayo una edición en portugués, de la cual se publicaron 3 números. Esta edición se envía a 38 diarios del Brasil.

Comunicados de Prensa (Rogelio Coto)

Se enviaron durante el año 14 comunicados de prensa, en comparación con 13 el año anterior. Los comunicados internacionales se envían a 202 periódicos y los locales (3 de los 14) a todos los diarios de Costa Rica. Uno de los comunicados internacionales se redactó en portugués, para el Brasil.

Carpetas verdes (Anna Marie Dye, Mireya Sánchez)

Se distribuyeron desde la Oficina Central, a los visitantes, 275 carpetas verdes que contienen información sobre el Instituto y muestras de las publicaciones. El año anterior se habían distribuido 293.

Exhibiciones (Rogelio Coto, Lola Fernández)

Para asociarse a la Exposición Agrícola e Industrial organizada por la Municipalidad de Turrialba con motivo del Cincuen-

tenario de la Fundación del Cantón, se preparó una exhibición sobre las diversas actividades del Instituto. Además, se hicieron en la cartelera a la entrada del SIC nueve exhibiciones sobre trabajos del Instituto.

Folletos informativos (Armando Samper, Rogelio Coto, Lola Fernández)

Se imprimieron en el Multígrafo 850 ejemplares de un folleto gráfico de 12 páginas sobre el Servicio de Intercambio Científico y 10.000 de una hoja divulgativa de 4 páginas, con texto de Rogelio Coto, sobre qué es el Instituto. De esta última publicación se imprimió también una edición en inglés con tiraje de 5.000 ejemplares.

Registro de visitantes (Anna Marie Dye, Mireya Sánchez)

De acuerdo con las tarjetas de registro de visitantes que se mantienen en la Oficina Central, el número aumentó considerablemente en relación con el año anterior. En 1952 se habían registrado 314 y en 1953 se registraron 653.

PUBLICACIONES

Mac Lean, Alejandro. Programa de Publicaciones del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Comunicaciones de Turrialba No. 27. Enero de 1953 (Mimeografiado).

Paz, Ana María. La importancia de los compendios en la documentación científica. Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina, Informe Final. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Turrialba, Costa Rica, 1953. Volumen II, 218-233.

Samper, Armando. Intercambio Científico: Cuarto Informe Anual Correspondiente a 1952. Comunicaciones de Turrialba No. 33. Marzo 1953. (Mimeografiado).

_____, Informe Semianual enero-junio 1953 del Servicio de Intercambio Científico. Octubre 1953. (Mimeografiado)

_____, Agricultural Co-operation. Library Journal 78(15): 1371-1375. 1951

_____, Nuevos medios de intercomunicación científica para los hombres de ciencia de América Latina. Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina, Informe Final. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Turrialba, Costa Rica, 1953. Volumen II, pp. 171-179.

Shaw, Ralph R.; Samper, Armando; Gropp, Arthur E. Facilidades de Intercomunicación Científica Agrícola en América Latina. Publicación Miscelánea No. 3. 1953. 71 pp.

BIBLIOTECA CONMEMORATIVA ORTON

Angelina Martínez

INTRODUCCION

La Biblioteca Conmemorativa Orton mantiene una colección especializada de publicaciones en agricultura y ciencias relacionadas y tiene la obligación de proveer la literatura básica que necesitan los miembros del personal, estudiantes y científicos visitantes en sus trabajos de investigación, enseñanza y extensión agrícolas. Sus servicios pueden también ser aprovechados por otras organizaciones e individuos de la América Latina dedicados a la investigación y estudio agrícolas a través de la fotoduplicación y consulta. A este respecto la Biblioteca suple al Laboratorio de Fotocopia del Servicio de Intercambio Científico con un porcentaje alto de la literatura que necesita el Servicio para llenar las órdenes de fotocopia de literatura científica. En 1953 el ochenta y dos por ciento (82%) de los trabajos fotocopados para distribución fueron suministrados por la Biblioteca.

La primera de una serie de listas bibliográficas sobre la literatura de cultivos tropicales fué completada. Esta bibliografía, que comprende el cultivo del café, estuvo lista para distribución en forma mimeografiada en el mes de octubre.

ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

Personal

La Bibliotecaria regresó de sus vacaciones en el mes de febrero. En este viaje tuvo oportunidad de visitar las bibliotecas de la Estación Agrícola Experimental de Florida en Gainesville y la Estación Agrícola Experimental de Puerto Rico en Río Piedras.

Mejoras y Equipo

Aunque la mayor parte de la colección fué trasladada al depósito nuevo en 1951-52 todavía quedaban algunas publicaciones periódicas en el antiguo local debido a la falta de estantería. Para remediar esta situación se construyeron cuatro estantes adicionales y se terminó de trasladar el resto de la colección al depósito nuevo. Cuatro mesas pequeñas y seis banquillos de escalón fueron también colocados en el depósito nuevo.

Cuatro anaqueles grandes fueron construídos y puestos en el Salón de Lectura para acomodar los números recientes de las re-

vistas que se reciben en la Biblioteca. El Salón de Lectura también fué equipado con cuatro estantes adicionales para colocar materiales de referencia y ocho sillas nuevas.

Un cuarto pequeño que se encuentra cerca de la Sala de Lectura fué convertido en una oficina para uso de la Bibliotecaria. Se adquirieron tres gabinetes Kardex para llevar los registros de las publicaciones seriadas.

ADIESTRAMIENTO

Quince estudiantes asistieron al curso en el "Uso de la Biblioteca y preparación de bibliografías". Este curso se dicta anualmente durante el primer trimestre del año académico que empieza en Junio. El curso ha sido preparado con la intención de que los estudiantes puedan adquirir habilidad y facilidad en la búsqueda de literatura en bibliotecas y la preparación de bibliografías.

COOPERACION Y CONSULTA

La Biblioteca sirvió como taller de práctica para la Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas que se celebró en el Instituto del 17 de agosto al 4 de septiembre de 1953. Un comité de bibliotecarios tradujo al español los encabezamientos de materia de la letra "A" del catálogo mientras que otro comité preparó una lista de publicaciones básicas para una biblioteca agrícola basada principalmente en la colección de la Biblioteca del Instituto.

Una colección de publicaciones profesionales sobre ciencia bibliotecaria consistente en alrededor de 50 libros y varios cientos de folletos y números sueltos de revistas fué colocada en anaqueles especiales en el Salón de Lectura para uso de los participantes de la reunión. Algunas de estas publicaciones fueron obtenidas en préstamo de la Biblioteca de la Unión Panamericana.

El personal de la Biblioteca preparó cinco documentos que fueron presentados a la reunión. Tres de estos documentos fueron utilizados como documentos de trabajo por varios comités. Por ejemplo, las normas para citas bibliográficas presentadas por uno de los comités fueron basadas en las reglas que preparó la Bibliotecaria para su curso en el uso de la biblioteca que se dicta a los estudiantes graduados. La sección de publicaciones al final de este informe contiene una lista de estos documentos.

La Bibliotecaria actuó como Secretaria Auxiliar de la Reunión y fué nombrada Secretaria Ejecutiva de la Asociación Interamericana de Bibliotecarios Agrícolas que fué creada como resul-

tado de la reunión. En esta última capacidad preparó el anteproyecto de la Constitución y Estatutos de la Asociación, copias de los cuales fueron enviadas a los miembros de la Comisión Provisional para su aprobación.

Una colección consistente en 71 publicaciones sobre educación fué prestada a la Escuela John D. Rockefeller de Turrialba para ser usada por los maestros rurales que participaron en el curso corto que fué ofrecido por el Ministerio de Educación de Costa Rica en cooperación con el Instituto que empezó el 7 de diciembre de 1953.

SERVICIO A LOS MIEMBROS DEL PERSONAL Y ESTUDIANTES

Circulación

El número total de publicaciones prestadas para uso fuera de la Biblioteca ascendió a 7,001. Esta cifra no indica el volumen de uso total ya que los miembros del personal y estudiantes tienen libre acceso a los estantes y usan muchas publicaciones de las que no se lleva ningún registro.

149 publicaciones fueron puestas en reserva para ser usadas como lecturas asignadas en varios cursos. Un registro de su uso demostró que fueron consultadas 1,074 veces.

Un total de 438 revistas fueron circuladas a los miembros del personal para la preparación de compendios para la revista Turrialba.

Referencia

La Biblioteca adquirió un juego completo de la Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Hispanoamericana publicada por la casa Espasa Calpe que comprende 89 volúmenes. Esta enciclopedia ha demostrado ser una obra de referencia importante y es consultada constantemente por los estudiantes de habla española.

Una bibliografía de café que contiene la literatura que se encuentra en la Biblioteca sobre la botánica de la planta, aspectos generales y especiales del cultivo y enfermedades y plagas fué preparada por la Bibliotecaria y su Asistente. Esta lista contiene 1,865 citas ordenadas en secciones por materias. Tiene un índice de autores al final y un total de 235 páginas. La literatura sobre la economía del café, que se encuentra bien representada en la colección de la Biblioteca, no fué incluida en esta lista pero se espera poder preparar un suplemento más tarde que incluya la literatura sobre este tema.

Una lista de seis páginas que contiene referencias a publicaciones bibliográficas, compendios y otras publicaciones de consulta en industria animal y ciencias afines con un total de 94 entradas fué preparada para los estudiantes trabajando en esa materia. Otras listas también fueron preparadas en papeletas a pedido de algunos miembros del personal y estudiantes. Siete tesis de estudiantes fueron revisadas y las citas de la literatura en la bibliografía fueron verificadas y corregidas. Las siete tesis tenían un total de 358 citas.

Tres listas de adquisiciones seleccionadas fueron preparadas para inclusión en los números 1-2, 3 y 4 del volumen 3 de Turrialba con un total de 718 entradas. Esta cifra representa una pequeña baja en comparación con las 884 entradas que fueron reportadas para 1952 que se debe al hecho de que los números 1 y 2 de la revista fueron combinados en uno solo de manera que realmente sólo se publicaron tres números durante el año.

Un total de 342 compendios y anotaciones preparados por los miembros del personal y copiados y traducidos de otras partes fueron registrados en la Biblioteca. La mayoría de las citas bibliográficas de estos compendios y anotaciones fueron verificadas y corregidas por la Bibliotecaria. Estos compendios y anotaciones son para ser publicados en la revista Turrialba.

OTRAS ACTIVIDADES

Adquisiciones

Libros

Un total de 182 títulos de libros comprendiendo 287 volúmenes fueron recibidos durante el año. Se colocaron órdenes de compra por 185 títulos comprendiendo 196 volúmenes. La baja aparente en el número de libros recibidos y ordenados se debe a que algunos de los libros en colecciones eran bastante costosos y tuvimos que mantenernos dentro de los límites de la partida asignada dentro del presupuesto para la compra de libros.

Además de la enciclopedia Espasa se adquirieron 44 libros más en el idioma español.

La Dra. Elizabeth Hoyt donó seis libros a la Biblioteca y el Club de Intercambio de Libros de Turrialba obsequió varias novelas y otros libros generales.

Series y Suscripciones

El número de publicaciones periódicas recibidas en la Biblioteca ascendió a 1,208 en 1953. De éstas, 606 eran revistas de las cuales 174 eran suscripciones pagadas. 14 subscripcio-

nes pagadas nuevas fueron añadidas a las anteriormente recibidas. El resto de las publicaciones periódicas fué recibido en canje y como obsequio.

Números Atrasados de Revistas

151 volúmenes y 260 números sueltos de colecciones atrasadas de revistas fueron ordenados, como sigue:

Abstracts of Bacteriology	9 vols.
Agronomie Coloniale	259 números sueltos
American Journal of Botany	8 vols., 1 núm. suelto
Bulletin of Entomological Research	40 vols.
International Review of Agriculture	10 vols.
Journal of Agricultural Research	12 vols.
Journal of Heredity	13 vols.
Malayan Agricultural Journal	4 vols.
New Phytologist	10 vols.
Resumption Genetica	18 vols.
Tropical Agriculturist	27 vols.

Folletos

Cerca de 5,000 folletos fueron recibidos en la Biblioteca en 1953. Estos se originaron de estaciones experimentales, colegios y secretarías de agricultura de todas partes del mundo.

Copias Fotostáticas

148 pedidos de trabajos científicos en copia fotostática fueron ordenados durante el año. Se recibieron 101 fotocopias conteniendo un total de 3,208 páginas de material impreso.

Preparación del Material

Clasificación y Catalogación

La colección de revistas, que anteriormente se encontraba ordenada en los estantes alfabéticamente por países, fué clasificada de acuerdo al sistema Dewey y colocada en los estantes por materias. El tarjetero tamaño 3 x 5 de gaveta para llevar los registros de las publicaciones seriadas fué substituído por archivos Kardex.

359 libros fueron catalogados y 2,054 tarjetas fueron añadidas a los ficheros. Se ordenaron 716 juegos de tarjetas impresas de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, la mayoría de éstas para publicaciones periódicas.

Encuadernación

182 volúmenes fueron encuadernados en San José. 199 copias

de la bibliografía del café fueron empastadas en cartulina gruesa impresa y alrededor de 200 copias fotostáticas y folletos fueron preparados para uso por la empleada de la Biblioteca usando cubiertas de cartulina gruesa.

PUBLICACIONES

Daniels, Marietta & Martínez, Angelina, comps. Bibliotecas agrícolas, una bibliografía tentativa. Julio 13, 1953. 16 p. (RTBA/Doc. 4)*

Martínez, Angelina, comp. Bibliografías, compendios y otras publicaciones de consulta de industria animal y ciencias afines. Abril 13, 1953. 6 p.

_____, Cuestionario para bibliotecas agrícolas. Julio 14, 1953. 9 p. (RTBA/Doc. 5)

_____, Curso de instrucción en el uso de la biblioteca y preparación de bibliografías. Julio 7, 1953. 45 p., apéndices. (RTBA/Doc. 3)

_____, Tipos de publicaciones necesarias en una colección básica agrícola, con referencia especial a una biblioteca de investigación en América Latina. Agosto 17, 1953. 53 p. (STBA/Doc. 38)

_____ & James, C. Noel, comps. Café: bibliografía de las publicaciones que se encuentran en la Biblioteca del Instituto. Septiembre 1953. ix, 226 p.

_____ & James, C. Noel, comps. Lista de revistas agrícolas latinoamericanas. Preliminar. Agosto 3, 1953. 22 p. (RTBA/Doc. 8)

* RTBA quiere decir Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas.

INFORME DEL REGISTRADOR
PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO

Luis Carlos Cruz Riascos

ADIESTRAMIENTO DE ESTUDIANTES EN EL INSTITUTO DE TURRIALBA

Durante el año calendario de 1953, 65 estudiantes recibieron adiestramiento en Turrialba: 36 postgraduados (2 de ellos candidatos al Ph.D. y 1 al M.S. para presentar tesis en E.U.A.): 17 especiales y 12 vocacionales.

De estos estudiantes, 12 postgraduados, 13 especiales y 2 vocacionales fueron registrados en 1953. Total estudiantes registrados en 1953: 27.

De los estudiantes adiestrados en 1953, 30 fueron registrados en el Departamento de Fitotecnia (24 postgraduados, 6 especiales); 6 Industria Animal (4 graduados, 2 especiales); 23 Economía y Bienestar Rural (4 postgraduados, 7 especiales, 12 vocacionales); 5 Servicio de Recursos Renovables (4 postgraduados y 1 especial, este último esperando presentar examen para ser admitido como candidato al grado M.A. del Instituto); 1 Servicio de Intercambio Científico (especial).

Los 65 estudiantes adiestrados pertenecen a los siguientes países: Alemania 1, Bolivia 5, Brasil 3, Colombia 11, Costa Rica 4, Cuba 1, Ecuador 9, El Salvador 1, Estados Unidos de Norteamérica 7, Guatemala 1, Holanda 1, México 2, Nicaragua 1, Perú 5, República Dominicana 1, Venezuela 12.

De los estudiantes adiestrados en 1953, terminaron sus estudios 11 postgraduados, 14 especiales y 11 vocacionales. Entre los postgraduados, recibieron el grado de 'Magistri Agriculturae' 6: (Brasil 1, Colombia 2, Estados Unidos - Puerto Rico - 1, Perú 2); terminaron estudios para presentar tesis en E.U.A. y optar al Ph.D. 2 (Estados Unidos - Puerto Rico - 1, Estados Unidos 1); terminó estudios para optar al M.S. y presentar tesis en E.U.A. 1 joven norteamericana.

Suspendieron estudios dos postgraduados, 1 por recomendación de su Comité Consejero y otro por no ser aprobado en su examen de candidato.

Preparan tesis para optar al grado de 'Magistri Agriculturae' de enero a mayo de 1954, los estudiantes procedentes de los siguientes países:

Ecuador	6	(5 Fitotecnia, 1 Ind. Animal)
Bolivia	4	(Fitotecnia)
Venezuela	1	(Recursos Renovables)
Colombia	1	(Recursos Renovables)
México	1	(Industria Animal)

De los estudiantes adiestrados en 1953, 5 especiales registrados para el Departamento de Economía y Bienestar Rural recibieron adiestramiento especial durante un mes, por acuerdo cooperativo entre la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Valle, Colombia y el Instituto. Los cinco estudiantes procedían de la Escuela para el Desarrollo de Habilidades en la Vida Rural, Roldanillo, Valle, Colombia.

Cursos

De enero a abril de 1953, se dictaron 6 cursos para postgraduados, correspondiendo este período al tercer trimestre del año académico 1952/53, ya que el año lectivo se inicia el 15 de junio de cada año. De junio a septiembre se dictaron 8 cursos, incluyendo uno especial sobre café, dictado a solicitud de estudiantes interesados. Este fue el primer trimestre del año académico 1953/54. De septiembre a diciembre se dictaron 5 cursos. En resumen, se dictaron 6 cursos finalizando el año académico 1952/53 y 13 cursos del año académico 1953/54. El último trimestre de este año lectivo se iniciará en enero y finalizará en Marzo de 1954.

Estos cursos estuvieron a cargo de 12 técnicos del Instituto, y 2 miembros del personal.

Consejeros

El adiestramiento de los 65 estudiantes estuvo bajo la dirección de 18 técnicos que actuaron como Consejeros. Además de éstos, cada estudiante tuvo la asistencia de dos miembros más en su Comité Consejero. Debido al viaje de uno de los técnicos, Consejero de tres estudiantes, el Dr. H. C. Thompson, Director de Investigación y Enseñanza asumió el cargo de Consejero de esos estudiantes.

Becas

Las siguientes organizaciones financiaron los estudios de postgraduados, especiales y vocacionales (con excepción de 8 estudiantes que no disfrutaban de becas); Programa de Cooperación Técnica (Zonas Andina y Norte); Proyecto Esso, Proyecto Shell, Proyecto Abacá, FAO, UNESCO, Centro Interamericano de Cacao del Instituto, AIA de Venezuela, Departamentos de Fitotecnia, Industria Animal y Economía y Bienestar Rural del Instituto, Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano" de Honduras, y Fundación Rockefeller.

ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

El Comité de Admisiones estuvo integrado por dos miembros permanentes y dos suplentes; el Jefe del departamento técnico bajo cuya dirección quedaría el estudiante y el Registrador, en su calidad de Secretario del Comité. Dicho Comité sesionó las veces necesarias para estudiar los documentos de todos aquellos estudiantes que solicitaron admisión.

El Consejo de Estudios Graduados estuvo integrado por el Director de Investigación y Enseñanza, seis miembros y el Registrador como Secretario. Este Consejo fué reintegrado durante el año calendario de 1953. Por primera vez en la historia de este Consejo, los estudiantes solicitaron la admisión de un estudiante postgraduado en el seno de dicho Consejo, en representación del estudiantado, petición que fué aceptada. El estudiante representante fue el Presidente del Consejo Estudiantil, quien hizo acto de presencia en las reuniones del Consejo de Estudios Graduados.

El Consejo Estudiantil estuvo formado por un Presidente, un Vice-Presidente, un Secretario-Tesorero, dos vocales y dos suplentes. Dicho Consejo se integró dos veces durante el año, por períodos de seis meses.

ADIESTRAMIENTO DE ESTUDIANTES FUERA DE TURRIALBA

Dos estudiantes cursaron estudios en universidades de Norteamérica, ambos adscritos al Departamento de Economía y Bienestar Rural del Instituto:

Cristobal Navarrete	<u>De Colombia.</u> Obtuvo en 1951 su título de M.A. en el Instituto y continuó estudios de Fisiología Vegetal en el Iowa State College para optar al grado de Ph.D. Terminó estudios en el mes de diciembre de 1953. Actualmente prepara tesis en Colombia. Era becado por la Zona Andina.
Carlos M. Castillo	<u>De Costa Rica.</u> Becado por la Zona Norte del P.C.T., continuó estudios en la Universidad de Tennessee para optar al grado de M.S. Campo de estudio: Uso económico de la tierra. Adscrito al Departamento de Economía y Bienestar Rural. Terminó estudios y pasó a ser miembro del personal técnico de la Zona Norte en La Habana, Cuba.

Para información sobre Cursos Nacionales e Internacionales vease el informe anual del Programa de Cooperación Técnica.

Los cuadros presentados en este Informe Anual darán una idea clara de la labor desarrollada por el Instituto en el adiestramiento de estudiantes en Turrialba.

1. Lista de estudiantes que recibieron adiestramiento en Turrialba durante el año calendario de 1953:

Postgraduados

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Depto. y rama estudio</u>	<u>Fecha Reg.</u>
Albornoz, Guillermo	Ecuador	Fitotecnía - Mejoramiento maíz	Dic. 30, 53
Alers, Manuel A.	E.U.A. (Pto. Rico)	Economía - Sociología	Sept. 12, 52
Barriga, Rodolfo	Colombia	Fitotecnía - Fitopatol. abacá	Jun. 22, 53
Basadre, Jaime	Perú	Ind. Animal - Agrostología	Sept. 15, 52
Bermudez, Socrates	Ecuador	Fitotecnía - Fisiología caféto	Nov. 3, 52
Bielich, Julio	Perú	Fitotecnía - Fitopatología abacá	Mayo 15, 52
Budowski, Gerardo	Venezuela	Rec. Renov. - Dasonomía Tropical	Jul. 25, 52
Bullon, Oscar A.	Perú	Fitotecnía - Control quim. malezas	Sept. 1, 52
Chaves, Geraldo M.	Brasil	Fitotecnía - Control quim. malezas	Ene. 28, 52
Correa, Luis H.	Colombia	Economía - Economía agraria	Jul. 1, 53
Díaz, Jaime	Ecuador	Fitotecnía - Fitopatología	Sept. 20, 52
Díaz, Roberto	Guatemala	Fitotecnía - Suelos abacá	Jun. 9, 53
Esteves, Guillermo	E.U.A. (Pto. Rico)	Fitotecnía - Caña de azúcar	Abr. 26, 51
Fernández, Octavio	Colombia	Fitotecnía - Fitopatología	Oct. 20, 51
Grangier, Alexandre	Brasil	Fitotecnía - Control quim. malezas	Sept. 14, 53
Goitia, Delfín	Bolivia	Rec. Renov. - Dasonomía Tropical	Dic. 29, 53
González, Rafael	Colombia	Fitotecnía - Entomología	Sept. 18, 52
Herbas, Remberto	Bolivia	Fitotecnía - Fitopatología abacá	Dic. 9, 52
Huerta, Armando	Bolivia	Fitotecnía - Fisiología caféto	Nov. 24, 52
Liles, Thomas E.	E.U.A.	Fitotecnía - Suelos	Sept. 26, 52
León, Rafael E.	Ecuador	Rec. Renov. - Dasonomía Tropical	Dic. 30, 53
Machicado, Marcial	Bolivia	Fitotecnía - Fisiología cacao	Oct. 30, 52
Montellano, Carlos	Bolivia	Fitotecnía - Entomología abacá	Dic. 23, 52
Neel, William A.	E.U.A.	Fitotecnía - Entomología	Jul. 16, 52
Novoa, Guillermo	Perú	Fitotecnía - Control quim. malezas	Jul. 20, 53
Nelson, Linda A.	E.U.A.	Economía - Economía doméstica	Sept. 29, 52

X Desarrollando trabajo tesis para optar al Ph.D. en E.U.A.
AA Desarrollando trabajo tesis para optar al M.S. en E.U.A.

Nombre	País	Depto. y rama estudio	Fecha Reg.
Pérez, César	Colombia	Rec.Renov. - Dasonomía tropical	Jul. 17,52
Reinoso, Luis M.	Perú	Fitotecnia - Entomología abacá	Mayo 28,53
Rianhard, Davis	E.U.A.	Fitotecnia - Cafeto y cacao	Ene. 24,52
Sands, Fenton	E.U.A.	Fitotecnia - Cafeto y cacao	Feb. 17,53
Soria, Jorge	Ecuador	Fitotecnia - Mejoramiento maíz	Dic. 1,52
Tapia, Carlos	México	Ind.Animal - Agrostología	Oct. 9,52
Ulloa, Gustavo	Ecuador	Ind.Animal - Ganado criollo C.A.	Feb. 26,53
Urbina, Oscar	Costa Rica	Ind.Animal - Control del tórsalo	Nov. 23,53
Valenzuela, German	Ecuador	Fitotecnia - Entomología	Sept. 20,52
Villafuerte, José	Ecuador	Fitotecnia - Fisiología cafeto	Nov. 11,52

■ Desarrollando trabajo tesis para optar al Ph.D. en E.U.A.

Especiales

Nombre	País	Depto. y rama estudio	Fecha Regist.
Acosta, Rafael	México	Ind.Animal - Agrostología	Mar. 17,53
Becerra, Oscar A.	Colombia	Economía - Educación rural	Nov. 23,53
Camacho, Edilberto	Costa Rica	Fitotecnia - Horticultura	Sept. 1,53
Combariza, Guillermo	Colombia	S.I.C. - Ayudas audiovisuales	Dic. 30,52
Duarte, Ovidio	Rep.Dom.	Fitotecnia - Fisiología cacao	Abr. 7,53
González, Miguel	Cuba	Rec.Renov. - Dasonomía Tropical	Jul. 1,53
Gutiérrez, Jorge	Colombia	Economía - Educación rural	Nov. 23,53
González, Francisco	Venezuela	Fitotecnia - Horticultura	Nov. 10,52
Marinan, Carlos A.	Colombia	Economía - Educación rural	Nov. 23,53
Nascimento, Ildebrando	Brasil	Fitotecnia - Fisiología cacao	Ago. 23,52
Palacin, Emilio	Colombia	Economía - Educación rural	Nov. 23,53
Pérez Cano, Francisco	Nicaragua	Ind,Animal - Ganado criollo C.A.	Ene. 23,53
Reinoso, Ruperto	Ecuador	Economía - Educación rural	Nov. 23,53
Sicacha, Víctor	Colombia	Economía - Educación rural	Nov. 23,53
Sotelo, José Jaime	El Salvador	Economía - Educación rural	Ago. 23,53
Zwet, Tom van der	Holanda	Fitotecnia - Fisiología cafeto	Sept. 26,52
Walter, Helmut	Alemania	Economía - Fisiología cacao	Nov. 17,53

Vocacionales

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Dept. y rama estudio</u>	<u>Fecha Regist.</u>
Andrade, Eladio	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 17,52
Briceno, Augusto	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 10,52
Castillo, Antonio	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 10,52
Castillo, Argimiro	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 10,52
Colmenarez, Torcuato	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 10,52
Contreras, Julio	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 2,51
Correa, Diego	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 2,51
Martínez, Dimas	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 2,51
Pacheco, Rigoberto	Costa Rica	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 16,53
Rondon, Pánfilo	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 2,51
Sánchez, Carmelo	Venezuela	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Nov. 2,51
Valerio, Marco	Costa Rica	- Economía -	Ciencia Rural Aplicada Jun. 16,53

2. Lista de estudiantes registrados durante 1953:

Postgraduados

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Fecha Registro</u>	<u>Becado por</u>
Albornoz, Guillermo	Ecuador	Diciembre 30	Zona Andina PCT *
Barriga, Rodolfo	Colombia	Junio 22	Zona Andina y Proy. Abacá
Correa, Luis H.	Colombia	Julio 1	Sin beca
Díaz, Roberto	Guatemala	Junio 9	Proyecto Abacá
Grangier, Alexandre	Brasil	Septiembre 14	Proyecto Esso
Goitia, Delfin	Bolivia	Diciembre 29	Zona Andina PCT
Leon, Rafael E.	Ecuador	Diciembre 30	Zona Andina PCT
Novoa, Guillermo	Perú	Julio 20	Proyecto Esso
Reinoso, Luis M.	Perú	Mayo 28	Zona Andina PCT
Sands, Fenton	E.U.A.	Febrero 17	Dept. Fitotecnía e I.E.P.A.
Ulloa, Gustavo	Ecuador	Febrero 26	Fundación Rockefeller
Urbina, Oscar	Costa Rica	Noviembre 27	Proyecto Esso

* Programa de Cooperación Técnica de la O.E.A.
 ** Iglesia Episcopal Protestante de E.U.A.

Especiales

<u>Nombre</u>					
Acosta, Rafael	México	F. A. O.	Marzo	17	
Becerra, Oscar A.	Colombia	Instituto ###	Noviembre	23	
Camacho, Edilberto	Costa Rica	Instituto ###	Setiembre	1	
Duarte, Ovidio	Rep. Dominicana	Zona Norte PCT y EAP ####	Abril	7	
González, Miguel	Cuba	Zona Norte PCT	Julio	1	
Gutiérrez, Jorge	Colombia	Instituto ###	Noviembre	23	
Madrinan, Carlos A.	Colombia	Instituto ###	Noviembre	23	
Palacin, Emilio	Colombia	Instituto ###	Noviembre	23	
Pérez Cano, Francisco	Nicaragua	Fundación Rockefeller	Enero	23	
Reinoso, Ruperto	Ecuador	UNESCO	Noviembre	23	
Sicacha, Víctor	Colombia	Instituto ###	Noviembre	23	
Sotelo, José Jaime	El Salvador	UNESCO	Agosto	28	
Walter, Helmut	Alemania	Sin beca	Noviembre	17	
<hr/>					
	<u>Vocacionales</u>				
Pacheco, Rigoberto	Costa Rica	Sin beca	Febrero	16	
Valerio, Marco	Costa Rica	Dispensado#	Junio	16	

~~###~~ Estudiantes procedentes de la Escuela para el Desarrollo de Habilidades en la Vida Rural, de Roldanillo, Valle, Colombia. Adiestramiento por acuerdo cooperativo entre la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Valle, Colombia y el Instituto.

~~####~~ Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano", Tegucigalpa, Honduras.

Hijo de un profesor del Instituto.

**LISTA DE ESTUDIANTES QUE TERMINARON O SUSPENDIERON ESTUDIOS
POSTGRADUADOS**

Candidatos al Ph.D. en universidades norteamericanas

- Alers Montalvo, Manuel** E.U.A. (Puerto Rico). Asistente graduado del Michigan State College, adscrito al Departamento de Economía y Bienestar Rural, desarrollaba trabajo de tesis sobre Sociología. Inició estudios en Septiembre de 1952, terminando en julio de 1953. En diciembre presentó su tesis en el Michigan State College recibiendo el grado y pasó a ser miembro del personal técnico de la Zona Andina del P.C.T. en Lima, Perú.
- Neel, William** E.U.A. Becado por el Proyecto Esso, adscrito al Departamento de Fitotecnia, realizó estudios sobre el control del tórsalo. Inició estudios en julio de 1952 y terminó en septiembre de 1953. Estudiante graduado del Texas Agricultural and Mechanical College.
- Sands, Fenton** E.U.A. Becado por el Departamento de Fitotecnia y la Iglesia Episcopal Protestante de E.U.A. Estudiante graduado de la Universidad de Cornell, inició estudios para la preparación de su tesis en febrero de 1953 y terminó en junio del mismo año.

Candidatos al M.S. en universidades norteamericanas

- Nelson, Linda** E.U.A. Sin beca. Adscrita al Departamento de Economía y Bienestar Rural, preparó su tesis en Economía Doméstica. Inició estudios en septiembre de 1952, terminando en agosto de 1953. Estudiante del Michigan State College.

Candidatos al 'Magistri Agriculturae' del Instituto

- Basadre, Jaime** Perú. Septiembre 1952 - Julio 1953. Becado por la Zona Andina del P.C.T. y adscrito al Departamento de Industria Animal, realizó estudios bajo la direc-

ción del Dr. Jorge de Alba. Presentó examen final y tesis en julio, 1953. Título de su tesis: "Estudio del valor forrajero y los métodos agronómicos del pasto Imperial, Axonopus Scoparius (Flugge), Hitch.

Bielich, Julio

Perú. Mayo 1952 - Julio 1953. Becado por la Zona Andina del P.C.T. y adscrito al Departamento de Fitotecnia, realizó estudios bajo la dirección del Dr. B.B. Robinson, Jefe del Proyecto Abacá. Presentó examen final y tesis en julio de 1953. Título de su tesis: "Algunas observaciones sobre el sistema radicular del abacá (Musa Textilis, Nee)

Budowski, Gerardo

Venezuela. Julio 1952 - Julio 1953. Becado por la Zona Andina del P.C.T. y adscrito al Servicio de Recursos Renovables, realizó sus estudios bajo la dirección del Dr. Leslie R. Holdridge. Terminó su adiestramiento en julio de 1953 y pasó a ser miembro del personal técnico de la Zona Norte en La Habana, Cuba, donde prepara su tesis.

Chaves, Geraldo M.

Brasil. Enero 1952 - Febrero 1953. Becado por el Proyecto Esso y adscrito al Departamento de Fitotecnia. Realizó estudios bajo la dirección del Dr. John R. Havis, presentando examen final y tesis en febrero de 1953. Título de su tesis: "Estudios sobre el uso de adherentes en fungicidas orgánicos, bajo condiciones tropicales".

Esteves, Guillermo

E.U.A. (Puerto Rico). Abril 1951 - Agosto 1953. Becado por el Proyecto Shell y adscrito al Departamento de Fitotecnia, realizó estudios bajo la dirección del Dr. Kenneth Olsen, presentando examen final y tesis en agosto de 1953. Título de su tesis: "Effects of some growth-regulating substances on the germination, growth, and sucrose content of sugarcane" (presentada en inglés).

Fernández, Octavio

Colombia. Octubre 1951 - Octubre, 1953. Becado por el Proyecto Shell, pertene-

ciente al Departamento de Fitotecnia. Realizó estudios bajo la dirección del Dr. Rodrigo G. Orellana. Presentó examen final y tesis en Octubre de 1953. Título de su tesis: "Estudios sobre la nutrición y desarrollo del Cercospora Musae, causante de la 'Sigatoka' del banana". Obtuvo el M.A.

González, Rafael

Colombia. Septiembre 1952 - Octubre 1953. Becado por el Proyecto Shell, adscrito al departamento de Fitotecnia, realizó estudios bajo la dirección del Dr. Emilio Viale. Presentó examen final y tesis en octubre 1953. Título de su tesis: "Formas de aplicación y efectividad de algunos insecticidas clorinados en el combate de los cóccidos radicales del cafeto, Geococcus coffeae (Laing) y Neorhizoecus coffeae Green". Obtuvo el M.A.

Pérez, Cesar

Colombia. Julio 1952 - Julio 1953. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Adscrito al Servicio de Recursos Renovables bajo la dirección del Dr. Leslie R. Holdridge. Terminó estudios sobre "Estudio Forestal de Laurel, Cordia Alliodora (R & P) Cham. en Costa Rica". Prepara tesis.

Suspendieron Estudios

Candidatos al 'Magistri Agriculturae' del Instituto

Liles, Thomas Earl

E.U.A. Inició estudios en el Departamento de Fitotecnia (suelos) en septiembre de 1952 y se le canceló la beca en abril de 1953 por recomendación de su Comité Consejero. Permaneció un tiempo en el Instituto como asistente graduado del Proyecto Abacá.

Bullon, Oscar A.

Perú. Inició estudios en septiembre de 1952 en el Departamento de Fitotecnia, becado por el Proyecto Esso. Terminó estudios en septiembre de 1953, pero su examen final y su tesis no fueron aprobados por su Comité Examinador. Se le concedió un certificado de terminación de estudios.

Reinoso, Luis Manuel

Perú. Inició estudios en el Departamento de Fitotecnia (entomología del abacá) en mayo de 1953. Becado por la Zona Andina del P.C.T. No fue aprobado en varios cursos y en su examen de candidato.

Rianhard, Davis

E.U.A. Inició estudios en el Departamento de Economía (cacao y cafeto) en enero de 1952. Por recomendación de su Comité Consejero suspendió estudios en enero de 1953 y salió para la Universidad de Cornell a realizar estudios básicos, ya que su preparación era deficiente.

ESPECIALES

Acosta, Rafael

México. Becado por la F.A.O. Adscrito al Departamento de Industria Animal, realizó estudios sobre agrostología, bajo la dirección del Dr. Jorge de Alba, de marzo a septiembre de 1953.

Becerra, Oscar Anibal
Gutiérrez, Jorge
Madrinan, Carlos A.
Palacin, Emilio
Sicacha, Víctor

Colombianos. Recibieron adiestramiento durante un mes (noviembre-diciembre 1953) en el Departamento de Economía y Bienestar Rural, por acuerdo cooperativo entre la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Valle, Colombia y el Instituto. Todos pertenecían a la Escuela para el Desarrollo de Habilidades en la Vida Rural, de Roldanillo, Valle, Colombia.

Combariza, Guillermo

Colombia. Becado por la Zona Andina del P.C.T. y el SIC para adiestramiento en el Servicio de Intercambio Científico del Instituto (ayudas audiovisuales). Su adiestramiento incluyó una jira por algunos estados de Estados Unidos de Norteamérica, y se llevó a cabo de diciembre 1952 a junio 1953.

González, Francisco

Venezuela. Becado por la AIA, fue registrado como Vocacional; sin embargo estudió como Especial. Adscrito al Departamento de Economía y Bienestar Rural; su Consejero fue el Dr. E. H. Caseres, del Departamento de Fitotecnia y

estudió fitotecnia del tomate y de la papa. Noviembre 1952 - diciembre 1953.

- Nascimento, Ildebrando** Brasil. Becado por el Centro Interamericano del Cacao del Instituto, para un adiestramiento de seis meses: agosto 1952 - febrero 1953.
- Reinoso, Ruperto** Ecuador. Becado por la UNESCO para un adiestramiento de 4 meses en el Departamento de Economía y Bienestar Rural. Se le preparó un programa de estudios el que no le interesó. En realidad estuvo como observador y no como estudiante. Asistió a la Conferencia de Bibliotecarios llevada a cabo en el Instituto en septiembre. Agosto - noviembre 1953.
- Sotelo, José Jaime** El Salvador. Becado por la UNESCO para un adiestramiento de 4 meses en el Departamento de Economía y Bienestar Rural sobre Educación Agrícola Rural. Agosto - noviembre 1953.
- Swet, Tom Van Der** Holanda. Sin beca. Recibió adiestramiento en el Departamento de Fitotecnia en Fisiología del Cafeto de septiembre 1952 a julio 1953. Siguió estudios en el Louisiana State University.
- Walter, Helmut** Alemania. Sin beca. Adscrito al Departamento de Economía y Bienestar Rural, se le adiestró durante 6 semanas sobre cultivo e industria del cacao. Noviembre - diciembre 1953.

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Dept. y rama estudio</u>	<u>Fecha Regist.</u>
Andrade, Eladio	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 52-Ago. 53
Briceno, Augusto	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 52-Ago. 53
Castillo, Antonio	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 52-Ago. 53
Castillo, Argimiro	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 52-Ago. 53
Colmenarez, Torcuato	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 52-Ago. 53
Contreras, Julio	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 51-Ago. 53
Correa, Diego	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 51-Ago. 53
Martínez, Dimas	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 51-Ago. 53
Pacheco, Rigoberto	Costa Rica	Economía - Ciencia Rural	Feb. 53-Dic. 53
Rondon, Pánfilo	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 51-Ago. 53
Sanchez, Carmelo	Venezuela	Economía - Ciencia Rural	Nov. 51-Ago. 53

Todos estos estudiantes vocacionales recibieron el certificado de "Estudios y Prácticas".

TESIS EN PREPARACION. ESTUDIANTES QUE PRESENTARAN SU TESIS Y EXAMEN FINAL DE ENERO A MAYO DE 1954.

Bermudez, Sócrates

Ecuador. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en Noviembre de 1953. Presentará examen final y tesis en abril de 1954. Consejero, Dr. Alto E. Royer. Título de su tesis en preparación: "Distribución del sistema radicular del *coffea arabica* var. *typica* en cinco tipos de suelo".

Budowski, Gerardo

Venezuela. Becado por la Zona Andina del P.C.T. (Véase "Estudiantes que terminaron estudios, candidatos al 'M.A. del Instituto"). Presentará tesis y examen final en enero de 1954. Título de su tesis en preparación: "La identificación en el campo de los árboles forestales más importantes de la América Central".

Díaz, Jaime

Ecuador. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en septiembre de 1952. Presentará examen final y tesis en abril de 1954. Desde la fecha de registro hasta abril de 1953 estudió Extensión Agrícola, cambiando luego su programa de estudios -- debido al traslado de la sede de la Zona Norte a La Habana, Cuba -- y pasó a estudiar Fitopatología con el Dr. Frederick Wellman. Título de su tesis en preparación: "Estudios de Fusaria en la podredumbre radicular del café en el vivero".

Herbas, Remberto

Bolivia. Becado por el Proyecto Abacá. Inició estudios en diciembre de 1952 y presentará su tesis y examen final en abril de 1954. Consejero, Dr. Rodrigo Orellana. Título de su tesis en preparación: "Estudios de las causas y algunos efectos de la podredumbre roja del pseudotallo del abacá".

Huerta, Armando

Bolivia. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en Noviembre de 1952 y presentará su tesis y examen final en abril de 1954. Consejero, Dr. Paulo de T. Alvim. Título de su tesis en preparación: "La influencia de la intensidad de luz en la eficiencia asimilatoria y

crecimiento del cafeto".

Machicado, Marcial

Bolivia. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en octubre de 1952. Debe presentar su tesis y examen final en abril de 1954. Consejero, Dr. Paulo de T. Alvim. Título de su tesis en preparación: "Diagnóstico de deficiencias minerales en cacao por síntomas visuales, ensayos en invernadero e inyecciones en el tronco".

Montellano, Carlos

Bolivia. Becado por el Proyecto Abacá. Inició estudios en diciembre de 1952. Presentará examen final y tesis en abril de 1954. Consejero, Dr. C. H. Batchelder. Título de su tesis en preparación: "Estudios biológicos del Cosmopolites Sordidus Germar, que infesta al rizoma de abacá".

Pérez, Cesar

Colombia. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en julio de 1952. (Véase "Estudiantes que terminaron estudios, candidatos al M.A. del Instituto"). Presentará tesis y examen final durante enero de 1954. Título de su tesis en preparación: "Estudio forestal del Laurel, Cordia Alliodora (R & P) Cham, en Costa Rica".

Soria, Jorge

Ecuador. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en diciembre de 1952 y deberá presentar examen final y tesis en abril o mayo de 1954. Consejero, Dr. Mario Gutiérrez. Título de su tesis en preparación: "Relative efficiency of the Method of 'Selección en consaguinidad por cruzamientos dirigidos' to modify yield in corn".

Tapia, Carlos

México. Becado por el Departamento de Industria Animal. Inició estudios en octubre de 1952 y presentará su examen final y tesis en marzo de 1954. Consejero, Dr. Jorge de Alba. Título de su tesis en preparación: "Aplicación de métodos de estudio a la pradera sub-tropical".

Ulloa, Gustavo

Ecuador. Becado por la Fundación Rockefeller. Inició estudios en febrero de 1953. Debe presentar tesis y examen fi-

nal en abril de 1954. Consejero, Dr. Jorge de Alba. Título de su tesis en preparación: "Estrous cycle and length of the estrous, and resistance to ectoparasites in dairy cattle of the criollo type".

Valenzuela, German

Ecuador. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en septiembre de 1952. Su caso es igual al de Jaime Díaz. Comenzó estudiando Métodos de Extensión y pasó luego a Entomología, bajo la dirección del Dr. Emilio Viale, y luego la del Dr. John R. Havis. Título de su tesis en preparación: "Comparación de daños causados al frijol, (Phaseolus vulgaris L.) por la larva y adulto del crysomelido Diabrotica balteata Lec. y efecto del aldrin y lindano en el crecimiento de la planta".

Villafuerte, José I.

Ecuador. Becado por la Zona Andina del P.C.T. Inició estudios en noviembre de 1952. Debe presentar tesis y examen final en abril de 1954. Título de su tesis en preparación: "Algunos disturbios nutricionales del cafeto en Costa Rica".

POSTGRADUADOS

Departamento y rama de estudio	Registados años anter.	Registados en 1953	Total adiestrados	Terminaron estudios	Suspendier. estudios	Obtuvieron el M.A.	No obtuvie. título	Continúan estudios
FITOTECNIA								
Cafeto : Fisiología	3		3					3*
Cacao : Fisiología	1		1					1*
Cacao y cafeto: Fisiología	1		1	1			1**	
Malezas : Control químico	2	2	4	2		1	1	2
Abacá : Fitopatología	2	1	3	1		1		2(1*)
Suelos	1	1	2		1		1	1*
Entomología	1	1	2		1		1	1*
Papas : Fitomejoramiento	1	1	1					1*
Maíz : Fitomejoramiento	1	1	1					1*
Caña de azúcar:	1		1	1		1		
Entomología general	3		3	2		1	1	1*
Fitopatología general	2		2	1		1		1*
	18	6	24	8	2	5	5	14
RECURSOS RENOVABLES								
Dasonomía Tropical	2	2	4	2				2*
	2	2	4	2				2

* Preparan tesis para optar al M.A. del Instituto
 ** Candidato al Ph.D.

POSTGRADUADOS (Cont.)

Departamento y rama de estudio	Regist. ant. años ant.	Regist. en 1953	Total adestrados	Terminaron estudios	Suspendier. estudios	Obtuvieron el M.A.	No obtuvie. título	Continúan estudios
ECONOMIA Y BIENESTAR RURAL								
Economía Agraria	1	1	2	1	1		1	1
Economía Doméstica	1		1	1			1	1
Sociología	1		1	1			1	1
	3	1	4	2	1		2	1
INDUSTRIA ANIMAL								
Agrostología	2		2	1		1		1
Ganado criollo lechero C.A.		1	1					1
Control del tórneo		1	1					1
	2	2	4	1		1		3
Total postgraduados	25	11	36	13	3	6	7	20

* Preparan tesis para optar al M.A. del Instituto
 ** Candidato al Ph.D.
 *** Candidato al M.S.

Depto. y Rama de Estudio:

	Registados años anter.	Registados en 1953	Total adestrados	Terminaron adestram.	Suspendier. adestram.	Continuaron estudiando
FITOTECNIA:						
Horticultura	1	1	2	1		1
Fisiología cacao	1	2	3	2		1
Fisiología cafeto	1		1	1		
	3	3	6	4		2
ECONOMIA Y BIENESTAR RURAL:						
Economía rural		7	7	7		
		7	7	7		
SERVICIO INTERCAMBIO CIENTIFICO:						
Ayudas audiovisuales	1		1	1		
	1		1	1		
INDUSTRIA ANIMAL:						
Ganado Criollo Lechero C.A.		1	1	1		
Agrostología		1	1		1	
		2	2	1	1	
RECURSOS RENOVABLES:						
Dasonomía Tropical		1	1			1
		1	1			1
Total Especiales	4	13	17	13	1	3

VOCACIONALES

ECONOMIA Y BIENESTAR RURAL:
Ciencia Rural Aplicada

10 6 16 15 1

CUADRO DE ESTUDIANTES ADIESTRADOS EN 1953, POR PAISES

Postgraduados Especiales. Vocacionales Total				
Alemania		1		1
Bolivia	5			5
Brasil	2	1		3
Colombia	5	6		11
Costa Rica	1	1	2	4
Cuba		1		1
Ecuador	8	1		9
El Salvador		1		1
Estados Unidos	7			7
Guatemala	1			1
Holanda		1		
México	1	1		2
Nicaragua		1		1
Perú	5			5
República Dominicana		1		1
Venezuela	1	1	10	12
	36	17	12	65

CURSOS DICTADOS Y PROFESORES QUE TUVIERON A SU

CARGO ESTOS CURSOS

Enero - Abril:

Estadística	Dr. Mario Gutiérrez
Ecología	Dr. Leslie R. Holdridge
Silvicultura Tropical	Dr. Leslie R. Holdridge
Entomología	Dr. Emilio Viale
Redacción Técnica	Sr. Armando Samper -
Inglés	Sra. Clara Thompson

Junio - Septiembre:

Fisiología Animal	Dr. Jorge de Alba
Suelos	Dr. Alto E. Royer
Botánica Económica	Dr. Leslie R. Holdridge
Fitopatología	Dr. Rodrigo G. Orellana
Biblioteca	Srta. Angelina Martínez -
Dendrología Tropical	Dr. Leslie R. Holdridge
Inglés	Sra. Clara Thompson y Sr. Leon Smith
Café (curso especial solicitado por estudiantes interesados)	Sr. Donald R. Fiester

Septiembre - Diciembre:

Botánica Cultivos Tropicales	Dr. Jorge León
Fisiología Vegetal	Dr. Paulo de T. Alvim
Estadística	Dr. Mario Gutiérrez
Redacción Técnica	Sr. Armando Samper
Inglés	Sra. Clara Thompson y Sr. Leon Smith

El año académico se inicia el lunes más cercano al 15 de junio de cada año. Por lo tanto, los cursos dictados de enero a abril de 1953, correspondían al tercer trimestre del año académico 1952/53, y el último trimestre del año académico 1953/54 se dictará de enero a abril de 1954.

ADMINISTRACION DE LA FINCA

George M. Slater

CAFE

La cosecha de café de este año es la peor que ha tenido el Instituto y toda la región de Turrialba. El producto fué de 597 fanegas, o sea 33% del resultado del año pasado.

Los dos años anteriores fueron buenos y una cosecha poco abundante se previó para este año. Las cifras correspondientes a los dos años anteriores son las siguientes:

<u>Año</u>	<u>Hectáreas</u>	<u>Fanegas</u>	<u>Ventas</u>	<u>Gastos</u>	<u>Ganancia</u>
1951/52	135	1.340	\$74.601,29	\$25.005,56	\$49.595,73
1952/53	135	1.769	<u>91.874,59</u>	<u>43.088,13</u>	<u>48.786,45</u>
Totales			166.475,87	68.093,69	98.382,18

El sobrecargo, incluyendo la participación en el salario del administrador de la finca, seguro social, y cesantía, alcanza a la suma de \$3.600,00 por año. Aunque no hubo ganancia en la cosecha de 1953-54, la que se obtuvo de los años 1951-52, 1952-53 y 1953-54 alcanza un promedio de más de \$29.000,00 por año.

El almacigal de este año, de 1.800 plantas, dió los mejores resultados hasta el momento obtenidos. No hubo pérdidas por enfermedad como en otros años en que han sido desde el 60% hasta totales. No se hizo ningún aprovisionamiento pero se sembraron 3 pequeños lotes vacantes con cerca de 10.000 plantas, reservando 8.000 para la siembra del año entrante. Los arboustos de café tienen buen aspecto por lo que puede esperarse una buena cosecha en el año 1954.

Hubo suficiente trabajo y todos los peones esperan que se les aumente el salario.

CAÑA DE AZUCAR

Durante el año de 1953 cortamos y vendimos 10.955 toneladas de caña de azúcar, comparado con 6.268 toneladas en 1952 y 4.159 en 1951. Resultó ser más de lo que se esperaba, pero como se ha previsto que el precio de la caña sufrirá un descenso se cortó todo lo que se pudo, inclusive parte de la del año entrante con el fin de aprovechar los precios más altos. El precio que se pagaba durante el año era de \$40.50 y el precio para el año entrante es de \$34.00, una diferencia de \$6.50, lo que es prácticamente un dolar por tonelada o sea \$10.000 menos para la cose-

cha del año entrante.

El año de 1953 no puede considerarse bueno en la producción de la caña de azúcar; los mejores terrenos dieron cerca de 100 toneladas por hectárea y los terrenos más agotados dieron menos. La caña de azúcar plantada en parcelas que antiguamente se destinaban a pastos, manifiesta un desarrollo robusto por lo que se espera dará buena producción el año entrante. Esperamos hacer un intercambio de tierras agotadas por la caña de azúcar por terrenos de pasto.

La caña de Puerto Rico da buen resultado aquí por solo la primera cosecha. Contiene mucho azúcar pero no es lucrativa para el agricultor. Los clones de Barbados dieron mejor cosecha en la segunda corta que en la primera. Cuando se haga la tercera corta podremos determinar si conviene sembrar en larga escala. Los clones "Manuelito" parecen ser los más prometedores. "Sorengi" demuestra ser el mejor clon.

Hubo abundante trabajo y se ha logrado establecer un mejor convenio laboral con la ayuda del inspector local de trabajo.

TRANSPORTE

El autobús para el servicio de transporte de los empleados del Instituto, actualmente realiza 4 viajes diarios para llevar y traer a los niños a la escuela. Por razón de las horas prolongadas de trabajo se han empleado a 2 choferes en vez de uno solo, como se hacía anteriormente. Diariamente se hacen de 7 a 11 viajes completos entre el Instituto y Turrialba.

Con relación a los camiones abiertos en los cuales se transporta a los peones de todos los departamentos, se dejaron de usar para llevar caña de azúcar. Se usan 2 camiones y se deja uno de reserva. Los choferes se ocupan entre los viajes de la mañana y de la tarde en trabajos de campo o en los talleres. Durante el año se realizaron algunas reparaciones costosas pero se considera que el costo de operación debe de ser menor el año entrante.

Desde que la Oficina de Negocios tomó bajo su cargo la planta eléctrica, el taller mecánico absorbe el 100% del salario del capataz de los mecánicos en vez del 50% que ocupaba antes de realizarse el cambio. Durante varios años se había venido dividiendo el salario entre el taller eléctrico y el mecánico. El presupuesto no incluye gastos para la reparación de los carros y camiones de la Oficina de Negocios y los Servicios Administrativos ya que se llevan a San José o a Turrialba cuando se necesita.

El taller mecánico sirve a 46 vehículos: 3 camiones, 1 autobús, 7 pickups, 10 jeeps, 3 station wagons, 3 tractores y 18 carros privados.

UNIDAD DE SERVICIO

A. B. Lewis, Ex-Director, y Claudio A. Vollio, Director
Programa de Cooperación Técnica

ORGANIZACION DEL PROYECTO

Descripción

Este Proyecto, denominado "Enseñanza Técnica para el Mejoramiento de la Agricultura y de la Vida Rural", se lleva a cabo bajo los términos del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la Organización de los Estados Americanos. El Instituto, que a su vez es un organismo especializado de la Organización de los Estados Americanos, administra este Proyecto con recursos concedidos por el Consejo Interamericano Económico y Social de su fondo especial para asistencia técnica. Este fondo, a su vez, se compone de contribuciones hechas por los Gobiernos Miembros de la Organización de los Estados Americanos.

El Proyecto se basa en los siguientes dos puntos:

a) Nuestros servicios directos a la finca, y a la comunidad rural, no son adecuados en relación con las necesidades de la población rural en lo referente a educación sobre progreso técnico, requisitos de crédito, mercado, mecanización de fincas, etc.; también son inadecuados en lo que concierne a las necesidades de nuestras agencias centrales, estaciones experimentales, y escuelas que ofrezcan una guía más exacta sobre la naturaleza de los problemas esenciales de la finca y de la vida rural.

b) Nuestros recursos humanos de tierra y de agua generalmente no han sido estudiados con suficiente claridad para orientar el desarrollo de planes sistemáticos y efectivos de mejoramiento.

De acuerdo con estos dos puntos el personal del Proyecto se interesa especialmente en la capacitación de trabajadores técnicos de las Américas para los programas relacionados con el mejoramiento de la agricultura y de la vida rural, y con este adiestramiento trata de mejorar su apreciación de los recursos humanos y naturales de las diversas áreas donde se trabaja. Los estudios hechos sobre agricultura y vida rural, y otros que están siendo realizados en el Instituto, así como también los estudios especiales hechos por el personal del Proyecto, sirven como una base de inspiración e información para la enseñanza, y algunas veces como guía en el adiestramiento de estudiantes en servicio.

Organización Técnica y Administrativa

La intención de este Proyecto es la de servir a todos los países miembros de la Organización de los Estados Americanos, y se administra en tres Zonas, a saber:

Zona Norte, con sede en la Habana, Cuba. Esta Zona comprende los países de Costa Rica, Cuba, La República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y los Estados Unidos de América.

Zona Andina, con sede en Lima, Perú. Esta Zona comprende Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Zona Sur, con sede en Montevideo, Uruguay. Esta Zona comprende Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

La administración central del Proyecto está situada en el Instituto de Turrialba, Costa Rica (con algunas de sus oficinas realmente en San José donde opera la Oficina Central para este propósito). Cada Zona está a cargo de un Director de Zona y emplea un cuerpo de especialistas en el mejoramiento de la agricultura y de la vida rural. Un cuerpo completo de especialistas en cada Zona debería incluir por lo menos, un experto en cada una de las siguientes doce materias: ecología y dasonomía, economía, economía del uso de la tierra, administración de fincas, sociología rural, suelos, economía doméstica, agronomía, industria animal, ingeniería agrícola, extensión agrícola, información de extensión (ayudas audiovisuales, publicaciones, etc.), y educación agrícola. Los fondos todavía no son suficientes como para permitir el empleo de un personal completo. Se emplea personal suplementario por períodos cortos para propósitos especiales, y también se tienen asistentes para los especialistas de algunas ramas.

La Oficina Central está a cargo del Director del Programa de Cooperación Técnica, quien a su vez es responsable ante el Director del Instituto y administra el Proyecto bajo una delegación de poderes otorgada por este último.

Este Informe Anual está preparado en cuatro secciones principales, que han sido mimeografiadas y encuadradas separadamente. Esta sección comprende el informe de la Oficina Central y da un breve resumen de las realizaciones del Proyecto. Además, hay un informe para cada una de las tres Zonas, que da detalles de los trabajos realizados en cada una de ellas.

Organización y Funciones de la Oficina Central

Durante el transcurso del año 1953 la Oficina Central contó con un Director de Programa, un Contralor del Programa, un Es-

pecialista en Información de Extensión, un Especialista en Dasonomía y Ecología, servicios de secretaría y algun otro personal suplementario. Hasta el 15 de julio también contó con un Especialista en Ingeniería Agrícola, pero éste renunció en esa fecha, y fué nuevamente empleado por dos meses durante el último trimestre.

La función de los tres especialistas asignados a la Oficina Central es la de aconsejar y cooperar con los Directores de las otras tres Zonas en el planeamiento y dirección de las actividades en sus respectivas ramas, especialmente en los cursos de adiestramiento internacional. La Oficina Central, cuando es del caso, consigue también los servicios de otros técnicos del Instituto de Turrialba. El Dasonomo y Ecólogo de la Oficina Central enseñan dasonomía tropical y ecología a los estudiantes post-graduados que hacen sus estudios en el Instituto. La mayoría de sus estudiantes durante el año 1953 tenían becas sufragadas por el Programa de Cooperación Técnica (Proyecto 39).

Propósitos, Objetivos, y Métodos de Trabajo del Proyecto

El Director del Instituto y el Director del Programa prepararon en julio dos documentos sobre este particular para el Comité Coordinador de Asistencia Técnica, titulados respectivamente "Recomendaciones sobre el Programa de Cooperación Técnica de la Organización de los Estados Americanos y sobre la Cooperación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en el Programa Futuro", y "Presentación al Comité Coordinador de Asistencia Técnica en relación a los Planes del Instituto para la Integración de las Actividades de Adiestramiento del Proyecto 39 con Programas Nacionales".

Los siguientes párrafos son un extracto de los dos documentos arriba mencionados:

a) Adiestramiento Agrícola

En la discusión que sigue, con el término "agricultura" se entiende, además del sentido estricto de la palabra, industria animal, dasonomía, y economía doméstica, todas las otras disciplinas que pertenecen a los aspectos social, económico y biológico que intervienen en la organización y el funcionamiento de haciendas y comunidades rurales.

Las actividades de mejoramiento agrícola que requieren los servicios de personal técnicamente capacitado pueden ser divididas en varias categorías, de las cuales las más importantes son la investigación agrícola, la educación agrícola académica, la extensión agrícola, los servicios agrícolas, y los reglamentos agrícolas. El mismo tipo de adiestramiento que es apropiado para casi todos los trabajadores de extensión agrícola tam-

bien lo es para el personal encargado de desempeñar servicios agrícolas (tales como administración de agencias de crédito, cooperativas, empresas que sirven a los finqueros, etc.), actividades agrícolas reguladoras (tales como cuarentenas de plantas y animales, etc.) y educación académica al nivel de las escuelas elementales y secundarias. Se necesita más oportunidad de adiestramiento académico avanzado al nivel universitario para los investigadores, los especialistas de extensión, y los administradores agrícolas.

b) El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas

El Instituto, aparte de su programa de cooperación técnica, lleva a cabo investigaciones agrícolas básicas en las ramas de fitotecnia, industria animal, y desarrollo económico y social de la comunidad rural. Sus departamentos de ingeniería agrícola y recursos renovables (incluyendo dasonomía y ecología) están en suspenso por falta de fondos, pero deberán reestablecerse tan pronto como se cuente con fondos suficientes. Este Instituto adiestra a un número limitado de estudiantes graduados, otorgándoles el grado de Magistri Agriculturae. Sus graduados están capacitados para ocupar posiciones destacadas en sus respectivos países, en lo referente a investigación agrícola, educación académica, extensión agrícola, servicios y reglamentos agrícolas, así como para seguir su especialización en instituciones superiores de los Estados Unidos, o en cualquier otro país donde se otorgue el grado de Doctor en Filosofía en las diversas fases de las ciencias agrícolas.

El Instituto ha concluido acuerdos especiales con universidades, agencias de gobiernos, y empresas comerciales, con lo cual se ha extendido la esfera de sus actividades tanto desde un punto de vista técnico como geográfico.

c) Promoción de la Cooperación Técnica Internacional a través del Proyecto 39.

A través del Proyecto 39 el Instituto promueve la cooperación internacional en las siguientes formas específicas:

1) Establece en cada uno de sus Centros un área de demostración donde se llevan a cabo estudios sobre los recursos humanos de tierra; se establece, además un programa de mejoramiento agrícola en cooperación con el país sede, y se ofrecen oportunidades de adiestramiento en métodos de extensión.

2) En cada centro el personal de Zona se asocia, hasta donde le es posible, con los colegios de agricultura existentes y con otras instituciones agrícolas, y se esfuerza por vigorizar sus planes de estudio, y de investigación de estas instituciones, especialmente en las ramas menos desarrolladas, y en las que el Proyecto 39 haya puesto mayor interés.

Aunque los miembros del personal de la Zona pueden y en muchos casos prestan su cooperación en los cursos ofrecidos por dichas instituciones, la única forma en que pueden quedar permanentemente fortalecidas es por medio del adiestramiento de maestros e investigadores.

El personal del Proyecto estimula a dichos establecimientos educacionales a utilizar equipo suyo que pueda ser apropiado para sus cursos regulares, y a tratar de interesar a fundaciones e instituciones que sean fuentes financieras potenciales.

Tan pronto como se establezcan relaciones de trabajo estrechas con cualquier establecimiento en el Centro de la Zona, y de contar con fondos disponibles, el Proyecto debería seleccionar a algunos estudiantes de los otros países de la Zona para que asistan a cursos regulares en la institución central. Este sistema produciría ingenieros agrónomos con mayor preparación para enfocar problemas prácticos de mejoramiento agrícola comunal. También produciría un aumento en el uso del Centro de las Zonas de parte de los países que la componen, y por cuenta de ellos.

3) El personal de las zonas ofrece cursillos internacionales en materias de su especialidad para el personal de mejoramiento agrícola ya establecido en los países de la Zona. A un número mínimo de estudiantes se le ofrecen becas para estos cursos, y los países sufragar el envío de estudiantes adicionales. Estos cursos tienden a subsanar deficiencias en el adiestramiento previo del personal, a fin de mantenerlos al día con los últimos desarrollos científicos, familiarizarlos con los diversos problemas planteados, y darles la oportunidad de participar en la solución de los mismos.

Una vez que las instituciones adiestradoras hayan sido fortalecidas con este criterio, no se necesitará poner tanto énfasis en dichos cursos. Este proceso de fortalecimiento no puede completarse rápidamente, desde luego, ya que sólo se produce por medio del personal. (El mejoramiento de equipo, edificios, etc., es también necesario, pero de ningún valor a menos que el personal sea instruido apropiadamente.)

Los cursillos internacionales se ofrecen en el Centro de la Zona o en cualquier otro país de la Zona donde las facilidades y las condiciones ambientales sean favorables.

En muchas ocasiones estudiantes de más de una Zona pueden asistir a un cursillo internacional. Por ejemplo, dos veces se ha ofrecido un curso de seis meses sobre Economía Doméstica para estudiantes de todas las tres Zonas en la Universidad de Puerto Rico.

Miembros del personal de la Zona cooperan en el planeamiento

to y en la administración de dichos cursos. Temporalmente, y cuando se necesitan, se emplean expertos de afuera para este propósito; sus servicios son facilitados por la FAO, o por cualquier otra agencia cooperadora.

4) Los miembros del personal de la Zona, a petición y si están disponibles, ayudan a los países de la Zona a dirigir cursillos de adiestramiento nacional similares a los internacionales. Estos son generalmente diseñados para el personal de extensión del país, los que trabajan en crédito agrícola, las maestras de economía doméstica, etc., y a la vez ofrecen la oportunidad al personal de la Zona para mejorar la efectividad de grupos enteros de personas dedicadas al mejoramiento agrícola en determinado país. El país interesado paga todos los gastos locales de tales cursos, los cuales sirven a menudo como preparación o continuación de los cursos internacionales; a veces, por ejemplo, los guías locales de tales cursos son graduados de los cursillos internacionales.

5) Los miembros del personal de la Zona cooperan con los países de la Zona, sobre bases similares, en la planificación de estudios sobre los recursos humanos y de la tierra, en áreas de demostración o desarrollo mantenidas por los países, y están prestos a aconsejar sobre el establecimiento de dichas áreas. Este trabajo contribuye mucho a la información disponible para la enseñanza y coadyuba al objetivo básico de que el personal dedicado al mejoramiento agrícola aprenda a conocer los recursos en juego.

6) Tanto por medio de visitas hechas a los países relacionados con el planeamiento de cursos, como por correspondencia, el personal se mantiene en contacto con antiguos estudiantes y les ofrece consejo técnico, cuando éste se solicite, sobre programas de adiestramiento y de estimación de recursos agrícolas. Los miembros del personal se mantienen en contacto con los trabajadores dedicados al mejoramiento agrícola e informados de sus programas.

7) El personal de la Zona escoge, para su instrucción superior, un número limitado de estudiantes destacados. Unos de ellos son enviados al Instituto de Turrialba y otros a diversas instituciones.

En Turrialba puede obtenerse adiestramiento avanzado moldeado en el punto de vista del Proyecto, que es idéntico al del Instituto, en aquellas ramas para las cuales el Instituto está debidamente equipado. La unidad administrativa central del Proyecto, denominada "Unidad de Servicio", está localizada en el Instituto, y está constituida por algunos especialistas sobresalientes que sirven a todas las Zonas. También ofrecen ellos enseñanza a estudiantes del Proyecto, en ciertas materias que el Instituto no podría enseñar sin su ayuda. La Unidad de Servicio

también ofrece los servicios de otros miembros del personal del Instituto, cuando éstos son requeridos en los cursos de Zona.

A fin de alcanzar los objetivos del Proyecto 39, deben mejorarse las instituciones de enseñanza e investigación agrícola; el adiestramiento de estudiantes en Turrialba con miras a otorgarles el grado de Magistri Agriculturae constituye el método más efectivo para lograr esto. Entre las ventajas de este adiestramiento están, primero, su punto de vista, esto es, que el estudiante aprenda a pensar por sí mismo y que se proponga a ayudar a sus compatriotas a resolver problemas prácticos; segundo, el hecho de que la instrucción se ofrece en medio de un ambiente social y económico que le es familiar al estudiante y en el cual él hará su trabajo profesional; y tercero, el hecho de que casi todos los cursos son ofrecidos en la lengua española.

Por las ventajas apuntadas anteriormente sería sumamente deseable que los recursos financieros del Instituto fueran aumentados y así lograr acomodar más estudiantes del Proyecto 39 en más campos de trabajo. Esto podría llevarse a cabo reforzando el programa de investigación y enseñanza del Instituto y la Unidad de Servicio del Programa de Cooperación Técnica, o ambos, de acuerdo a la fuente de fondos disponibles.

Si como resultado de las operaciones del Proyecto 39 y otras influencias, las instituciones agrícolas de los países pudieran ofrecer un tipo mejorado de educación universitaria, tanto al nivel corriente como al del grado de "Master", las facilidades del Instituto deberían ser aumentadas parcialmente con miras a otorgar el grado de Doctor en Filosofía. Esto sería un desarrollo lógico que requeriría, desde luego, tiempo considerable.

Por medio de la selección de estudiantes para instrucción avanzada, el Proyecto ha comenzado ya a aumentar la efectividad de los establecimientos de educación agrícola; estas instituciones son fundamentales en el progreso constante de la habilidad de los países para encargar los propios problemas agrícolas conforme se presenten. La clave para la mejor efectividad de las instituciones la constituye la preparación de su propio personal; la asignación de personal internacional a estas instituciones es sólo de beneficios temporales y suplementarios.

8) Ya el Proyecto 39 promueve un uso internacional más amplio de instituciones educativas existentes en el hemisferio. El curso de las tres zonas sobre Economía Doméstica en la Universidad de Puerto Rico ha tenido este efecto, como también lo ha tenido la adjudicación de becas para educación avanzada en el Instituto mismo y en otras instituciones. Los cursillos internacionales han influenciado los programas de ciertas instituciones.

Mucho más puede lograrse a medida que pasa el tiempo, especialmente si se asignan fondos adicionales para el Programa de Cooperación Técnica. Tal como lo indicó el Instituto cuando se propuso por primera vez el Proyecto, ciertas instituciones tienen ventajas especiales en cuanto a un desarrollo anterior de ciertas ramas, por lo que un mayor fortalecimiento de las instituciones, junto con la ampliación de su uso internacional, será de más ventaja para los países vecinos que la duplicidad de establecimientos y servicios en esos países. En varios aspectos de mejoramiento agrícola, las instituciones en los Centros de Zona pueden naturalmente asumir la dirección, tal como han de hacerlo, casi indudablemente, en el campo específico de los métodos de mejora agrícola; pero en ciertas otras ramas (por ejemplo, economía doméstica, dasonomía, o ingeniería agrícola) otras instituciones bien pueden estar mejor capacitadas para un servicio internacional superior.

d. Resumen del Proyecto 39

Por lo anterior se verá que el Proyecto 39 está evolucionando hacia un sistema de cooperación internacional entre los países de cada Zona, en cuanto al adiestramiento de personal para mejoramiento agrícola. Este sistema se centraliza en las sedes de Zona, pero sirve a todos los países de la Zona. El Centro constituye la base de operaciones, las cuales se extienden a través de la Zona y están hechas para suplir las distintas necesidades de adiestramiento de los países o para estimular a otras agencias a llenar estas necesidades. A través de la Unidad de Servicio en Turrialba, se llevan a cabo servicios de adiestramiento en los cuales la cooperación de todo el hemisferio resulta económica, y los programas de las Zonas son dirigidos y coordinados hasta donde es posible. Este tipo de operación hace el mayor uso de las capacidades de los miembros del personal y es suficientemente flexible para satisfacer las cambiantes necesidades y deseos de los países.

El Proyecto desarrolla servicios que serían difíciles de obtenerse individualmente, y que los países aislados no estarían en posición inmediata de ejecutar. A medida que los países individuales estén en posición de desempeñar algunos servicios del Proyecto, éste se dedicará más a otros servicios de adiestramiento agrícola para los cuales todavía se requiera la cooperación internacional.

No existe la posibilidad de que la cooperación internacional entre nuestros países en el campo general del Proyecto 39 cese de necesitarse. Tal cooperación puede continuar siendo mejor administrada por una agencia internacional especializada en la materia, de la cual el Instituto es el único ejemplo en el sistema de agencias especializadas de la O.E.A.

e) Desarrollo Normal de un Proyecto de Cooperación Técnica Internacional

Cualquier actividad de mejoramiento internacional de naturaleza exploratoria, como es el Proyecto 39, pasa necesariamente por diferentes etapas de desarrollo. Estas etapas no son excluyentes entre sí, y un esfuerzo tan amplio como el del Proyecto 39 puede estar en más de una etapa al mismo tiempo en diferentes grados, o relacionado a sus varias partes.

La primera etapa podría describirse como de orientación, en la que los ideales, propósitos, y métodos fundamentales de trabajo se hallan sujetos a estudio y planeamiento sistemático. Esta etapa nunca se completa, desde luego, pero requiere más atención al principio o antes del principio de cualquier actividad. En el Proyecto 39 esta etapa fué casi completada en 1952. La experiencia anterior del Instituto en su programa de investigación y educación fué esencial para el éxito en la orientación del Proyecto 39.

La segunda etapa puede describirse como de experimentación, en que los métodos de trabajo son probados y los resultados evaluados por la Institución operadora. El Proyecto 39 todavía se encuentra en esta etapa, pero ha progresado lo suficiente como para que la confianza en la validez de los ideales, propósitos, y métodos de trabajo del Proyecto sea fuerte y plenamente justificada.

La tercera etapa en el desarrollo del Proyecto podría llamarse de demonstración, y es en la que se espera demostrar a los países participantes que los métodos del Proyecto son buenos y que merecen ser usados ampliamente por los países mismos. El Proyecto 39 ya ha entrado en esta etapa, especialmente en la Zona Sur, donde el Centro de la Zona ha permanecido por mayor tiempo.

La cuarta etapa podría describirse como de integración; en esta etapa los países adoptarían los métodos y recomendaciones del Proyecto y tomarían sus servicios por cuenta propia; el Proyecto mismo gradualmente variaría el enfoque y los métodos, como resultado del progreso alcanzado.

Todavía el Proyecto 39 no ha alcanzado esta cuarta etapa en una esfera general, aunque hay varios casos que indican que se puede lograr en algunos aspectos. Esta etapa será alcanzada, no de una sola vez, sino por un aumento progresivo de tales casos.

Una vez alcanzada, la etapa de integración no termina de evolucionar, pues debe adaptarse de continuo a las necesidades y deseos de los países participantes. Podría decirse que es la etapa de madurez de una actividad de mejoramiento internacional de beneficios comprobados.

La primera, segunda y tercera etapas de una actividad: -- orientación, experimentación y demostración -- deberán, desde luego, conducir directamente hacia la cuarta etapa de integración. No es raro ver entidades de mejoramiento internacional que no han llegado y no pueden llegar a esta cuarta etapa, debido a algún defecto en las etapas anteriores.

f) Integración del Proyecto 39 con los Programas de Adiestramiento de los Países Cooperadores

Específicamente el Instituto proyecta la integración del Proyecto 39 de las siguientes maneras:

1) Se espera que los países-sede de los Centros de Zona suplirán desde el principio una buena parte de los investigadores de campo que desarrollen un programa mejorado de extensión en las áreas de demostración de la Zona, y que este personal, una vez adiestrado, cooperará en la instrucción de los estudiantes internacionales asignados al área. El Proyecto está, pues, integrado con programas nacionales desde este punto de vista.

A medida que pasa el tiempo se espera que el gobierno sede utilizará su experiencia en el área de demostración estudiando sus recursos agrícolas en otros sitios y mejorando sus servicios de extensión a las comunidades rurales por su propia cuenta. Después de un tiempo deberá haber muy poca o ninguna diferencia entre los servicios rurales dentro y fuera del área.

Se espera además que los otros países de la Zona, bajo la influencia del personal adiestrado en el Centro de la Zona y estudiantes a quienes la Zona les ha ofrecido becas para estudios avanzados, también adoptarán los métodos usados por el Proyecto para el estudio de recursos rurales y en los programas de mejoramiento.

Ya que la experiencia obtenida por cada país en el desarrollo de programas, así como también los resultados de sus estudios de recursos rurales, serán de gran valor para los otros países, el Proyecto utilizará tal experiencia e información para fines educativos.

2) Se espera que el plan de estudios y los programas de investigación de los Colegios de Agricultura, e instituciones similares en los Centros de Zona y en otras partes de las Zonas, serán reforzados de manera que coadyuven a los propósitos del Proyecto 39, y que los países de la Zona harán un mayor uso de tales colegios por cuenta propia. Es de esperarse que las becas ofrecidas por las Zonas ayudarán a hacer de esto una tradición tan pronto como las mejoras necesarias en el plan de estudios sean introducidas.

El programa de las facultades de agronomía puede ser refor-

zando otorgando becas para estudios avanzados a estudiantes selectos que puedan luego ingresar al cuerpo de profesores, ayudando a los colegios en el planeamiento de sus cursos de estudio, ofreciendo material para los cursos, y enseñando ciertos cursos. El propósito es capacitar a estas instituciones para solucionar los problemas de la agricultura y la vida rural de sus propios países, en parte a través de una ampliación de sus programas de investigación y extensión, y en parte por medio del adiestramiento de estudiantes.

El Proyecto todavía es demasiado nuevo para que haya progresado mucho en este sentido; sin embargo, el plan de estudios de la Facultad de Agricultura de la Estación Experimental de Palmira, Colombia, ha añadido un curso en esta materia en la cual el Proyecto tuvo parte directriz, y el Director de la Zona Sur, junto con el Dr. José Marull, de su personal, están ofreciendo un curso en agricultura general en la Facultad de Agricultura en Montevideo, Uruguay. El personal de la Zona Norte está incorporado como miembro "ex-officio" de la facultad del Colegio de Agricultura de La Habana, y la Zona Andina tiene un acuerdo formal con el Colegio de Agricultura de La Molina, de Perú.

Cada mejoramiento que se haga en las instituciones de adiestramiento nacional bajo la influencia del Proyecto, será financiado por el propio país, probablemente con la ayuda de aquellas fundaciones que regularmente cooperan con tales instituciones, y formará una parte integral del programa de educación nacional. El envío de estudiantes por países de la Zona a una institución que tenga un plan de estudios apropiado para sus necesidades, será también una parte integral de su programa educacional.

3) Existen indicios de que los cursos cortos internacionales del Proyecto estimularán a los países para que adopten, por cuenta propia, procedimientos similares de adiestramiento de personal.

Varios gobiernos ya han comenzado a hacer esto, usando el material que el personal del proyecto ha preparado para cursos internacionales, y solicitando los servicios de expertos por corto tiempo. Ejemplo de esto lo constituye un curso nacional en métodos de extensión ofrecido en Haití en 1952, diseñado igual a un curso internacional que ofreció la Zona Norte unos dos meses antes del de ellos; del mismo modo, otro curso sobre secamiento y almacenamiento de granos dado en Colombia fué modelado de acuerdo al curso dado en la Zona Norte, en 1951. En Costa Rica ya se ha comenzado una serie de cursos de economía doméstica para maestras elementales. Estos cursos están a cargo de estudiantes costarricenses graduadas en cursos de economía doméstica del Proyecto, ofrecidos en la Universidad de Puerto Rico en 1952; el personal de la Zona ayudó en la iniciación de esta serie de cursos.

A medida que los países hagan mayor uso de los cursillos nacionales, sufragados por cuenta propia, subsanando así las deficiencias en el adiestramiento de su personal que se dedica al mejoramiento agrícola, el curso internacional del Proyecto puede entonces transformarse en seminarios para el intercambio de experiencias y de ideas entre los dirigentes. Una mejor educación básica de estos trabajadores, que se obtendría como resultado de reforzar los establecimientos de instrucción, nos llevará hacia iguales resultados.

4) La adjudicación de becas por parte del Proyecto para efectuar estudios avanzados, es la forma más efectiva de alcanzar una integración de las actividades del Proyecto con el programa de los países.

Algunos de los becados se convierten en personal del Proyecto, contribuyendo así al ideal de la verdadera cooperación técnica internacional y manteniendo el proyecto alineado a los deseos de los países donde opera. Otros estudiantes se hacen profesores y personal de investigación de las instituciones nacionales, donde ellos introducen conocimientos y puntos de vista que son necesarios en la instrucción de personal capaz de solucionar problemas prácticos. Otros van a llenar puestos de responsabilidad en los programas de mejora agrícola. En todos los casos en que se unen a las instituciones nacionales, su trabajo viene a ser parte del esfuerzo nacional para el progreso económico y social, y su influencia es mucho más grande de lo que se pudiera sospechar.

Una vez que las instituciones nacionales estén en capacidad de otorgar el grado de Master, y cuando los recursos para becas a este nivel se hayan aumentado, el Instituto, por medio de su Proyecto y de su programa de investigación y enseñanza, deberá dedicarse a impartir estudios para el Doctorado.

La experiencia indica que el Proyecto 39 actúa como un poderoso estímulo en mejorar la instrucción superior del personal de mejoramiento agrícola y rural a través de cada Zona, de esta manera, indirectamente fortaleciendo todos los servicios rurales. Le muestra a los países el camino hacia un mejoramiento rural y los inspira a aumentar sus propios esfuerzos para continuarlo.

El Proyecto 39 no trata de crear instituciones propias que pudieran servir el mismo propósito que instituciones nacionales. Su mecanismo es decididamente el de una agencia internacional que actúa como instrumento de cooperación internacional. Este mecanismo ~~no es apropiado~~, por lo tanto, para pasar a manos de ningún gobierno particular. El Proyecto será beneficioso en su estructura actual, y en su carácter internacional presente, en tanto que los países que lo constituyen tengan problemas de mejoramiento rural que afrontar.

Al mismo tiempo se proyecta ir cambiándose gradualmente las actividades conforme las necesidades y los deseos de los países vayan cambiando en relación a su desarrollo.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE ADIESTRAMIENTO DE LAS TRES ZONAS

El Cuadro No. 1 da un resumen del programa educativo ofrecido por el Proyecto durante el año 1953. Los detalles de los cursos ofrecidos, incluyendo los nombres de los estudiantes aparecen en los informes anual y trimestral de las Zonas. Un número considerable de estudiantes asistieron a los cursos de las Zonas por cuenta de sus propios gobiernos e instituciones, tal como se indica en las columnas denominadas "Financiados por Otros Medios". A algunos estudiantes las Zonas les pagaron parte de sus gastos y la otra parte fué financiada por otras agencias, en cuyo caso aparecen anotados de acuerdo a la fuente que les dió mayor ayuda.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación sufragó la mayor parte del costo del Curso Internacional sobre Manejo de Pastizales en pesos argentinos, curso que fué ofrecido en la Zona Sur y al cual asistieron 34 estudiantes, de los cuales 22 están incluidos como sufragados por el Proyecto.

Como se indica en el cuadro, un número de estudiantes fué escogido por las Zonas para seguir estudios graduados o para recibir adiestramiento especial, de manera que estuvieran en condiciones de servir como jefes de programas de mejoramiento agrícola en sus países. La mayoría de los estudiantes post-graduados fueron enviados al Instituto de Turrialba a estudiar para el grado de Magistri Agriculturae, pero unos pocos fueron asignados a universidades de los Estados Unidos. La mayoría de los estudiantes especiales (estudiantes graduados pero que no estudiaban para obtener ningún grado) recibieron instrucción en servicio en las áreas de demostración de las Zonas, donde contribuyeron a llevar a cabo estudios económicos y sociales del área, y además de hacer trabajo de extensión en agricultura y economía doméstica con los campesinos y sus familias.

En algunos casos, el personal de la Zona cooperó con los gobiernos en conducir sus propios cursos nacionales. En tales casos el país interesado pagó todos los gastos locales del curso, incluyendo gastos locales y de viaje de los especialistas, y la Zona pagó el costo de viajes internacionales y los salarios de su propio personal. En el caso de un curso nacional sobre secado y almacenamiento de granos ofrecido por el gobierno de Colombia, la Unidad de Servicio envió un experto en la materia además de un entomólogo del Instituto de Turrialba.

El Cuadro No. 1 muestra que en 1953 el número de estudiantes que asistieron a los cursos internacionales y la cantidad de ins-

trucción ofrecida fué más o menos la misma en las tres Zonas. Mucho más educación avanzada, sin embargo, fué sufragada por la Zona Andina, debido especialmente a que los estudiantes avanzados de 1952 todavía se encontraban estudiando en Turrialba y en otros sitios. En 1952 la Zona Andina dedicó la mayoría de sus recursos durante este año al adiestramiento de estudiantes graduados escogidos, ya que la sede de la Zona todavía no había sido seleccionada y no se encontraba en posición de ofrecer cursos internacionales durante ese año.

Comparando el Cuadro No. 1 con un cuadro similar del informe anual de 1952 se ve que el total de adiestramiento ofrecido en cursos internacionales y estudios graduados en 1953 fué más o menos el mismo que en 1952. Se obtuvo este resultado a pesar de que se hizo necesario reestablecer la sede de la Zona Norte en otro país (Cuba, su sede permanente) en 1953, y de que la Zona Andina no fué establecida en su sede en Perú sino hasta el 11 de febrero de 1953.

En 1952 estaban verdaderamente establecidos solamente dos centros del Proyecto, o sea, la Zona Norte y la Unidad de Servicio en Turrialba, Costa Rica (donde trabajó el personal de la Zona Andina durante casi todo el año) y el Centro de la Zona Sur en Montevideo, Uruguay. En 1953 ya había cuatro centros de actividad en operación, estos eran, los Centros de las tres Zonas y la Unidad de Servicio en Turrialba. Este arreglo resultó en una distribución más pareja de los beneficios del Proyecto entre las Zonas.

Menos cursos nacionales fueron ofrecidos en 1953 que en 1952 pero estuvieron mucho mejor repartidos entre las Zonas. La demanda por dichos cursos está aumentando, y ahora que las tres zonas están completamente establecidas, puede esperarse que estos cursos constituyan un gran medio de adiestramiento.

Como lo indica el Cuadro No. 2, todos los estudiantes que recibieron instrucción en los cursos internacionales del Proyecto vinieron de las 21 repúblicas americanas y de Surinam. Además, seis países ofrecieron cursos nacionales con la ayuda del Proyecto. Como la Zona Norte contiene la mayoría de los países, casi todos ellos relativamente pequeños, el número de estudiantes por país fué generalmente menor que el de las Zonas Andina y Sur. Los estudiantes de Estados Unidos vinieron de Puerto Rico.

Los estudiantes cuyos gastos eran sufragados por cuenta propia o por sus instituciones, no siempre asistieron a cursos de su propia Zona. Estudiantes de Colombia y Venezuela (como también de Surinam, que no es miembro del Proyecto) asistieron al curso de la Zona Norte sobre dasonomía, por ejemplo.

ACTIVIDADES DEL ESPECIALISTA EN INFORMACION DE EXTENSION DE LA UNIDAD DE SERVICIO

Las actividades en información de extensión estuvieron a cargo del Sr. Rogelio Coto Monge y de su asistente, la Srta. Lola Fernández. Omitiendo detalles que ya han sido dados en los informes del primero, segundo y tercer trimestre, las actividades principales fueron las siguientes.

- 1) Se diseñaron y produjeron prospectos anunciando los cursos internacionales de las Zonas. Se diseñaron certificados que serán otorgados a los estudiantes una vez completado los cursos, y membretes para las oficinas de Zona y de la Unidad de Servicio.
- 2) El Sr. Coto participó en un "Seminario sobre Educación para Adultos" ofrecido por el Gobierno de la República Dominicana, con la cooperación de la UNESCO, del 12 al 24 de abril.
- 3) El Sr. Coto tomó parte en la "Mesa Redonda de Ayudas Visuales y Fundamentos de Educación" que tuvo lugar en la Unión Panamericana, del 24 al 26 de junio.
- 4) El Sr. Coto cooperó con la Zona Norte en planear y enseñar un curso internacional sobre información de extensión que se celebró en La Habana, del 17 de agosto al 11 de setiembre. La señorita Lola Fernández también asistió a este curso y la Unidad de Servicio también envió al Sr. Alejandro Mac Lean, del Servicio de Intercambios Científicos de Turrialba. Detalles de este curso aparecen en los informes de la Zona Norte.
- 5) Se ayudó en la redacción y arreglo de las publicaciones impresas en "multilith" producidas por la Unidad de Servicio del Proyecto.
- 6) Se tomó parte en los cursillos organizados por el Ministerio de Educación de Costa Rica para maestras de las escuelas de Turrialba.
- 7) Se cooperó con el Ministerio de Agricultura e Industrias de Costa Rica en una encuesta radial sobre áreas rurales.

ACTIVIDADES SOBRE DASONOMIA Y ECOLOGIA EN LA UNIDAD DE SERVICIO

El dasónomo y ecólogo de la Unidad de Servicio fué el Dr. Leslie R. Holdridge, quien también sirvió como Consejero Técnico de los Directores de Zona en este aspecto del Proyecto. Sus principales actividades durante el año 1953, además de las que ya se han descrito en otros informes de los tres trimestres anteriores del año, son las siguientes:

1) Ofreció adiestramiento en servicio y trabajos de consulta a los miembros del personal de dasonomía del Ministerio de Agricultura e Industrias de Costa Rica.

2) Dictó cursos graduados en ecología vegetal y dasonomía tropical en el Instituto durante el primer trimestre del año. Dictó cursos graduados sobre botánica económica y dendrología tropical en el Instituto durante el tercer trimestre. La mayoría de los estudiantes en estos cursos poseían becas del Proyecto 39 para estudios post-graduados o especiales.

3) Participó como observador en la Conferencia de la Comisión del Caribe sobre "Maderas del Caribe, su Utilización y Mercado dentro del Area" ("Caribbean Timbers, their Utilization and Trade within the Area") que se celebró en Trinidad, del 15 al 22 de abril.

4) Realizó un reconocimiento ecológico y un mapa generalizado de la vegetación de la región de los Andes venezolanos para el Consejo de Bienestar Rural de Venezuela, del 22 de abril al 20 de mayo. Este reconocimiento se hizo en cooperación con un grupo de estudios de la Universidad de Wisconsin. Los datos serán usados en el desarrollo económico de la región, cerca de 50,000 kilómetros cuadrados en área.

5) Cooperó con la Zona Andina en proyectar y ofrecer el curso internacional de dasonomía. Este curso se ofreció en el Perú durante el mes de Setiembre.

6) Cooperó con la Zona Norte en diseñar y ofrecer el curso internacional de dasonomía tropical durante el mes de noviembre. Este curso fué ofrecido en Puerto Rico con la cooperación del Servicio Forestal Federal del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

7) Supervigiló los tres estudiantes de dasonomía que reciben instrucción avanzada o especial en Turrialba. De éstos, Gerardo Budowski de Venezuela terminó sus estudios el 30 de junio y fué a desempeñar el cargo de dasónomo de la Zona Norte. César Pérez de Colombia, habiendo terminado casi todos los requisitos para el grado de Magistrie Agriculturae fué nombrado como dasónomo de STICA en Costa Rica (un servicio de extensión agrícola que se mantiene en cooperación con los Gobiernos de Costa Rica y los Estados Unidos). Miguel González de Moya, de Cuba, estuvo como estudiante especial de dasonomía durante los dos últimos trimestres del año.

8) El doctor Holdridge contribuyó con 220 "meses-estudiantes" durante el año 1953.

ACTIVIDADES EN INGENIERIA AGRICOLA DE LA UNIDAD DE SERVICIO

El Sr. Norton C. Ives fue el Ingeniero Agrícola de la Unidad de Servicio hasta que renunció el 15 de julio. Después volvió a ser miembro del personal temporalmente por un período de seis semanas en noviembre y diciembre. Sus principales actividades durante el año fueron las siguientes:

1) Durante la primera mitad del año dedicó mucho tiempo a las pruebas de investigación de métodos prácticos y baratos para el secado de café y granos, como se informó anteriormente en los dos informes trimestrales del año. Ha habido una continua demanda por los dos principales informes que escribió como resultado de su trabajo, el cual continuará siendo un material muy valioso para los cursos de adiestramiento del Proyecto.

2) Presentó un artículo sobre el secado de granos en la reunión anual de la "Asociación de Químicos de Cereales." (American Association of Cereal Chemists) del 24 al 28 de mayo en Buffalo, Nueva York.

3) Cooperó con el Gobierno de Colombia, conjuntamente con el Ingeniero Agrícola de la Zona Andina, en ofrecer a 31 personas un curso nacional sobre secado y almacenamiento de granos. Este curso fué ofrecido en Palmira, Colombia del 26 de abril al 30 de mayo. La Unidad de Servicio también suplió los servicios del Dr. Emilio Viale, entomólogo del Instituto, para cooperar en este curso nacional.

4) Cooperó con la Zona Andina en diseñar y dictar el curso internacional sobre almacenamiento y secado de granos, en Lima, Perú. Este curso comenzó en noviembre 2 y duró cinco semanas.

5) Visitó la Zona Norte a principios de junio para aconsejar al Director en el desarrollo de un programa de ingeniería agrícola en la Zona. Desafortunadamente, el presupuesto no cuenta con fondos suficientes para ofrecer durante 1954 un programa en esta rama en la Zona.

ADMINISTRACION

A principios de año el Director del Programa y el Contralor del Programa organizaron y prepararon un manual conteniendo instrucciones sobre operaciones contables del Proyecto, y éstas fueron puestas en efecto por los directores de Zona y sus asistentes administrativos.

También se adoptó el sistema y las fórmulas para el planeamiento de programas y presupuestos para el año próximo, y se usa-

ron en el planeamiento del programa del Proyecto para 1954.

Numerosos reglamentos fueron formulados y puestos en práctica relativos a personal, viajes, y otros aspectos administrativos del Programa. Cuando los nuevos reglamentos del CCAT sobre personal se pusieron en efecto el 1º de setiembre, fueron hechos muchos cambios en los reglamentos del Instituto que regían el Proyecto. Durante el año la estructura administrativa del Proyecto fue casi completada. Algún trabajo queda por hacerse en 1954 sobre seguros de fidelidad, y enfermedad o muerte en servicio.

Durante el año el Director del Programa ayudó a los directores de zona en el reclutamiento y nombramiento de varios especialistas en cada una de las Zonas, algunos de ellos para reemplazar antiguos empleados, pero la mayoría para ocupar nuevas posiciones. Los nombramientos principales incluyeron: en la Zona Norte, un sociólogo rural, un especialista en extensión, un especialista en administración de fincas, un economista en el uso de la tierra, y un silvicultor; en la Zona Andina, un especialista en extensión, una especialista en economía doméstica, y un sociólogo; en la Zona Sur, un economista del uso de la tierra, una especialista en economía doméstica, y un sociólogo rural. Al finalizar el año todavía se estaba tratando de conseguir los servicios de un especialista en suelos para la Zona Andina.

Durante la última parte de junio los directores de Zona se reunieron en Turrialba con el Director del Programa y otros miembros del personal del Instituto, incluyendo el Director Adjunto, y se planeó el programa para el resto de 1953 y para 1954. A principios de julio, cuando finalizó esta reunión, el director del Programa y los directores de Zona fueron a Washington a presentar sus planes para 1954 al CCAT. Los directores también informaron al Comité de Cooperación Técnica del Consejo Interamericano Económico y Social.

El director del Programa también asistió a una reunión del CCAT el 23 de setiembre, y en este mismo viaje discutió el programa para 1954 con el Comité de Cooperación Técnica. Se celebraron otras conferencias en la Unión Panamericana con representantes de agencias auspiciadoras de otros proyectos de la O.E.A.

El Director del Programa asistió a la Séptima Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación celebrada en Roma del 23 de noviembre al 9 de diciembre, donde representó al Instituto y al Secretariado General de la O.E.A.; habló por espacio de 20 minutos a la Conferencia sobre el Programa de Cooperación Técnica de la OEA, poniendo énfasis en el Proyecto 39, y dió una charla de siete minutos sobre los estudios que están siendo realizados por el Instituto, tanto en el Proyecto 39 como en el programa regular del Instituto, los

cuales son fundamentales para un correcto entendimiento de las estructuras agrarias y de los recursos rurales y su desarrollo. En el transcurso de esta discusión apoyó una sugerencia hecha por el Delegado de Brasil conducente a que FAO estudie la forma de reforzar las unidades gubernamentales rurales locales en la América Latina, como claves para el desarrollo económico-social rural.

Mientras estuvo en Roma, el Director del Programa conferenció con varios individuos y grupos de las secciones administrativas de agricultura, dasonomía, nutrición, economía, e información de la FAO, sobre temas relativos a la cooperación que ellos podrían prestar al Instituto por medio de su Proyecto 39 y por otros medios.

El Director del Programa visitó la Zona Norte durante varios días en julio, setiembre y diciembre mientras viajaba a Washington o a Roma. Visitó la Zona Andina y la Zona Sur por espacio de más de una semana cada una, en un viaje que comenzó a fines de octubre y que terminó a mediados de noviembre. Al visitar las Zonas inspeccionó el trabajo que se lleva a cabo, y discutió problemas administrativos y técnicos con los directores y el personal de Zona. En estas visitas el Director del Programa quedó favorablemente impresionado con el trabajo que se estaba haciendo en las Zonas, y con el aumento de las demandas de parte de los gobiernos de las Zonas para los servicios sui-generis que están en capacidad de ofrecer los miembros del personal de las Zonas.

Como resultado de estas visitas a las Zonas y de sus otras actividades en el Proyecto, el Director del Programa consideró aconsejable incluir en cada personal de Zona un empleado cuya responsabilidad fuera la de mantenerse en contacto con antiguos estudiantes de la Zona de manera sistemática, y que llevara un registro de sus progresos. Este oficial le haría ver al Director de Zona la necesidad de un adiestramiento posterior de los estudiantes de las Zonas, y las otras maneras en que el personal de la Zona podría ser de utilidad para ellos. Su registro serviría como un medio de evaluar los resultados del Proyecto. Se comprenderá que con el rápido aumento de estudiantes será necesario un empleado de tiempo completo para ayudar al Director de Zona en este respecto. Mientras se determinan los fondos disponibles para este fin, será posible dividir estas obligaciones entre los actuales miembros del personal de la zona, con el cuidado de que los registros y procedimientos sean uniformes y sistemáticos.

PUBLICACIONES

Durante el año las publicaciones siguientes fueron preparadas por la Unidad de Servicio, algunas de ellas habiendo sido

escritas por miembros del personal de las Zonas Norte y Andina:

"Algunas Estadísticas sobre Producción de Papa en Costa Rica" (Some Statistics of Potato Production in Costa Rica) por Arthur W. Peterson. Comunicaciones de Turrialba No. 28. Enero de 1953.

"Estudio de Uso de la Tierra en Costa Rica. Posible Aplicación del Método a Otras Regiones" (Studying Land Use in Costa Rica. Applicability of the Method to Other Regions) por Arthur W. Peterson y A. B. Lewis. Comunicaciones de Turrialba No. 30. Enero de 1953.

"Clases Económicas de Tierra en la Cuenca Superior del Río Reventazón de Costa Rica" por Arthur W. Peterson, Ralph A. Loomis, Pánfilo Rodríguez, y (solamente el texto) A. B. Lewis. Mapa y texto ilustrativo. Febrero de 1953.

"Hay Buenas Perspectivas para la Producción de Semilla de Papa Certificada" por E. H. Cásseres y Rodolfo Quesada. Comunicaciones de Turrialba No. 34. Marzo de 1953.

"Some Temperature Time, Moisture Relationships and Processes for Drying Grains" por Norton C. Ives. Mimeografiado, mayo de 1953.

"Coffee Drying Studies; Development of a Counter-flow Continuous Drier for Washed Coffee" por Norton C. Ives, Mimeografiado, junio de 1953.

"Grain Drying Studies: Column-batch Drying Developments and Demonstrational Activities" por Norton C. Ives. Mimeografiado, julio de 1953.

"Relación de las Regiones Agrícolas y de las Tierras de Acuerdo con su Clasificación Económica al Crédito Agrícola" por Arthur W. Peterson. Comunicaciones de Turrialba No. 43. Setiembre de 1953.

"Agricultural Regions of Costa Rica" por Arthur W. Peterson y Quentin M. West. Publicaciones Misceláneas No. 4 del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Turrialba. Octubre de 1953.

"Estudio de Uso de la Tierra en Costa Rica. Posible Aplicación del Método a Otras Regiones", por Arthur W. Peterson y A. B. Lewis. Comunicaciones de Turrialba No. 30, noviembre de 1953.

RELACIONES CON EL PAIS SEDE

Durante todo el año el Ministerio de Agricultura e Industrias de Costa Rica proporcionó dos oficinas y casi todo el equipo necesario para el Director del Programa y su personal de secretarias y para el dasonomo y ecólogo y su secretaria. Hasta julio, mes en que renunció el ingeniero agrícola, ocupó una oficina en los Silos del Consejo Nacional de Producción. Se mantuvieron relaciones estrechas con la Dirección General de Estadística y Censos del Ministerio de Economía y Hacienda. El Ministerio de Agricultura hizo los arreglos para pagar la mitad del costo de la publicación de un mapa de clases económicas de tierra del Area del Reventazón, antigua área de demostración de la Zona Norte. El Ministerio de Agricultura, pagando todos los gastos de viaje y subsistencia, solicitó temporalmente los servicios del especialista en información de extensión, Sr. Rogelio Coto, como Consultor durante la reunión de Ministros de Agricultura de Centro América, México y Panamá que tuvo lugar en El Salvador durante la semana de octubre 26. El Dr. Holdridge ha sido consultado por el Ministerio de Agricultura sobre temas de dasonomía, y el personal del Ministerio ha asistido a sus clases en Turrialba.

En general, las relaciones entre la Unidad de Servicio del Proyecto 39 y el Gobierno de Costa Rica han sido cordiales durante todo el año y ventajosas para el Proyecto.

Las relaciones con los países sedes de Zonas han sido descritas en los informes de las tres Zonas.

RELACIONES CON OTRAS AGENCIAS DE ASISTENCIA TECNICA

Detalles sobre estas relaciones han sido dados en los informes de las tres Zonas. Se han continuado las buenas relaciones mantenidas con la FAO, aunque las dificultades presupuestarias de esta agencia redujeron en parte los alcances de esta cooperación. La Unidad de Servicio envió al Dr. Arthur W. Peterson y al Sr. Carlos Castillo, Economista del Uso de la Tierra de la Zona Norte, para asistir al Seminario de FAO sobre Reforma Agraria en Latinoamérica, que se celebró en Campinas, Brasil del 26 de mayo al 25 de junio; la Zona Sur envió a su Economista de la Tierra, Dr. José Marull, pagándole FAO los gastos de viaje y alojamiento. Estos miembros del personal del Proyecto cooperaron con FAO en el planeamiento de este Seminario. En conexión con los planes, el Instituto fue visitado por el Dr. F. T. Wahlen, y Dr. Thomas Carroll, Director y experto en Uso de la Tierra, respectivamente, de la División de Agricultura de FAO.

FAO, por medio de su Programa de Asistencia Técnica, pagó la mayoría de los gastos del curso internacional de administra-

ción de pastizales de la Zona Sur, que fue ofrecido durante el cuarto trimestre de este año. El Dr. H. S. Work de la División Agrícola de FAO, asignado a la Oficina Regional Norteamericana en Washington, visitó el curso en la Argentina y dictó varias conferencias sobre administración de pastizales.

La Zona Andina pagó los gastos de un estudiante boliviano para asistir a un curso de 3 meses ofrecido por FAO y SCIPA (Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos, una entidad de los gobiernos de Estados Unidos y el Perú) sobre extensión agrícola que fué dictado en Lima poco después de haberse establecido el Centro de Zona en Lima. En 1954 se espera que el curso de extensión en Lima sea ofrecido bajo los auspicios de la Zona, FAO y el Servicio de Extensión de SCIPA en el Perú.

La FAO, por razones presupuestarias no le fué posible cooperar en la financiación del curso de dasonomía de la Zona Norte, pero asignó un especialista para que ayudara en el curso por una semana.

Durante la visita que hiciera a Roma, el Director del Programa invitó a FAO a que enviara oficiales técnicos en agricultura, dasonomía y economía doméstica, para asistir a la reunión anual de Directores de Zonas en Turrialba en 1954, de modo que ambas agencias estén en posición de coordinar sus actividades de manera más estrecha en el futuro; al mismo tiempo le hizo ver a FAO las ventajas de usar plenamente las facilidades de los centros de Zona y asistencia del personal del Proyecto en cualquier centro de instrucción que ellos pudieran establecer en la América Latina; y también instó a que cualquier centro educativo regional que se funde coincida con las Zonas establecidas. Se hicieron los arreglos preliminares tendientes a obtener la cooperación de la FAO con el "Curso de Extensión de la Zona Andina en 1954", y con los cursos de "Administración de Financas" que se ofrecerán en las Zonas Norte y Sur. Se hizo también un arreglo por el cual la FAO proveerá sus publicaciones a los estudiantes del Instituto a precios reducidos. Los programas del Instituto en dasonomía y en economía doméstica, incluyendo el Programa de Cooperación Técnica, fueron discutidos con los respectivos oficiales de FAO con miras hacia una más estrecha cooperación en el futuro. También se iniciaron arreglos por los cuales la Zona Norte cooperará con la FAO en un seminario breve sobre métodos y fundamentos de extensión agrícola que la FAO piensa celebrar en la región del caribe en la primavera de 1954.

Los detalles de las relaciones del Proyecto 39 con empresas de cooperación técnica de los Estados Unidos se dan en los informes de las Zonas. Estas relaciones han sido mutuamente beneficiosas, en términos generales, pero han sido especialmente estrechas en Perú, donde la Zona central y SCIPA, han cooperado de distintas maneras. El Proyecto 39 sirve como una fuente de

adiestramiento de personal de los países de Zona que trabajen en empresas de mejoramiento agrícola parcialmente manejadas y financiadas por agencias de cooperación técnica de los Estados Unidos. En algunos casos esos estudiantes han sido enviados a los cursos del Proyecto bajo los auspicios de sus propias agencias, y en otros casos han sido auspiciados por el Proyecto en calidad de delegados oficiales de sus gobiernos. Técnicos norteamericanos han contribuido también como instructores en los cursos de Zona.

RELACIONES CON EL PROGRAMA DE EDUCACION E INVESTIGACION DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE TURRIALBA

Tal como se indica en el Artículo III de la Resolución del Consejo Social y Económico Interamericano del 10 de abril de 1950, las actividades de cooperación técnica, tales como el Instituto, "deberían estar acordes con la naturaleza y los propósitos de tales agencias, y esencialmente deberían constituir una expansión o desarrollo de las actividades corrientes de las agencias". Este requisito ha sido observado durante el año pasado en el hecho de que la fuerza y el motivo del Proyecto ha sido el punto de vista del Instituto, de que los estudiantes de mejoramiento agrícola deben ser entrenados con base en un conocimiento muy mejorado de las condiciones rurales, y en los principios que determinan el desarrollo agrícola y rural. Este principio ha sido desarrollado por los miembros del personal, muchos de los cuales fueron parte del Programa de Enseñanza e Investigación del Instituto.

Aunque el Proyecto mismo llevará a cabo algunos estudios, su fuente principal de inspiración, información y consejo, lo será el Instituto, de cuyo programa regular de investigación y enseñanza dependerá su éxito futuro. El Proyecto ha enviado cierto número de estudiantes post-graduados al Instituto durante el año, en vista de que allí pueden adquirir instrucción superior en castellano, la cual es dada con el criterio de ayudar al estudiante a sobresalir en el desarrollo agrícola práctico de su respectivo país. A fin de servir con mayor plenitud como una institución adiestradora de este género, sería sumamente deseable que el Instituto pudiera extender, tanto sus facilidades físicas para el adiestramiento de estudiantes, como el número de cursos avanzados disponibles. Se espera que puedan encontrarse medios y maneras de desarrollar integralmente el Programa de Enseñanza e Investigación del Instituto a fin de que éste pueda constituirse en la base más sólida del Proyecto 39.

PERSONAL DE LA UNIDAD DE SERVICIO

Las listas del personal de las tres Zonas se dan en los informes respectivos. El 31 de diciembre de 1953, la Unidad de Servicio comprendió el personal siguiente:

Dr. A. B. Lewis, de los Estados Unidos, Director del Programa de Cooperación Técnica

Sr. Henry Laprade, de Costa Rica, Contralor del Programa

Dr. Leslie R. Holdridge, de Estados Unidos, Dasónomo y Ecólogo

Sr. Rogelio Coto Monge, de Costa Rica, Especialista en Información de Extensión

Srta. Lola Fernández, de Colombia, Asistente en Ayudas Audio-Visuales

Sra. María Schlicker, E.U.A. (Puerto Rico), Secretaria del Director

Srta. Lidilia Aguilar, de Costa Rica, Secretaria

Srta. Virginia Pinto, de Costa Rica, Secretaria

Sr. Otilio Rojas, de Costa Rica, Amanuense

El doctor Lewis, Director del Programa, renunció por motivos personales el 31 de diciembre. El Ing. Claudio A. Volio, de Costa Rica, fue designado Director del Programa a partir del 1º de enero de 1954.

ZONA ANDINA

Lima - Perú

Carlos Madrid S.
Director de la Zona

ORGANIZACION DEL PROYECTO

Descripción

El Proyecto 39 sobre "Enseñanza Técnica para el Mejoramiento de la Agricultura y de la Vida Rural", hace parte del Programa de Cooperación Técnica de la Organización de los Estados Americanos. El objetivo principal de este Proyecto consiste en la capacitación de personal técnico en los programas de extensión relacionados con el mejoramiento de la agricultura y de la vida rural. La sede de este centro de adiestramiento que atiende los países de la Zona Andina -- Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela -- fué fijada en el Perú por el Comité Coordinador de Asistencia Técnica el 30 de setiembre de 1952 y el Acuerdo sobre su funcionamiento se firmó en Lima el 11 de febrero de este año, entre el Ministerio de Agricultura y la Escuela Nacional de Agricultura -- como entidades cooperadoras del Gobierno Peruano -- y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, a cuyo cargo se encuentra el desarrollo de este Proyecto.

Con el fin de atender a los objetivos del Proyecto, la Zona Andina ofrece cursos intensivos sobre temas relativos a la divulgación entre los agricultores de los conocimientos y de los métodos adecuados para resolver los problemas rurales. El centro selecciona los candidatos a los cursos entre los funcionarios presentados por sus gobiernos, les paga sus gastos de viaje y atiende, además, a su sostenimiento durante el tiempo que permanecen en calidad de becarios del centro. Como complemento de estos cursos, se ofrecen también facilidades de adiestramiento universitario y post-graduado en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba o en otros centros de altos estudios para que allí reciban adiestramiento avanzado. Así mismo, con el fin de ofrecer a los estudiantes experiencia práctica, se espera establecer para principios de 1954 un área para demostración y estudio sobre el desarrollo, uso y conservación de los recursos naturales.

Organización Técnica

El personal técnico de la Zona Andina consiste del Director y de un especialista en cada una de las siguientes disciplinas:

Ingeniería Agrícola, Silvicultura y Ecología, Suelos, Economía Agrícola, Nutrición y Economía Doméstica, Métodos de Extensión y Sociología Rural. El especialista en Economía Agrícola, por motivo de enfermedad de un miembro de su familia, sólo pudo trabajar en el centro durante el primer y el último trimestre del año; los especialistas en Métodos de Extensión y en Sociología Rural apenas se vincularon al Programa en el presente mes de diciembre. A pesar de los esfuerzos hechos durante todo el año por conseguir un especialista en Suelos, este cargo continúa vacante debido al número tan reducido de expertos en este ramo con conocimientos en español y en suelos tropicales. Durante el último trimestre del año se contrataron temporalmente los servicios de una Dietista como asistente de la especialista en Nutrición y Economía Doméstica.

Organización Administrativa

El Director coordina los trabajos de los especialistas y con la ayuda del personal administrativo atiende todo lo relacionado con el manejo de los fondos y el movimiento general de la oficina. Además, el Director establece y mantiene las relaciones con los gobiernos de los países que integran la Zona, solicita la cooperación de otros programas de asistencia técnica e informa de las actividades en la Zona a las entidades cooperadoras y a los Directores del Programa y del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Durante el primer año se han llevado a cabo las siguientes actividades:

Adiestramiento

La Zona Andina ofreció los siguientes cursos internacionales de adiestramiento en 1953:

- a) Curso de Silvicultura Tropical
- b) Curso de Nutrición y Economía Doméstica
- c) Curso de Acondicionamiento y Almacenamiento de Granos

Todos los estudiantes que participaron en estos cursos recibieron un certificado de estudios.

Los siguientes estudiantes completaron los cursos anteriores:

Curso	Meses en 1953	Estud. becados Zona Andina	Estud. mes	Meses en 1953	Est. becados por otras entidades	Estud. mes
a) Silvicultura Tropical	1	8	8	1/4	12	3
b) Nutrición y Econ.Domést.	2-3/4	13	36	2-3/4	3	8
c) Acond. y Alm. de Granos	1-1/4	14	18	1-1/4	5	6
Totales:		35	62		20	17

Los siguientes estudiantes graduados y especiales fueron adiestrados o empezaron adiestramiento en 1953:

No. de estudiantes	Graduados	Especiales	Especialización	Institución	Meses de estudio en 1953
					Becados Z. Andina
					Becados por otras entidades
1	1		Café	Inst.Turr.	12
1	1		Cacao	Inst.Turr.	12
1	1		Fitopatología	Inst.Turr.	12
1	1		Entomología	Inst.Turr.	12
1	1		Silvicultura	Inst.Turr.	12
1	1		Fisiología Vegetal	Col. Agric.	12
			Ames, Iowa	12	
			Información en Ext.	Inst.Turr.	6
1	1		Economía Doméstica	Univ., Ohio	12
6	6		Economía Doméstica	Univ.Pto.Rico	36
1	1		Fitopatología	Inst.Turr.	12
1	1		Entomología	Inst.Turr.	12
1	1		Café	Inst.Turr.	12

Cont.)

<u>No. de estudiantes</u>		<u>Meses de estudio en 1953</u>		
<u>Graduados</u>	<u>Especiales</u>	<u>Especialización</u>	<u>Institución</u>	<u>Becados por Z. Andina</u>
1		Café	Inst., Turr.	12
1		Genética Maíz	Inst., Turr.	12
1		Zootecnia	Inst., Turr.	6
1		Silvicultura	Inst., Turr.	6
1		Entomología	Inst., Turr.	
1		Fitopatología	Inst., Turr.	5
1		Extensión	SCIPA, Lima	6
16	8			3
				165
				47

El número total de estudiantes mes de adiestramiento dados por el Programa en 1953 fue de 291, de los cuales 227 representan adiestramiento para el cual la Zona Andina pagó los gastos de transporte y sostenimiento y 64 representan adiestramiento por el cual otras entidades pagaron los gastos. Un total de 79 estudiantes fueron adiestrados, de los cuales 54 fueron becados por la Zona Andina y 25 por otras entidades. El número de estudiantes becados por otros organismos indica que los programas de adiestramiento están conformes con las necesidades de preparar personal de la Zona en los ramos ofrecidos.

Los 54 estudiantes becados por la Zona Andina que atendieron en 1953 los cursos indicados, pertenecen a los siguientes países:

NOMERE DEL CURSO O INSTITUCION A LA CUAL ASISTIERON:

País	Silvicultura Tropical	Nutr. y Ec. Dom.	Acond. y Alm. Grs.	Inst. Turr.	Otras Inst.	Total
Bolivia	3	5	4	2	2	16
Colombia	2	2	2	2	2	10
Ecuador	-	-	1	5	1	7
Perú	2	4	5	1	2	14
Venezuela	1	2	2	1	1	7
	8	13	14	11	8	54

Los 25 estudiantes becados por otras entidades, provenían de los siguientes países:

Bolivia	-	-	-	2	-	2
Colombia	-	-	2	1	1	4
Ecuador	-	-	-	-	-	-
Perú	12	3	1	1	-	17
Venezuela	-	-	2	-	-	2
	12	3	5	4	1	25

Además, la Zona Andina ayudó a dictar los siguientes cursos nacionales:

País	Propósito del curso	Meses en Estud. 1953	adiestrados en el curso	Estud. mes
Colombia	Preparación de personal técnico en las prácticas de acondicionamiento y almacenamiento de granos.	1-1/4	31	38
Perú	Preparación de personal en prácticas de clasificación comercial de arroz y factores que afectan el deterioro de los granos.	1/4	10	2
		1-1/2	41	40

En ambos casos, los respectivos gobiernos pagaron los gastos de transporte y sostenimiento de los estudiantes. En el caso de Colombia, el gobierno también pagó los gastos locales de viaje y sostenimiento de los especialistas de la Zona Andina durante su permanencia en el país. El número total de estudiantes en estos dos cursos fue sólo de 41, pero se espera para el año entrante extender más estos cursos nacionales que tienen sus ventajas y se justifican plenamente cuando se trata de organizar en un país campañas que requieren numeroso personal especializado en un ramo determinado. Además, cuando estos cursos se presentan en cooperación con instituciones educativas, dejan una orientación que generalmente repercute en la ampliación de los programas de estudio sobre los cuales se dicta el curso.

CURSOS INTERNACIONALES

Curso de Silvicultura Tropical

Este curso fué dictado durante el mes de setiembre y en él participaron todo el tiempo, becados por la Zona Andina, ocho estudiantes, distribuidos así: 3 de Bolivia, 2 de Colombia, 2 del Perú y 1 de Venezuela. Se recibió una solicitud de beca del Gobierno del Ecuador, la cual fue aceptada, pero por razones de ocupación que se le presentaron a última hora al beneficiado, éste no pudo asistir. Uno de los técnicos venezolanos becados por la Zona, tampoco pudo participar en el curso por motivos de salud. Además de estos ocho técnicos, asistieron al curso, parte del tiempo, otros 12 estudiantes. Nueve de ellos eran estudiantes del último año de la Escuela Nacional de Agricultura que estaban en la Estación Experimental de Tingo María cuando el grupo de becados llegó allí con el fin de hacer parte de sus prácticas de campo, en las cuales estos estudiantes tuvieron oportunidad de participar durante una semana completa. Los otros 3 son técnicos que trabajan con distintas organizaciones agrícolas en el Perú y que por razón de sus ocupaciones, sólo pudieron asistir a las conferencias dictadas durante las dos primeras semanas en la Escuela de La Molina.

Con excepción de los 9 estudiantes de la Escuela de La Molina, todos los demás participantes eran Ingenieros Agrónomos que trabajan en Silvicultura o en programas relacionados con proyectos y técnicas encaminadas a la conservación de los recursos naturales. El curso estuvo a cargo del Sr. Joseph Tosi, especialista en Silvicultura de la Zona Andina y en él participaron los siguientes profesionales: Dr. Leslie Holdridge, Silvicultor y Ecólogo de la Unidad de Servicio del Programa de Cooperación Técnica del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas; el Ingeniero J. A. Barrera, profesor de Silvicultura en la Escuela Nacional de Agricultura; el Ingeniero José Burgos, y otros miembros del personal técnico de la Estación Experimental de Tingo María.

El programa del curso consistió principalmente en conferencias y discusiones sobre política forestal, reservas forestales, función de los gobiernos en la orientación de la política forestal y clases relacionadas con los aspectos teóricos en los ramos de Ecología, Dendrología, Silvicultura, Utilización, Mensuración, Ordenación y Protección de Bosques. Además de las clases teóricas, los estudiantes viajaron por distintas regiones del Perú con el fin de hacer prácticas de campo en Silvicultura, Mensuración de Bosques y en la Utilización de los Productos Forestales.

A continuación se da la lista de los estudiantes que participaron en el curso, becados por la Zona Andina:

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>
Lucio Arce P.	Bolivia	Jefe de la Estación Experimental del Altiplano, en Belén
Hugo Alvarez V.	Bolivia	Jefe, Sección Plantas Industriales, Dirección General de Agricultura. La Paz.
Delfín Goitía E.	Bolivia	Sub-Director del Depto. Forestal de la Universidad de San Simón, Cochabamba.
Pedro J. Alarcón	Colombia	Sub-Jefe de la División de Agricultura y Recursos Naturales del Servicio Técnico Agrícola, Colombo-Americano. Bogotá.
César Rodríguez A.	Colombia	Agrónomo Auxiliar de Reforestación del Instituto de Parcelaciones, Ministerio de Agricultura, Bogotá.
José Rafael García A.	Venezuela	Jefe de la División de Manejo Forestal, Dirección Forestal, Ministerio de Agricultura y Cría, Caracas.
Juan de Dios Delzo Rodríguez	Perú	Jefe del Servicio de Colonización de Tingo María y Huallaga Central, Ministerio de Agricultura.
Victor Campos S.	Perú	Intendente Forestal en Pucallpa, Direc. de Colonización y Bosques del Ministerio de Agricultura.

Además, los siguientes estudiantes atendieron este curso por cuenta de la Escuela Nacional de Agricultura o por su propia cuen-

ta:

<u>Nombre</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>		
José Corbera	Estudiante	último	año
Luis Tarazona	"	"	"
Pedro Cuculiza	"	"	"
Edwin Pañaherrera	"	"	"
Dante Franco	"	"	"
Juan Arévalo	"	"	"
Carlos Alvizuri	"	"	"
Enrique Febres	"	"	"
César Castro	"	"	"

Todos los participantes expresaron por escrito su complacencia por la forma como se había presentado el curso, considerándolo de positivo interés para sus futuras actividades de trabajo en el ramo forestal. El curso sirvió además, para darle la oportunidad a los técnicos de intercambiar ideas y experiencias en cuestiones forestales, discutir en conjunto sus problemas, coordinar actividades y reforzar los lazos de amistad y la vinculación profesional entre los participantes de todos los países de la Zona.

Curso de Nutrición y Economía Doméstica en Extensión

Este curso tuvo una duración aproximada de 3 meses y en él participaron 16 señoritas procedentes de los siguientes países: 5 de Bolivia, 2 de Colombia, 7 del Perú y 2 de Venezuela. Al Gobierno del Ecuador se le ofrecieron dos becas, pero contestó excusándose de enviar estudiantes a este curso. El curso estuvo a cargo de la especialista en Nutrición de la Zona; con ella cooperaron las especialistas de la Zona Sur; (Srta. Carmen S. Sánchez), del SCIPA y varios funcionarios técnicos de otras entidades nacionales e internacionales.

La finalidad principal que se tuvo en cuenta al ofrecer el curso mencionado, fue la de capacitar personal para que al regresar a sus países pudieran encauzar y fomentar los programas que buscan mejorar las condiciones de vida en los hogares y en las comunidades campesinas. El programa del curso cubrió principalmente aspectos generales sobre Principios de Nutrición, Preparación y Conservación de Alimentos, Corte y Confección, Mejoramiento del Hogar, Elementos de Educación, Organización de la Comunidad, Objetivo y Métodos de los Servicios de Extensión, Primeros Auxilios, Métodos Generales del Cultivo de Hortalizas, Mercado, Cálculo y Evaluación de Dietas, Uso de Tablas de Composición de Alimentos y Prácticas de Carpintería. Además, todos los sábados en la mañana, durante nueve semanas, las alumnas se dedicaron a trabajar con las familias de los trabajadores de la Escuela. Este trabajo les sirvió de práctica a las

alumnas y de estímulo a las familias para mejorar su estado de vida y adoptar medidas de higiene. Fuera de las clases teóricas y de los trabajos de laboratorio y prácticas en la Escuela, el grupo de señoritas tuvo una práctica de campo de 3 semanas en un área geográfica similar a las de sus países de origen. Las alumnas se distribuyeron en grupos de 2 y 3 señoritas en distintas regiones de la costa, la sierra y la montaña del Perú, en donde el Servicio Cooperativo de Producción de Alimentos tiene organizados Centros de Extensión. Estas prácticas las realizaron en cooperación con la Agente de Demostraciones del Hogar del SCIPA. Esta etapa del curso tuvo por objeto darle a las estudiantes experiencia en la organización de demostraciones, trabajo con grupos rurales, trabajos en proyectos individuales y observación de los trabajos de demostraciones de mejoramiento del hogar campesino, tal como se vienen desarrollando en el Perú.

A continuación se da la lista de las participantes becadas por la Zona Andina:

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>
Sara Antelo	Bolivia	Profesora Escuela Normal Canas-moro, Tarija. Ministerio de Asuntos Campesinos.
Filomena Mercado	Bolivia	Agente de Economía del Hogar. Cochabamba. Servicio Agrícola Interamericano.
Blanca Muñoz L.	Bolivia	Agente de Economía del Hogar. Cochabamba. Servicio Agrícola Interamericano.
Blanca Peñarrieta	Bolivia	Agente de Educación para el Hogar, Núcleo Escolar Huarisata. Servicio Cooperativo Interamericano.
Celia Vargas F.	Bolivia	Agente de Economía del Hogar. Cochabamba. Servicio Agrícola Interamericano.
Stella Escobar Z.	Colombia	Directora Escuela de Servicio Social Rural. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá.
Sixta T. Ortega U.	Colombia	Directora Escuela Hogar. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá.
Dora Bendezú H.	Perú	Agente de Demostraciones Caseras. SCIPA. Lima.

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>
Hilda Berríos G.	Perú	Agente de Demostraciones Caseras. SCIPA. Lima.
Yolanda Chaparro	Perú	Agente de Demostraciones Caseras. SCIPA. Lima.
Tarcila Gordillo	Perú	Agente de Demostraciones Caseras. SCIPA, Lima.
Eugenia Riera M.	Venezuela	Demostradora del Hogar. Colonia "Mendoza". Instituto Agrario Nacional, Caracas.
Victoria Torres N.	Venezuela	Instructora de Economía Doméstica. División de Agricultura Vocacional. Maracay.

También asistieron al curso, becadas por el Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos, o por su cuenta, las siguientes señoritas:

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>
Hilda Diez González	Perú	Agente de Demostraciones Caseras, SCIPA, Lima.
Yolanda González B.	Perú	Agente de Demostraciones Caseras, SCIPA, Lima.
Graciela Burga S.	Perú	Agente de Servicio Social.

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios no sólo por el interés demostrado en el curso, sino también por el espíritu de cooperación manifestado entre el grupo de alumnas. Es de esperarse que las técnicas y los conocimientos adquiridos durante el curso, serán de gran beneficio para ayudar a mejorar las condiciones de vida de las gentes rurales con quienes les toque trabajar.

Curso de Economía Doméstica en Puerto Rico

En el mes de setiembre regresaron a sus respectivos países las señoritas que atendieron al curso de Economía Doméstica que, por espacio de 6 meses, se dictó en Río Piedras en cooperación con la Universidad de Puerto Rico. A este curso asistieron, durante todo el tiempo, las siguientes señoritas becadas por la Zona Andina:

<u>Nombre</u>	<u>País</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>
Clotilde Rojas R.	Bolivia	Demostradora de Hogar Campesino. Cochabamba. Servicio Cooperativo Interamericano.
Carmenza Ortiz A.	Colombia	Facultad de Agronomía, Medellín.
Julia Nelly Arce I.	Perú	Maestra Núcleo Escolar, Puno. Ministerio de Educación.
Rosa Munguía I.	Perú	Agente Demostraciones Caseras. SCIPA, Lima.
Graciela Escalona	Venezuela	Servicio Social de Sanidad, Ministerio de Sanidad y Asist. Social.

El programa de este curso estuvo distribuido en la siguiente forma: los primeros 3 meses fueron dedicados al Mejoramiento del Hogar, Producción de Alimentos, Costura y Nutrición. Además, las alumnas dispusieron de tiempo para visitar escuelas rurales y restaurantes escolares. También, desde el principio del curso, se les dejó un día a la semana para que visitaran y trabajaran con familias rurales en proyectos de Mejoramiento del Hogar, en una de las comunidades rurales cercanas a la Universidad. Durante los meses de junio y julio, intensificaron el curso de Nutrición, continuaron con el trabajo de las familias rurales y atendieron varios cursos cortos sobre el Cuidado del Niño, Primeros Auxilios, Conservación de Alimentos, Organización de la Comunidad y Servicios de Extensión. Las primeras 3 semanas del mes de agosto las dedicaron a trabajos prácticos de campo, en las escuelas, con profesoras de Economía Doméstica y con las Agentes Demostradoras del Hogar; la última semana del mismo mes, la utilizaron para discusiones generales e informes sobre el curso.

Según comunicaciones recibidas de la Srta. Directora del curso, el trabajo desarrollado por el grupo de participantes fué ampliamente satisfactorio. Actualmente, estas señoritas se encuentran al frente de sus cargos en donde seguramente están aplicando los conocimientos y las técnicas adquiridas en beneficio de sus países.

Curso de Acondicionamiento y Almacenamiento de Granos

Una de las actividades principales del especialista en Ingeniería Agrícola, durante el presente año, ha estado dedicada a promover interés por la Conservación de Granos en la Zona Andina y a preparar personal capaz para poder realizar este interés. Por lo mismo, se organizó este curso de 5 semanas, con el fin de preparar personal técnico, de los 5 países que integran la Zona Andina, en los principios y prácticas del acondicionamiento y almacenamiento de granos.

Con el fin de poder asegurar la presentación eficiente de la fase práctica de este curso, se instaló en la Escuela Nacional de Agricultura, un pequeño laboratorio de granos. Al curso asistieron 19 estudiantes procedentes de los 5 países de la Zona. El curso comprendió, en términos generales, los siguientes aspectos: Bases Económicas de la Conservación de Granos, Secamiento de Granos, Almacenamiento de Granos, Control de Insectos y Manejo de Granos. Todos los temas se discutieron con un criterio eminentemente práctico indicando métodos de trabajo y de análisis, de manera que los conocimientos adquiridos por los estudiantes les sirvieran para resolver problemas en áreas rurales de clima, de economías y de costumbres diferentes, como son las que prevalecen en la Zona Andina.

Los estudiantes que participaron en este curso, becados por la Zona Andina, son los siguientes:

Nombre	País	Cargo que Ocupa
Oscar Esprella B.	Bolivia	Profesor de la Escuela Práctica de Agricultura. Universidad de San Simón, Cochabamba.
Fernando Miranda A.	Bolivia	Jefe de la Sección Entomología y Maquinaria. Ministerio de Agricultura, La Paz.
Emma Pérez A.	Bolivia	Jefe, Sección Cereales. Ministerio de Agricultura.
Julio Rea C.	Bolivia	Sub-Jefe, División de Investigaciones Agrícolas. Servicio Agrícola Interamericano.
Nelson Delgado M.	Colombia	Profesor Auxiliar de Entomología. Facultad de Agronomía, Medellín.
Eduardo Talero G.	Colombia	Sub-Jefe Técnico, Federación Nacional de Cafeteros, Bogotá.
Alejandro Bueno P.	Ecuador	Profesor de Química Agrícola. Facultad de Agronomía de Guayaquil.
Manuel J. García G.	Perú	Asistente de la División de Química. Estación Experimental de La Molina.
José A. Jarama D.	Perú	Jefe, Sección de Entomología. Estación Experimental de Tingo María. Ministerio de Agricultura.
Lorenzo Orrego R.	Perú	Inspector Técnico de Arroz. Ministerio de Agricultura.

Nombre	País	Cargo que Ocupa
Gustavo Prochazca T.	Perú	Inspector Técnico de Arroz. Ministerio de Agricultura.
Juan E. Simón F.	Perú	Asistente del Departamento de Entomología. Estación Experimental de La Molina.
Eduardo Ruan S.	Venezuela	Jefe, Sección Semillas. Instituto Nacional de Agricultura, Maracay.
Roberto Velasco H.	Venezuela	Ing. Agr. Adjunto, Servicio de Campo Experimental. Instituto Nacional de Agricultura, Maracay.

Además, asistieron becados por otras entidades, los siguientes estudiantes:

Nombre	País	Cargo que Ocupa
Arcesio Jaramillo J.	Colombia	Profesor de Cultivos, Facultad de Agronomía, Manizales. Becado por el Instituto de Asuntos Internamericanos.
Danilo Ríos C.	Colombia	Profesor de Entomología, Facultad de Agronomía, Manizales. Becado por el Instituto de Asuntos Interamericanos.
William A. Hopkins	Perú	Inspector Mecánico. SCIPA. Becado por el SCIPA.
Germán de la Cruz García	Venezuela	Adjunto a la Sección de Arroz. Corporación Venezolana de Fomento. Caracas. Becado por esta corporación.
Fernando Arecio Gómez	Venezuela	Adjunto a la Sección de Arroz. Corporación Venezolana de Fomento. Caracas. Becado por esta corporación.

Este curso estuvo a cargo del Ingeniero Enrique Blair, especialista en Ingeniería Agrícola de la Zona Andina y de los siguientes profesores: Norton C. Ives, Ingeniero Agrícola del U.S. D.A., Profesor-Consultor; J. E. Wille, Entomólogo de la Estación Experimental de La Molina, Profesor; Quentin West, Economista de la Zona Andina, Profesor; y Juan Delmau, Ingeniero del Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos, Profesor.

Este curso sirvió para crear una conciencia más realista de los problemas que presenta la conservación apropiada de los granos y para fomentar el interés en resolver estos mismos problemas. Se espera, como resultado de este curso, una mayor difusión

de los conocimientos adquiridos a través de cursos que dicten los participantes en las escuelas de agricultura o por medio de cursos nacionales. Es de esperarse, también, que los participantes promuevan a través de organismos oficiales, la construcción de plantas de conservación de granos y ayuden directamente a los agricultores a introducir o mejorar los métodos de acondicionar y almacenar sus propias cosechas.

Cursos para estudiantes post-graduados y especiales en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y en otras Instituciones

Durante el presente año los siguientes estudiantes graduados y especiales fueron adiestrados o empezaron su adiestramiento:

<u>Nombre del Estudiante</u>	<u>Especialización</u>	<u>País</u>	<u>Institución</u>
Armando Huerta S.	Café	Bolivia	Inst. Turrialba
Marcial Machicado	Cacao	Bolivia	Inst. Turrialba
Remberto Herbas	Fitopatología	Bolivia	Inst. Turrialba*
Carlos Montellano	Entomología	Bolivia	Inst. Turrialba*
César Pérez	Silvicultura	Colombia	Inst. Turrialba
Cristóbal Navarrete	Fisiología Vegetal	Colombia	Colegio Agric., Estado de Iowa, Ames, Iowa.
Guillermo Combariza	Información en Extensión	Colombia	Inst. Turrialba
Margarita Montoya	Economía Doméstica	Colombia	Universidad Ohio, Columbus, Ohio*
Jaime Díaz Moreno	Serv. Exten.	Ecuador	Inst. Turrialba
Germán Valenzuela	Educación Vocac. Agríc.	Ecuador	Inst. Turrialba
José I. Villafuerte	Café	Ecuador	Inst. Turrialba
Sócrates Bermúdez	Café	Ecuador	Inst. Turrialba
Jorge A. Soria V.	Maíz	Ecuador	Inst. Turrialba
Jaime Basadre	Zootecnia	Perú	Inst. Turrialba
Gerardo Budowski	Silvicultura	Venezuela	Inst. Turrialba
Manuel L. Reinoso	Entomología	Perú	Inst. Turrialba*
Rodolfo Barriga	Fitopatología	Colombia	Inst. Turrialba*

De la lista de estudiantes dada anteriormente, terminaron en el presente año los siguientes 5 estudiantes quienes inmediatamente entraron a prestarle sus servicios a los siguientes organismos.

Gerardo Budowski De Venezuela, entró a trabajar desde el mes de julio, como Silvicultor de la Zo-

* La Zona Andina pagó sólo los gastos de transporte para estos becarios. Los gastos de manutención corren por cuenta de otros organismos.

na Norte del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica. Es éste un magnífico ejemplo de cómo lograr que el Programa prepare su propio personal.

Jaime Basadre

Del Perú, regresó en julio a su país a trabajar en el ramo de ganadería, con el Banco de Fomento Agropecuario del Perú.

Guillermo Combariza

De Colombia, quien volvió en julio a ocupar su cargo en el Centro Nacional de Investigaciones de Café, en Chinchiná, como especialista en Información en Extensión.

Cristóbal Navarrete

De Colombia, quien entró a ocupar en el presente mes el cargo de Jefe de la Sección de Fisiología Vegetal en el Centro Nacional de Investigaciones de Café, en Chinchiná, Colombia.

César Pérez F.

De Colombia, quien se ha vinculado a la División de Agricultura y Recursos Naturales del STACA de Colombia, para trabajar en Silvicultura.

El resto de estudiantes continúa su adiestramiento en el Instituto y en los primeros meses del año entrante regresarán a sus países a prestar sus servicios a distintas entidades gubernamentales en sus respectivas especializaciones.

Servicios de Consulta

Durante el presente año, se atendieron varias consultas y solicitudes de asistencia técnica de todos los países de la Zona. A continuación se enumeran las principales, ya que sería largo dar la lista de todas las consultas hechas por correspondencia y contestadas en la misma forma por los distintos especialistas de la Zona. Para facilitar su presentación, se agrupan estas actividades por países.

Bolivia

a) El Ministerio de Agricultura, la Comisión de Reforma Agraria, la Universidad Mayor de San Simón y el Servicio Agrícola Interamericano, solicitaron los servicios del especialista en Silvicultura para ayudarles a estudiar algunos problemas forestales relacionados con el desarrollo económico de la región de Santa Cruz y la organización de un servicio forestal.

b) Como resultado de la visita de la especialista en Nu-

trición a Bolivia, el Ministerio de Asuntos Campesinos solicitó sus servicios para dictar un curso nacional de Economía Doméstica. Además, la Comisión de Reforma Agraria solicitó los servicios de la misma señorita para coleccionar e interpretar los datos sobre nutrición en tres áreas geográficas de Bolivia, como parte del estudio científico que llevará a cabo la Comisión y que servirá de base al gobierno en su programa de distribución de la población. De acuerdo con el programa que se tiene para 1954 se espera que la nutricionista pueda atender estas solicitudes.

c) El Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura, solicitó facilidades para enviar, por su cuenta, al curso internacional de Nutrición y Economía Doméstica que se dictó en Lima, a cuatro señoritas que trabajan en el Servicio como Agentes de Demostraciones Caseras. Esta solicitud fué aceptada. Posteriormente, el Servicio informó que no disponía de los fondos necesarios y entonces la Zona Andina resolvió traerlas al curso por su cuenta.

d) El Ministerio de Agricultura solicitó una beca para que el Ingeniero Víctor Cardoso, Jefe Técnico del Departamento de Conservación de Recursos Naturales, pudiera participar en el curso de 3 meses sobre adiestramiento en extensión que ofreció en el Perú el Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos, en cooperación con la FAO. El mencionado Ingeniero participó en este curso becado por la Zona Andina y actualmente se halla al frente de su mismo cargo.

e) Los ingenieros que participaron en el curso sobre Silvicultura Tropical expresaron sus deseos para que el especialista en Silvicultura de la Zona Andina cooperara con ellos en la preparación de un curso nacional y de un mapa ecológico similar al que actualmente se elabora para el Perú. El especialista viajará el próximo año a Bolivia, con el fin de atender esta solicitud.

f) El proyecto cooperativo entre el Gobierno de Bolivia y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, solicitó los servicios de la Zona Andina para que los especialistas en Ecología, Economía y Nutrición, cooperarán en el proyecto que tienen para el transplante de familias que formen parte de comunidades de los Valles Andinos bolivianos al llano sub-tropical de Santa Cruz.

La Zona Andina estudia actualmente esta solicitud y espera poder enviar estos especialistas en los primeros meses de 1954. También solicitó una beca para enviar al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, un profesional a seguir estudios post-graduados en Sociología Rural. La solicitud fue atendida y el beneficiado viajará al Instituto en el próximo mes de enero.

g) La Facultad de Agronomía de la Universidad de San Simón, solicitó becas para enviar dos de sus profesores a seguir cursos de especialización en Silvicultura y en Ganadería al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. La Zona Andina concedió la beca para el ingeniero que va a especializarse en Silvicultura y espera poder adjudicar la otra con cargo al presupuesto de 1954.

Colombia

a) El Ministerio de Agricultura solicitó los servicios del especialista en Ingeniería Agrícola para preparar personal técnico en las prácticas de acondicionamiento y almacenamiento de granos. Este curso, que se dictó en los meses de mayo y junio, fue auspiciado por la Corporación de Defensa de Productos Agrícolas, la Facultad Nacional de Agronomía de Palmira y la Federación Nacional de Cafeteros, y en él participaron 31 Ingenieros Agrónomos que son funcionarios de las entidades antes mencionadas. El programa para este curso incluyó clases y prácticas teóricas sobre: Bases Económicas de la Conservación de Granos, Secamiento de Granos, Almacenamiento de Granos, Control de Insectos y Manejo de Granos.

La lista de Ingenieros Agrónomos que asistieron a este curso se da a continuación:

Nombre	Cargo que Ocupa
Eduardo Arévalo A.	Ayudante Laboratorio, Corporación Defensa Productos Agrícolas.
Manuel Baena V.	Agrónomo Sector, Ministerio de Agricultura.
Carlos Becerra Z.	Agrónomo Sec. Técnica, Federación de Cafeteros.
Luis Mario Cajiao M.	Auxiliar Arroz. Ministerio de Agricultura.
L. Humberto Camacho	Facultad de Agronomía, Palmira.
Publio Camacho P.	Superintendente Almacenamiento, Corporación Defensa de Productos Agrícolas.
Francisco Cañaveras	Jefe, Sec. Técnica, Tolima. Federación Nacional de Cafeteros.
Luis F. Chamorro	Agrónomo Auxiliar, Ministerio de Agricultura.

<u>Nombre</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>
Alvaro Domínguez V.	Jefe, Sección Campaña Maíz, Caja Agraria, Palmira.
Miguel Escobar López	Sub-Gerente, Corporación Defensa Productos Agrícolas.
Efraín Forero F.	Jefe, Departamento de Abonos, Caja de Crédito Agrario.
Anna María Galzignato	Federación Nacional de Arroceros, Bogotá.
Celso García Becerra	Jefe, Campaña Nacional de Cacao, Ministerio de Agricultura, Fondo Rotatorio, Estación Agrícola Experimental, Palmira.
Guillermo García M.	Jefe, Sección Agropecuaria, Ministerio de Agricultura.
Luis Carlos Guerra M.	Jefe, Laboratorio Silos Corporación Defensa Productos Agrícolas, Fontibón.
Belisario Losada	Director Agricultura, Secretaría de Agricultura, Valle.
Alberto Mesa Bernal	Jefe, Campaña Sec. Semillas Mejoradas, Caja Crédito Agrario.
José J. Mesa Restrepo	Negocios particulares, Palmira.
Carlos Navarrete P.	Jefe, Campaña Nacional de Trigo, Caja Crédito Agrario.
Rodrigo Navia T.	Auxiliar Investigaciones, Ministerio Agricultura.
Roberto Ocampo Mejía	Jefe, Sec. Agropecuaria, Ministerio Agricultura.
Horacio Ochoa Rendón	Auxiliar Cultivos Varios, Ministerio de Agricultura.
J. L. Orndorff	Carrera 2a. # 7-57, Palmira
Rafael Pinzón R.	Inspector General de Compras, Corporación Defensa Productos Agrícolas.
Hugo Quevedo C.	Agrónomo Asistente, Caja Agraria.
Marco A. Ramírez	Estudiante, Facultad Agronomía, Palmira.

<u>Nombre</u>	<u>Cargo que Ocupa</u>
Josué Ruíz Mesa	Jefe, Sec. Agropecuaria, Córdoba, Ministerio de Agricultura.
Eugenio Tascón V.	Profesor tiempo completo, Facultad de Agronomía, Palmira.
Roberto Torres R.	Agrónomo de Sector, Caldas. Ministerio de Agricultura.
Carlos Gonzáles	Agrónomo de Sector, Santander. Ministerio de Agricultura.
Mario López	Jefe Laboratorio, Federación Cafeteros. Chinchiná, Caldas.

Los Ingenieros de la lista anterior prestan actualmente sus servicios en el ramo de los conocimientos adquiridos en el curso, a las entidades auspiciadoras del curso. Como resultado de este curso, se consiguió también que el equipo de laboratorio utilizado quedara al servicio de la Facultad de Agronomía y de la Estación Experimental de Palmira para que ellos ofrezcan cursos de conservación de granos a los estudiantes de la Facultad y demostraciones prácticas a los agricultores de la región.

b) La Facultad de Agronomía de Medellín, solicitó asistencia técnica para ayudarle a dictar un curso nacional de Silvicultura. Como el especialista en Silvicultura se encontraba organizando el curso internacional dictado en Lima, se contestó informando de la imposibilidad de atender esta solicitud en el presente año, pero prometiendo hacerlo en 1954.

c) Funcionarios de distintas dependencias del Gobierno de Colombia, solicitaron los servicios de la señorita especialista en Nutrición para que les ayudara a dictar un curso nacional sobre Nutrición y Economía Doméstica en 1954. Esta solicitud se está estudiando actualmente para ver si dentro del programa de trabajos de la especialista se puede incluir el curso solicitado.

d) El Ministro de Salud Pública de Colombia solicitó los servicios de la especialista en Nutrición para ayudarles en la iniciación de los comedores escolares que organiza la Dirección Municipal de Higiene en Bogotá. Desafortunadamente, no pudo atenderse esta solicitud debido a que ella llegó en el momento en que la especialista iniciaba una serie de conferencias para las Agentes de Demostraciones Caseras que trabajan con el Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos en el Perú.

e) La Facultad de Agronomía, de Palmira, solicitó los servicios del especialista en Economía Agrícola para dictarle a los estudiantes de último año, un curso corto sobre Uso Económico de

la Tierra y revisar los programas de enseñanza en Economía Agrícola y Administración de Haciendas. Durante esos días, el especialista tuvo que viajar a los Estados Unidos por motivos de salud de un miembro de su familia, de donde sólo regresó a principios del pasado mes de Octubre. Se espera poder atender esta solicitud en el próximo mes de mayo de 1954.

f) Las Facultades de Agronomía de la Universidad Nacional de Medellín y Palmira y el Centro Nacional de Investigaciones de Café de Chinchiná, estuvieron interesados en los servicios de un especialista en publicaciones, para dictarles a los estudiantes y personal técnico una serie de conferencias sobre Redacción Técnica y Revisión Editorial. Esta solicitud no pudo atenderse en el presente año, pero se espera poder enviar el especialista en Febrero del próximo año.

Ecuador

a) La Facultad de Agronomía de Guayaquil solicitó se le ayudara a conseguir profesores para las cátedras de Fitopatología, Entomología y Genética. Como la Zona Andina no tiene especialistas en estas disciplinas, se pasó la solicitud al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, de Turrialba, Costa Rica, y se le prometió a las directivas de la Facultad ayudarles a conseguir becas en el Instituto o en otro centro de estudios, para que los mejores estudiantes egresados de la Facultad pudieran seguir cursos de especialización y regresar a prestar sus servicios como profesores.

b) La Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Quito, solicitó becas para dos de sus profesores que deseaban seguir estudios de especialización en Genética de Papa y en Silvicultura; estas dos becas fueron concedidas y actualmente los estudiantes se encuentran en Turrialba iniciando los estudios en que están interesados.

c) Varias entidades del Ecuador se hallan interesadas en que la especialista en Nutrición coopere en un curso nacional de 6 semanas sobre Nutrición y Economía Doméstica. Este curso sería dictado a principios del año entrante a un grupo de 20 maestras rurales. Dada la importancia que tiene el curso mencionado, se ha contestado indicando nuestro interés en tomar participación activa en este curso.

Perú

a) El Ministerio de Agricultura ha estado interesado en establecer plantas de silos para el almacenamiento de arroz. Por solicitud de funcionarios del mencionado Despacho, el especialista en Ingeniería Agrícola de la Zona Andina preparó un

estudio sobre "Consideraciones generales sobre el diseño de silos para almacenamiento de granos". El mismo especialista ha mantenido contacto permanente con los ingenieros del Ministerio designados para adelantar estos estudios, con el fin de establecer el tipo de almacenamiento más práctico y adaptable a las condiciones que prevalecen en las zonas arroceras del Perú.

b) El especialista en Silvicultura ha atendido las consultas de los funcionarios de la División de Colonización y Bosques, de profesores de la Escuela de Agricultura, de agricultores, dueños de aserraderos y agentes de extensión del Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos, (SCIPA).

c) Varias consultas sobre problemas específicos relacionados con la Ingeniería Agrícola y Silvicultura han sido hechas por funcionarios del Ministerio de Agricultura del Perú. Estas solicitudes han sido atendidas incluyendo, en varios casos, viajes fuera de Lima.

d) El Servicio Cooperativo Peruano-Norteamericano de Educación, solicitó los servicios del especialista en Silvicultura para desarrollar un bosque demostrativo, establecer rompe-vientos, sistemas de control de la erosión y otras prácticas de interés para los estudiantes de la nueva Escuela Normal de Chosica. Esta solicitud fue atendida y el especialista ha estado atendiendo a estas labores.

e) El especialista en Silvicultura también atendió la solicitud que le hizo el Director del Servicio de Extensión del SCIPA para dictar una conferencia sobre el papel del Agente de Extensión en los problemas forestales, al grupo de 18 estudiantes de Bolivia, Chile, Colombia, Paraguay y Perú, que asistieron al curso de Extensión ofrecido por la entidad mencionada y la FAO en este país.

f) La Oficina Técnica del Comercio de Arroz del Ministerio de Agricultura solicitó los servicios del especialista en Ingeniería Agrícola para ayudarle a preparar un grupo de 10 ingenieros agrónomos que iban a trabajar al servicio de dicha oficina en calidad de Inspectores Técnicos. El especialista ofreció a estos funcionarios una serie de conferencias, durante una semana, sobre la calidad comercial de los granos, standards comerciales de clasificación, factores que afectan la calidad y procesos de acondicionamiento y almacenamiento de arroz. Preparó también un memorandum, indicando las bases y las líneas de estudio necesarias para elaborar unos standards oficiales para la clasificación comercial del arroz en el Perú. Tradujo, además, para distribuir entre los participantes, los standards de los Estados Unidos para ser usados como guías. A solicitud de la misma oficina, el especialista elaboró una lista de equipo para dotar a los inspectores de granos con los elementos necesarios para hacer la clasificación comercial del arroz. La lis-

ta de equipo fue pedida por la oficina mencionada y actualmente está siendo usada por los inspectores.

Recibieron estas conferencias los siguientes Ingenieros:

<u>Nombre</u>	<u>Localización</u>
Federico Eduardo del Aguila	Iquitos
Oscar López Serpa	Chiclayo
Gustavo Prochazca Travi	Chiclayo
César Benites Lapeyre	Pacasmayo
Lorenzo Orrego Ramos	Pacasmayo
Ricardo Covarrubias López	Piura
Efraín Yépez La Rosa	Chimbote
Miguel Pellegrino Gavino	Arequipa
Miguel Villafana Salas	Arequipa
Felipe Fernández Campos	Pucallpa

g) Por solicitud del Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos, **SCIPA**, la especialista en Nutrición dictó un curso sobre "Principios de Nutrición" a un grupo de 12 señoritas que trabajan como Agentes de Demostraciones Caseras con el mencionado Servicio. El curso comprendió un total de 30 horas de conferencias distribuidas en dos semanas. Se consideraron en este curso los problemas principales sobre nutrición que confrontan las regiones del Perú donde trabajan las agentes del **SCIPA**, dándoseles sugerencias prácticas de cómo se podría empezar a resolver estos problemas. Una copia de "Principios de Nutrición" preparado por la especialista de la Zona, se le entregó a cada una de las alumnas que atendieron el curso.

h) Con el fin de intercambiar ideas en cuanto a organización, administración y mantenimiento de las bibliotecas agrícolas, la Zona Andina envió al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, a la Srta. Susana Riedner, Bibliotecaria de la Escuela Nacional de Agricultura, con el fin de participar en la Reunión Técnica de Bibliotecarios Agrícolas de América Latina, celebrada entre el 17 de agosto y el 4 de setiembre. De regreso, visitó la biblioteca de la Facultad de Agronomía de Medellín, con el fin de familiarizarse con su organización y establecer un servicio de intercambio con esta dependencia.

i) Las profesoras de Economía Doméstica de la Escuela Secundaria "Lima High School" solicitaron los servicios de la especialista en Nutrición para la organización de un curso especial de Economía Doméstica para las recién graduadas de la Escuela. De ser posible, esta solicitud será atendida por la especialista en Nutrición en 1954.

j) El Director de la Escuela Nacional de Agricultura solicitó los servicios de la especialista en Nutrición para dictarle a los alumnos de 5º Año un curso electivo sobre Nutrición

Humana. También el Sr. Director solicitó los servicios del especialista en Ingeniería Agrícola con el fin de dictar un curso electivo sobre Acondicionamiento y Almacenamiento de Granos, a los estudiantes de último año. Ambas solicitudes fueron aceptadas por la Zona Andina y los dos especialistas empezarán a dictar sus cursos en 1954. En esta forma, se podrá aprovechar, en cursos regulares, el equipo de trabajo que la Zona Andina adquirió para estos dos cursos internacionales que fueron instalados con carácter permanente en los locales de la Escuela.

k) El Director y profesores también solicitaron los servicios técnicos de la Zona para ayudarlo a resolver algunos problemas relacionados con el mejoramiento del servicio del restaurante de la Escuela. Con este fin, la Zona Andina contrató los servicios de una dietista, por espacio de 3 meses, con el fin de ayudar a la especialista en Nutrición de la Zona a organizar los servicios de cocina y comedor de la mencionada Escuela.

l) La Zona Andina atendió la solicitud del Programa Cooperativo de Experimentación Agrícola (PCEA) para que el especialista en Silvicultura cooperara con el mencionado servicio en los planes de investigación que desarrolla el Departamento de Arboricultura en la Estación Experimental de Tingo María, en Silvicultura, Manejo de Bosques y Preservación de Maderas.

m) Por solicitud del Director del mismo Programa, el especialista en Ingeniería Agrícola trabaja actualmente en el diseño de una unidad pequeña de secamiento de granos que será instalada en la Estación Experimental de Tingo María, en donde servirá para demostraciones a los agricultores de la región.

n) El profesor de Geografía Económica de la Universidad de San Marcos ha solicitado la asistencia del especialista en Economía Agrícola en la preparación de material para sus clases en la Universidad.

Venezuela

a) Atendiendo a la solicitud hecha por el Consejo de Bienestar Rural de Venezuela, el especialista en Ecología y Silvicultura de la Unidad de Servicio visitó la región andina del mencionado país con el fin de asesorar a un grupo de técnicos encargados del estudio socio-económico de los Andes venezolanos sobre la conservación de los recursos naturales-forestales de la región.

b) Funcionarios del Instituto Agrario Nacional solicitaron de la Zona Andina los servicios de la especialista en Nutrición para dictar un curso sobre Nutrición y Economía Doméstica para las hijas de los colonos de la Unidad Agrícola de Turén. Esta solicitud no pudo ser atendida en 1953 debido a las muchas

ocupaciones de la especialista en Nutrición en otras actividades urgentes de la Zona.

Otros Servicios de Consulta

a) Durante el primer trimestre del año 1953 la Comisión Económica para la América Latina hizo un estudio sobre el desarrollo económico de la agricultura en el Perú. Por solicitudes del Jefe de la División Agrícola del mencionado organismo, quien tenía a su cargo este proyecto, el Economista Agrícola cooperó en el desarrollo de este informe.

b) Durante el primer semestre de 1953, el Economista Agrícola de la Zona Andina cooperó en la preparación del Seminario sobre Problemas de Tierra organizado en Sao Paulo, Brasil, bajo los auspicios de la FAO y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas

Actividades en Investigaciones

Con el fin de poder atender eficientemente a los servicios de consulta y de adiestramiento, los técnicos de la Zona han dedicado buena parte de su tiempo a familiarizarse con las condiciones ambientales, con los factores físicos y con las condiciones generales del medio en el cual vienen actuando. Para ello, han realizado viajes de observación y estudio con el fin de recoger datos que les permita programar los trabajos y adelantar sus actividades en forma que corresponda a las condiciones y necesidades de los distintos países de la Zona. También, parte del tiempo ha sido empleado por los técnicos en la oficina y en las bibliotecas recogiendo y analizando los datos relacionados con la agricultura de la Zona.

a) La principal actividad investigativa del especialista en Silvicultura durante 1953 ha sido el estudio ecológico del Perú. Este proyecto es fundamental no sólo para los trabajos forestales, sino para otros trabajos de investigación que se propone adelantar nuestro Programa y para cualquier otro programa nacional o internacional de investigación o de experimentación agrícola. Se espera que la primera parte del trabajo esté completa para los primeros meses del próximo año. Esta incluye la preparación de un mapa en escala de 1:1'000,000 que muestra las principales zonas vegetales. El especialista se propone completar este trabajo lo más pronto posible y publicar el mapa junto con un informe que describa el uso presente y potencial del terreno, en cada formación delineada, desde el punto de vista del clima y de la topografía.

b) En el campo de la ecología aplicada, el especialista ha venido importando y seleccionando las semillas de aquellas

especies de árboles que no se encuentran en el Perú y que consideran pueden tener valor potencial para utilizarlas como rompevientos, para controlar la erosión o para la producción de madera en las regiones más necesitadas de vegetación. Estas actividades se vienen adelantando en cooperación con la Estación Experimental de Tingo María y otras estaciones experimentales localizadas en distintas regiones del Perú.

c) Se han establecido trabajos cooperativos en Silvicultura, Manejo Forestal y Preservación de Maderas con la Estación Experimental de Tingo María.

d) El especialista en Economía Agrícola inició un estudio preliminar para la preparación de un mapa de las regiones agrícolas del Perú. Este trabajo ha sido suspendido temporalmente mientras se termina la elaboración del mapa ecológico mencionado anteriormente.

e) Como una ayuda para estudiar la agricultura del país, el mismo especialista dividió las provincias en siete áreas geográficas, basadas principalmente en elevación y latitud. Las estadísticas del censo agrícola de 1929 y las estadísticas del Ministerio de Agricultura de 1951, fueron resumidas también para estas áreas. Esta información la utilizó el especialista para el curso de Acondicionamiento y Almacenamiento de Granos, como una ayuda para localizar las áreas productoras de granos.

f) Siendo la selección de un área para estudio, adiestramiento y demostración uno de los objetivos principales de nuestro Programa, todo el personal de la Zona ha viajado a distintas regiones del Perú con el fin de localizar el área que reúna las mejores condiciones para los fines propuestos. Con la información obtenida hasta la fecha, se espera dejar definitivamente seleccionada esta área en el próximo mes de enero.

Otras Actividades

Todos los especialistas de la Zona prepararon una gran cantidad de material mimeografiado sobre temas educacionales y de información, el cual fue distribuido entre los estudiantes que participaron en los cursos internacionales y nacionales. También se publicaron en mimeógrafo las copias sobre "Principios de Nutrición" preparadas por la especialista de la Zona. Estas copias fueron usadas como texto por las alumnas que participaron en el curso de Nutrición y de Economía Doméstica.

El informe sobre las regiones agrícolas de Costa Rica preparado por los especialistas en Economía Agrícola de las Zonas Norte y Andina, fué publicado recientemente y actualmente está siendo distribuido. También otros informes en el campo de Economía Agrícola han sido publicados y están siendo distribuidos en los

países de la Zona Andina.

RELACIONES CON EL PAIS SEDE

Las relaciones con todas las entidades, con los funcionarios técnicos y administrativos y con el público peruano han sido plenamente satisfactorias. Todas las informaciones solicitadas han sido proporcionadas oportunamente y en todo momento se han facilitado nuestras actividades en el país.

RELACIONES CON LOS PAISES PARTICIPANTES

El Director y los distintos especialistas han mantenido correspondencia con todos los países de la Zona y en la mayoría de los casos, las consultas y solicitudes han sido resueltas favorablemente, tal como se indica en la parte correspondiente de este informe.

La especialista en Nutrición visitó todos los países de la Zona Andina en el transcurso del año 1953 y en cada uno de ellos estableció relaciones con funcionarios de los Ministerios de Agricultura, Educación y Salud Pública, todos los cuales mostraron interés en el Programa de Cooperación Técnica. Durante su permanencia en los distintos países de la Zona, tuvo oportunidad de entrevistar y seleccionar personalmente las candidatas para el curso internacional sobre Nutrición y Economía Doméstica, que se dictó en Lima.

Atendiendo a la solicitud de la Comisión de Reforma Agraria y del Servicio Agrícola Interamericano de Agricultura, el especialista en Silvicultura viajó a Bolivia con el fin de ver la posibilidad de estudiar algunos problemas ecológicos y forestales relacionados con el desarrollo económico de la región de Santa Cruz. Durante este viaje, el especialista tuvo oportunidad de familiarizarse con los problemas forestales y con el personal que en dicho país se dedica a estas actividades.

Por invitación del Ministerio de Agricultura de Colombia, viajó a este país el especialista en Ingeniería Agrícola quien, como se informó, tuvo a su cargo la dirección del curso de Acondicionamiento y Almacenamiento de Granos que se dictó en la Facultad de Agronomía de Palmira.

El Director de la Zona tuvo también oportunidad de viajar en el presente año al Ecuador y a Venezuela. En ambos países, conferenció detenidamente con funcionarios del gobierno y entidades educativas y explicó los objetivos del Programa, la forma como está funcionando y muy especialmente la clase de cooperación que la Zona Andina podría prestarles con miras al mejoramiento de sus programas agrícolas.

En el presente mes de diciembre la especialista en nutrición viajó al Ecuador con el fin de conferenciar con funcionarios del gobierno y con el Oficial de Agricultura, Jefe de la Misión FAO en el país, sobre la posibilidad de organizar un curso de 6 semanas en Quito sobre Nutrición y Economía Doméstica, para maestras rurales. Actualmente se están llevando a cabo las negociaciones para ver si es posible dictar este curso en los meses de marzo y abril del próximo año.

RELACIONES CON LAS AGENCIAS COOPERADORAS LOCALES

Tanto el Ministerio de Agricultura como la Escuela Nacional de Agricultura han prestado su mejor cooperación para que las actividades de la Zona Andina se cumplan normalmente. El Ministerio de Agricultura ha facilitado, en sus locales, amplias oficinas para todo el personal técnico y administrativo de la Zona y, al mismo tiempo, ha atendido en forma oportuna todas las solicitudes que se le han hecho tendientes a conseguir facilidades para la traída de los técnicos y de los estudiantes al centro. Por otra parte, ha proporcionado todos los datos e informaciones que la Zona ha necesitado para el mejor desarrollo de sus actividades. Por lo que toca a la Escuela de Agricultura, esta institución ha facilitado espacio para la instalación de los equipos de enseñanza para los cursos de Nutrición y Economía Doméstica y de Acondicionamiento y Almacenamiento de Granos; ha proporcionado aulas de clase, laboratorios, uso de terrenos, profesores, transporte local y otras facilidades que permitieron que los cursos ofrecidos se desarrollaran normalmente. La Zona Andina, a su vez, ha ofrecido la cooperación de su personal técnico para dictar cursos electivos en la Escuela y ha puesto a disposición de la misma, para sus cursos regulares, los equipos adquiridos e instalados en sus locales con carácter permanente. También, como se informó anteriormente, la Zona Andina contrató los servicios de una dietista por espacio de 3 meses para que asistiera a la especialista en Nutrición en la organización de los servicios de cocina y comedor del restaurante de la Escuela.

RELACIONES CON OTROS PROGRAMAS DE ASISTENCIA TECNICA

En el Perú funcionan actualmente el Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos (SCIPA) y el Programa Cooperativo de Experimentación Agrícola (PCEA). El primero desarrolla principalmente trabajos de extensión y el segundo, tiene sus actividades orientadas hacia la experimentación agrícola. Con el fin de evitar duplicaciones de trabajo y de mantener una estrecha cooperación con estos servicios, todo el personal de la Zona ha tenido oportunidad de conversar sobre el particular, en varias ocasiones, con los Directores y con los miembros del personal técnico de estos dos programas. Como resultado de estas conferencias, se produjo un intercambio de notas en las cuales

se consignaron los puntos básicos de la cooperación que puede prestar cada entidad y al mismo tiempo, se presentaron y aprobaron los anexos en donde se describe, en forma específica, la cooperación que podrá llevarse a cabo entre los especialistas en Silvicultura y Economía Doméstica de cada uno de los programas mencionados. Estos anexos establecen el desarrollo cooperativo de un programa de extensión en Silvicultura en la parte central del Perú, demostraciones en fincas de particulares y consejo técnico en la orientación y conducción de las investigaciones en Ecología y Silvicultura, en la Estación Experimental de Tingo María. Por otra parte, la especialista en Nutrición, ha venido cooperando con el SCIPA en los cursos que para sus Agentes de Demostraciones Caseras ha organizado este Servicio. La cooperación recibida, tanto del SCIPA como del PCEA, para los cursos internacionales que ha ofrecido la Zona Andina, ha sido amplia, generosa y oportuna. En el curso de Silvicultura, el PCEA a través de su personal de la Estación Experimental de Tingo María, proporcionó todas las facilidades para que el grupo de estudiantes internacionales pudiera hacer parte de las prácticas forestales en esa Estación. El SCIPA cooperó muy activamente en los cursos de Nutrición y Economía Doméstica y de Acondicionamiento y Almacenamiento de Granos, facilitando no sólo los servicios de su personal técnico, sino también proporcionando todas las facilidades de sus agencias de extensión para los trabajos prácticos de los estudiantes.

El Servicio Cooperativo Peruano-Norteamericano de Educación, ha colaborado también con la Zona Andina facilitando los servicios de uno de sus especialistas para dictar, al grupo de señoritas del curso de Nutrición y Economía Doméstica, una serie de conferencias sobre temas educativos. El Servicio Cooperativo Interamericano de Educación de Bolivia, también autorizó el viaje a Lima de su especialista en Economía Doméstica para dictar una serie de conferencias sobre Mejoramiento del Hogar en el mismo curso.

La Zona Andina concedió 4 becas a las candidatas propuestas por el Servicio Agrícola Interamericano de Bolivia para el curso de Nutrición y Economía Doméstica. También las 4 becas ofrecidas al Gobierno peruano para el mismo curso, fueron adjudicadas, de común acuerdo, al SCIPA, para adiestrarle 4 señoritas que este Servicio prometió colocar una vez terminado el curso.

Actualmente, la Zona Andina estudia la posibilidad de participar, junto con el SCIPA y la FAO, en un curso internacional de Extensión Agrícola que se piensa ofrecer en 1954 en el Perú. Así mismo, estudia la posibilidad de ofrecer en cooperación con FAO el curso nacional de Nutrición y Economía Doméstica que se piensa dictar en Quito en marzo y abril de 1954.

PERSONAL

Actualmente la Zona Andina cuenta con el siguiente personal:

Carlos Madrid	Colombia	Director
Enrique Blair	Colombia	Ingeniero Agrícola
Joseph Tosi, Jr.	EE.UU.	Silvicultor
Quentin West	EE.UU.	Especialista en Uso Económico de la Tierra
Jean Audrey Johnson	Chile	Espec. en Nutrición
B. J. Przedpelski	EE.UU.	Espec. en Métodos de Extensión Agrícola
Manuel Alers-Montalvo	Puerto Rico	Espec. en Sociología Rural
Humberto Cifuentes	Perú	Asistente Administrativo
Graciela Cabrera	Perú	Secretaria
María Teresa Gutiérrez	Perú	Secretaria
Jorge Gómez Ortiz	Perú	Chofer
Elías Lira	Perú	Mensajero

Actividades

Las principales labores de los especialistas fueron presentadas en la parte relacionada con sus actividades de adiestramiento, servicios de consulta y viajes.

Fuera de los viajes a los países de la Zona, la especialista en Nutrición viajó a Puerto Rico en el mes de julio con el fin de estudiar y observar la forma cómo se estaba desarrollando el curso de Economía Doméstica que el Proyecto estaba ofreciendo en Río Piedras en cooperación con la Universidad de Puerto Rico. Este viaje de un mes de estudio y observación fue de gran utilidad, ya que el curso dictado en Lima se organizó según las observaciones hechas en Puerto Rico.

En el mes de junio, el Director viajó al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, con el fin de participar en las reuniones llevadas a cabo con el Director del Programa, los otros Directores de Zona y el Director Adjunto y personal técnico del Instituto. En estas reuniones, que se prolongaron por dos semanas, se discutieron y coordinaron los planes de trabajo para el resto de 1953 y se acordó el plan de actividades y el presupuesto para 1954. De Turrialba viajó a Washington, en el mes de julio, en donde participó junto con el Director del Programa y los otros Directores de Zona en las reuniones del Comité Coordinador de Asistencia Técnica en donde se discutieron los programas de trabajo y los presupuestos respectivos para 1954. De regreso a Lima, se detuvo en Puerto Rico en donde visitó detenidamente la Universidad y en especial, el Departamento de Economía

Doméstica. Allí tuvo oportunidad de conocer el grupo de señoras que habían sido enviadas por la Zona Andina y discutir con ellas algunos aspectos relacionados con los planes de trabajo que se proponían desarrollar al regresar a sus países. También aprovechó su permanencia para tratar de conseguir los servicios de un especialista en Suelos y otro en Métodos de Extensión.

Con motivo de la ceremonia en la inauguración del centro y en los actos de iniciación y de clausura de los 3 cursos internacionales ofrecidos en Lima, el Director de la Zona hizo uso de la palabra para explicar el significado de las reuniones, los antecedentes del Programa de Cooperación Técnica, los fines que persigue, los objetivos del Proyecto 39, su funcionamiento, la labor que está desarrollando y los proyectos que tiene para el futuro. En estos actos estuvieron presentes el Sr. Ministro de Agricultura y funcionarios de su Despacho, el Director, profesores y estudiantes de la Escuela Nacional de Agricultura, funcionarios técnicos del SCIPA y del PCEA y otras personas interesadas en nuestro Programa. El Sr. Ministro de Agricultura y el Sr. Director de la Escuela de Agricultura, también hicieron uso de la palabra durante estas reuniones para manifestar su complacencia por la forma como la Zona está realizando su Programa. En todas las ocasiones, el Director de la Zona manifestó que nuestro Centro de Enseñanza no se limita exclusivamente a cubrir los programas de los cursos ofrecidos y a impartir instrucción técnica para sacar profesionales expertos, sino que con ellos brinda también la oportunidad para que los técnicos de los distintos países de la Zona se conozcan, discutan en conjunto sus problemas, intercambien ideas e informaciones, coordinen actividades y muy especialmente, para que se fomente el espíritu de compañerismo, la cooperación interamericana, la confraternidad entre los pueblos hermanos y por consiguiente, la buena vecindad.

El Director de la Zona tuvo, así mismo, oportunidad de conceder una entrevista por la Radio "El Sol" de Lima, relacionada con las actividades de la Zona y dar reportajes para el periódico "El Comercio" y la Revista "La Vida Agrícola" de Lima. Además, los especialistas tuvieron oportunidad de hacer uso de la palabra en los actos de inauguración y de clausura de los cursos y conceder entrevistas para los periódicos locales sobre los alcances de los cursos dictados. También todo el personal ha mantenido correspondencia con funcionarios de los países de la Zona y con todos los estudiantes con miras a mantener los contactos establecidos y promover el interés en el campo de sus respectivas especialidades.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Las actividades administrativas durante los primeros meses del año estuvieron encaminadas a negociar el Acuerdo sobre Funcionamiento del Centro en el Perú. Este Acuerdo fué ampliamente discutido y firmado el 11 de febrero, fecha desde la cual todo

el personal ha estado dedicado a trabajar en la realización de los objetivos del Programa.

El Director ha coordinado las actividades de los especialistas y con la ayuda del personal administrativo, ha organizado todo lo relacionado con el manejo de los fondos y el movimiento general de la oficina. Al mismo tiempo, ha mantenido correspondencia con todos los países de la Zona y ha informado en detalle de todas las actividades de la Zona al Director del Programa de Cooperación Técnica y a las Directivas del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, a cuyo cargo está el desarrollo de este Programa.

ZONA NORTE

Habana - Cuba

Olen E. Leonard
Director

ORGANIZACION DEL PROYECTO

Descripción

La Zona Norte del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la Organización de los Estados Americanos, administrado por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, comprende los siguientes países: Costa Rica, Cuba, El Salvador, Estados Unidos (Puerto Rico), Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana. La sede de la Zona es La Habana, Cuba, a donde se trajo desde San José, Costa Rica, a principios de 1953.

El Proyecto 39 está dedicado al Mejoramiento de la agricultura y de la vida rural en las Américas por medio de la enseñanza y el adiestramiento de personal de cada uno de los países participantes, ofreciendo cursos cortos internacionales en cooperación con la Universidad de La Habana y asistiendo a cursos técnicos de corta duración invitados por los países participantes, hasta donde los recursos del Proyecto lo permitan.

Se mantiene un fondo limitado para el entrenamiento de estudiantes graduados y especiales. Estos estudiantes trabajan como auxiliares de los técnicos de la Zona o realizan estudios superiores en la escuela de graduados del Instituto de Turrialba en Costa Rica, o en algún colegio o universidad que ofrezca trabajo al nivel adecuado para cubrir los intereses y requerimientos de los estudiantes.

Organización Técnica

Durante el año se realizaron trabajos en las siguientes disciplinas: Manejo de Fincas, Uso Económico de la Tierra, Sociología Rural, Extensión Agrícola, Educación Agrícola, Economía Doméstica (Educación para el Hogar) y Selvicultura.

La responsabilidad técnica en cada una de estas disciplinas está al cuidado de un especialista experimentado. Durante todo el año se hizo énfasis en la "cooperación" o, en todo cuanto fué posible, en un acercamiento al problema general del mejoramiento rural. El Director de la Zona, hasta donde le fué posible,

coordinó los esfuerzos y planes de la Zona y, con la ayuda de un auxiliar, administró los fondos de la Zona.

Administración

Estuvo a cargo de la Zona un Director, que manejó los problemas de la Zona de acuerdo con el Director del Programa, residente en San José, Costa Rica. Durante el año el Dr. Olen E. Leonard fué el Director de la Zona y el Dr. A. B. Lewis el Director del Programa (3 Zonas).

SUMARIO DE ACTIVIDADES DURANTE EL AÑO

Adiestramiento

Cursos Internacionales:

Aunque los primeros 6 meses de establecida la sede de la Zona Norte en La Habana, Cuba, fueron dedicados mayormente a problemas inmediatos, se hicieron planes para 3 cursos como sigue:

- a) Economía Doméstica o Educación para el Hogar, llevado a cabo en Puerto Rico, con la cooperación de la Universidad de dicho país, desde marzo 1 hasta agosto 31, 1953.
- b) Métodos de Información de Extensión Agrícola, realizado en la sede de la Zona, Habana, Cuba, desde agosto 16 hasta setiembre 16, 1953, en cooperación con la Universidad de La Habana.
- c) Selvicultura Tropical, en Puerto Rico, con la cooperación de los servicios Insulares y Federales.

El siguiente cuadro muestra la cantidad total de entrenamiento ofrecido a estudiantes que asistieron a los cursos arriba mencionados, por vía de mantenimiento, de acuerdo con los meses-estudiantes atendidos:

**SUMARIO DE ADIESTRAMIENTO (CURSO CORTO)
DE ESTUDIANTES EN LA ZONA NORTE - 1953**

	Estudiantes mantenidos por la Zona		Estudiantes mantenidos por otros medios ajenos a la Zona	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Curso	No. estudiantes	Duración curso meses	Meses-estudiante (1) x (2)	No. estudiantes
Econ. Doméstica	12	6	72	1
Extensión	17	1	17	3
Selvicultura	20	1	20	12
Total:	49		109	16
				21

- 185 -

**SUMARIO DE ADIESTRAMIENTO OFRECIDO POR LA ZONA NORTE
EN 1953 A ESTUDIANTES GRADUADOS Y ESPECIALES**

Número estudiantes	Materia de estudio	Institución en que estudió	Meses de estudio 1953	
			Estudiantes mantenidos por el PCT	Estudiantes mantenidos aparte
1	Manejo Fincas y Estudio Tierra	Univ. Tennessee	4*	4
1	"	Univ. Tennessee	4*	4
1	"	San José, C.R.	2	2
4	"	Zona Norte	2	2
1	Selvicultura	Turrialba	6*	6
1	Cacao	Turrialba	6*	6
9			24	2

* Parcialmente financiado por el PCT.

El número total de estudiantes adiestrados por la Zona Norte en 1953 fue de 74 para un total de 156 meses-estudiantes. De estos 74 estudiantes 56 fueron mantenidos total o parcialmente por el PCT y el resto mantenido por sus propios gobiernos.

Los 65 estudiantes que asistieron a los tres cursos internacionales se distribuyen a continuación por país y por curso. Los marcados con un asterisco son aquéllos cuyos gastos fueron pagados por sus gobiernos. Los estudiantes cuyos gastos no fueron pagados por el PCT vinieron de países fuera de la Zona o fueron estudiantes en exceso de las cuotas permitidas a cada país de la Zona:

<u>País</u>	<u>Econ.Domés.</u>	<u>Extensión</u>	<u>Selvicultura</u>	<u>Total</u>
Costa Rica	4	2 $\frac{1}{1}$	2	8
Cuba	2	11 $\frac{1}{1}$	2	15
República Dominicana	0	0	0	0
El Salvador	1	1	2	4
Guatemala	0	0	2	2
Haití	0	1	2	3
Honduras	1	1	2	4
México	1	1	3	5
Nicaragua	1 $\frac{1}{1}$	1	3 $\frac{2}{1}$	5
Panamá	2 $\frac{1}{1}$	1	1 $\frac{2}{1}$	4
U.S.A. (Puerto Rico)	1	1	6 $\frac{2}{1}$	8
Surinam			2 *	2
Venezuela			2 *	2
Colombia			2 *	2
Paraguay			1 *	1
Total:				65

Adiestramiento y Cooperación Nacional

Además, los técnicos de la Zona asistieron al siguiente adiestramiento y cooperación nacional:

- a) El especialista de Extensión Agrícola pasó un mes en Honduras ayudando como Profesor en un curso nacional de entrenamiento de Extensión y Educación Agrícola. La duración del curso fué de un mes con la asistencia de 21 estudiantes.

1/ Pagado por el PCT. En Economía Doméstica una alumna de Panamá no pagada por el Programa. No incluyelos estudiantes que asistieron de Argentina (1), Bolivia (1), Paraguay (1), Perú (2), Venezuela (1) y Colombia (2).

2/ Pagados por el Proyecto 39

- b) La especialista en Economía Doméstica cooperó por 10 días con una ex-alumna de un curso de Economía Doméstica brindado por la Zona en la organización e iniciación del segundo curso nacional en dicha especialidad que se ofreció en la Provincia de Cartago, Costa Rica.
- c) La especialista en Economía Doméstica participó varias veces con las Misiones Rurales y Superación Femenina, del Ministerio de Agricultura de Cuba, en la enseñanza y planeamiento de programas de campo.
- d) El Sociólogo Rural de la Zona pasó cuatro semanas en Nicaragua adiestrando agentes de extensión en las técnicas de recopilación de datos rurales, analizándolos y usándolos.
- e) El Selvicultor pasó aproximadamente 10 días adiestrando al Servicio Forestal de Cuba en el planeamiento de un tipo especial de reforestación para uno de los parques nacionales forestales.

En cada uno de estos casos el Gobierno de Cuba pagó los gastos de viajes locales y mantenimiento. Esta es una fase del trabajo de la Zona que demanda más tiempo de los especialistas de la misma del que le pueden brindar y es una fase que será notablemente mejorada durante 1954, si el mínimo de demandas a los gobiernos participantes son satisfechas.

Investigaciones

Los siguientes estudios e investigaciones fueron comenzados o acabados durante 1953. Su propósito, en cada caso, fué el de ofrecer adiestramiento intensivo a estudiantes especiales y, a la vez, reunir información necesaria para ofrecer adiestramiento en cursos cortos o a estudiantes especiales y graduados.

- a) El estudio económico y social de Pacayas, Costa Rica, se terminó y reprodujo.
- b) El estudio del Manejo de Fincas en Costa Rica se terminó, pero no fué reproducido.
- c) Acabado el mapa preliminar para la clasificación de la tierra en el Término de La Salud, Cuba.
- d) Se comenzó el trabajo de la delineación de las regiones agrícolas de Cuba.
- e) El trabajo de campo sobre tenencia de la tierra en La Salud se terminó y comenzó el análisis.

- f) Terminado el trabajo de campo para el estudio del manejo de fincas en el área de demostración de Cuba.
- g) Terminado el trabajo de campo y parte del análisis del estudio de nutrición en el Término de La Salud.
- h) Terminado el mapeo preliminar de los grupos sociales, locales, en La Salud.
- i) Terminado el chequeo de extensión en La Salud y Bejucal (Términos incluidos en el área de demostración) con el propósito de iniciar programas de educación en extensión agrícola.

CURSOS INTERNACIONALES DE ADIESTRAMIENTO

Métodos de Extensión Agrícola

Este curso comenzó en agosto 16 y terminó en septiembre 14, 1953, y se llevó a cabo en la Universidad de La Habana. Las aulas y demás facilidades fueron proporcionadas por la propia Universidad. La sesión inaugural del curso fué planeada y conducida por la Universidad como ceremonia inicial de la cooperación entre la Universidad y el Proyecto 39. El curso incluyó conferencias por los especialistas en las mañanas y las tardes se dedicaron a trabajos manuales y viajes al campo. La distribución de los estudiantes, por país, fué como sigue:

<u>País</u>	<u>Alumno</u>
Costa Rica	Mario Madrigal Mora
Cuba	Mario Cruz Alea
"	Manuel S. Espronceda★
"	Manuel González Rivera★
"	Eladio Hernández León★
"	Eliseo Matos Gonzáles★
"	Octavio Noda Gómez★
"	Juan M. Núñez★
"	Juan Rodríguez C.★
"	Juan Soto Mariño★
"	Jesús Vigoa Machado★
Haití	Pierre D. Sam
Honduras	J. A. Salquedo
México	Nicolás Martínez H.
Nicaragua	Rodrigo A. Salmerón
Panamá	Máximo Donoso
Puerto Rico	Carlos González Rivera
El Salvador	Rafael A. Tercero Cáceres
Costa Rica	Lola Fernández Caballero★
Cuba	Clodoaldo Arias D.★
"	Ineloy Pereira★

Este curso estuvo bajo la dirección de Fernando del Río y Rogelio Coto Monge, ambos del Programa de Cooperación Técnica. Participaron del curso, además de los de la sede de la Zona Norte, los siguientes profesores:

Ing. Miguel E. López	Servicio de Extensión, Pto. Rico
Ing. Alejandro Mac Lean	Instituto, Turrialba, Costa Rica
Dr. Seth Spaulding	Unión Panamericana
Prof. Víctor R. Stephen	Universidad de Cornell
Ing. Francisco Toro C.	Servicio de Extensión, Pto. Rico

Economía Doméstica

Este curso comenzó en marzo 1 y finalizó en septiembre 4, 1953. Fue ofrecido en Puerto Rico con la cooperación de la Universidad de Puerto Rico. Profesores, aulas y demás facilidades fueron facilitados por la Universidad y los gastos de viaje, manutención y otros gastos incidentales fueron proporcionados por el Proyecto 39. Los gastos cargados al PCT fueron prorrateados entre las tres Zonas de acuerdo con el número de estudiantes de cada una de ellas. Como la mayor parte de los estudiantes pertenecía a la Zona Norte, la mayor parte de los gastos fué cargada a dicha Zona.

Las estudiantes que asistieron al curso, fueron:

<u>País</u>	<u>Estudiante</u>
Costa Rica	Srta. Aracelli Rodríguez R.
Costa Rica	Srta. Georgina Alvarado
Costa Rica	Srta. Luisa Lindo
Costa Rica	Srta. Amparo Zamora
Cuba	Sra. Dolores González F.
"	Srta. Elsa Mireya Mallea
El Salvador	Sra. Alicia Parada
Honduras	Srta. Cristina Gale
México	Srta. Josefina Calderón
Nicaragua	Srta. Clarysa Monterrojas
Panamá	Srta. Mercedes Campodónico
Panamá	Sra. Josefina Alba de Casey*
Puerto Rico (E.U.A.)	Srta. Maine Rivera

Se ofrecieron instrucciones prácticas y científicas de extensión de economía doméstica para el mejoramiento de las comunidades y casas rurales. Las ventajas de llevar a cabo este curso en Puerto Rico incluye: (1) las facilidades de un Departamento de Economía Doméstica completamente equipado y (2) la facilidad de un programa completo de educación de extensión condu-

* No financiado por el PCT.

cida por el servicio de extensión. Se hizo énfasis durante todo el curso sobre el uso en el mejoramiento de las viviendas rurales de los materiales locales disponibles. Esta es, posiblemente, una de las características más sobresalientes del servicio de extensión de economía doméstica en Puerto Rico.

Selvicultura Tropical

Este curso se llevó a cabo en Puerto Rico, desde noviembre 1 hasta diciembre 1, 1953, en cooperación con el Servicio Federal de Selvicultura de los Estados Unidos y el Servicio Insular de Selvicultura de Puerto Rico. Los Profesores del curso incluían técnicos de ambos servicios, del servicio de extensión de Puerto Rico y de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Además de estos intervinieron en el curso los Profesores Budowski y Holdridge, del PCT, el primero de ellos a cargo de la dirección técnica y supervisión del curso.

Los estudiantes que asistieron al curso, por país, fueron:

<u>País</u>	<u>Estudiante</u>
Costa Rica	Mario López
Costa Rica	Meyer Solano
Cuba	José Gómez Ricaño
Cuba	Eliseo Matos
El Salvador	Oscar Chávez
El Salvador	Ciro García
Guatemala	Hugo Francisco Morales
Guatemala	César Augusto Pellecer
Haití	Nodzu Dambréville
Haití	Joseph Wainwright
Honduras	Rafael Castillo
Honduras	Dixie Cook
México	Juan Banda
México	Tirso Gutiérrez
México	José Verduzco
Nicaragua	Julio César Moya
Nicaragua	Edmundo Saballos *
Nicaragua	Oscar Vega
Panamá	Juan B. Carrión
Puerto Rico (EUA)	José Cintrón
Puerto Rico (EUA)	Raúl Llinás *
Puerto Rico (EUA)	Julio Rodríguez Piñan *
Puerto Rico (EUA)	Jorge Rivera *
Puerto Rico (EUA)	Benjamín Seda
Puerto Rico (EUA)	Raúl Ybarra
Colombia	Alfonso Córdoba

* Asistieron al curso por cuenta propia o de sus gobiernos.

<u>País</u>	<u>Estudiante</u>
Colombia	Pablo Mesa*
Paraguay	Juan Alberto López*
Surinam	Gijbertus Lichtveld*
Surinam	Hein Yvel*
Venezuela	Ulises Gómez*
Venezuela	William Rojas*

El número de personas que asistieron al curso por su propia cuenta o por otros medios personales, es suficiente como para mostrar el interés tan grande por parte de otros gobiernos latinoamericanos en aumentar su trabajo de Selvicultura Tropical.

Las ventajas que se obtienen al brindar este curso en Puerto Rico son las facilidades de que disponen los estudiantes de dicho curso en cuanto a trabajo práctico y experiencia.

ESTUDIANTES GRADUADOS Y ESPECIALES

- a) En abril, 1953 Carlos Castillo completó los requisitos para obtener el título de "Master of Science" en la Universidad de Tennessee y fue empleado por la Zona Norte como especialista en Uso Económico de la Tierra.
- b) Gregorio Alfaro, de Costa Rica, terminó su entrenamiento de nueve meses con el PCT e ingresó en la Universidad de Tennessee en setiembre para obtener su título de "Master of Science" en Economía Agrícola, cuyo mantenimiento es soportado conjuntamente por dicha Universidad y la Zona Norte.
- c) Jorge Gámez, de México, vino en agosto, 1953 a la Zona Norte para estudiar durante 6 meses con el personal de Manejo de Fincas y Uso de la Tierra. Su mantenimiento en Cuba fué pagado por el PCT y su transporte, a y desde Cuba, por México.
- d) Antonio Tapia, de México, vino a Cuba en agosto de 1953 para estudiar durante 6 meses con los especialistas en Manejo de Fincas y Uso de la Tierra. Su mantenimiento en Cuba fue pagado por el PCT, y su transporte, a y desde Cuba, por el Gobierno mexicano.
- e) Ramón Arteaga, México, vino a Cuba en noviembre de 1953, para estudiar y adiestrarse durante 4 meses o más en el Manejo de Fincas y Uso de la Tierra. Sus gastos de transporte y mantenimiento, fueron pagados por el Go-

* Asistieron al curso por cuenta propia o de sus gobiernos

bierno mexicano.

- f) Oscar Pérez Villalba, Jefe del Departamento de Economía Agrícola del Ministerio de Agricultura, se unió al Programa en agosto de 1953 como estudiante de Manejo de Fincas y Uso de la Tierra. Permanecerá como estudiante en el Programa hasta febrero o marzo de 1954. Su beca está financiada por el Ministerio de Agricultura de Cuba.
- g) Miguel González de Moya, estudiando en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en Turrialba, Costa Rica, es graduado en Silvicultura de la Zona Norte. Sus estudios comenzaron en julio de 1953 y terminarán en julio de 1954.
- h) Ovidio Duarte, estudiante especial de la República Dominicana, cursa estudios sobre el cacao en el Instituto de Turrialba, Costa Rica. La beca del Sr. Duarte está financiada conjuntamente por la Zona Norte y el Instituto.
- i) Francisco Montoya, de Costa Rica, terminó sus prácticas con el PCT en San José, y fué empleado por el Ministerio de Agricultura de Costa Rica.

CURSOS NACIONALES DE ENTRENAMIENTO

Aunque la mayor parte de los esfuerzos de los especialistas de esta Zona estaban dirigidos al restablecimiento de su trabajo en la nueva sede en La Habana, Cuba, también se prestó mucha atención a la cooperación que se debía brindar en cursos nacionales. Algunos de estos esfuerzos incluían:

- a) El especialista en Extensión Agrícola pasó un mes en Honduras ayudando a un antiguo alumno en la organización de un curso corto en métodos de extensión con una asistencia de 21 maestros agrícolas.
- b) La especialista en Economía Doméstica pasó una semana en Cartago, Costa Rica, ayudando en el planeamiento e iniciación de un curso nacional de Economía Doméstica para maestras rurales sobre "costura, cocina y trabajo manual".
- c) Desde abril hasta junio el agente de extensión ofreció instrucciones individuales y en grupos a los inspectores agrícolas del área de demostración.
- d) Todos los miembros del personal, de una forma o de otra, ofrecieron asistencia técnica a los oficiales locales

en el planeamiento y ubicación del área de demostración.

SERVICIOS DE CONSULTA

Las funciones consultivas de los miembros del PCT son de una gran variedad. Durante la última parte del año las consultas aumentaron a tal extremo que consumieron gran parte del tiempo de cada especialista. Esta fase del programa de trabajo aumentará a medida que se adiestren más estudiantes y regresen a sus países para poner en práctica lo que hayan aprendido en el Instituto. Algunos ejemplos concretos de los servicios consultivos ofrecidos por la Zona en 1953 son:

- a) El especialista en Uso de la Tierra ayudó a la Oficina de Estadística y Censos de Costa Rica en la preparación de un estudio para hacer los estimados de cosecha de papas.
- b) Los especialistas en Uso de la Tierra y Manejo de Fincas ayudaron al Ministerio de Agricultura de Costa Rica en la preparación de diversas operaciones para muchas de sus grandes fincas.
- c) El especialista de Extensión ayudó al Ministerio de Agricultura de Honduras a hacer planes para el entrenamiento de maestros agrícolas.
- d) La especialista en Economía Doméstica ayudó a la Fundación de Investigaciones Médicas de Cuba en el planeamiento del estudio de nutrición en La Salud.
- e) La especialista en Economía Doméstica cooperó con el Ministerio de Salubridad Pública de Costa Rica en la reorganización de su programa de almuerzos escolares.
- f) El especialista en Sociología Rural ayudó técnicamente en la formulación de cuestionarios y preparando información del censo en el estudio de nutrición de La Salud.
- g) El Selvicultor de la Zona ofreció frecuentes servicios de consulta al Negociado de Repoblación Forestal de la Dirección de Montes, Minas y Fauna, del Ministerio de Agricultura de Cuba.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION

Durante este primer año de las operaciones del Programa en Cuba, se hizo considerable énfasis en las investigaciones como un medio para orientar a los especialistas, recopilar informa-

ción para usar en los cursos y para el entrenamiento de los estudiantes del Programa, sobre todo los graduados y especiales. Algunos de los principales proyectos de investigación del Programa, empezados o terminados, fueron:

- a) El estudio del manejo de fincas en la cuenca superior del Río Reventazón, en Costa Rica, terminado.
- b) Mapa del uso de la tierra del área del Reventazón, terminado y publicado.
- c) Estudio económico-social de la comunidad de Pacayas, Costa Rica, terminado y publicado.
- d) Para La Salud, Cuba, se hizo el estudio sobre la nutrición y se analizó parcialmente. Dicho estudio se realizó en cooperación con FAO (Food and Agriculture Organization), el Ministerio de Agricultura de Cuba y la Fundación de Investigaciones Médicas de Cuba.
- e) Todos los especialistas de la Zona recopilaron y analizaron determinada información en la selección y estudio del área de demostración en Cuba.
- f) Información sobre sociología rural recopilada y analizada en La Salud, con el propósito de preparar mapas de las formas de organización del área seleccionada para el trabajo intensivo de demostración.
- g) Se terminó en el área de demostración el estudio de las características demográficas y de otros tipos.
- h) En preparación el mapa de la clase económica en el área de demostración. (Completado un Término).
- i) Se comenzó el trabajo de la delineación de las regiones agrícolas de Cuba.
- j) Se recopiló información para un estudio de tenencia de la tierra en el área de demostración.
- k) Terminado el trabajo de campo en el área de demostración para el estudio del manejo de fincas. Se terminará el análisis en la primera parte de 1954.
- l) Se terminarán las investigaciones necesarias para el comienzo de un programa de extensión agrícola en el área de demostración, realizadas por el especialista de Extensión Agrícola.

OTRAS ACTIVIDADES

Seminario Latinoamericano sobre Problemas de Tierra

Durante el segundo trimestre de 1953, la mayor parte del tiempo de los especialistas en Manejo de Fincas y Uso de la Tierra fue ocupado por este Seminario. El mes de abril fue dedicado a la preparación de materiales que serían presentados en el Seminario. Los especialistas en Manejo de Fincas y Uso de la Tierra viajaron a Campinas (Brasil) vía San José de Costa Rica, comenzando el recorrido en mayo 12 y regresando a La Habana (Cuba) a principios de julio. Su participación más directa en el Seminario consistió en 3 conferencias, 3 grupos de trabajo y 3 mesas redondas, en los cuales se expusieron los puntos de vista de los Economistas Agrícolas del Programa de Cooperación Técnica del Instituto, sobre mejoramiento de la tierra, recursos, uso de la tierra y desarrollo económico y se presentaron los materiales de investigación que habían sido acumulados durante los 2 últimos años, especialmente del estudio de manejo de fincas del Río Reventazón.

Muchas de las delegaciones mostraron gran interés en los estudios del uso de la tierra y manejo de fincas e hicieron averiguaciones sobre la posibilidad de comenzar actividades similares en sus respectivos países. Entre los que mostraron interés en el entrenamiento en los campos de Uso de la Tierra y Manejo de Fincas, figuran: Ing. Emilio Alamis Patiño, Ing. Manuel Mos Andraca, Ing. José López Bermúdez, e Ing. Ramón Fernández y Fernández, de México; Ing. José López Bermúdez de Ecuador; Ing. Montenegro de El Salvador; Lic. Guillermo López Rodezno y Lic. Carlos Humberto Matute de Honduras; Ing. David Gómez Montoya de los Estados Unidos (Puerto Rico).

Uno de los resultados más notados en este Seminario fué el interés por parte del Gobierno mexicano en financiar conjuntamente con el PCT el curso de Manejo de Fincas que se llevará a cabo durante marzo y abril de 1954.

Estableciendo el Area de Demostración

Una de las mayores tareas de la Zona Norte durante los primeros 6 meses del año fué seleccionar un lugar para dicha área y una serie de actividades en conexión con la misma. Esto incluía numerosas conferencias y reuniones, no solamente con los miembros de la Zona sino con numerosos técnicos del Ministerio de Agricultura.

MATERIALES DE PRODUCCION Y PUBLICACIONES

Se prepararon materiales de enseñanza, parte de los cuales se duplicaron, especialmente para el curso de Extensión Agrícola, en el cual participaron todos los especialistas de la Zona. Las publicaciones de la Zona incluyen:

- a) "Análisis Exploratorios del Sistema de Tenencia de la Tierra de Costa Rica", por Carlos M. Castillo (mimeografiado).
- b) "Studying Land Use in Costa Rica. Applicability of the Method to Other Regions", por Arthur W. Peterson y A. B. Lewis (mimeografiado).
- c) Se ha comenzado a publicar un boletín informativo por los especialistas de Extensión. Ya fueron publicados los números de noviembre y diciembre (mimeografiados).
- d) "Agricultural Regions of Costa Rica", por Arthur W. Peterson (mimeografiado en inglés y español).
- e) "Project for the Evaluation of the Community Action Program", por Raymond L. Scheele y Charles Proctor (mimeografiado).

RELACIONES CON EL PAIS SEDE

El Ministerio de Agricultura de Cuba facilitó al Programa oficinas, muebles y otras facilidades. Además, el Ministerio ha proporcionado otras facilidades, entre las cuales se encuentra el pago de la mitad del sueldo de un técnico y el sueldo completo de un auxiliar.

Durante el curso de Información de Extensión Agrícola las aulas y demás facilidades fueron proporcionadas al Programa por la Universidad de La Habana, incluyendo la ayuda de un conserje que limpiara las aulas, ya que la Universidad estaba fuera del tiempo de clases entonces.

Se inició la cooperación técnica entre el Programa y varias instituciones cubanas, especialmente con el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Estado, Junta Nacional de Economía, Universidad de La Habana, Ministerio de Educación, Banco Nacional y Oficina del Censo. Cada una de estas agencias, en una u otra forma, ha brindado su cooperación al Programa.

El comité técnico establecido por el Gobierno cubano para trabajar con el Programa continúa ofreciéndonos su ayuda. Sus miembros son los siguientes:

Dr. Waldimiro Soler Fernández
Inspector General de Enseñanza Rural
Ministerio de Educación

Dr. Joaquín Meyer Plass
(o Sr. Eduardo González Cabrera)
Oficina de Asuntos Económicos
Ministerio de Estado

Ing. Eduardo Simón Regalado (Presidente)
Dirección de Agricultura
Ministerio de Agricultura

Ing. Gustavo Loredó
(o Ing. Lorenzo Cabal)
Facultad de Ingeniería Agronómica y Azucarera de la
Universidad de La Habana

Ing. Victorino Alvarez, Director
Estaciones Experimentales
Ministerio de Agricultura

Ing. Osvaldo Riverol Armas
Ingeniero Agrónomo y Selvicultor
Jefe de la Sección de Montes y Minas
Ministerio de Agricultura
(Delegado de la Escuela Nacional Forestal)

Ing. Héctor Andreu Estrada
Banco de Fomento Agrícola e Industrial de Cuba
Lonja de Comercio

Dr. Rogelio Arenas Martorell
Facultad de Medicina Veterinaria
Carlos III y Ayesterán

Dr. Juan T. Roig
Estación Experimental Agronómica
Santiago de las Vegas

Sr. Miguel Penabad Fraga (Secretario)
Junta Nacional de Economía

El Gobierno cubano hizo los arreglos para proveer de equipo necesario a las oficinas centrales de la Zona, en el Ministerio de Agricultura, Habana, y las oficinas de campo, en la estación experimental del Ministerio en Santiago de las Vegas, en las afueras de La Habana. El Presidente y demás miembros de dicho comité se mostraron muy generosos en la ayuda que brindaron al Director de la Zona para el establecimiento de la sede.

RELACIONES CON OTROS PAISES DE LA ZONA

Durante el año las relaciones con los demás países de la Zona se ampliaron, especialmente en el planeo y conducción de los cursos. Una clara evidencia de ello es el aumento de correspondencia entre la Zona y los oficiales de los países participantes. Muchos de estos oficiales desean que algunos de los cursos se lleven a cabo en sus respectivos países y están dispuestos a compartir los gastos con el Programa. Uno de los mejores ejemplos de lo dicho anteriormente es México, que ofrece mantenimiento y alojamiento para un grupo de estudiantes del curso de Manejo de Fincas que se ofrecerá en la Escuela de Agricultura de Chapingo, y que será patrocinado conjuntamente por el Programa y dicha Escuela.

Durante el año cada uno de los países participantes envió estudiantes a los cursos que se han ofrecido, con la excepción de la República Dominicana, aunque un estudiante de dicho país está estudiando cacao por una beca que le concedió el Programa. Como se ve en una de las tablas anteriores, algunos de los países estaban suficientemente interesados en los cursos como para enviar estudiantes por los cuales tenían que pagar los propios países todos los gastos.

Los trámites para hacer contacto con los diferentes países en los anuncios de los cursos y la concesión de becas fué grandemente mejorado durante el año. En esto ha sido de gran ayuda para muchos de los países establecer oficinas con ese solo propósito o una persona que se responsabilice de dicho trabajo.

RELACIONES CON AGENCIAS LOCALES

Según se describió en las relaciones con el país sede, un número de agencias locales han cooperado y ayudado en todo lo posible en el desarrollo del Programa, y muy especialmente el Ministerio de Agricultura.

RELACIONES CON OTRAS AGENCIAS TECNICAS

Se establecieron (y se han mantenido) relaciones con un número de agencias de ayuda técnica, agrícola y otras. Algunas de las más importantes han sido:

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).

Las relaciones con esta institución fueron y siguen siendo buenas, a pesar de las reducciones que ha sufrido el presupuesto de la FAO. Otros detalles:

- a) La conferencia sobre Uso de la Tierra llevada a cabo

en Río de Janeiro durante julio de 1953, fomentada conjuntamente por la FAO y el PCT. Esta conferencia reunió a técnicos y otras personas interesadas en el uso de la tierra, de lo cual resultó el planeamiento de un curso corto en Uso de la Tierra y Manejo de Fincas, durante la primera parte de 1954.

- b) El estudio de Economía Agrícola en Costa Rica, llevado a cabo conjuntamente por FAO y el PCT, implicó el nombramiento por la FAO de un técnico para trabajar en Costa Rica con el PCT durante casi todo el año de 1953.
- c) La participación del Selvicultor de la FAO como profesor en el curso de Selvicultura Tropical ofrecido por el PCT en Puerto Rico durante noviembre de 1953.
- d) Comenzaron las negociaciones de cooperación en un curso corto de Extensión que posiblemente se brindará en Panamá durante 1954.
- e) Los estudiantes del Punto IV han asistido a cada uno de los cursos cortos ofrecidos en la Zona Norte.
- f) Se terminaron las negociaciones con el Michigan State College para una beca de investigaciones en el área que un estudiante graduado necesita para hacer su tesis, investigaciones que llevará a cabo en la Zona Norte.
- g) Se completaron las negociaciones con la Fundación Rockefeller para una beca al especialista de Extensión de la Zona, que podrá hacer estudios de grado durante un año en la Universidad de Cornell.
- h) Se hicieron contactos con otros proyectos de la OEA, principalmente PCT, para determinar si el interés en el Programa ha decaído y dónde es menor.

PERSONAL

Hubo un cambio considerable en el personal durante el año, debido principalmente, al cambio de la sede para La Habana, y en parte a factores generalmente asociados con el hecho de no ser una organización permanente. A fines de año el personal era el siguiente:

Dr. Olen L. Leonard (USA) - Director
Ing. Gerardo Budowski (Venezuela) - Selvicultor
Sr. Arthur J. Cagle (USA) - Manejo de Fincas
Sr. Carlos M. Castillo (Costa Rica) - Uso de la Tierra
Srta. Sarah Rodríguez Chacón (USA-Puerto Rico) - Economía Doméstica

Sr. Miguel E. López (USA-Puerto Rico) - Extensión
Sr. Frank C. Nall (USA) - Sociología Rural
Sr. José L. Amargós (Cuba) - Suelos
Sr. Kennet Tiedke (USA) - Antropólogo
Sr. Jesús Vigoa (Cuba) - Extensión
Sr. Aurelio Hernández (Cuba) - Oficial Administrativo
Sra. Evelyn M. Ríos (USA-Puerto Rico) - Secretaria
Srta. Mary de la Costa (Cuba) - Secretaria
Sra. Aida Marcelín (Cuba) - Secretaria
Srta. Marta de la Torriente (Cuba) - Escribiente
Sr. Jorge Tenreiro (Cuba) - Mensajero
Sr. Arnaldo Expósito (Cuba) - Mensajero

ZONA SUR

Montevideo - Uruguay

Manuel Elgueta
Director Regional

ORGANIZACION DEL PROYECTO

Descripción

El Proyecto 39, Enseñanza Técnica para el Mejoramiento de la Agricultura y de la Vida Rural, busca en la Zona Sur, la realización de sus objetivos mediante la dictación de cursos post-graduados y el desarrollo de un área demostrativa en el Uruguay.

Los cursos post-graduados se dictan para funcionarios de los gobiernos o de instituciones reconocidas de los distintos países de la Zona y tienen por finalidad dar entrenamiento en extensión agrícola y materias afines que tengan relación con los programas de extensión. Estos cursos se dictan en los diversos países de la Zona, según las facilidades y condiciones con que se cuente.

El área demostrativa, que abarca 2 secciones policiales del Departamento de Canelones y 1 del de Florida, tiene alrededor de 60.000 hectáreas y 1.800 fincas agrícolas. Su centro, la ciudad de San Ramón, cuenta con una Escuela Agraria y una Industrial, pertenecientes a la Universidad del Trabajo. En esta área se desarrollan actividades de estudios de recursos naturales y un programa integral de extensión agrícola.

Se usa el área, además, como centro de entrenamiento permanente en el cual se reciben becados de los diferentes países por períodos de aproximadamente cuatro meses, para su entrenamiento en el trabajo.

Se han iniciado además, trabajos en el área demostrativa de San Vicente de Tagua-Tagua, situada a unos 100 Kms. al Sur de Santiago de Chile. El desarrollo de esta actividad corresponde a un proyecto nacional del Gobierno de Chile, que lo costea. Los especialistas de la Zona colaboran en la programación de los proyectos de actividades y en el entrenamiento y dirección de los técnicos chilenos que actúan en el área.

Organización Técnica

El Proyecto está organizado en esta Zona a base de un grupo de especialistas que tienen a su cargo la dirección y parte de

la enseñanza en los cursos de entrenamiento post-graduado y la ejecución de los proyectos del área demostrativa.

Para los cursos es necesario contar con profesores adicionales, los cuales vienen al país en que se dicta el curso, solamente por el período determinado de sus clases.

Los proyectos de campo, dentro del área, se desarrollan a base de personal suplementario proporcionado por el Gobierno del Uruguay, al cual se le paga un sobresueldo por tratarse de actividades que ocupan un horario mucho más extenso que el oficial.

Los alumnos que reciben entrenamiento dentro del área, actúan en los diferentes proyectos en desarrollo, programándose su trabajo en forma tal que durante el período de su permanencia tienen oportunidad de conocer los diferentes métodos.

Administración

El Director de la Zona administra el Proyecto a través de un Administrador, que es quien lleva el movimiento de fondos y está a cargo de la organización de cuentas. La oficina central dispone de dos secretarías que tienen a su cargo la preparación del material para los cursos y para los sub-proyectos del área.

Además del Curso de Extensión, se dictó este año un Curso Internacional para el Estudio y Manejo de Pasturas, el que estuvo a cargo del Director del Instituto de Botánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República Argentina y el manejo de fondos se hizo por un contador de la Dirección General de Investigaciones Agrícolas, en conjunto con el Director del curso.

ACTIVIDADES

Entrenamiento

En este año se dictaron los siguientes cursos internacionales:

- a) Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural.
- b) Estudio y Manejo de Pasturas Naturales.

El primero se dictó en Montevideo, Uruguay y el segundo en Esquel, General Acha y Tandil, Argentina.

Se dictaron además 3 cursos nacionales:

- a) Capacitación de Líderes de Clubes Agrarios Juveniles, San Ramón, Uruguay.

Estudiantes-Mes de Adiestramiento en 1953

Adiestramiento	Número de Estudiantes					Meses de Estudio	
	Argentina	Brasil	Chile	Paraguay	Uruguay	Total	
1) Cursos Internacionales:	:	:	:	:	:	:	:
Extensión	:	11	5	6	9	31	62
Pasturas	17	3	5	4	5	34	68
2) Adiestramiento Especial:	:	1	1	2	5	9	37.2
3) Economía Doméstica	1	:	1	1	:	3	18
4) Cursos Nacionales:	:	:	:	:	:	:	:
San Ramón	:	:	:	:	7	7	3.5
Sao Paulo	:	7	:	:	:	7	1.8
Chillán	:	:	15	:	:	15	5
Totales:	18	22	27	13	26	106	195.5

- b) Capacitación de Demostradoras del Hogar, Sao Paulo, Brasil.
- c) Extensión Agrícola, Chillán, Chile.

Selección de Participantes en los Cursos Internacionales

Con la experiencia del primer año se pensó que era conveniente reducir el número de asistentes a los cursos internacionales a más o menos 25. Con este objeto se ofrecieron solamente 4 becas a cada gobierno de los países fuera de la sede del curso y 8 matrículas para los países sede. El Director de la Zona visitó cada uno de los países miembros para decidir con las autoridades respectivas sobre la selección de los alumnos. Debido al interés demostrado en los cursos no fué posible mantener rígidamente el número de becas, las que se aumentaron en el Curso de Extensión a 6 para Brasil, 5 para Chile y 5 para Paraguay y en el de Pasturas a 5 para Chile y 5 para Uruguay.

Las becas para el Curso de Extensión pagaban un estipendio mensual de \$280.- m/u, a más de los gastos de transporte. Para el Curso de Pasturas se calculó un viático de \$70.- m/a durante la permanencia fuera de la ciudad de Buenos Aires y \$100.- m/a cuando se permanecía en la ciudad.

Se preparó un boletín de anuncio del curso para cada uno de ellos, en los que se daba cuenta de los profesores que lo dictarían y del programa y su desarrollo.

Lista de Personas que han Recibido Entrenamiento

Curso Internacional de Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural

Nombre y Cargo	Dirección postal
<u>Brasil</u>	
Ing. Agr. Normando Alves Da Silva Jefe de la Sección Informaciones del Ministerio de Agricultura	Servicio de Información Agrícola Ministerio de Agricultura Río de Janeiro, Brasil
Ing. Agr. Manoel Felix Da Silva Encargado de la Finca Experimental de Cría de Riacho dos Cavalos	Rua Gabriel Malagrida 52 Joao Pessoa Paraiba, Brasil
Ing. Agr. Orlando de Almeida Carneiro Leao Agrónomo del Servicio de Información Agríc. del Ministerio de Agricultura	Rua Constante Ramos 53, ap. 806 Río de Janeiro, D.F. Brasil

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ing.Agr. Francisco Escobar Duarte Agrónomo y Profesor de la Superintendencia de Enseñanza Agrícola del Ministerio de Agri.	Pinheiral (EFCEB) Estado de Río de Janeiro Brasil
Ing.Agr. Ignacio Fonseca Filho [*] Agrónomo Regional Jefe del Sector de Campinas	Rua Emilio Ribas 57 Campinas Sao Paulo, Brasil
Srta. Maria Luzia Lemos Profesora de Arte Culinario del Servicio Social de la Industria	Rua Monsenhor Rosa 479 Franca Sao Paulo, Brasil
Ing.Agr. José Antonio Martins Da Silva Adjunto a la Granja San Rafael	Av. Pedro II 1529 Joao Pessoa Paraíba, Brasil
Ing.Agr. Carlos Machado Nogueira [*] Agrónomo Regional de San Pedro	Casa da Lavoura Sao Pedro, Sao Paulo, Brasil
Ing.Agr. Alcione José Osta Servicio de Información Agrícola del Ministerio de Agricultura	Rua Maria Amalia 492 Río de Janeiro, D. F. Brasil
Ing.Agr. José Castellano Rodríguez [*] Ayudante Técnico de la Dirección de Producción Vegetal	Secretaría de Agricultura Porto Alegre Brasil
Ing. Agr. Nirmen Roswell Especialista Ayudante del Servicio de Extensión de la Universidad Rural de Minas Gerais	Servicio de Extensión de la Univ. Rural del Estado de Minas Gerais Viçosa, Brasil

Chile

Ing.Agr. Mario Berardi Zamorano Ingeniero Agrónomo del Servicio de Extensión del Ministerio de Agri.	Riesco 1284 San Vicente de Tagua-Tagua Chile
Ing.Agr. Guillermo Brucher Encina Jefe del Departamento Técnico- Agronómico de la Sociedad Na- cional de Agricultura	Tenderini 187 Casilla 40 D Santiago Chile

^{*} Asistentes al curso, becados por organismos e instituciones oficiales.

Nombre y Cargo	Dirección postal
Ing. Agr. Mario Otto Ortiz Ingeniero Agrónomo del Servicio de Extensión del Minis. de Agri.	Casilla 81 San Felipe, Chile
Ing. Agr. Rolando Rubio Núñez Ingeniero Agrónomo Inspector Portuario de Sanidad Vegetal	Tocornal 463 Barón Valparaíso, Chile
Ing. Agr. Miguel Salinas Carvajal Ingeniero Agrónomo del Servicio de Extensión del Ministerio de Agri.	Calle Rengo 884 Concepción Chile

Paraguay

Agr. Francisco García Cabral Sub-Jefe del Servicio de Granjas Ministerio de Agricultura	Dr. Manuel Domínguez 67 Asunción Paraguay
Dr. Nicolás Victoriano Fornells Jefe de Sanidad Animal del Ser- vicio de Granjas, Minis. de Agricultura.	Estrella esq. Chile Asunción Paraguay
Roque Matta Mendoza, Agr. ^A Agente de Extensión de STICA	Eusebio Ayala STICA, Paraguay
Agr. Juan Molinas Aquino Agente de Extensión de STICA	Eusebio Ayala STICA, Paraguay
Ricardo Rivas Paredes, Agr. Inspector del Servicio de Granjas Ministerio de Agricultura	Ministerio de Agricultura Asunción Paraguay
Agr. Juan Ciro Spezini Malbertti Agente de Extensión de STICA	Encarnación Paraguay

Uruguay

Sr. Ignacio Ansorena Porta Becado del Instituto Interame- ricano de Ciencias Agrícolas Zona Sur	San Salvador 2179 Montevideo Uruguay
Sra. Esther G. de González	Guayabo 1872 Montevideo, Uruguay

A Asistente al curso, becado por organismo oficial

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ing. Agr. Mario Bálsamo Jefe de División del Ministerio de Ganadería y Agricultura	Colo16 2722 Montevideo Uruguay
Dr. Adhemar Juan Bagnasco Pertierra Técnico del Laboratorio de Bio- logía Animal del Ministerio de Ganadería y Agricultura	Marcelino Berthelot 1437 Montevideo Uruguay
Ing. Agr. Ariel Mario Detomasi Jefe de la Sección Economía del Instituto Nacional de Coloniza- ción	Agustín Abreu 2455 bis Montevideo Uruguay
Ing. Agr. Augusto Néstor Eulacio Jefe Técnico de Colonias Instituto Nacional de Coloniza- ción	Colonia "Tomás Barreta" Fray Bentos Depto. Río Negro Uruguay
Ing. Agr. Manuel A. Pena López Jefe de Servicios Agronómicos del Ministerio de Ganadería y Agri.	Manuel Oribe 155 Treinta y Tres Depto. Treinta y Tres, Uruguay
Dr. Rastoil Perdomo Inspector Veterinario del Ministerio de Ganadería y Agri. Profesor de la Fac. de Veteri.	Palmar 2171 Montevideo Uruguay
Dr. Alberto Sentubery Klappen- bach Inspector Veterinario del Ministerio de Ganadería y Agri.	Avenida Brasil 2849 Montevideo Uruguay

Curso Internacional sobre Estudio y Manejo
de las Pasturas Naturales

Nombre y Cargo	Dirección Postal
<u>Argentina</u>	
Ing. Agr. Julio C. Cittadini Director de la Estación Experi- mental Cañadón León Ministerio de Agri. y Ganadería	Cañadón León Gobernación de Santa Cruz Argentina
Ing. Agr. Alfredo D. Villar Director de la Estación Experi- mental de Oliveros Ministerio de Agri. y Ganadería	Oliveros Provincia de Santa Fé Argentina

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ing. Agr. Ricardo A. Parodi Técnico de la Estación Experimental de Manfredi Ministerio de Agric. y Ganadería	Manfredi Provincia de Córdoba Argentina
Ing. Agr. Norberto H. Comerio Jefe de la Sección Plantas Forrajeras Ministerio de Agricultura	Paseo Colón 922, 3 . Piso Buenos Aires Argentina
Ing. Agr. Eduardo de Oto Técnico División Plantas Forrajeras Ministerio de Agricultura	Paseo Colón 922, 3 . Piso Buenos Aires Argentina
Dr. Juan José Guichandut Inspector Zootécnico de la División de Producción Ministerio de Agricultura	Paseo Colón 922 Planta Baja Buenos Aires Argentina
Ing. Agr. Rodolfo Falcone Técnico de la División Botánica Forestal de la Administración Nacional de Bosques Ministerio de Agricultura	Voltaire 5975 Buenos Aires Argentina
Ing. Agr. Octavio José Castellanos Jefe de la División Protección Forestal de la Administración Nacional de Bosques Ministerio de Agricultura	Azcuenaga 1344 Buenos Aires Argentina
Dr. Antonio López Arias Director de Lanas del Ministerio de Agricultura	Paseo Colón 922 Planta Baja Buenos Aires, Argentina
Ing. Agr. José E. Calcagno Técnico del Instituto de Suelos y Agrotecnia Ministerio de Agricultura	Cervíño 3101 Buenos Aires Argentina
Ing. Agr. Jorge Raúl Orbea Cátedra de Forrajicultura y Praticultura Facultad de Agronomía Eva Perón	Facultad de Agronomía Eva Perón Provincia de Buenos Aires Argentina

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ing. Agr. Fernando Adriano Rojas★ Técnico de la Estación Experimental Agrícola de Manfredi	Manfredi Provincia de Córdoba Argentina
Ing. Agr. Jorge O. Gatica★ Agrónomo Regional de Trelew Chubut	Agronomía Regional Trelew Chubut , Argentina
Ing. Agr. Luis Ciliberto★ Técnico de la Administración General de Vialidad Nacional	Avenida Maipú 3 Buenos Aires Argentina
Ing. Agr. Eduardo Hernando★ Técnico de la Dirección Lechería del Ministerio de Agricultura	Paseo Colón 922 Buenos Aires Argentina
Ing. Agr. Walter Godek★ Técnico del Instituto Fitotecnia del Ministerio de Agricultura	Estación Experimental Nacional Central. Castelar Buenos Aires, Argentina
Agr. Hugo Brackerhof★ Administrador de la Estancia "La Súnica"	Estancia "La Súnica" Esquel Chubut, Argentina

Brasil

Ing. Agr. Salomão Aranovich Encargado del Sector de Extensión de la Sección Experimental de Agrostología del Instituto de Zootecnia del Minis. de Agri.	Instituto de Zootecnia KM 47 da Rodovia Rio-Sao Paulo Via Campo Grande Río de Janeiro Brasil
Ing. Agr. Francisco Diógenes Nogueira. Hacendado	Yoguaribe Ceará, Brasil
Ing. Agr. Alfonso Tundisi Zootecnista de la Secretaría de Agricultura del Estado de S. Paulo	Departamento de Producción Animal Avenida Francisco Matarazzo 455 Sao Paulo, Brasil

Chile

Ing. Agr. Mario Peralta Peralta Técnico del Departamento de Conservación de Recursos Agrícolas a cargo de la Estación Exp. de Cauquenes, Provincia de Maule	Cauquenes (Maule) Casilla 165 Yungav 878 Chile
--	---

★ Asistieron a una sola parte del curso

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ing. Agr. Carlos Silva Montt Técnico de la Compañía de Pe- tróleos de Chile (COPEC)	Sotomayor 557 Santiago Chile
Ing. Agr. Julio Zepeda Ponce de León Jefe de la Estación Experimental "Tres Hijuelas", Chillán Nuble	Casilla 426 Chillán Chile
Ing. Agr. Raúl Ramírez Alvarado Agrónomo Extensionista	Casilla de Correo 60 Concepción, Chile
Ing. Agr. Francisco Vega Arancibia Técnico del Departamento de Ganadería y Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura	Casilla 9719 Santiago Chile
<u>Paraguay</u>	
Agr. Rogelio Vargas Morel Agente del Servicio de Extensión Agrícola	Coronel Oviedo Paraguay
Agr. Roberto Casaccia Técnico del Instituto Nacional de Caa-cupé del Minis. de Agricultura y el STICA	Caa-cupé Paraguay
Agr. Pedro Dávalos Balmaceda Sub-Jefe del Servicio de Cereales del Dept. de Agricultura del Ministerio de Agricultura	Calles Centro América y Perú Asunción Paraguay
Agr. Melanio González Inspector del Servicio de Granjas Ministerio de Agricultura	Calles Fernando de la Mora y Europa Asunción, Paraguay
<u>Uruguay</u>	
Sr. Eduardo Bello Practicante de Agronomía de la Facultad de Agronomía de Monte- video	Dr. Duvimioso Terra 1364 Montevideo Uruguay
Ing. Agr. Ernesto J. Cortabarría Técnico del Instituto Fitotécni- co y Semillero Nacional "La Estanzuela"	Instituto Fitotécnico y Semi- llero Nacional "La Estanzuela" Tepto. Colonia, Uruguay

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ing. Agr. Aníbal Luis Gelós Técnico del Instituto Nacional de Colonización	Lavalleja 2182 Montevideo Uruguay
Ing. Agr. Juan S. Hatchondo Técnico de la Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía de Paysandú	Escuela de Agronomía Paysandú Departamento Paysandú Uruguay
Ing. Agr. Alejandro Peixoto de Abreu Lima Jefe de los Servicios Agronómicos de Durazno	Ituzaingó 369 Durazno Departamento Durazno Uruguay

Curso de Capacitación de Líderes de Programas para
Mejoramiento del Hogar Campesino y Bienestar Rural
en Puerto Rico

La Zona Sur envió 3 alumnas a dicho curso:

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ing. Agr. Haydée Bidigorri Directora del Instituto Superior del Hogar Agrícola "Eva Perón"	Instituto Superior del Hogar Agrícola "Eva Perón" Bolívar - F.C.G.N. Roca Buenos Aires, Argentina
Srta. Rosa Colman Supervisora Rural del Crédito Agrícola de Habilitación	Casilla de Correo No. 683 Asunción Paraguay
Ing. Agr. Anita Mohr	a/c Departamento de Extensión Agrícola Teatinos 40, 7º Piso Santiago, Chile

Entrenamiento en el Trabajo en el Area Demostrativa

Ignacio Ansorena*	San Salvador 2179 Montevideo Uruguay
Recibe entrenamiento de acuerdo con la Facultad de Agronomía de Montevideo como práctica de gra- duación	

* Asistieron al Curso Internacional de Extensión Agrícola y
Fundamentos de Administración Rural

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Myriam Parra Alumna de la Escuela Industrial de San Ramón - Curso del Hogar	a/c Escuela Industrial San Ramón Departamento Canelones Uruguay
Agr. Ricardo Rivas Paredes* Recibe entrenamiento de acuerdo con el Ministerio de Agricultura de Paraguay, desde el 1 de mayo, en Extensión	Ministerio de Agricultura Asunción Paraguay
Ing. Agr. Ariel Detomasi* Funcionario del Instituto Na- cional de Colonización. Reci- be entrenamiento en Uso Econó- mico de la Tierra	Cerrito 488 Montevideo Uruguay
Agr. Juan Molinas Aquino* Recibe entrenamiento de acuer- do con STICA, desde el 1 de agosto, en Extensión	Eusebio Ayala STICA Paraguay
María Luzía Lemos* Se incorporó al área el 21 de septiembre para recibir entre- namiento en Economía del Hogar	Rua Monsenhor Rosa 479 Campinas Sao Paulo Brasil
Ing. Agr. Sergio Verdugo Se incorporó al área el 17 de agosto para recibir entrenamien- to en Uso Económico de la Tierra	Departamento de Economía Rural Ministerio de Agricultura Santiago Chile
Ing. Agr. Andrés Cabrera Funcionario del Instituto Nacio- nal de Colonización. Recibe en- trenamiento en Uso Económico de la Tierra	Cerrito 488 Montevideo Uruguay

* Asistieron al Curso Internacional de Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural.

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Ariel Argelaguet Nunes	26 de Marzo 3356 Montevideo Uruguay
Alumno egresado de la Facultad de Agronomía. Recibe entrenamiento con una asignación de tiempo parcial como enumerador en el programa de Uso Económico de la Tierra	
Curso Nacional de Capacitación de Líderes de Clubes Agrarios Juveniles, en San Ramón, Uruguay	
Srta. Alaíde Cabrera Maestra	Escuela Urbana No. 17 Estación la Sierra, Depto. Maldonado Uruguay
Sra. María B. de Fernández Maestra	a/c Sr. Dante Bruni Km. 72 Carretera al Tala Depto. Canelones, Uruguay
Srta. Juanita Jaureguizar Maestra	Escuela Granja No. 47, Colonia Greising Agencia M 69, Alférez Depto. Rocha, Uruguay
Srta. Blanca Larrosa Torres Maestra	Maldonado Depto. Maldonado Uruguay
Srta. Hilda Morales Nell Educadora de Clubes	Nueva Palmira Depto. Colonia Uruguay
Srta. Myriam Parra Estudiante	a/c Escuela Industrial San Ramón, Depto. Canelones Uruguay
Srta. Olga Rey Secretaría	Mississippi 1512 Montevideo, Uruguay

Curso Nacional de Capacitación de Demostradoras del Hogar
en Sao Paulo, Brasil

Srta. Rafaela Carozzo Supervisora Cinturón Verde	Sao Paulo Brasil
---	---------------------

Nombre y Cargo	Dirección Postal
Srta. Dirce Castanho Negrei Educatadora, Cinturón Verde	Itapcerica de Serra Brasil
Srta. Elisa Fraga de Fonseca Educatadora, Cinturón Verde	Santa Isabel Brasil
Srta. Neusa Moreira Westin Educatadora, Cinturón Verde	Itapcerica de Serra Brasil
Srta Olga Tacla Educatadora, Cinturón Verde	Santa Amaro Brasil
Srta. Jessie Viegas Fernández Educatadora, Cinturón Verde	Itapcerica de Serra Brasil
Srta. Noemia Viegas Fernández Educatadora, Cinturón Verde	Itapcerica de Serra Brasil

**Curso Nacional de Capacitación de Agentes de Extensión
en Chillán, Chile**

Ing. Agr. Baldomero Guardiola S.	Ing. Agr. Raúl Ramírez A.
Ing. Agr. René Prado S.	Ing. Agr. Mariano Maureira M.
Ing. Agr. Luis Fernández del C.	Ing. Agr. Miguel Salinas C.
Ing. Agr. Angela Urbina C.	Ing. Agr. Raúl Pinochet B.
Ing. Agr. Eleuterio Seguel C.	Ing. Agr. Waldo Rojas V.
Ing. Agr. Mario Navarrete	Ing. Agr. Hugo Gugliemetti
Ing. Agr. Fernando Egaña	Ing. Agr. José Christophanini
Ing. Agr. Marcelo Bonnefoy	

Desarrollo de los Cursos Internacionales

a) Curso Internacional de Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural.

Se inició el 23 de setiembre de este año y terminó el 20 de noviembre. Concurrieron profesionales de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. Por inconvenientes de última hora y aún después de estar designados, los delegados argentinos no pudieron asistir. Esto significa un serio inconveniente para la realización integral de este Proyecto, que es de carácter interamericano.

1) Propósito del curso:

Este segundo curso se dictó igual que el primero, para dar entrenamiento a profesionales cuyas tareas tienen relación con la educación del agricultor en técnicas mejoradas de trabajo. Su materia principal fué Extensión, pero se consideró importante agregar como materia secundaria algunos aspectos de Adminis-

tración Rural.

En esta forma se está dando importancia a materias que no son desarrolladas en los programas de estudio de las Facultades de Agronomía de estos países, pero cuya importancia para el desarrollo agrícola de ellos es evidente.

2) Análisis del grupo de participantes:

Concurrieron al curso 31 profesionales cuya distribución por países es la siguiente: Brasil 11, Chile 5, Paraguay 6 y Uruguay 9. Como se hizo ver anteriormente no hubo participantes argentinos aunque los nombres de los postulantes alcanzaron a ser enviados.

El Ministerio de Agricultura de Brasil solicitó aumento de los becados a 6. Además los Estados de Sao Paulo, Minas Gerais, Río Grande do Sul enviaron por su cuenta, corriendo con los gastos. Otro participante brasileño que concurrió al curso fué una becada para entrenamiento en el trabajo, cuya asistencia se consideró de interés para completar dicho entrenamiento.

El número de paraguayos asistentes se aumentó también con dos estudiantes que estaban recibiendo entrenamiento en el trabajo.

La edad de los estudiantes fluctuó entre 24 y 46 años. De éstos, 22 tenían 35 años o menos y 9 eran mayores de 35. El grupo de este año fué en general más joven que el del año pasado, en que los 38 alumnos fluctuaban en edad de 24 a 53 y de éstos, 20 tenían menos de 35 y 18 más.

De los 31 alumnos de este año, 20 eran Ingenieros Agrónomos y 4 Médicos Veterinarios. Los paraguayos tenían el título de agrónomos que no corresponde a título universitario. La alumna brasileña había seguido unos cursos de Economía Doméstica en el Colegio de las Franciscanas, Sao Paulo, Brasil.

En general todos los alumnos eran funcionarios de gobiernos o estados y tenían actividades variadas, pero en una u otra forma se relacionaban con la educación del productor agrícola.

3) Profesores:

Dr. H. C. Ramsower, Director del curso y Profesor, Ex-Director de Extensión Agrícola de la Universidad de Ohio. Doctor en Educación de la Universidad de Harvard. Especialista de Extensión de la Zona Sur.

Prof. Cannon C. Hearne, Jefe de la División de Estudio de Campo y Entrenamiento del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en Washington, D.C. Es graduado en la Universidad de Missouri.

Dr. José Marull. Graduado de Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile. Obtuvo su PhD en la Universidad de Cornell en los ramos de Suelos y Economía Rural. Ex-Director de la Estación Experimental de la Sociedad Nacional de Agricultura y Ex-Profesor de Suelos de la Universidad Católica de Chile. Especialista de Uso Económico de la Tierra de la Zona Sur.

Ing. Agr. Santiago Antuña. Graduado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Montevideo. Durante dos años recibió entrenamiento en Extensión en los Estados Unidos. Fué Agrónomo Regional varios años en diferentes Departamentos. Actualmente es Jefe del Programa de Extensión del Area Demostrativa.

Carmen S. Sánchez. Graduada de Economía Doméstica de la Universidad de Puerto Rico. Recibió su Master of Sciences en la Universidad de Cornell. Especialista de Demostración del Hogar de la Zona Sur.

Colaboró además en el curso como ayudante y traductor, el Ing. Agr. Jorge Bolton del Departamento de Extensión del Ministerio de Agricultura de Chile. Recibió entrenamiento en Extensión en los Estados Unidos.

Este año el curso estuvo a cargo, en su mayor parte, de personal técnico de la Zona. Sólo fué necesario traer al país al Prof. Cannon C. Hearne, cuya gran preparación y la calidad de sus clases lo hacían necesario.

4) Materias y programas:

El curso cubrió dos divisiones principales de materias: Extensión Agrícola y Administración Rural.

La parte de Extensión se dividió en seis aspectos principales:

- a) Objetivo y filosofía de la Extensión
- b) Organización de la Extensión
- c) Planeamiento de programas de Extensión
- d) Métodos y procedimientos de Extensión
- e) Evaluación de Métodos y programas de Extensión
- f) Trabajo con la juventud rural

La parte de Administración Rural trató los siguientes aspectos:

- a) Precios: nivel general de precios, poder relativo de compra de productos agrícolas, ciclos, paridad
- b) Rendimiento de la producción animal y de los cultivos
- c) Tamaño del negocio
- d) Selección y combinación de empresas
- e) Eficiencia del trabajo humano
- f) Eficiencia de la maquinaria agrícola
- g) Disposición de la finca y edificios
- h) Mercado
- i) Varios: individualidad de los campesinos, financiamiento, presupuestos, contratos, regiones agrícolas, clases económicas de tierra.

El curso fué dictado en un aula del nuevo edificio del Ministerio de Ganadería y Agricultura, todavía sin ocuparse. Tenía la ventaja de su ubicación central, que eliminó el costoso transporte que fué necesario contratar el año anterior. Las clases tenían lugar de mañana y tarde, de 9 a 11 a.m. y de 3 a 5 p.m., durante los cuatro primeros días de la semana. Este horario permitía dejar libre los fines de semana, para el desarrollo de los temas de trabajo personal y para excursiones y visitas.

Como el programa de Extensión se había organizado bastante bien en el área, se consideró la conveniencia de llevar el curso a San Ramón, por un período de dos semanas. Fué posible gracias a la cooperación de la Universidad del Trabajo y muy especialmente de la Directora de la Escuela Industrial de San Ramón, Sra. Isolina N. de Galli, disponer de cerca de la mitad del local de la Escuela. En este local se instaló un dormitorio común con camas proporcionadas por la Universidad del Trabajo y en la cocina, con propósitos de enseñanza de la Escuela, se instaló un contratista que preparó las comidas de acuerdo con un menú preparado por la Especialista en Economía Doméstica, Carmen S. Sánchez. Fué posible instalar agua caliente para los baños. En general la instalación, aunque modesta, prestó las facilidades requeridas y el grupo completo estuvo dos semanas en San Ramón. No se produjo ningún problema y es satisfactorio dejar constancia de que en la encuesta final que se hace a los alumnos, 12 fueron de la opinión de que debiera prolongarse la estadía en San Ramón, 6 consideraron que el tiempo fué suficiente y sólo 4 pensaron que debía dedicarse menos tiempo.

5) Desarrollo de las clases:

Las primeras cuatro semanas y las últimas dos del curso se dictaron en Montevideo, y la quinta y sexta semana en San Ramón. En las primeras cuatro semanas, las mañanas se dedicaron a Extensión y las tardes a Administración Rural. El Ministerio de Ganadería y Agricultura facilitó el uso de tres jeeps durante este período. Estos tres mas dos que tiene el Instituto en el área, suministraron movilización suficiente para que el grupo pudiera visitar los diferentes trabajos del área.

Las clases de este período fueron ocupadas por el Prof. Cannon C. Hearne, quien desarrolló el tema de métodos y técnicas usadas en los programas de Extensión.

Algunas tardes de este período fueron usadas por Santiago Antuña, para discutir trabajos de clubes. El Prof. Hearne aprovechó el grupo de aves de la Escuela Agraria para hacer una demostración de selección y Antuña llevó la clase a algunas reuniones de clubes.

Carmen S. Sánchez, Especialista en Economía Doméstica, aprovechó de dar una demostración y hacer una exhibición del trabajo que está haciendo con las mujeres y con las niñas de los clubes juveniles.

Las últimas dos semanas en Montevideo, el Prof. Hearne continuó con el tema Evaluación de Métodos y Programas.

Cada alumno debió entregar un trabajo final.

6) Desarrollo de las diferentes materias:

a) Extensión

Ramsower tuvo a su cargo los 3 primeros aspectos del Curso de Extensión, ayudado por Antuña, quien le traducía: (a) Objetivos y filosofía de Extensión; (b) Organización para el trabajo de Extensión y (c) Planeamiento de programas de Extensión.

Los alumnos recibieron notas mimeografiadas y bastante completas de cada clase. Esto resultó de gran ayuda, especialmente para el grupo brasileño, que tenía algunas dificultades en entender el castellano.

Casi en cada período de clase, el grupo se subdividió en 4 ó 5 grupos, a veces por nacionalidades y a veces mezclando nacionalidades. Los brasileños eran a menudo divididos en dos grupos. A cada grupo se le asignaba un tópico diferente de discusión. A veces el tópico asignado se discutía antes de la presentación de la materia del período y

a veces después. Los informes de cada grupo se escribían en la pizarra, en forma resumida. De esta manera cada grupo tenía la oportunidad de conocer las conclusiones de los demás grupos. Además, el profesor podía de esta manera revisar las conclusiones de cada grupo y analizarlas en beneficio de la clase en general.

Al final de este período de cuatro semanas se dió a la clase una prueba de preguntas positivas o negativas. Consistió de 40 enunciados sobre temas que habían sido discutidos en el curso. Se dieron alrededor de 20 minutos para contestar toda la lista. El profesor dió en seguida sus respuestas y la clase las comparó con las suyas. Había algunas que se prestaban a discusión.

El Prof. Hearne discutió los temas: (d) Métodos y técnicas de Extensión y (e) Evaluación de métodos y programas. Usó para el desarrollo de su materia una combinación de conferencias, presentaciones en pizarra y discusiones provocadas por preguntas y respuestas, trabajos del grupo completo y de pequeños, demostraciones del método para enseñar a hacer algo, uso del franelógrafo y varias otras formas de métodos de enseñanza.

En el campo Hearne usó las aves de la Escuela Agraria para una demostración de selección. Bajo la dirección de uno de los alumnos, Ignacio Ansorena, que tenía práctica en la selección, varios alumnos procedieron metódicamente en cada una de las fases del procedimiento y a su vez enseñaron a otros el método de diferenciación entre gallinas que están poniendo y las que no lo están.

En otra salida al campo los miembros de la clase hicieron una demostración de cómo tomar una muestra de suelo para estimar el contenido de calcio y determinar el pH.

Hearne terminó las últimas 2 semanas de su período de clases en Montevideo, finalizando la materia sobre Métodos y dedicando algunas clases a Evaluación de Métodos y Programas. A través de todas sus clases, Hearne designó un comité de 3 miembros cuyo cometido era dar especial atención al material presentado, a las demostraciones que se dieran, a las preguntas que se hacían, etc. El comité informaba sobre lo que se había hecho en la clase anterior. Cada miembro de la clase recibía una hoja de papel en la que debía anotar cualquier omisión de un punto importante en que se hubiera incurrido o cualquier crítica de alguno de los puntos presentados por el comité. Cada día actuaba un comité diferente. Se designó además, un comité editorial para incorporar las sugerencias hechas por la clase. Al terminar el curso, todos estos informes se reunieron en un informe final que cubre la materia dada por el Profesor Hearne.

Antuña tuvo a su cargo la materia: (f) Trabajo con la juventud rural. Para complementar sus explicaciones llevó la clase a 2 reuniones de clubes. Después un comité de 5 miembros de la clase hizo un informe crítico de las reuniones.

En otra visita, Antuña dió a la clase una demostración de la construcción de un comedero de pollitos. También la reunión y la demostración fueron criticados por la clase.

Carmen S. Sánchez explicó la naturaleza del trabajo de Demostración del Hogar, dió a conocer el desarrollo del programa y mostró el trabajo hecho. Mucho material de ropa y otros artículos han sido preparados por los miembros de los clubes.

b) Trabajo final

Cada asistente al curso debió preparar un trabajo. Al final de la cuarta semana del curso se entregó a los alumnos un esquema base para la preparación del trabajo y una información en que se indicaba la clase de problema que podía usarse. Se insistió en la selección de problemas reales, cuya solución podría contribuir al mejor éxito de su trabajo futuro. Cada participante entregó un proyecto del trabajo que deseaba realizar o su título. Estos se revisaron y comentaron en clase. Se dejó libre las tardes de las últimas dos semanas para que los alumnos pudieran preparar el trabajo. A algunos participantes se les pidió que expusieran sus proyectos en la clase los que fueron criticados y discutidos. Cuando fue solicitado se celebraron entrevistas con algunos alumnos para resolver sus preguntas.

Algunos de los trabajos presentados merecen calificación de excelentes, demostrando que sus autores habían adquirido un conocimiento sólido de los principios de Extensión. Algunos eran buenos simplemente y más o menos una tercera parte eran solamente regulares, lo que indicaba o una falta de comprensión de los procedimientos de Extensión o incapacidad para usarlos adecuadamente.

c) Administración Rural

Esta parte del curso tenía por objeto llamar la atención del agente de extensión hacia los problemas del agricultor, especialmente a las implicaciones económicas del proceso de aconsejarlo. Más específicamente, tendía a desarrollar un criterio para juzgar el éxito de la empresa agrícola como base para facilitar las herramientas necesarias para analizarla, haciendo aparecer los puntos débiles y los fuertes de la empresa. Se hizo además un estudio de cada factor que afecta las utilidades y se hicieron resaltar los reajustes necesarios.

Se desarrollaron 15 períodos de discusión, 10 de laboratorio y 2 salidas al campo. No se dictaron conferencias.

El día anterior a cada clase se repartía a los alumnos una hoja mimeografiada conteniendo un enunciado de principios. Sobre éstos se abría una discusión. El dominio de los detalles se conseguía en los períodos de laboratorio para los cuales se usaban resúmenes mimeografiados.

Los tópicos de laboratorio fueron: cálculo de medidas de retribución, análisis de la explotación agrícola, cuentas de caja, inventario, números índice de precios, reorganización de la finca.

Siempre hubo activa y amplia participación de todo el grupo.

Se sometió al grupo a 5 trabajos escritos rápidos de 10 minutos cada uno, cuyo objeto era hacer que el alumno se diera cuenta de sus puntos débiles en las principales subdivisiones de la materia. Además hubo un trabajo escrito de 30 minutos como examen final.

Durante todo el curso se usaron datos de fincas reales del Area Demostrativa de San Ramón.

7) Actividades suplementarias:

Se aprovecharon algunos fines de semana para realizar jiras a varios lugares de interés para que los participantes del curso pudieran formarse una idea más cabal del país que visitaban. Estas jiras tienen además otro objetivo, que se considera de gran importancia y es el de dar oportunidad a una mayor convivencia de profesores y alumnos para que se creen firmes lazos de amistad entre todos ellos. Además, las visitas fueron hechas a escuelas agrícolas, estancias o sociedades rurales y la acogida cordial de que el curso era objeto en todas partes, iba creando a la par que un verdadero compañerismo, un sentimiento de profunda estimación por el país que los acogía tan fraternalmente, no ya en sus instituciones oficiales, sino en una expresión sincera y espontánea de interamericanismo.

Los lugares visitados fueron los siguientes:

- a) Vivero Nacional de Toledo
- b) Cervecerías del Uruguay
- c) Cooperativa Nacional de Productores de Leche (Conaprole)
- d) Escuela Industrial de Silvicultura en Maldonado y visita al Balneario de Punta del Este

Al finalizar el curso se realizó una jira de 7 días que cu-

brió la región agrícola más rica del Uruguay, el litoral. El programa fué el siguiente:

- a) Escuela Industrial de Lechería de Colonia Suiza
- b) Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional "La Estanzuela", en Colombia
- c) Escuela Agraria "La Concordia" en Soriano
- d) Asociación Agropecuaria de Dolores en Soriano
- e) Escuela de Agronomía de Paysandú
- f) Granja Artigas de Paysandú
- g) Cultivos de remolacha y planta industrial de "Azucar-lito" SA
- h) Ingenio Azucarero "El Espinillar" en Salto
- i) Fincas Agrícolas y Ganderas en la Zona de Young, Río Negro

En todos los lugares mencionados, tanto en las jiras de un día como en el viaje final, el curso fué atendido cordialmente siendo generalmente invitado a un almuerzo.

Finalizó la jira en Young, Río Negro, lugar en el cual, después de visitar las importantes fincas del Ing. Garmendia y de los Sres. Stirling, el Comité de Amigos de Young, ofreció un almuerzo, que constituyó el acto final de este curso. Se aprovechó esta ocasión para entregar a los participantes los certificados de asistencia al curso.

8) Visitas de autoridades de Extensión de los países de la Zona:

Se estimó de interés invitar a visitar el curso a los Directores de Extensión de los países de la Zona. Pudieron venir el Director del Servicio de Información Agrícola del Ministerio de Agricultura de Brasil, Ing. José Irineu Cabral, quien visitó el curso del 13 al 21 de noviembre; el Director del Programa de Extensión del Cinturón Verde de Sao Paulo, Ing. Miguel Bechara, del 21 al 28 de octubre; el Sub-Director del Departamento de Extensión de Chile, Ing. Agr. Waldo Parada, quien estuvo entre el 19 de octubre y el 2 de noviembre y el Director del Departamento de Granjas del Paraguay, Sr. Heriberto Oreggione, del 29 de octubre al 14 de noviembre. No pudo venir el Director General de Fomento Agrícola de Argentina por no haber podido concurrir al curso alumnos argentinos.

El deseo había sido hacer coincidir las visitas de los Directores para celebrar, en conjunto, algunas reuniones. Esto no fué posible porque las ocupaciones de sus cargos se los impidió.

Cada uno de ellos convivió con el curso por unos días, imponiéndose íntimamente de su desarrollo. Tuvieron amplia oportunidad de cambiar impresiones con los alumnos de sus países, a-

sistir a algunas clases, intervenir en las discusiones y en general, formarse idea cabal de lo que era el curso. Además, se aprovechó la oportunidad de conversar con cada uno de ellos sobre la forma en que los respectivos países podían hacer uso del entrenamiento del grupo de funcionarios. Se estudió también, especialmente con el Director del Servicio de Información Agrícola de Brasil, Irineu Cabral, la forma de hacer una selección adecuada de postulantes para garantizar una buena representación de funcionarios brasileños a estos cursos, en vista, sobre todo, del interés demostrado por los diferentes estados en la preparación de personal en las materias que se dan.

9) Evaluación del curso:

La experiencia del año anterior permitió mejorar considerablemente el desarrollo del curso este año. Los factores que pueden señalarse como los que tuvieron influencia mayor en esta mejor eficiencia son:

- a) El local central que facilitaba al acceso.
- b) La estadía en San Ramón, que dio oportunidad de demostrar prácticamente los distintos aspectos de extensión que se discutieron en el aula.
- c) La dictación de Fundamentos de Administración Rural, en vez de Sociología Rural como en el año anterior. La ventaja residió no en el tema mismo, ya que ambos tienen interés similar para el Agente de Extensión, sino en que este tema se dio sobre datos concretos tomados en el área.
- d) Los apuntes y notas de clase se entregaban a los alumnos en forma mimeografiada. Se hizo un esfuerzo para que estas notas reunidas lleguen a constituir un verdadero manual de Extensión.

Como el año anterior, volvió a prepararse esta vez un cuestionario que los alumnos debían llenar dando su opinión sobre las diferentes materias y aspectos del curso.

En general, las respuestas indicaron un alto grado de satisfacción por el curso. De 22 respuestas, 16 consideraron que el curso les iba a ser muy útil para su desempeño profesional y 6, útil. La mayoría se mostró satisfecha con el tiempo dado a cada una de las diferentes materias, salvo Administración Rural, en que casi la unanimidad estimó que debería dársele más tiempo.

En una pregunta en la cual se pedía pronunciamiento sobre materias adicionales que fuera preferible agregar al Curso de Extensión, la mayoría estimó que debía agregarse Administración Rural, siguiendo en orden de importancia decreciente Sociología

Rural, Economía Rural, Conservación de Suelos, Mercados y Psicología.

En cuanto a la duración que debería tener el curso, hubo mucha dispersión de opiniones aconsejando igual número de cursos de 6, 8, 10 y 12 semanas. La explicación de esto parecía estar en que algunos estimaron la duración del curso de acuerdo con el tiempo en que los funcionarios podían abandonar sus labores y otros en relación con el desarrollo de las materias.

También este año, casi todo el grupo se pronunció por conferencias con discusiones, en que interviniese la clase. Esta reacción es interesante porque revela preferencia por un sistema completamente diferente de lo que estos profesionales han estado acostumbrados durante todos sus estudios. El sistema de discusiones y desarrollo de conceptos gradualmente, produce al principio una verdadera reacción de sorpresa. Especialmente en Administración Rural en que se discuten conceptos económicos, se nota en algunos, al principio, una reacción negativa pero en unas pocas clases se acostumbran al sistema y se convencen que en esta contribución a la discusión se van adquiriendo conceptos sólidos que no se olvidan.

Resultó también interesante que la mayoría se decidiera por una estadía más larga en San Ramón, lo que indica que el grupo como tal, superó las dificultades e inconvenientes de una acomodación que no podía ser tan comfortable como un hotel en la ciudad. En San Ramón todo el grupo tuvo que alojar en una gran sala dormitorio, los baños no eran suficientemente numerosos y tuvieron que hacer una vida confinada. A pesar de esto, se mantuvo un clima de perfecta armonía, y la oportunidad de ver y discutir la realización práctica de los principios tratados en clase superó las incomodidades.

Aunque las visitas a fincas, a proyectos de extensión y a clubes agrarios y de economía doméstica fueron consideradas muy útiles, se demostró una clase preferencial por las demostraciones en el campo.

En general el curso, en su totalidad, demostró profundo interés por la materia. Todos los participantes trabajaron intensamente y con entusiasmo en todas las tareas asignadas.

Se notó, sin embargo, que la preparación básica tenía importancia fundamental, sobre todo en el terreno de Administración Rural. Entre los asistentes predominaban los ingenieros agrónomos, pero había también médicos veterinarios y agrónomos. Los médicos veterinarios se sentían un poco fuera de materia en algunos aspectos del curso. Los agrónomos, que eran los paraguayos, no tenían estudios universitarios y se sentían perdidos en Administración Rural.

Curso Internacional para el Estudio y Manejo de las Pasturas Naturales

Este curso se inauguró en Buenos Aires el 1 de octubre, con una ceremonia que tuvo lugar en la sala de actos de la Facultad de Derecho. Fué presedida por el Ministro de Agricultura y Ganadería, Esc. Nac. Carlos Alberto Hogan, quien pronunció un discurso dando la bienvenida a los concurrentes al curso. Habló en seguida el Director Regional, explicando los propósitos del curso. Estaban presentes en este acto los Ministros de Justicia y Obras Públicas, el Sub-Secretario de Agricultura y otras autoridades.

Fué desarrollado conjuntamente por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO). El Ministerio de Agricultura lo auspició y contribuyó a su realización costearo la movilización del grupo, dentro de la República Argentina.

1) Propósito del curso:

Era el de formar los especialistas de Extensión en Manejo de Pasturas. En los países de la Zona Sur, la ganadería ocupa un lugar de gran importancia, preponderante en algunos de ellos. Las tierras dedicadas exclusivamente a ganadería son muy extensas y cubren la mayor parte de los territorios agrícolas. Aún en zonas en que se hace agricultura, la ganadería en una u otra forma es parte importante dentro del ciclo de explotaciones.

Aunque se ha evidenciado importante preocupación por el mejoramiento de las masas ganaderas, éstas no han llegado hasta el mejoramiento del forraje que consume el ganado. Las pasturas naturales han sido abandonadas a sí mismas y el sobrecargo de animales y el pastoreo continuo han ido provocando su degeneración, en forma que hoy día predominan las malezas y el suelo incompletamente cubierto está sujeto a fuertes procesos de erosión.

El manejo de pasturas presenta un campo de inmensa importancia económica y el impacto que puede hacer un programa de mejoramiento de la agricultura como el presente es de incalculable valor.

2) Razones para dictarlo en Argentina:

Se trata de un país de inmensa riqueza ganadera en el que, por la enorme extensión de su territorio se encuentran condiciones variadas que permiten formarse un concepto cabal del problema. El curso, dada su extensión, no pudo cubrir todos los aspectos de las pasturas argentinas y tuvo que contentarse con so-

lamente 3 de ellas, que cubrían la zona de pasturas semi-áridas en el borde de las estepas patagónicas y los contrafuertes cordilleranos, las semi-áridas de la pampa y las húmedas de la Provincia de Buenos Aires.

Uno de los inconvenientes que se presentaron, pero que no había manera de subsanar, era la falta total de vegetación climax que permitiera estudiar la vegetación en ese estado y compararla con los diferentes grados de cambio producidos por la acción del hombre y de los animales.

3) Análisis del grupo de participantes:

Asistieron regularmente durante todo el curso 28 participantes, de los cuales 11 eran argentinos, 3 brasileños, 5 chilenos, 4 paraguayos y 5 uruguayos. Se agregaron cuando el curso estaba en General Acha o en Tandil, otros 6 ingenieros agrónomos argentinos, que actuaron como alumnos regulares desde el momento de su incorporación.

Con excepción de los 4 agrónomos paraguayos y 2 médicos veterinarios argentinos, todos los demás eran ingenieros agrónomos. Todos los alumnos, sin excepción, tenían relación en sus trabajos con los problemas de las pasturas. El grupo argentino se descomponía según sus actividades en 4 funcionarios de Estaciones Experimentales, 11 funcionarios de otras dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, incluyendo el Servicio de Fomento y un Administrador de Estancia.

De Brasil y por dificultades de tramitación, sólo pudieron venir 3 ingenieros agrónomos, uno de ellos del Servicio de Extensión de la Sección Experimental de Agrostología del Ministerio de Agricultura Federal, otro del Departamento de Producción Animal de la Secretaría de Agricultura del Estado de Sao Paulo y el tercero, un agricultor de la Zona Norte.

Cuatro de los ingenieros agrónomos chilenos pertenecían al Ministerio de Agricultura, dos de ellos a Estaciones Experimentales y los otros dos al Departamento de Extensión y Ganadería. El quinto era un ingeniero agrónomo recién egresado.

De Paraguay vinieron dos agrónomos del Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA) y dos de otras secciones del Ministerio de Agricultura. Finalmente, de Uruguay, uno era de una Estación Experimental, uno de la Facultad de Agronomía, uno del Instituto Nacional de Colonización y el otro agrónomo regional. El quinto era un estudiante que había terminado sus cursos y que estaba haciendo su práctica en praderas.

Aunque todos los asistentes al curso tenían relación en forma más o menos directa con los problemas de pasturas, en cambio, no había ninguno, fuera de los profesores especialistas, que tu-

viera experiencia o conociera el problema desde el enfoque que se le dió y en éste reside tal vez uno de los mayores valores de este curso.

4) Profesores:

Ing. Agr. Arturo E. Ragonese, quien actuó como coordinador del curso y fue su organizador. Ragonese es Director del Instituto de Botánica de la Dirección de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería, argentino y Profesor Adjunto de Fisiología Vegetal y Fitogeografía de la Universidad Nacional de Eva Perón, Argentina.

Ing. Agr. Arturo Burkart, Director del Instituto de Botánica Darwinion y Profesor de Forrajicultura y Praticultura de la Universidad Nacional de Eva Perón, Argentina.

Joseph Woolfolk, Director de la Estación Experimental de Pasturas de las Montañas Rocallosas del Norte, Montana, Estados Unidos de Norte América.

Peter D. Sears, M. A., Jefe Agrostólogo de Nueva Zelandia, a cargo de trabajos de experimentación en tres Estaciones Experimentales.

Dr. S. H. Work, Asesor de Agricultura. Oficina Regional de FAO en Estados Unidos de Norte América, Especialista en Nutrición Animal.

5) Colaboradores:

Ing. Agr. Osvaldo Boelke. Jefe de la Sección Plantas Indígenas del Instituto de Botánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería y Profesor Adjunto de Botánica Agrícola de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina.

Ing. Agr. Guillermo Covas. Jefe de la División de Genética del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación (Argentina).

Ing. Agr. Alberto Soriano. Jefe de la Sección de Ecología del Instituto de Botánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación (Argentina).

6) Materias y programas:

Pasturas de zonas áridas

Wolfolk tuvo a su cargo la parte referente a las pasturas de zonas áridas. Los temas que cubrió fueron los siguientes:

a) **Clima y vegetaciones**

- (1) Control climático de tipos de vegetaciones
- (2) Macroclimas y microclimas
- (3) Factores climáticos importantes

b) **Concepto de sucesión vegetal**

- (1) Hidrosere
- (2) Xerosere
- (3) El climax vegetal

c) **Formación del suelo**

- (1) Temperización física
- (2) Temperización biológica
- (3) Microorganismos relaciones a: humus, nitrógeno, carbono y minerales
- (4) Perfiles de suelos

d) **Degradación de la vegetación y el suelo**

- (1) Indicadores del pastoreo excesivo
- (2) Análisis de los factores envueltos
- (3) Disminución de la infiltración - aumento del escurrimiento
- (4) Disminución de la fertilidad
- (5) Resultados finales: habitats más áridos

e) **Desequilibrios creados por el hombre**

- (1) Cambios por el uso en la vegetación
- (2) Introducción de exóticos (conejos y cactus tuna en Australia, el estornino en Norte América)
- (3) Tentativas de control (biológico cuando es posible)

f) **Manejo de la pastura**

- (1) Definición - aplicación de principios ecológicos
- (2) Inventarios de forrajes - mapa de tipos de vegetación y estimación de la cabida de pastoreo.
- (3) Desarrollo de planes de manejo
- (4) Condiciones de la pastura y sus tendencias a mejorar o degenerar.
 - (a) indicadores
 - (b) métodos de estudio (método de los tres pasos)
- (5) Utilización de la pastura
- (6) Proporción de carga de ganado
- (7) Resiembra
- (8) Control de plantas perjudiciales

g) Investigación

Pasturas de zonas húmedas

Sears desarrolló esta materia y cubrió los siguientes aspectos:

a) Fertilidad del suelo

- (1) Pérdida por drenaje, nitrógeno gaseoso por pozas de orina, etc., invasión de plantas herbáceas, erosión, etc.
- (2) Aumento por temperización de material original, descomposición de raíces, excremento de animales, fertilizantes, fijación de nitrógeno, nitrógeno en el agua lluvia, nutrientes en aguas de irrigación o de inundación.

b) Hábitos de pastoreo de los animales

c) Efectos de la luz y de la sombra sobre las plantas

d) Diferencias de crecimiento de las especies

e) Straius de pastos y tréboles

f) Efecto del estiércol y orina en el crecimiento

g) Efectos de las leguminosas y el ciclo de fertilidad

h) Efectos de los sistemas de pastoreo

i) Los ensayos de fertilidades en las pasturas

j) Siembra de pasturas

k) Análisis de pasturas y técnicas de medición

Conferencias

Los demás profesores desarrollaron, en conferencias aisladas, los temas de su especialidad que se detallan a continuación:

Dr. S. H. Work: 4 conferencias sobre los siguientes tópicos:

- "Alimentación de ganado lechero, de carne y aves"
- "Influencia de los minerales"

Ing. Agr. Arturo Burkart:

- "Vegetación y principales forrajes de la Provincia de Buenos Aires"
- "Morfología de las gramíneas"
- "Especies nativas y cultivadas de Trifolium"

Ing. Agr. Guillermo Covas:
"Mejoramiento de especies forrajeras"

Ing. Agr. Alberto Soriano:
"Vegetación del Chubut y sus principales forrajeras nativas"

Ing. Agr. Arturo E. Ragonese:
"Vegetación y principales forrajeras nativas de la Provincia Eva Perón"
"Forma y espectros biológicos"

Además, el Ing. Agr. Carlos Muñoz, Director del Departamento de Investigaciones Agrícolas de Chile, dictó una conferencia sobre "Problemas Forrajeros en Chile" y los alumnos Rogelio Vargas Morel, Alfonso Tundisi y Juan S. Hatchondo expusieron los problemas forrajeros de Paraguay, Brasil y Uruguay respectivamente.

Los Ings. Agrs. Jorge Orbea y A. D. Villar y los Dres. Guichandut y Antonio López Arias, hicieron una información muy detallada y minuciosa de la vegetación y problemas forrajeros y ganaderos de Argentina.

7) Desarrollo del curso:

Después de la inauguración oficial, el 2 de octubre, todos los participantes viajaron en avión de Aerolíneas Argentinas a Bariloche. En esa ciudad permanecieron día y medio y la Administración General de Parques Nacionales proporcionó autobús y lanchas en las que se hicieron interesantes excursiones.

El 4 de octubre todo el curso viajó a Esquel a 270 kilómetros al sur de Bariloche, en los autobuses del Parque Nacional. El curso inició sus actividades el 5 de octubre. Las clases teóricas tenían lugar en las mañanas, dedicándose las tardes a prácticas de campo.

En Esquel y General Acha el peso del curso lo llevó Woolfolk, por tratarse de zonas semiáridas. Sears sin embargo, participó también dando los aspectos fundamentales de su materia.

Las clases teóricas se iniciaron en Esquel en el Salón de Actos de la Municipalidad que fué cedido con este objeto.

Las prácticas se hicieron en varias estancias y campos vecinos. Woolfolk aprovechó los primeros días de práctica en hacer reconocimientos de pasturas naturales, demostrando las evidencias de erosión y de las plagas de bichos y aves.

Siguiendo el plan general, Alberto Soriano dictó una clase informativa sobre la vegetación del Chubut y sus principales

forrajeras nativas. En esta forma, los participantes del curso tenían una información general de la región previa al desarrollo de la materia.

Después de algunos días de práctica de reconocimiento de pasturas, se desarrollaron algunos métodos de estudio. Se explicaba el método por el Profesor y después los alumnos se dividían en grupos para practicarlos, reuniéndose los grupos al final para cotejar los resultados.

Se hicieron prácticas de medición de distancias por pasos en terrenos planos e inclinados, usando el clinómetro para estimar la pendiente, de apreciación de la densidad de la vegetación, trazando círculos de 100 pies cuadrados y usando dentro de éste cuadrados de un pie cuadrado. Esta práctica tenía por objeto acostumar a los alumnos a estimar correctamente la densidad de la vegetación. Se hicieron también mapas de censos de vegetación. Se hizo bastante hincapié en la práctica del método de los tres pasos para el estudio de las pasturas.

Fuera de las excursiones de las tardes, se hicieron algunas de todo el día para reconocer la región y estudiar diferentes aspectos del problema. Algunas excursiones por el Lago de Futraluafquen, permitieron observar diferentes efectos de destrucción del bosque y la pradera. Se observó la ladera oeste del Lago que había estado protegida durante varios años, viéndose el notable contraste con las otras orillas que habían estado ocupadas y explotadas por pobladores. El suelo de la parte protegida estaba cubierto por una gruesa capa de mantillo y había gran cantidad de renuevos de ciprés (Libocedurs chilencis) y coigüe (Notephagus dombeyii).

Otra excursión tuvo por objeto conocer la típica estepa arbustiva, para lo cual se hizo un viaje en omnibus de tres horas, hacia el sudoeste de Esquel, a la Estancia Tecka.

Además de las clases de Woolfolk y Sears, en esta primera fase del curso se dieron algunas clases por Soriano, ya mencionadas, Ragones y Burkart.

El 24 de octubre el curso viajó a Bariloche y el 28 de octubre, también en omnibus de Parques Nacionales, se trasladó de Buenos Aires hasta Trenque Lauquen, ciudad ubicada al oeste de la Provincia de Buenos Aires.

El 29 de octubre se visitaron las Estancias Don Remigio, Trebolares, Trébol Curé, Las Delicias y La Indiana, todas de propiedad de Juan Alberto Harriet, que abarcan en total una superficie de 67.000 hás. El Ing. Tomé, uno de los colaboradores del curso, había llegado con anticipación para preparar una exposición detallada sobre la explotación de estas estancias. Estas estancias se dedican al engorde de novillos y a la cría

de ovejunos, sembrando anualmente alrededor de 12.000 hás. de alfalfa, manteniendo mas o menos la mitad del campo alfalfado y sembrando anualmente 24.000 hás. de centeno y 8.000 de maíz.

En la tarde del 29 de octubre se viajó hasta General Pico para visitar la Estación Experimental que el Ministerio de Agricultura mantiene en la región. El 30 y 31 el curso permaneció en General Pico. En esta localidad Work dió dos clases, una sobre alimentación de aves de corral y la otra sobre alimentación de ganado de carne. Se visitaron detenidamente los cultivos y ensayos.

El 1º de noviembre el curso viajó a General Acha iniciando sus actividades el 2 en el local cedido por la Sociedad Rural de General Acha. Ragonese hizo una exposición detallada de la vegetación y principales forrajeras nativas de la Provincia Eva Perón. También hablaron Work y Carlos Muñoz de Chile.

Durante los días en General Acha, Woolfolk siguió con sus clases discutiendo principalmente el método de 3 pasos. Se hicieron también varias visitas de gran interés a establecimientos de la Zona. Estas visitas permitieron hacer críticas valiosas sobre los defectos de las explotaciones y los medios de corregirlos, contribuyendo mucho a la formación del criterio de los alumnos en relación con los problemas de manejo de explotaciones ganaderas.

Sears continuó también con sus clases estableciendo los fundamentos de su materia, la que desarrollaría prácticamente en Tandil.

El 1º de noviembre los participantes del Curso viajaron a Bahía Blanca y el 11 continuaron viaje a Tandil.

Las clases comenzaron en esta ciudad el 12 en un aula de la Escuela Granja Ramón Santamaría. Burkart tuvo a su cargo la información sobre la vegetación y principales forrajeras de la Provincia de Buenos Aires.

Durante este período Sears tuvo a su cargo el desarrollo principal de las materias y prácticas. Entre otras materias, desarrolló: importancia de los tréboles y su rol en la formación de praderas, influencia de las lombrices en la estructura y ciclo de fertilidad del suelo, análisis de pasturas, técnicas de ensayos de abonos.

Como en los sitios anteriores, en las tardes se hacían excursiones a los alrededores para hacer explicaciones de los métodos y discutir los problemas que presentaban las praderas naturales y artificiales de la zona.

Además de Sears, Woolfolk dió algunas clases para completar

su programa y Covas dió una clase sobre mejoramiento de forra-
jeras.

Durante este período, Rogelio Vargas Morel, alumno paragua-
yo, informó sobre los problemas forrajeros de su país y los in-
genieros argentinos Jorge Orbea y A. D. Villar y los médicos
veterinarios Guichandut y López Arias hicieron una exposición
muy detallada y completa sobre la vegetación y problemas gana-
deros de la República Argentina.

El 21 de noviembre en la tarde, el curso se trasladó a Mar
del Plata pernoctando en la ciudad para seguir a Buenos Aires
el 22. En esta ciudad permaneció una semana, hasta el 30 de no-
viembre, realizándose un programa de visitas y agasajos. Se
visitó el Frigorífico Sansinera, la Facultad de Agronomía de
Eva Perón (ex La Plata), la Facultad de Agronomía de Buenos Ai-
res, el Delta, el Centro Nacional de Investigaciones Agropecua-
rias, el Museo Gauchesco de San Antonio de Areco y la Estación
Experimental de Pergamino.

Durante todas estas visitas y en general en muchas de las
que hicieron en las 3 localidades, el curso fué objeto de aga-
sajos y atenciones, que consistieron en almuerzos y fiestas cam-
pestres. Entre otros cabe mencionar especialmente el almuerzo
ofrecido por la Secretaría de Agricultura de la Provincia de
Buenos Aires y la fiesta campestre en San Antonio de Areco en
la Estancia de los descendientes de Ricardo Giraldes, autor de
"Don Segundo Sombra".

8) Reuniones con agricultores:

Cabe destacar especialmente una iniciativa que se realizó
por primera vez en este curso y son las reuniones con ganaderos
y agricultores. Se realizaron cuatro reuniones, en Esquel, Ge-
neral Acha, Tandil y Buenos Aires. Las tres primeras fueron reu-
niones de una tarde y la última que se realizó en la Facultad de
Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, duró dos mañanas.

Estas reuniones eran precedidas por una explicación corta de
uno de los técnicos argentinos sobre el objeto del curso y la
personalidad de los profesores. A veces se refería también a
algún problema específico de la región. En seguida los profe-
sores Woolfolk y Sears hablaban brevemente. El debate lo ini-
ciaba uno de los profesores según la región. Así en Esquel,
Woolfolk inició el debate dando a conocer algunas de las conclu-
siones desalentadoras a que había llegado después de su visita
a la región. Manifestó que en ningún lugar había indicios siquie-
ra de manejo racional de los campos de pastoreo. Se abrió con
esto un debate animado e interesante y los ganaderos hacían con-
sultas sobre temas muy diversos que eran contestados por Woolfolk,
Sears, Ragones, Burkart y demás técnicos.

En General Acha también Woolfolk tuvo a su cargo la presentación crítica de los problemas de las pasturas de la zona y en Tandil Sears se refirió a la falta de fertilidad en los suelos de la región producida por el mal manejo y a la enorme cantidad de malezas que se observaba en los campos de pastoreo y cultivo.

En Buenos Aires Woolfolk y Sears dieron sus impresiones generales sobre los problemas de las pasturas e hicieron una crítica franca de la forma en que se manejaban los terrenos de pastoreo. -Sears se refirió a la región húmeda, cuya tradición de riqueza hacía más evidente el contraste con los conceptos vertidos por los exponentes.

Las discusiones fueron siempre vivas y de gran interés y pudo obtenerse el convencimiento de que los ganaderos se sintieron realmente impresionados y buscaban soluciones.

Estas reuniones tuvieron franco éxito y sirvieron varios propósitos. Por una parte despertar el interés de los ganaderos de la zona por sus problemas, hacérselos ver y estimularlos a buscar soluciones y por otra poner en contacto al curso con la realidad agrícola. Los alumnos participaban activamente en estas discusiones y comprobaban directamente la importancia y magnitud de los problemas, parte importante de la solución de los cuales era precisamente despertar la conciencia de los agricultores hacia ellos.

El interés de los ganaderos se manifestó en las atenciones que brindaron al curso y su asistencia a las reuniones. Algunos de ellos fueron especialmente a Buenos Aires para asistir a la última reunión.

Se complementó este programa de los agricultores con una serie de exhibiciones cinematográficas. En Esquel se realizaron 5 diferentes, en General Acha una y en Tandil dos. En estas ocasiones se exhibían películas proporcionadas por el Servicio Cultural e Informativo de los Estados Unidos de Norte América.

9) Visita de autoridades de Chile y Uruguay:

Mientras estaba en desarrollo el curso recibió las visitas del Decano de la Facultad de Agronomía del Uruguay, Ing. Agr. Bernardo Rosengurtt y del Director del Departamento de Investigaciones Agrícolas de Chile, Ing. Agr. Carlos Muñoz, quienes transmitieron al grupo sus impresiones acerca de las pasturas de sus respectivos países.

10) Evaluación del curso:

Este curso se dictaba por primera vez y en condiciones diferentes de los anteriores. En primer lugar la Zona Sur no tenía especialista en la materia y para formarse el programa fué

necesario conseguir la ayuda de Earl D. Sandvig, especialista en Manejo de Pasturas Naturales. Sandvig es funcionario de FAO, con residencia en Chile.

La organización del curso se encomendó al Ing. Agr. Arturo E. Ragonese, Director del Instituto de Botánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación Argentina. Ragonese tuvo a su cargo también la administración de fondos, secundado por Rodolfo Carlos Delgrosso, contador de la Dirección General de Investigaciones del mismo Ministerio.

Aunque los profesores fueron contratados para llegar al país con un mes de anticipación al comienzo del curso, uno de ellos, Woolfolk, sólo pudo llegar el 17 de setiembre debido a dificultades de pasaporte y reserva de pasajes. Sears llegó a principios de setiembre e inmediatamente salió al campo con Soriano y Boelcke, los ayudantes del curso, para conocer las pasturas de la zona húmeda de Tandil.

El curso se planeó para que abarcara 2 clases principales de pasturas; de zonas áridas y húmedas. Woolfolk en el programa de pasturas de zonas áridas y Sears de zonas húmedas. Esto envolvía algunos problemas: 1) el trabajo de los profesores. En Esquel y General Acha Woolfolk tomaba a su cargo la responsabilidad y en Tandil era Sears. Sin embargo, dictaron clases simultáneamente. Se resolvió el problema dedicándose Sears en Esquel a discusiones de principios fundamentales y Woolfolk hizo lo mismo en Tandil; y 2) que los alumnos que provenían de diferentes lugares tenían que inclinarse unos a pasturas áridas y otros a las húmedas.

Para este último aspecto la solución buscada era la de dar énfasis a métodos de estudio y manejo de pasturas. Los métodos de evaluación son en general aplicables en todas condiciones, lo que hace que todos los alumnos tengan interés en el programa completo.

Otra diferencia de este curso es que se dió en 3 diferentes lugares, muy distantes entre sí, lo que creó un problema importante de transporte. Afortunadamente el Ministerio tomó a su cargo el transporte y éste se hizo en avión a Bariloche y de ahí en omnibus a Esquel, y después en omnibus a General Acha y Tandil. El transporte a tan largas distancias implicó pérdida de tiempo aunque se buscó la manera de aprovechar éste en jiras relacionadas con el estudio. Así en Bariloche el Curso tuvo oportunidad, como huéspedes de la Dirección de Parques Nacionales, de visitar la hermosa región turística del Lago Nahuelhuapí. En el viaje de Buenos Aires a General Acha se visitó una de las mejores estancias ganaderas, San Remigio de Harriet. La visita a esta inmensa, valiosa y moderna estancia fue muy bien planeada y uno de los ayudantes del curso, el Ing. Agr. Gino A. Tomé, preparó con anticipación toda la información estadística sobre

la producción de la estancia y sus métodos de trabajo.

Como en los demás cursos se hizo en éste una encuesta a los alumnos.

Los resultados de esta encuesta pueden resumirse en la forma siguiente:

- a) Todos los alumnos, salvo 1, declararon que el curso les resultó muy útil para sus actividades futuras. El que lo estimó útil, solamente, explicó que se debía a que su interés básico eran las pasturas de regiones húmedas.
- b) La mayoría estimó que se había dedicado suficiente tiempo a las pasturas de regiones áridas, pero una mayoría estimó que debía dedicarse más tiempo a las pasturas de regiones húmedas.
- c) La mayoría estimó que debía darse más tiempo a los métodos de trabajo y a las prácticas de campo.
- d) La descripción de las áreas y materias complementarias, resultaron interesantes para la mayoría, que estimó que se había dado suficiente tiempo a ellas.
- e) La casi unanimidad de los alumnos estimó apropiadas las tres localidades elegidas para el curso, aunque la mayoría estimó que a Esquel debería dársele menos tiempo, el mismo a General Acha y más a Tandil.
- f) La mayoría consideró de interés los viajes entre localidades aunque significaban pérdida de tiempo. Sólo unos pocos consideraron que debía acortarse el tiempo usado en el traslado.
- g) La unanimidad estimó que la visita más interesante había sido a la Estancia San Remigio, pero consideraron que las visitas a las Estaciones Experimentales de Pico y Pergamino fueron sumamente interesantes.
- h) La mayoría se decidió por un curso de 8 semanas como el actual y un grupo importante por 12 semanas.
- i) La época para dictarlo fue estimada, como este año, en octubre y noviembre, por gran mayoría.

Entre las sugerencias para mejorar el actual curso pueden mencionarse:

- a) Separar las materias en zonas áridas y húmedas, dando o 2 cursos diferentes o 2 series completamente diferentes de un mismo curso.

- b) Agregar una localidad de pasturas de zonas húmedas subtropicales en el norte de Argentina.
- c) Que se dé el curso en relación con Estaciones Experimentales que tengan trabajo en pasturas.
- d) Dar el curso en rotación en diferentes países.

En general puede decirse que este curso superó las dificultades que lógicamente tenía por delante y resultó un éxito. Tuvo gran importancia en la orientación de los profesionales que asistieron, hacia un enfoque diferente del problema de las praderas.

Hasta la fecha se había hecho poco o nada en este sentido en estos países y si algún estudio había, éste era de botánica sistemática y algo de ecología. Este curso ha tenido la virtud de situar el problema, de hacerlo real ante los ojos de los técnicos y ganaderos y despertar un genuino interés por avanzar estudios en estas materias.

Merece un párrafo especial la iniciativa tomada por primera vez de establecer contacto con los ganaderos, celebrando reuniones de discusión con ellos. Estas tuvieron pleno éxito y fue evidente que los ganaderos comprendieron problemas que antes no habían considerado. Hubo algunos que siguieron el curso a Buenos Aires para asistir a la última reunión que se celebró en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

Para finalizar, puede citarse el comentario con que uno de los alumnos terminó sus observaciones en el cuestionario:

"El aprovechamiento integral del curso es invaluable si se tiene en cuenta todas sus consecuencias. Creo que estos cursos son el medio más efectivo para superar y uniformizar a la vez los conocimientos científicos en estos países de América, creando al mismo tiempo un lazo de hermandad más fuerte, más sincero y más duradero que cualquier otro".

Desarrollo de los Cursos Nacionales

a) Brasil: Curso de Capacitación de Demostradoras del Hogar

Este curso, dictado por Carmen S. Sánchez en Sao Paulo, Brasil, del 11 al 19 de setiembre, tenía por objeto preparar y orientar a un grupo de siete educadoras que tienen a su cargo los clubes en el programa del Cinturón Verde, que la Secretaría de Agricultura del Estado de Sao Paulo está desarrollando, con el objeto de aumentar la producción de alimentos en la zona que rodea a la ciudad.

El curso abarcó las siguientes materias:

- 1) Objetivos del Servicio de Extensión
- 2) Conocimiento de las comunidades, sus problemas, sus familias y recursos humanos
- 3) Organización del trabajo
- 4) Organización de clubes
- 5) Demostraciones de métodos en reuniones
- 6) Visitas a familias
- 7) Programas recreativos

Durante su estadía en Sao Paulo, la señorita Sánchez tuvo oportunidad de supervisar el trabajo de algunas estudiantes que tomaron el curso.

b) Chile: Curso de Extensión Agrícola

Este curso tuvo por objeto capacitar a un grupo de 15 funcionarios del Ministerio de Agricultura para las tareas de Extensión Agrícola que tendrán a su cargo en un vasto plan de mejoramiento rural de las Provincias de Maule, Ñuble y Concepción.

El curso fue dictado por el Dr. H. C. Ramsower, en Chillán, Chile, entre el 9 y el 19 de diciembre, en el local de la Escuela Práctica de Agricultura. Colaboró en la enseñanza y organización del curso el Ing. Agr. Jorge Bolton, del Departamento de Extensión del Ministerio de Agricultura. Las mañanas se dedicaron a la discusión de programas y métodos de extensión, mientras que las tardes se emplearon en jiras al campo y en tratar aspectos administrativos. Se estudiaron los problemas que tienen los agricultores locales, agrupándolos según la clase de acción requerida para resolverlos: del gobierno, de grupos de productores, del agricultor individualmente. Se examinó el papel del agente de extensión en ayudar a los agricultores a encarar sus dificultades y se destacó la participación que deben tener los comités de productores en determinar cuáles son los problemas apremiantes así como las soluciones adecuadas.

Las principales jiras y visitas realizadas fueron las siguientes:

- 1) Fundo "La Esperanza", cerca del pueblo El Carmen, para observar el trabajo de construcción de terrazas, que se realizan dentro del Proyecto de Conservación de Suelos y Aguas.

- 2) Fundo del señor Zwillinger, para observar la multiplicación de forrajeras, especialmente pimpinela.
- 3) Estación Experimental de Chillán, donde se observaron las diversas experiencias forrajeras que allá se realizan.
- 4) Vivero Forestal DTICA, del proyecto de forestación.
- 5) Parcelas dedicadas a cultivos de hortalizas en Chillán Viejo, donde se aplicaron en forma práctica algunos procedimientos aprendidos en clase.
- 6) Un grupo más reducido, acompañando al Dr. Ramsower, visitó la zona de Concepción, Penco y Tomé, para observar las plantaciones forestales de la provincia, principalmente.

Se aprovecharon las visitas al campo para observar las características del negocio y recoger material de discusión. Se prepararon planes anuales de trabajos y se seleccionaron las formas de enseñanza que se utilizarían para cada problema. Se practicaron y analizaron en detalle tanto la demostración de resultados como la de métodos.

El buen éxito del curso no sólo se manifestó en la expresión de los participantes, sino que trascendió a la prensa y dio lugar a entrevistas del Dr. Ramsower con el Ministro de Agricultura y con el Presidente de la República, quienes demostraron su interés en la materia.

c) Uruguay: Curso de Capacitación para Líderes de Clubes Agrarios Juveniles

Este curso fué dictado por Carmen S. Sánchez en el área demostrativa de San Ramón. Se inició el 17 de agosto y terminó el 29 de agosto.

Las siete líderes que participaron pertenecen a la organización Movimiento de la Juventud Agraria y trabajan con clubes agrarios juveniles de distintas partes del país. Debido a que la mayor parte de ellas eran maestras, no se pudo dedicar nada más que dos semanas a este curso.

El curso fue teórico y práctico, y las siguientes materias fueron tratadas:

- 1) Importancia del líder en el programa de clubes
- 2) Objetivos del Servicio de Extensión
- 3) Importancia que tiene que el líder o el agente de clubes se familiarice con los miembros de la comunidad

- 4) Visitas a familias
 - a) Distintos tipos de familias que pueden encontrarse en el campo
 - b) Cómo ganarse la confianza de las familias
 - c) Puntos a observarse durante la primera visita
 - d) Temas de conversación que deben evitarse en las visitas
 - e) Relaciones con las familias con quien se trabaja
- 5) Organización de clubes de niñas
 - a) Propósito de los clubes
 - b) Métodos para la organización
- 6) Organización de clubes de adultas
 - a) Propósitos
 - b) Métodos
- 7) Métodos para dar demostraciones en los clubes
- 8) Visitas a proyectos
 - a) Cómo hacer la visita
 - b) Cómo ayudar a los miembros de clubes en sus proyectos

Durante el día las maestras participaron en el trabajo de la especialista, acompañándola en las visitas a hogares, en la supervisión de proyectos de las niñas y adultas de los clubes, en las reuniones de clubes y en la preparación de demostraciones, etc. Antes de salir al campo se daban las clases y en la noche se discutía el trabajo del día analizando y evaluando los procedimientos usados.

Terminó el curso con una reunión a la que asistieron también los líderes de los clubes del área demostrativa y el personal directivo del Instituto. En esta reunión los miembros del curso y la especialista hicieron una revisión de la materia tratada durante el curso y discutieron con los líderes del área diversos aspectos del trabajo

Este curso resultó un éxito que se evidenció en el entusias-

mo de las alumnas. Se ha podido constatar el efecto que ha tenido en la reorientación que han dado a su trabajo algunas de ellas.

5) Entrenamiento en el Trabajo, Area Demostrativa y Actividades Diversas

a) Area Demostrativa de San Ramón

Durante todo este año se han proseguido activamente los trabajos en el área demostrativa. El programa de Extensión y Demostración del Hogar ha funcionado durante 12 meses, notándose progresos evidentes. El estudio de Uso Económico de la Tierra empezó en mayo con la llegada del especialista, Dr. José Marull, ha progresado rápidamente habiendo quedado terminado en diciembre la clasificación del área en relación a la inversión de capital y hecha la mayor parte del estudio del negocio agrícola que abarca una muestra del 10% de las propiedades.

El mapa de suelos se ha iniciado activamente a fin de año y ya van 13.000 hás. levantadas. Los estudios de Sociología Rural no han empezado todavía en el área porque el especialista en esta materia llegó solamente a fines de setiembre.

Los trabajos de Extensión han estado a cargo de Santiago Antuña, pero con las múltiples preocupaciones del curso internacional, de la preparación de folletos para clubes, etc., su asistencia directa en el área ha tenido que disminuir, e Ignacio Ansorena, estudiante egresado de la Facultad y becado por el Instituto, ha tomado parte cada vez más directa en la dirección del programa de Extensión del área. Han trabajado junto con Ansorena los becados paraguayos: Ricardo Rivas, del Ministerio de Agricultura y Juan Molinas del Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA).

El trabajo de Demostración del Hogar ha sido dirigido personalmente por Carmen S. Sánchez quien vive en el área toda la semana. Myriam Parra, becada uruguaya, ha sido su ayudante durante el año. Desde setiembre ha estado recibiendo entrenamiento en el trabajo Luzía Lemos.

Para el trabajo de Uso Económico de la Tierra se ha contado con el becado chileno Ing. Agr. Sergio Verdugo, quien ha estado recibiendo entrenamiento desde agosto de este año. Se completó su beca a fines de diciembre volviendo a Chile. Temporalmente ha colaborado, con el propósito de recibir entrenamiento, el Ing. Agr. Adnrés Cabrera, funcionario del Instituto Nacional de Colonización del Uruguay y desde noviembre ha quedado adscrito al programa el Ing. Agr. Darío Cal, funcionario del Ministerio de Ganadería y Agricultura. Cal ha trabajado principalmente en la encuesta para el estudio económico del negocio agrícola.

En la preparación del mapa de suelos ha estado trabajando en el área el Ing. Agr. Luis de León, becado por el Instituto, mientras fue nombrado funcionario de la Escuela de Citricultura de Salto, del Ministerio de Ganadería y Agricultura. De León está trabajando desde mediados de setiembre.

Desde setiembre se cuenta con una secretaria en la oficina del Instituto en el área demostrativa, quien mantiene horas de oficina lo que facilita la atención al público y el contacto con Montevideo.

Como se ve, vive permanentemente en el área un grupo de profesionales y estudiantes que están desarrollando el programa y a la vez reciben entrenamiento en el trabajo. Los hombres habitan la casa de la Escuela Industrial que la Universidad del Trabajo ha cedido al Instituto. Las mujeres viven en casas particulares de la ciudad. La movilización ha constituido un problema serio. El Instituto cuenta con un jeep y un pick-up jeep que son insuficientes para todo el trabajo que hay que realizar. Afortunadamente, el Ministerio de Ganadería y Agricultura ha dejado en el área un jeep para el trabajo de las encuestas económicas, y el funcionario del Instituto Nacional de Colonización, cada vez que va al área, lleva su propia movilización.

El detalle del desarrollo de los diferentes programas se tratará en los capítulos dedicados a las distintas disciplinas de trabajo y estudio.

b) Extensión Agrícola

El Dr. H. C. Ramsower llegó a Montevideo el 9 de agosto de este año para permanecer en la Zona 7 meses. Tiene a su cargo la dirección del Curso de Extensión y la revisión y orientación del programa de Extensión del área demostrativa.

El programa de Extensión se ha desarrollado íntegramente en el área y sus diferentes aspectos son los siguientes:

1) Participación de las comunidades en los trabajos del área

La Comisión Central de Colaboración ha celebrado algunas reuniones durante este año y su composición no ha sufrido cambio desde el año anterior. Además de esta comisión se han constituido hasta la fecha dos comisiones colaboradoras en las comunidades de Castellanos y San Bautista. Es interesante hacer notar que la comisión de San Bautista se originó espontáneamente. En agosto Ramsower, Antuña y Carmen S. Sánchez recibieron una invitación para asistir a una reunión que se iba a celebrar en esa localidad. El objeto era considerar el programa del Instituto y solicitar la ampliación de los

trabajos que realiza, a la zona rural de esta pequeña localidad.

Poco a poco se irán constituyendo otras comisiones locales las cuales a su vez, por representación formarán la Comisión Central.

2) Demostraciones

a) Maíz

En la primavera de 1952 se hicieron 5 demostraciones de maíz en las propiedades de otros tantos agricultores. Cada demostración consistió en la siembra de un top-cross producido por el Ing. Agr. Constancio Lázaro en la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP), comparado con una parcela de maíz del agricultor. Estas parcelas se repitieron una vez sin abono, una segunda vez abonadas con la fórmula 2-9-3 y una tercera vez con la fórmula 10-8-3. Ya en los primeros estados de desarrollo la diferencia entre las parcelas abonadas y las no abonadas era extraordinaria y constituyó desde el principio el comentario e interés de los agricultores, no solamente de los que habían hecho la demostración, sino de los vecinos que acudían a observar.

La cosecha justificó plenamente las diferencias observadas durante la vegetación. Los resultados están resumidos en el cuadro a continuación:

Promedios de Producción (por hectárea)
de las 4 Demostraciones Maiceras (por toneladas)

MAIZ	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	Promedio
Híbrido fertilizado	3.80	2.45	2.55	2.33	2.78
Híbrido sin fertilizar	2.20	1.40	1.50	1.50	1.65
Común fertilizado	2.15	1.58	1.98	1.75	1.86
Común sin fertilizar	1.50	0.90	1.00	1.00	1.10

Referencias:

- No. 1- Fincas de Felipe Frachia. Tierra de calidad media y regular contenido en materia orgánica y minerales.

- No. 2- Finca de Francisco Cruces. Tierra muy pobre, prácticamente sin contenido en materia orgánica y minerales. Suelo degradado.
- No. 3- Finca de Juan R. Lemus. Tierra muy gastada, con muy bajo contenido en materia orgánica y minerales.
- No. 4- Finca de Andrés Rosas. Tierra muy gastada, pero con un contenido en elementos minerales algo mejor que la No. 3.

Como puede verse todos los agricultores sin excepción tuvieron resultados sorprendentes del uso de maíz mejorado y de la aplicación de abonos. Estos resultados han promovido un gran interés por la semilla mejorada y por el uso de fertilizantes.

En la primavera de este año se sembraron 6 demostraciones con maíz en la finca de otros tantos productores. Se volvió a comparar el top-cross con una variedad común del área. Las parcelas se repitieron una vez sin abono, una vez abonadas con un fertilizante 2-8-3. Todas las demostraciones germinaron normalmente y su estado actual es excelente. -

Se buscó la manera de adquirir una máquina sembradora-abonadora de maíz para hacer las siembras a máquina y como no hubiera ninguna en plaza, en julio se encargó una que debería haber llegado en octubre, pero que a fines de año todavía no llegó. Esto obligó a hacer las siembras en la forma usual en que se siembra maíz en la zona, cubriendo la semilla con una vuelta de arado, que no es eficiente ni favorable para la buena germinación.

b) Trigo

Se establecieron este año cuatro demostraciones con trigo, utilizando la variedad Bagé con y sin fertilizantes. Estas siembras se hicieron al lado de siembras de los agricultores con las variedades locales. Aunque los suelos de la zona son pobres, nunca se ven buenas sementeras, éstas se desarrollaron muy bien y su aspecto fue sobresaliente, prometiendo rendimientos altos para la zona. Al finalizar el año están todas cosechadas esperando la trilla.

c) Sorgo de escoba

Se hizo una demostración en la finca de un agricultor, con semilla proveniente del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional "La Estanzuela". La siembra

se encuentra en buenas condiciones.

d) Pasturas

Se sembraron 5 demostraciones de pasturas. La siembra se hizo con el jeep con una máquina sembradora al voleo. En su comienzo tuvieron un desarrollo lento pero a fines del año habían mejorado notablemente. Estas pasturas se sembraron con mezclas de gramíneas y leguminosas. Entre las primeras Phalaris tuberosa y Lolium italicum y entre las segundas trébol rojo y subterráneo.

e) Avicultura

Se iniciaron en setiembre tres demostraciones avícolas, en tres diferentes fincas. Una de ellas a cargo de dos integrantes del Club del Hogar de Castellanos. Dos de las demostraciones son a base de la raza New Hampshire y la tercera Rhode Island Red.

En conjunto estas tres demostraciones tienen un total de 400 gallinas de postura.

Se han aprovechado estos planteles para demostrar a productores locales sobre la selección de aves y otros aspectos. Las aves de estos planteles son buscadas por los productores de la zona para iniciar planteles propios.

3) Clubes agrarios juveniles

Continúan funcionando regularmente los 6 clubes del área. En la actualidad el número de los miembros que los componen es el siguiente:

Club "La Victoria"	6 niños	8 niñas
Club "Ibirapitá"	11 niños	20 niñas
Club "Los Chingolos"	10 niños	16 niñas
Club "Los Trigales"	7 niños	20 niñas
Club "Las Golondrinas"	7 niños	12 niñas
Club "Los Horneros"	6 niños	15 niñas

4) Concurso de jóvenes cultivadores de maíz

Se organizó un concurso de cultivadores de maíz entre los miembros de los clubes. Dicha idea recibió el apoyo de los dirigentes del Movimiento de la Juventud Agraria, quienes propusieron una colaboración conjunta para todos los clubes agrarios juveniles existentes en el Departamento de Canelones, entre los que se encuentran los existentes del área demostrativa.

El concurso cuenta actualmente con 40 entusiastas participantes.

c) Demostración del Hogar

Este programa incluye la organización de clubes de niñas y adultas y trabajo individual para mejoramiento de las condiciones de vida de las familias de la zona.

Violeta Sarli dejó el servicio del Instituto a fines de marzo. Las actividades recibieron gran impulso desde el 15 de febrero, primero con la venida de la Sra. Inés Acosta de Ramsay, becada al primer Curso de Economía Doméstica de Puerto Rico y Jefe del Programa de Demostración del Hogar de San Felipe, Chile. La Sra. de Ramsay estuvo en el área hasta el 31 de marzo organizando las actividades femeninas. Logró levantar el interés en varias zonas del área para la organización de clubes femeninos. A mediados de marzo llegó a Montevideo la especialista de la Zona Sur, Carmen S. Sánchez, quien tuvo oportunidad de trabajar durante 15 días con Inés A. de Ramsay, quedando al frente de los trabajos.

Carmen S. Sánchez ha desarrollado una activa labor durante el año. Vive en San Ramón de lunes a viernes y tiene su oficina instalada en la casa del Instituto.

Se han instalado en la casa de San Ramón dos estanterías, una para mantener ordenado todo el material de los clubes y otra para el equipo de demostración de preparación y conservación de alimentos. Se adquirió una máquina de coser portátil; una cocina volcán para facilitar la prueba de las recetas que se usan en las demostraciones de preparación de alimentos; utensilios de cocina para estas demostraciones; un equipo completo de carpintería para las demostraciones de mejoramiento del hogar. Fue pedido a los Estados Unidos un equipo para conservación de alimentos, el cual no se ha recibido aún. Además se han adquirido un equipo para planchar y un molde de bronce para la fabricación de caras de muñecas.

1) Clubes agrarios juveniles

En el área demostrativa hay 6 clubes de niñas y niños organizados en distintos sitios. En el aspecto del hogar, el objetivo principal en el trabajo de estos clubes es el mejoramiento de la familia y de la casa en todos los aspectos. Las labores de las niñas fueron dirigidas y atendidas por Carmen S. Sánchez con la ayuda de las becadas. También se atendió a la reorganización de estos clubes, a instruir a sus miembros en la parte administrativa y a que se incluyera en los programas de reuniones una parte recreativa.

Se desarrolló un plan de visitas a todas las familias

de las zonas donde habían clubes, logrando así que creciera el interés por parte de los padres para que sus hijos pertenecieran a esta organización. Al mismo tiempo, con la colaboración de las becas, se ayudó individualmente a las niñas y a la familia durante las visitas en toda actividad que tendiera al mejoramiento de la familia y el hogar. Al mismo tiempo, se pudo determinar qué actividades convenía incluir en los programas de trabajo mensual.

Cada club de niñas se reunió dos veces al mes y durante esta reunión se le dió una demostración que fué seleccionada a base de los intereses y necesidades del grupo.

En todos los clubes se dieron demostraciones de preparación de alimentos con el propósito de mejorar la dieta. Se les enseñó a variar y mejorar la dieta con los mismos productos que ellos siembran en la finca.

A cada niña se le estimuló para completar uno o más proyectos en el año, los que fueron seleccionados a base de sus necesidades. Las niñas hicieron proyectos de:

- a) Costura - Corte y confección. Renovación y costura de ropa del hogar.
- b) Labores - Tejidos en lana con agujas y en telares, crochet, frivolité, bordados, calados, fabricación de juguetes, flores hechas de medias viejas de nylon.
- c) Conservación de alimentos - Conservación de frutas.
- d) Mejoramiento del Hogar - Fabricación de muebles económicos, mejoramiento de dormitorios.

2) Clubes de adultas o clubes del hogar

Se organizaron dos clubes de adultas. Uno ha funcionado regularmente durante el año y pertenecen a él 25 señoras y jóvenes. El programa de trabajo realizado con este club fué similar al de los clubes de niñas. No obstante, hubo algunas actividades distintas tales como el comienzo de la organización de una biblioteca para uso de todas las familias de la zona y compra de telares para uso de los miembros del club.

A iniciativa de la supervisora de trabajos de demostración del hogar en Chile, se empezó un intercambio de socias de clubes del hogar con esta Zona Sur. La señorita Angélica Rosas fué seleccionada para vivir en San Felipe, Chile, durante un mes con familias de la zona rural. A su vez Chile

envió al Uruguay a la señora Yolanda Lillo de Saltarini quien permaneció al mismo tiempo en la zona de Castellanos del área demostrativa. El propósito de esta actividad fué que las señoras enviadas conocieran íntimamente la familia del país visitado, vivieran como miembro de la misma, trabajaran en la finca y el hogar, enseñaran aquellas destrezas adquiridas por ellas en sus clubes y aprendieran a su vez todo lo que pudieran transmitir a sus compañeras de club al regresar a su país.

El otro club de adultas, recientemente organizado, lo forma un grupo del pueblo de San Bautista. Participan 42 señoras y jóvenes y se empezaron las actividades con un curso de preparación de alimentos de tres meses.

Los clubes de adultas se reunieron 2 veces al mes y las señoras también hicieron proyectos.

3) Reuniones de líderes de clubes

Con el fin de orientar y coordinar adecuadamente la labor de los clubes, Carmen S. Sánchez organizó reuniones mensuales de las líderes de clubes, tanto de adultas como juveniles. Las sesiones han proporcionado oportunidad para discutir los problemas e intercambiar experiencias a través del año.

d) Uso Económico de la Tierra

La incorporación, en febrero de este año, del especialista en esta materia, Dr. José Marull, permitió iniciar activamente los estudios dentro de esta especialidad. Ya se hizo referencia al entrenamiento en el trabajo que han recibido durante estos meses Ariel Argelaguet y Andrés Cabrera, uruguayos, y Sergio Verdugo, chileno. Habría que agregar a Darío Cal, ingeniero agrónomo, funcionario del Ministerio de Ganadería y Agricultura, quien trabaja como enumerador desde el 17 de noviembre, Ariel Detomasi, ingeniero agrónomo, Jefe de la Sección Economía del Instituto Nacional de Colonización, quien se adiestra en elaboración de resultados de la Encuesta de Administración Rural, y Nelson Amaral, estadístico, funcionario también del Ministerio, quien ha trabajado continuamente desde el 17 de marzo en las siguientes tareas: delimitación del universo del área demostrativa, muestras de los negocios agrícolas, preparación de normas para analizarlas, digestión de los datos del censo, establecimiento de las regiones agrícolas del Uruguay y elaboración de los resultados de la encuesta de administración.

Cabe señalar también la participación que le cupo al especialista en esta materia en el Curso Internacional de Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural, en el que tuvo a su cargo la última materia.

1) Mapa base del área demostrativa de San Ramón

Se correlacionaron los números y ubicaciones de los padrones de la Dirección General de Catastro y Administración de Inmuebles Nacional con la situación y número de formulario correspondiente en el Censo Agropecuario de 1951. Esta información superpuesta en el mapa tipográfico actualizado por el Sr. Alberto Goyeneche permitió rectificar la delimitación exacta del área demostrativa y disponer de mapas bases para registrar sobre ellos otros datos.

La parte gráfica estuvo a cargo de Carlos Astapenco, dibujante de la Sección Economía y Estadística Agraria del Ministerio de Ganadería y Agricultura.

2) Mapa caminero

Se recorrieron todos los caminos del área demostrativa localizando los que no aparecían en los mapas, marcando las distancias y clasificándolos en dos grupos:

- a) Transitables todo el año por todo vehículo
- b) Transitables todo el año solamente en jeep

El mapa correspondiente está ya terminado y en proceso de publicación.

3) Clases económicas de tierra

Se delimitaron las áreas que ofrecen distintos niveles de oportunidad económica usando como indicadores, la condición del campo, el tamaño, calidad y conservación de los edificios y los servicios disponibles de agua potable a presión y electricidad.

El mapa de clases económicas de tierra ya está terminado y en trámite de publicación.

Dentro de cada clase económica se ha tomado una muestra de los negocios y ya está completo el trabajo de terreno, habiéndose comenzado la digestión de los datos.

4) Encuesta de Administración Rural

Se tomó una muestra de diez por ciento de los negocios que operan en el área demostrativa y se visitaron los predios entrevistando al operador. La encuesta está terminada e incluyó toda la información necesaria para analizar los puntos débiles y fuertes del negocio. Entre los factores que afectan la magnitud de los ingresos se registran: el capital, ventas, tamaño del negocio expresado en el hecta-

raje, jornadas, equivalentes-hombre y producción, selección y combinación de las distintas empresas, rendimientos de los cultivos y de la producción animal, eficiencia del trabajo, mecanización, eficiencia de la maquinaria agrícola, disposición de los terrenos y edificios, tenencia, etc.

Además de los datos de importancia económica, se incluyeron también en la encuesta aquellos ítems que permitieran interpretar los aspectos económicos en términos de recomendaciones aprovechables por los extensionistas. Así, por ejemplo, se recogieron informaciones sobre las características físicas del terreno tales como topografía y calidad de los terrenos, uso de la tierra, rotación de los cultivos, fertilización, prácticas de preparación del terreno, siembra, labores y cosecha, calidad de semilla y cantidad empleada, sistema de pastoreo, raciones, tratamientos de sanidad animal y vegetal, forma de ordeño, privilegios de los asalariados, visitas profesionales recibidas, registros que se llevan, etc.

Actualmente se trabaja en elaborar los datos de la encuesta por medio de tarjetas IBM.

5) Regiones agrícolas del Uruguay

Se calcularon y estudiaron 14 relaciones para cada una de 209 Secciones Policiales del Uruguay y a base de ellas se establecieron las siguientes regiones agrícolas:

- a) Cultivos extensivos
- b) Cultivos intensivos
- c) Ganadera ovina extensiva
- d) Ganadera ovina intensiva
- e) Ganadera bovina extensiva
- f) Ganadera bovina intensiva

La caracterización estadística de estas regiones ya está terminada y el mapa se halla en trámite de publicación.

6) Normas de análisis de los negocios

Las cifras de referencia para juzgar los distintos aspectos de los negocios del área demostrativa se establecieron calculando 207 series aprovechando de un modo distinto las tarjetas IBM del Censo Agropecuario de 1951. En unos pocos casos fue necesario completar las tarjetas con datos adicionales, utilizando para ello las máquinas del Contra-

lor de Exportaciones e Importaciones.

La tabulación se efectuó en las instalaciones IBM del Club Ancap (Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland). Esto se complementó con una recopilación de precios de 38 productos agropecuarios para el período 1948-1952.

Las normas establecidas se emplearon abundantemente en la enseñanza de administración durante el Curso Internacional de Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural.

e) Suelos

El especialista en esta materia estuvo inmovilizado en Argentina durante los cuatro primeros meses de este año, debido a las dificultades de tránsito que existen en la actualidad entre Argentina y Uruguay.

Durante estos meses aprovechó para preparar las fichas bibliográficas del Curso de Suelos de 1952. Estas son más de 600 y se refieren a trabajos de edafología, fertilidad y manejo, ecología, riego, conservación, clasificación y reconocimiento y epistemología de la ciencia del suelo.

Se llegó a acuerdo con el Ministerio de Ganadería y Agricultura para contar con un ayudante, el Ing. Agr. Luis de León. De León empezó a trabajar desde el 1º de setiembre, primero como becado hasta que reciba su nombramiento de funcionario de la Escuela de Citricultura de Salto, del Ministerio de Ganadería y Agricultura.

Aprovechando el viaje del Director de la Zona a los Estados Unidos se preparó una lista de material de laboratorio, el cual fue adquirido en ese país. Consiste de un potenciómetro y equipo para análisis físicos y análisis químicos rápidos, con el objeto de obtener los datos complementarios indispensables para una buena interpretación de las características de los suelos del área.

Desde octubre de este año Antonio Arena ha estado en viaje, primero a Méjico y Costa Rica y después en Argentina. A fines de año dejará el servicio del Instituto y el trabajo de suelos pasará a depender del especialista en Uso Económico de la Tierra.

A fines de noviembre Marull dió un gran impulso al levantamiento del mapa de suelos del área. Ha dirigido y entrenado a De León y además ha sido posible contar con la colaboración del Ing. Carlos Miguel Cussac y Oscar López Taborda, funcionarios del Instituto Nacional de Colonización y del Ministerio de Gana-

dería y Agricultura respectivamente y ex-alumnos del Curso de Suelos. A fines de diciembre se habían levantado alrededor de 13.000 hás. El mapa debe quedar terminado y listo para su impresión en mayo de 1954.

f) Sociología Rural

Charles H. Proctor, especialista en esta materia llegó a Montevideo a fines del mes de setiembre. Desde su llegada ha estado estudiando los datos estadísticos dejados por Clifford, juntando otros y elaborando los cuestionarios de trabajo.

En el mes de enero se trasladará al área de San Ramón. Se instalará en el área de San Bautista con el objeto de hacer los estudios de esa comunidad y ensayar el cuestionario. Desde enero contará con un ayudante becado, profesor de instrucción primaria del área.

6) Otras Actividades

El Director de la Zona viajó en julio a Costa Rica y a Washington para asistir a la reunión anual de Directores de Zona en Turrialba y a la de Directores de Proyectos de Asistencia Técnica de la Organización de los Estados Americanos en Washington.

Durante todo el año ha dictado clase de Agricultura General, 1er. Curso, en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Montevideo, en el carácter de Profesor Libre. Ha sido acompañado en la cátedra por José Marull, quien también fué designado Profesor Libre y ha tomado a cargo el tema Fertilidad de los Suelos, de la cátedra mencionada.

En el Instituto Nacional de Colonización ha estado colaborando José Marull con funcionarios del Departamento Técnico, para introducir perfeccionamiento en los métodos de estudio de los predios por colonizar y las bases de parcelación.

A solicitud de FAO Marull participó en el Seminario Latinoamericano Sobre Problemas de la Tierra que se celebró en Campinas, Sao Paulo, Brasil, entre el 25 de mayo y el 26 de junio, e hizo las siguientes contribuciones:

-Conferencia sobre "Información necesaria y organismos públicos requeridos para una permanente evaluación de los recursos de tierras y aguas"

-Ponencias sobre:

Suelos, en la Mesa Redonda sobre "Los Recursos Naturales Agrícolas en la América Latina"

La integración de una política agraria en relación con el

uso de la tierra, en la Mesa Redonda sobre "La formulación de una política Agraria Integral"

-Coordinador de Debate en los Grupos de Trabajo siguientes:

Métodos de Evaluación de los Recursos Comprendiendo la Clasificación de las Tierras

Desarrollo de las Políticas para el Manejo de las Tierras de Dominio Público y la Conservación de los Suelos

-Miembro de la Comisión de Nomenclatura

-Co-líder de las actividades de la primera semana dedicada a:

Evaluación de los recursos de tierras y aguas y principios básicos para el aprovechamiento de la tierra.

Antonio Arena fué invitado a Méjico para asistir a la Primera Reunión de Especialistas en Suelos, auspiciada por la Fundación Rockefeller, celebrada en la ciudad de Méjico, el 14 de octubre.

A pedido de la revista "Américas", Manuel Elgueta preparó un artículo titulado "Enseñanza para agricultores", que apareció en el número de diciembre de la edición en inglés, bajo el título "Showing the Farmers How" y en número de enero de 1954 de la edición de español. El artículo se refiere a las experiencias del área de San Ramón.

José Marull tradujo del inglés la publicación de A. W. Peterson y A. B. Lewis "Estudio del Uso de la Tierra en Costa Rica".

Santiago Antuña ha preparado un folleto titulado "Clubes Agrarios Juveniles" cuya impresión se hará en los primeros meses de 1954 y que constituirá una contribución importante a la escasa literatura en español sobre temas de Extensión.

Entre el 2 y el 7 de noviembre Carmen S. Sánchez colaboró como profesora en el Curso Internacional de Economía del Hogar y Nutrición, que se estaba dictando en Lima, para los países de la Zona Andina.

Carmen S. Sánchez dictó una conferencia en la Universidad del Trabajo sobre "Enseñanza de Economía Doméstica en las Escuelas".

José Marull dictó una conferencia sobre "Explotación Racional de los Recursos Naturales Nacionales", en el ciclo de Conferencias organizado por la Sección Geografía y Geomorfología del Instituto de Estudios Superiores. Además dió dos charlas sobre manejo de los suelos para los agricultores de la región de Dolores.

Santiago Antuña, a petición del Movimiento de la Juventud Agraria ha preparado dos folletos didácticos para los clubes agrarios juveniles, con los siguientes títulos: Clubes Agrarios Juveniles-Manual de Operaciones, La Cría de Aves.

RELACIONES CON EL URUGUAY

Cada día se nota una mayor comprensión para el programa que desarrolla el Instituto, lo que se traduce en el interés de autoridades y elementos técnicos por establecer contacto con nuestro Proyecto y desarrollar trabajos cooperativos. En la actualidad hay colaboración estrecha con el Ministerio de Ganadería y Agricultura, el Instituto Nacional de Colonización, la Facultad de Agronomía y la Universidad del Trabajo.

El trabajo del área ha despertado verdadero interés y durante el año se han hecho varias visitas por distintas autoridades. Debe mencionarse especialmente la visita que hicieron en octubre los senadores miembros de la Comisión de Fomento del Senado. Esta visita se realizó estando el Curso de Extensión en San Ramón. Los 6 senadores pasaron el día en el área visitando el local del curso, asistiendo en seguida a un almuerzo campestre y en la tarde todo el personal de la Zona explicó en forma ordenada todo el programa en desarrollo.

Esta visita tuvo repercusiones de interés ya que los senadores recogieron una buena impresión del trabajo.

A pesar de este reconocimiento y de que el Programa es mejor conocido día en día, no han podido resolverse los graves inconvenientes administrativos, que crean verdaderas dificultades para el desarrollo del Programa. Hay inmensa dificultad para introducir toda clase de equipo, elementos de trabajo y semilla. Los materiales se acumulan en aduana por meses y aún años. Algunos elementos del equipaje de Marull están detenidos en aduana desde mayo. La camioneta rural que se importó demoró cuatro meses en salir de aduana y el equipo adquirido en julio, en los Estados Unidos y llegado al país ese mes, está todavía en aduana.

Es de esperar que alguna vez puedan obtenerse las facilidades necesarias indispensables para el buen desarrollo de este Programa. Debe hacerse notar que estas dificultades se producen exclusivamente porque el Proyecto no tiene status legal y los trámites tienen necesariamente que ser largos y engorrosos porque hay que resolverlos fuera de los reglamentos que, como en la mayoría de nuestros países, ponen trabas a la libre movilización de elementos hacia y desde los países.

RELACIONES CON LOS DEMAS PAISES DE LA ZONA

1. Argentina

El Curso Internacional sobre Estudio y Manejo de las Pasturas que se desarrolló en los meses de octubre y noviembre contribuyó mucho a un mejor conocimiento del Programa en este país. La amplia y cordial cooperación recibida, que se tradujo en el pago de toda la movilización dentro del país, en los numerosos agasajos oficiales y en el respaldo oficial dado al curso por el Ministro de Agricultura y Ganadería, Escribano Nacional Carlos Alberto Hogan y el Subsecretario, Ing. Agr. Santiago Boaglio y otras autoridades, hicieron posible su éxito.

El curso recibió amplia publicidad. La revista oficial del Ministerio de Agricultura y Ganadería, "Idia", dedicó su número 68 al curso. En este número el Ministro escribió un editorial especial de bienvenida. La prensa metropolitana dió publicidad en relación con sus probabilidades restringidas, ya que los periódicos de Buenos Aires son de tamaño muy reducido. La prensa de provincia, de los lugares en que se dictaba el curso o de tránsito, publicó extensas y diarias informaciones.

El Director de Zona ha tenido que viajar frecuentemente a Buenos Aires durante casi todo el año, al principio para estudiar el acuerdo hasta llegar a su firma y después para hacer todos los arreglos necesarios, incluso los de manejo de fondos.

La cooperación recibida del encargado del curso, Ing. Agr. Arturo E. Ragonese y de los profesores y ayudantes argentinos, fue decidida y abnegada. Sin la persistente dedicación, con abandono aún de sus otras funciones, de Ragonese, el curso no habría podido realizarse. El hecho de que Ragonese sea alto funcionario del Ministerio de Agricultura y Ganadería facilitó mucho todos los trámites y aún la colaboración de los demás técnicos.

2. Brasil

Aunque en este país no se ha desarrollado todavía ningún curso internacional, se ha buscado la manera de establecer estrecho contacto y de dar ayuda técnica en lo que ha sido posible.

Como se informó en el capítulo de Entrenamiento, Carmen S. Sánchez dictó un curso corto en Brasil y discutió con los dirigentes del programa de Demostración del Hogar del Proyecto del Cinturón Verde en Sao Paulo, la organización y orientación de los trabajos. En el área de San Ramón hay actualmente una becada que volverá a trabajar en el proyecto mencionado.

Con ocasión de la visita que hiciera para dictar el curso corto, Carmen S. Sánchez visitó Belo Horizonte, la Universidad

de Viçosa en Minas Gerais y el Ministerio en Río de Janeiro, estableciendo contactos y estudiando posibilidades de trabajo cooperativo.

Antonio Arena visitó Brasil en la primera quincena de julio con el objeto de concurrir a la Reunión de la Sociedad Brasileira de la Ciencia del Suelo y 3a. Semana del Agrónomo que se celebró en Belo Horizonte.

El Director de Zona visitó este país en el mes de mayo para conversar con las autoridades sobre los Cursos de Extensión y Manejo de Pasturas y sobre la posibilidad de dictar un Curso de Suelos en 1954. En esta visita cubrió Río de Janeiro, Sao Paulo y Campinas.

El interés de Brasil por el Programa está evidenciado en el número de alumnos no becados que asistieron al Curso de Extensión.

3. Chile

El Ministerio de Agricultura aprobó en su presupuesto de este año una partida de \$2.500.000.- m/ch para el Proyecto 39. El Director de Zona ya recibió este dinero con fecha 13 de junio.

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura se aprobaron este año 3 proyectos: continuar el Centro de Administración Rural de Temuco, dirigido por FAO y al cual se destinó una partida de \$500.000.-; organizar un área demostrativa en San Vicente de Tagua-Tagua, a más o menos 120 Kms. al sur de Santiago, para lo cual se destinaron \$1.500.000.- y estudios de fertilidad de suelos, destinando una partida de \$500.000.-

El Centro de Entrenamiento en Administración Rural ha tenido dificultades en su desarrollo, pero la finca se ha estado explotando racionalmente y es evidente el adelanto alcanzado. No ha sido posible todavía llegar al entrenamiento de profesionales de los otros países, para lo cual se ha dejado una reserva de dinero.

El área demostrativa de San Vicente de Tagua-Tagua se inició recién en julio de este año. Se instaló una oficina de agrónomos regionales en San Vicente y se agregó al proyecto la existente en San Fernando. La primera preocupación del agente de San Vicente ha sido la organización de una cooperativa agrícola. Se han iniciado las actividades de demostración del hogar, las que temporalmente están a cargo de la Sra. Inés Acosta de Ramsay, siendo Agente de Extensión Alberto Quezada. Se empezó ya el trabajo de clubes juveniles y se inició también activamente el trabajo en el mapa de suelos, el que debe quedar terminado en esta temporada de verano, es decir antes de abril. Finalmente, Sergio Verdugo, becado para estudio de economía del uso de la tie-

rra, que ha estado recibiendo entrenamiento en Uruguay bajo la dirección de Marull, volvió a fines de diciembre para tomar a su cargo los estudios en el área. Marull irá a Chile en febrero para iniciar los trabajos, después que Verdugo haya reunido todo el material informativo necesario.

La coordinación de los trabajos en el área se hace a través de un comité formado por el Director del Departamento de Extensión, el Director del Departamento de Conservación, el Jefe del Laboratorio de Suelos y el Agrónomo Regional del área.

El proyecto de entrenamiento en análisis de suelos recibió el aporte de instrumental de laboratorio adquirido en los Estados Unidos.

4. Paraguay

Durante este año han visitado Paraguay el Director de la Zona, Santiago Antuña y Antonio Arena. La visita de Antuña en enero de este año tuvo por objeto seleccionar la becada para el Curso de Economía Doméstica en Puerto Rico. En agosto, el Director de Zona visitó este país. El Ministro de Agricultura citó en esa ocasión a una reunión especial en su despacho, a los agrónomos paraguayos y otros técnicos para discutir la posibilidad de la creación de la Facultad de Agronomía. Paraguay se ha beneficiado mucho con nuestro Programa siendo ya 20 los agrónomos paraguayos que han recibido entrenamiento en nuestros cursos. Es interesante destacar el hecho de que muchos de estos agrónomos están desarrollando una importante labor de extensión, que en realidad se ha iniciado solamente de un año a esta parte.

RELACIONES CON OTROS PROGRAMAS INTERNACIONALES DE COOPERACION TECNICA

Se ha continuado la colaboración activa y estrecha con FAO, especialmente en relación con el Curso Internacional para el Estudio y Manejo de las Pasturas Naturales, el que fue co-auspiciado por FAO y recibió su contribución financiera. El Dr. S. H. Work, de la Oficina Regional Norteamericana dictó cuatro conferencias en el curso mencionado y Earl D. Sandvig, de la Oficina de Chile, colaboró en la organización del mismo curso.

Se ha seguido colaborando en el Centro de Adiestramiento en Administración Rural de Temuco, dirigido por FAO.

Marull formó parte del personal que tuvo a su cargo la dirección del Seminario Latinoamericano Sobre Problemas de la Tierra organizado por FAO en Campinas, Brasil.

También se ha mantenido colaboración con el Programa Bilateral de los Estados Unidos (Punto IV) tanto con DTIC para el

Curso de Extensión Agrícola de Chile, como con STICA de Paraguay para el adiestramiento de sus funcionarios becados al Curso Internacional de Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural.

LISTA DE PERSONAL

1. Técnico

Manuel Elgueta G.	Ingeniero Agrónomo, Chileno - Director de la Zona
Nelson Amaral <u>1/</u>	Uruguayo - Estadístico
Santiago Antuña <u>1/</u>	Ingeniero Agrónomo, Uruguayo - Especialista en Extensión
Antonio Arena	Ingeniero Agrónomo, Argentino - Especialista en Suelos
Luis de León <u>1/ 6/</u>	Ingeniero Agrónomo, Uruguayo - Ayudante de Suelos
José Marull	Ph. D. Ingeniero Agrónomo, Chileno - Economista del Uso de la Tierra
Charles H. Proctor <u>6/</u>	M. A. - Norteamericano - Sociólogo
Carmen S. Sánchez	M. Sci. - Portorriqueña - Economista del Hogar
Violeta Sarll <u>1/ 5/</u>	Maestra Primaria, Uruguayo - Especialista en Economía del Hogar en el Area Demostrativa
Harry C. Ramsower <u>4/</u>	Ph. D. - Norteamericano - Especialista en Extensión

- 1/ Funcionarios del Ministerio de Ganadería y Agricultura del Uruguay en Comisión en el Proyecto 39.
4/ Desde Agosto.
5/ Hasta Marzo.
6/ Desde Setiembre

2. Técnico Temporario

Osvaldo Boelcke <u>2/</u>	Ingeniero Agrónomo - Argentino
Jorge Bolton <u>3/</u>	Ingeniero Agrónomo - Chileno
Arturo Burkart <u>2/</u>	Ingeniero Agrónomo - Argentino
Guillermo Covas <u>2/</u>	Ingeniero Agrónomo - Argentino
Cannon C. Hearne <u>3/</u>	M. Sci. - Norteamericano
Arturo E. Ragonese <u>2/</u>	Ingeniero Agrónomo - Argentino
Peter D. Sears <u>2/</u>	M. A. Neozelandés
Alberto Soriano <u>2/</u>	Ingeniero Agrónomo - Argentino
E. Joseph Woolfolk <u>2/</u>	Ph. D. - Norteamericano

3. Administrativo

Franklin Cagnoli <u>1/</u>	Administrador - Uruguayo
Gladys S. Casalla	Secretaria - Uruguay
Plinio De Cola	Ayudante Contabilidad - Uruguayo
Ingrid H. de Perfetti	Secretaria - Uruguay
Alba Zaquiére	Secretaria, Area Demostrativa, Uruguay

- 1/ Funcionarios del Ministerio de Ganadería y Agricultura del Uruguay en Comisión en el Proyecto 39.
2/ Profesores y ayudantes del Curso de Manejo de Pasturas.
3/ Profesores y ayudantes del Curso de Extensión Agrícola y Fundamentos de Administración Rural.



060.58
.161

85

Inter-American Institute
of Agricultural Science.
Annual report.

DATE	ISSUED TO
	1553
	-T. Page