

H

INFORME ANUAL 1957-1958



INS

RAMA

CIENC

OLAS

TURRIAL

ERICA



UICAR

CONTENIDO

Del Director	3
Visitantes	5
Introducción	7
Departamento de Fitotecnia	9
Departamento de Industria Animal	14
Departamento de Economía y Bienestar Rural	17
Departamento de Recursos Renovables	20
Biblioteca Conmemorativa Orton	23
Servicio de Intercambio Científico	26
Servicios Regionales	29
Escuela de Graduados	31
Proyecto 39	34
Servicios Administrativos	38
Personal Técnico	41
Cuerpos Asesores	45



DEL DIRECTOR

Al presentar este informe anual a los Estados Americanos queremos destacar el papel que inevitablemente corresponde al programa agrícola interamericano en los eventos mundiales. Al hacerlo, tenemos plena conciencia de nuestras limitaciones actuales, pero estamos profundamente preocupados sobre las responsabilidades que nos han asignado los pueblos americanos. Algunos dirán que el cultivo del suelo, la conservación de nuestros recursos, y la situación general de nuestra población rural, son factores menores en el cataclismo que confronta la civilización cristiana. Pero estamos plenamente convencidos que el principio fundamental de la civilización que defendemos es lograr que cada individuo y cada grupo tenga un claro sentido de la responsabilidad que le corresponde para lograr la solución pacífica de los conflictos, la eliminación de la pobreza física, y la liberación del espíritu humano. Ciertamente en las Américas, donde, en casi todos los países, la mayoría de la población se dedica a la agricultura y donde las economías dependen en tanto grado de la producción agrícola, necesitamos organizarnos para lograr una eficaz acción común. Para alcanzar este objetivo, tenemos que analizar nuestras actividades en relación con: los fines de una organización internacional cada día más vigorosa; la función que cumplen las instituciones públicas; el lugar que corresponde a la ciencia y a la tecnología; y, la posición estratégica que tienen las comunicaciones en el mundo moderno.

Desde que Simón Bolívar convocó a las nuevas repúblicas americanas, en 1826, para formar una unión permanente, se ha logrado avanzar mucho en las actitudes y en los procesos socio-económicos que dan las bases para la organización de la comunidad mundial. Los sistemas de convenios, procedimientos e instituciones que han entrado a sustituir los imperios y otros medios unilaterales usados anteriormente para mantener el orden y promover las relaciones entre los países, ciertamente adquieren grandes proporciones cuando se analizan en su perspectiva histórica. Este Instituto tiene orgullo en pertenecer a la Organización de los Estados Americanos, la más antigua y en muchos aspectos la más eficaz de las organizaciones que actualmente operan dentro del marco general de las Naciones Unidas.

Durante el año que abarca este informe tuvieron lugar varios eventos en relación con nuestra posición dentro de la Organización de los Estados Americanos. La Junta Directiva tomó los pasos necesarios para revisar la Convención del Instituto y colocar sus actividades bajo la supervisión directa de los Ministerios de

Agricultura de las Repúblicas Americanas. La Convención revisada permitirá establecer un sistema de cuotas basado no sólo en la población sino también en el ingreso nacional, sistema más justo, equilibrado y susceptible a ajustes anuales de acuerdo con los deseos que expresen los países. Esperamos que el Protocolo de Enmiendas a la Convención quede ratificado por los Estados Americanos con tiempo para ampliar las operaciones a partir de julio de 1960. Para lograrlo, será necesario que las ratificaciones sean depositadas en la Unión Panamericana antes del 31 de diciembre de 1959. Puesto que el Consejo de la OEA dejará de ser el cuerpo directivo del Instituto, será necesario firmar un acuerdo formal con la Secretaría General de la OEA para mantener las relaciones muy provechosas que siempre han existido entre este Instituto y la Unión Panamericana como Secretaría General de la OEA.

Durante el año pasado el personal del Instituto, el Consejo Técnico Consultivo, y el Comité Administrativo contribuyeron al estudio de aspectos orgánicos de la Institución. Se estableció claramente que las necesidades de los países, el estado de los programas nacionales, y la naturaleza de los servicios disponibles de otras instituciones, deben guiar los servicios que pueda prestar el propio Instituto. Dentro del programa ampliado que será posible llevar a cabo cuando estén aprobadas las enmiendas a la actual Convención, podremos vigorizar los servicios de enseñanza, investigación, asesoría, y comunicaciones, dentro de un programa más flexible y mejor equilibrado. Tal programa incluirá, de acuerdo con lo recomendado por el Comité Interamericano de Representantes Presidenciales, una subsección para la Zona Sur, un Centro para el Estudio de las Enfermedades del Banano y el Cacao, el mantenimiento de las Zonas con sus centros en Cuba, Perú, y Uruguay, y la incorporación del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la OEA al programa regular del Instituto, con una mayor articulación entre los diversos programas. Podremos también ampliar los servicios directos a los países miembros cuando éstos tengan interés interamericano. Con el fin de explorar las posibilidades de cooperación nacional directa, obtuvimos de la Fundación Rockefeller una donación para estudiar las facilidades de que disponen actualmente las Facultades de Agronomía y las Estaciones Experimentales, para establecer núcleos donde estudiantes seleccionados por el Instituto puedan seguir estudios graduados y llevar a cabo investigaciones de interés regional. En su Tercera Reunión, que tuvo lugar en Santiago de Chile, en marzo de 1958, el Consejo Técnico Consultivo, consciente del cambio gradual que se ha venido operando en la organización del Instituto, recomendó que las oficinas centrales del Instituto y ciertos servicios regionales de asesoría para los países miembros, fueran administrados desde San José, Costa Rica. Esperamos cumplir esa recomendación simultáneamente con la ampliación general del programa.

De particular importancia para aumentar la efica-

cia de nuestras labores ha sido una cooperación más estrecha con la FAO y con la Administración de Cooperación Internacional de los Estados Unidos. El estudio de la educación agrícola superior en América Latina y la reunión de Decanos de Agronomía y Directores de Agricultura, que se llevaron a cabo en cooperación con la FAO, y las conversaciones mantenidas en Turrialba con el Director General, B. R. Sen, permitieron sentar bases para estrechar las relaciones futuras. Esperamos por ejemplo, que el actual programa cooperativo de adiestramiento en dasonomía y recursos renovables pueda no sólo continuarse sino también ampliarse. Por otra parte, el contrato para prestar servicios regionales a los programas cooperativos que mantiene la ICA con diversos estados americanos fue prorrogado por tres años más y se agregaron nuevos servicios de adiestramiento en extensión y pastos.

Aparte de los planes que afectan al Instituto en sí, continuamos reconociendo nuestra responsabilidad en promover el bienestar de los países americanos a través de la ayuda directa a sus instituciones públicas. La Reunión sobre Educación Agrícola Superior, en la cual cooperaron eficazmente la Universidad de Chile y la Fundación Rockefeller, destacó claramente el papel muy importante que deben asumir las Facultades de Agronomía en el desarrollo socio-económico. Anunciamos en dicha reunión que habíamos recibido una donación de la Fundación Kellogg para la publicación de textos y materiales de enseñanza. En Santiago se hicieron recomendaciones concretas sobre los servicios que las Facultades quisieran recibir del Instituto en relación con sus necesidades crecientes de especialización, investigación por parte de profesores y alumnos, y servicios a las comunidades rurales.

Durante el año reseñado en este informe se dio un paso importante para destacar el lugar prominente que corresponde a la ciencia y a la tecnología en los esfuerzos por mejorar el bienestar y prevenir un desastre mundial cuando el Instituto se convirtió en el centro del Programa Interamericano para el uso de la Energía Atómica en la Agricultura. Dicho programa es financiado principalmente por una donación de la comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos, como parte del programa de átomos para la paz. En el Día de las Américas, fueron inaugurados en Turrialba un Campo Gamma para el uso en el mejoramiento de las plantas y un Laboratorio de Isótopos radioactivos para estudios de nutrición y otros problemas. El centro de energía atómica contribuirá a la determinación de métodos, efectuará investigaciones básicas, ofrecerá adiestramiento, y prestará servicios de asesoría.

Otro índice de los avances logrados por el programa agrícola interamericano de la OEA es el referente al estratégico programa de comunicaciones que se ha venido desarrollando en la última década. Usamos la palabra "estratégico" deliberadamente, ya que las comunicaciones entre la gente han jugado un papel crítico en el desarrollo de nuestra civilización, tanto para el bien como para el mal. En el estado de crisis

que atraviesa el mundo actualmente, es indispensable asegurarnos que los descubrimientos e ideas que contribuyan al bienestar y a la estabilidad queden a disposición de todos en forma rápida y eficaz. Como complemento de las actividades del Instituto para mantener informados a nuestros colegas científicos, hemos firmado un acuerdo cooperativo con la Asociación Internacional Americana —entidad con la cual está asociado prominentemente el señor Nelson Rockefeller— para establecer un Programa Interamericano de Información Popular. Dicho programa establecido inicialmente por un período de tres años, aprovechará la experiencia de la Asociación Internacional Americana y del Instituto para promover el uso eficiente de los medios de educación para las masas. Se ofrecerán cursos, se prepararán materiales y se prestarán servicios de consulta a quienes tengan a su cargo programas rurales a través de la radio, la prensa y la televisión.

En el año que cubre este informe, la Junta Directiva estableció un programa de construcciones cuya fase inicial envuelve construcciones que se necesitan urgentemente en Turrialba*. El programa está financiado a base de contribuciones voluntarias por los Estados Americanos. Al concluir el año, tenemos por delante la ratificación al Protocolo de Enmiendas a la Convención, la estructuración del programa de construcciones, y la oportunidad para cumplir cabalmente las responsabilidades que la naturaleza de los eventos mundiales ha depositado en nosotros.

R. H. Allee

RALPH H. ALLEE
Director del Instituto

Aparecen en esta fotografía los edificios que actualmente existen en Turrialba: N° 3—Edificio Principal del Instituto; N° 5 — Talleres de carpintería y mecánica; N° 11—Residencia del Director.

Los edificios que se contempla levantar, de acuerdo con el plan de construcciones que se ha hecho, son los siguientes: N° 1 — Laboratorio de Fitotecnia; N° 2 — Biblioteca; N° 4—Club; N° 6—Dormitorio para hombres; N° 7—Dormitorio para mujeres; Nos. 8, 9 y 10—Departamentos para personal.

* Puede verse, al pie de esta página, una fotografía de una interpretación artística de lo que será Turrialba en años futuros. Se muestran las construcciones existentes en la sede del Instituto y también las que se han de construir en fecha próxima. Véase la leyenda explicativa, con el detalle de cada construcción. En las páginas centrales del presente Informe se ofrece la misma fotografía en su colorido total, según la concepción que hizo el artista de lo que será el panorama futuro del Instituto.
Nota de los Editores.



VISITANTES

Casi un millar de visitantes tuvo este año el Instituto, lo que demuestra la trascendencia que la Institución ha alcanzado en América, pese a su silenciosa labor en pro del desarrollo de la agricultura americana. Personas de distinto origen y de diferentes intereses convergieron en Turrialba, para familiarizarse directamente con los propósitos, los métodos y la organización general de la entidad.

Altos funcionarios nacionales e internacionales, técnicos, estudiantes, industriales agrícolas, agricultores, maestros, dignatarios y otras personas fueron recibidos en el Instituto y permanecieron en él por lapsos variables entre un día y varias semanas. Además de gente de América, hubo visitantes de Europa, Africa, Asia y Australia. Individualmente o en grupos, todos los visitantes tuvieron ocasión de alternar con el personal de la institución, en cuya compañía recorrieron sus instalaciones y se interiorizaron del funcionamiento de sus oficinas, laboratorios y planteles de campo.

Para participar en el acto inaugural del Campo de Irradiaciones Gamma del Instituto, se hizo presente don JOSE FIGUERES, Presidente de Costa Rica.

Don JOSE A. MORA, Secretario General de la Organización de Estados Americanos —uno de cuyos organismos especializados es el Instituto— estuvo de visita, habiendo empleado un día para un reconocimiento general y directo de la institución.

Aprovechando de una gira centroamericana que efectuaba, el doctor MILTON EISENHOWER, quién había desempeñado la presidencia del Comité de Representantes Presidenciales, visitó el Instituto. El doctor Eisenhower se manifestó complacido por la oportunidad de conocer personalmente el Instituto, una de las entidades que actualmente se beneficia de las recomendaciones expedidas por el citado comité interamericano.

Entre los varios visitantes notables, estuvo también el doctor B. R. SEN, Director General de la FAO.

Con motivo de la entrega de un retrato del Libertador Simón Bolívar, obsequiado por el gobierno de Venezuela al Instituto, se hizo presente el Embajador de dicho país en Costa Rica, don HUGO TREJO.



Señor JOSE FIGUERES
Presidente de Costa Rica

Señor JOSE A. MORA
Secretario General de la Organización
de Estados Americanos



Doctor B. R. SEN
Director General de la FAO

Doctor MILTON EISENHOWER
Ex-Presidente del Comité de Representantes
Presidenciales





INTRODUCCION

ORIGEN

En Washington, en 1940, el Octavo Congreso Científico Americano recomendó el establecimiento de un "instituto interamericano de agricultura tropical". Cumpliendo con lo recomendado, el Comité Interamericano de Agricultura formó una Comisión Técnica encargada de seleccionar el sitio donde debería instalarse tal instituto. Esa comisión escogió para el efecto la localidad de Turrialba, Costa Rica. El Comité Interamericano de Agricultura aprobó tal recomendación. El 7 de octubre de 1942, la Junta de Gobierno de la Unión Panamericana dispuso que se estableciera en dicho país el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

El 5 de diciembre de 1942 se convino el establecimiento del Instituto mediante un contrato firmado entre éste y el Gobierno de Costa Rica. Para este efecto, el Estado costarricense cedió al Instituto, a perpetuidad, una extensión de mil hectáreas de terreno.

En 1944, se reconoció al Instituto como una entidad permanente, mediante una Convención que fue entonces abierta a la firma de los países americanos. Posteriormente, la mayoría de los países ratificaron dicha Convención.

FINALIDAD

Se señaló como finalidad esencial del nuevo organismo la siguiente:

"Estimular y promover el desarrollo de las ciencias agrícolas en las Repúblicas Americanas mediante la investigación, la enseñanza y la divulgación de la teoría y la práctica de la agricultura, así como de otras artes y ciencias conexas."

DESARROLLO

La fundación e instalación de la entidad en Turrialba comprendió el período 1942-46.

En 1946, se comenzó a trabajar en investigación en campos de interés común a varios países americanos y se inició la enseñanza a nivel de posgrado para ingenieros agrónomos. Pese a la limitación de recursos, en esta etapa se promovieron estudios sobre genética y fisiología del café, nutrición mineral del cacao, papas, arroz y cultivos menores; se estudiaron plantas alimenticias, productoras de fibras, y medicinales; se establecieron programas tendientes al mejoramiento genético del maíz; se trabajó en problemas de manejo de ganado; se efectuaron estudios de comunidades rurales, etc.

Hasta 1950, la institución trabajó principalmente en investigación agrícola. A partir de ese año, se incorporaron a sus funciones nuevos renglones de actividad, en el orden del intercambio científico, de la enseñanza técnica y de otras disciplinas importantes. Se crearon entonces el Servicio de Intercambio Científico y el Servicio de Recursos Renovables. Y, además, se puso en marcha el "Proyecto 39", cuya administración fue confiada al Instituto por el Programa de Cooperación Técnica de la OEA. Este proyecto de naturaleza esencialmente educativa está dedicado a suministrar "enseñanza técnica para el mejoramiento de la agricultura y de la vida rural". También en esta etapa se fortaleció la Escuela de Estudios Posgraduados.

Es asimismo importante el contrato suscrito en 1955 con la Administración de Cooperación Internacional de los Estados Unidos para ofrecer servicios especiales a las Misiones de Operaciones de los Estados Unidos en

América Latina. Estos servicios, originalmente circunscritos a cacao, café, e información de extensión, se han ampliado recientemente para abarcar extensión agrícola, en general, y pastos.

La contribución de la Fundación Rockefeller en proyectos de maíz, ganadería e información de investigación ha sido particularmente valiosa. Igualmente, otras entidades nacionales e internacionales han contribuido a las actividades del Instituto mediante acuerdos cooperativos y donaciones. Entre éstas se cuentan: el Instituto Americano de Investigación de Cacao (ACRI); la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos que está colaborando en el programa de utilización de la energía atómica en la agricultura; la Asociación Internacional Americana de los Hermanos Rockefeller en un programa de información popular; y la Fundación Kellogg en un programa de textos y materiales de enseñanza para las Facultades de Agronomía.

FUNCIONES PRESENTES

Las funciones del Instituto fueron diseñadas según las necesidades más apremiantes de la agricultura americana. Gradualmente, la institución ha ido adaptando sus operaciones —en la medida de lo posible— a las demandas de los países.

A la fecha, sus funciones mayores son las siguientes:

1. Enseñanza
2. Asesoramiento
3. Investigación
4. Servicios

Desde 1950, se le ha dado mayor énfasis a las tareas educativas. Esto se debe a la falta que hay en los países de suficiente personal técnico capacitado para cumplir las diversas tareas especializadas que requiere el desarrollo agropecuario latinoamericano. Aisladamente, cada país no disponía de facilidades para adiestrar a sus ingenieros agrónomos al nivel de posgrado y especialización. Internacionalmente, en cambio, resultaba posible ofrecer tal tipo de enseñanza. Por eso, el Instituto —mediante cursos regulares de nivel académico tendientes a la consecución del grado de "*Magister Agriculturae*", y a través de cursos cortos y períodos de adiestramiento en servicio— se ha empeñado en contribuir a la mejor formación de los profesionales agrícolas de los 21 países de la OEA.

Los países requieren, en ocasiones, de servicios de asesoramiento y consejo técnico para impulsar las actividades de sus organismos de investigación, enseñanza y extensión. Dentro del límite de sus posibilidades, el Instituto les brinda tales servicios, como un eficaz complemento a la labor de enseñanza.

La investigación —función que ocupó el nivel principal en la etapa inicial de la vida de la entidad— continúa activa. Se efectúa, principalmente, a través de proyectos de aplicación regional, para acomodarse a las necesidades y problemas predominantes en diversas zonas.

El desconocimiento de los esfuerzos de un país por los demás, llevó a todos, en el pasado, a duplicar tareas;

por otra parte, la investigación carecía de canales adecuados de difusión de sus descubrimientos. El Instituto, desde luego, no ha pretendido resolver todos los problemas de ese orden. Pero brinda servicios eficaces de intercambio de información científica, mediante recursos editoriales diversos y a través de reuniones técnicas internacionales. También, en escala limitada pero significativa, ofrece servicios de intercambio de materiales vegetativos. Así se trata, pues, de que los países americanos conozcan los resultados de sus estudios y los compartan para bien común.

ORGANIZACION ACTUAL

El Instituto cuenta con los siguientes departamentos técnicos básicos:

- Departamento de Fitotecnia
- Departamento de Industria Animal
- Departamento de Economía y Bienestar Rural
- Departamento de Recursos Renovables
- Servicio de Intercambio Científico

Mediante el Proyecto 39 que administra, cuya oficina central está en San José, Costa Rica, el Instituto opera oficinas regionales en la Habana, Cuba; Lima, Perú; y Montevideo, Uruguay.

El personal técnico del Instituto proviene principalmente de Norte, Centro y Sur América.

PERSPECTIVA

En 1959, el Instituto se prepara a entrar en una etapa de singular importancia en su desarrollo. Desde el 1º de diciembre de 1958 está a la firma de los países americanos en la Unión Panamericana, un protocolo de entendimientos a la Convención que persigue vigorizar el Instituto y ampliar su radio de acción. El Protocolo modifica el sistema de cuotas para ampliar la base financiera del Instituto y establece que la Junta Directiva estará integrada por representantes de los Ministerios de Agricultura en vez de los Embajadores ante la OEA. En esa forma, se comienza a dar cumplimiento a las recomendaciones que hiciera el Comité de Representantes Presidenciales para fortalecer el programa agrícola interamericano de la OEA ampliando las labores del Instituto.

Asentado en su órbita de acción, forjada una valiosa experiencia inicial, el Instituto entra ahora a una etapa de realizaciones mayores. Mediante el próximo establecimiento de un subcentro de cacao y banano y un centro meridional para la zona templada de Sur América, y reforzando sus facilidades en Turrialba, la entidad deberá mejorar sus servicios presentes, ampliar su alcance hacia otros campos de acción internacional y reforzar la eficacia total de su impacto en el cuadro general del desarrollo americano. Deberá ayudar sustancialmente al valioso esfuerzo que están haciendo las repúblicas americanas para dar a millones de seres humanos una vida mejor.



DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

ADIESTRAMIENTO

- Fueron ofrecidos los siguientes cursos en la Escuela de Graduados: Métodos Estadísticos; Diseño y Análisis de Experimentos; Anatomía y Morfología Vegetal (dos trimestres); Fisiología Vegetal (tres trimestres); Micología; Métodos de Fitopatología.
- Cuatro estudiantes graduados —un peruano, dos ecuatorianos y un holandés— terminaron sus estudios en Fitotecnia en la Escuela de Graduados para optar al título de *Magister Agriculturae*.
- Se matricularon cinco nuevos estudiantes para seguir estudios de posgrado dentro del departamento, procedentes de Costa Rica, Ecuador, Panamá y Perú.
- Se llevó a cabo el Segundo Curso sobre Tecnología de la Producción de Café del 1º de julio al 30 de setiembre de 1957. Veintitrés participantes de Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Perú siguieron el curso.
- El Tercer Curso sobre Tecnología de la Producción de Cacao tuvo lugar del 13 de enero al 28 de marzo de 1958, con la participación de doce estudiantes procedentes de Costa Rica, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras y Nicaragua.
- Un miembro del personal fue designado asistente técnico en el planeamiento y enseñanza de un curso corto sobre cacao, efectuado en Uruçuca, Bahía, Brasil.
- Los cursos cortos forman parte de las actividades del contrato entre el Instituto y la Administración de Cooperación Internacional de los Estados Unidos (ICA).

INVESTIGACION

PROGRAMA DE ENERGÍA ATÓMICA

Irradiación de Plantas con Rayos Gamma

En abril quedó instalado un campo de irradiaciones gamma para efectuar estudios de mutaciones artificiales en las plantas.

Consiste en una fuente de cobalto radiactivo de 220 curies, cuyas radiaciones cubren un campo sembrado de 22 variedades de café, 7 clones de cacao, bananos y otras plantas. El campo ocupa una depresión natural del terreno, lo que ofrece una excelente protección a las áreas vecinas. Al final de la depresión se ha levantado una presa de tierra, que protege la sección adyacente.

La fuente es controlada a larga distancia desde una caseta, donde un mecanismo permite alzar las barras de cobalto para irradiar el campo, o bajarlas a un recipiente de plomo. En la caseta existen además elementos de control, manejados eléctricamente, que impiden la entrada de personas al campo cuando la fuente está irradiando.

Se estudia primeramente el efecto de la radiación permanente en las plantas de café, cacao y otros, que son sometidas a 20 horas diarias de rayos gamma. También se irradian semillas y plantas pequeñas, por tiempo variable, las cuales son movidas fuera del campo. Se estudia también el efecto de distancia en las plantas irradiadas permanentemente.

○ Se instaló un laboratorio de citología para trabajos relacionados con este proyecto, equipado con los instrumentos adecuados y las facilidades necesarias. Se contrataron los servicios de dos citogenetistas y un asistente de laboratorio.



Fuente de cobalto 60 para la irradiación de plantas con rayos gamma.

Foto superior: parte prominente del tubo que sirve como guía para el movimiento de la fuente.

Foto inferior: el recipiente de plomo que guarda el cobalto cuando no se desea la irradiación. Por medio de un cable, accionado a distancia, se puede subir la fuente en el tubo de acero hasta una altura de dos metros hasta obtener la "posición de irradiación", la cual se consigue a través del tubo de acero.



Trabajos con Isótopos

Un fisiólogo vegetal y un especialista en suelos están a cargo de este proyecto, para lo que se instaló un laboratorio especial.

El trabajo se inició con la aplicación de fósforo radiactivo a distintas plantas y se ampliará con la aplicación a ellas de zinc y carbono radiactivos para estudiar deficiencias en nutrición y problemas del suelo.

ESTUDIOS DE NUTRICIÓN VEGETAL

Esta línea de trabajo se dirigió hacia dos de los más importantes cultivos tropicales: café y cacao. Su principal objetivo es el estudio de los problemas fundamentales de estos cultivos con miras a hallar soluciones aplicables en varios países. A este respecto, se llevaron a cabo en el año los siguientes trabajos:

- 1.— Se iniciaron estudios sobre la forma más eficiente de tomar muestras de hojas de cacao para análisis foliar, considerando edad, posición y madurez.
- 2.— Se concluyó un ensayo destinado a determinar el efecto de sulfato de zinc y de urea agregados a aspersiones de bordelés. La urea aplicada, debido a su baja cantidad, no produjo diferencias; si las hubo con la aplicación de zinc.
- 3.— Se inició un ensayo factorial 2x2x2 comparando el efecto de NPK en cacao a dos niveles, con y sin sombra.
- 4.— Se desarrolló un nuevo tipo de equipo micro-Kjeldahl, para determinaciones de nitrógeno. Este aparato de fabricación sencilla, permite hacer análisis con una economía considerable de tiempo y materiales en relación con el método corriente.
- 5.— Se continuó el estudio de la toxicidad producida por ciertos fertilizantes en café. Este año se puso atención especial al boro, determinando los síntomas visuales y las características de la concentración de ese elemento en las hojas.
- 6.— Se iniciaron ensayos destinados a observar el efecto de aplicaciones de ácido giberélico en cacao y café, especialmente en plantas pequeñas. Se aplicó también, junto con melaza, en el control de la caída prematura de los granos de café, que a veces significa pérdidas hasta del 30% de la cosecha.

PRÁCTICAS DE CULTIVO

- 1.— Se inició un ensayo evaluando diferentes métodos de poda en tres variedades de café.
- 2.— Se concluyó un ensayo de siembra de café en setos al sol. Después de 7 cosechas se comprobó que los rendimientos a distancias cortas (1 vara a dos varas entre

plantas en la fila y 3 varas entre filas) no eran significativamente mayores que en la distancia usual de siembra (3 x 3 varas).

- 3.— Se trabajó en el control de *Paspalum fasciculatum*, quizás la gramínea más importante como mala hierba en las regiones bajas de los trópicos. La aplicación de 25 Kgs. de Dalapon y 5 Kgs. de Weedozol por hectárea fue el tratamiento más efectivo en su control.



Estudios de crecimiento de "bandolas" de café.

PRUEBA DE VARIEDADES DE CAFÉ

El Instituto tiene en Turrialba una colección de variedades de café que es quizás la más grande del mundo (unas 520 introducciones). De éstas, cuarenta fueron seleccionadas para efectuar ensayos comparativos en distintos países: Costa Rica (tres); Ecuador (tres); El Salvador (dos); Guatemala (dos); Nicaragua (una); y Perú (una).

Se distribuyó semilla de algunas selecciones, cuyos envíos alcanzan un total de 1.040 libras.

○ Se mantuvo una colección de variedades resistentes a la enfermedad "herrumbre de las hojas" o *Hemileia* del café; el próximo año se iniciarán ensayos con esas variedades cooperativamente con distintos países.



Colección de variedades de café del Instituto.

*Foto superior: una vista parcial de la colección.
Foto inferior: una de las variedades enanas de café arábico.*



ESTUDIOS SOBRE CALIDAD DEL CAFÉ

Las tres líneas principales de trabajo fueron métodos de secado, almacenamiento y beneficio de cafés Arábigo y Robusta.

Se estableció un proyecto especial, en cooperación con la Oficina del Café de Costa Rica, para determinar las causas del daño conocido como "springer" que afecta a los granos de café en la etapa de beneficio.

PROYECTO COOPERATIVO SOBRE CULTIVOS NATIVOS DE TIERRA FRÍA

Este proyecto está dirigido hacia el reconocimiento de variedades y sistemas de cultivo de algunos tubérculos andinos como "oca", "ulluco" y "mashua". Se trabajó principalmente en Bolivia en cooperación con la Universidad de Cochabamba. En ese país se estableció una prueba de 147 variedades de "oca" procedentes de Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela; 91 variedades de "ulluco" de los mismos países y Argentina (a excepción de México); y 60 variedades de "mashua". Se hizo un reconocimiento de campo para recoger más variedades y algunas de ellas se sembraron en Costa Rica. Su estructura, reproducción y características serán estudiadas en Turrialba.

MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL MAÍZ:

Programa Centroamericano

Se prosiguieron en Turrialba los trabajos de mejoramiento del maíz con un método prometedor para las

Operación de medir el volumen de café en fruta para estudios de calidad en el laboratorio del beneficio experimental del Instituto.



Se efectuarán trabajos de polinización con líneas de maíz.

Evaluación de resistencia en variedades de arroz a enfermedades foliares.



condiciones de América Tropical. Se continuó el proyecto de formar y probar cruces intervarietales como método efectivo y sencillo en el mejoramiento del maíz. Este procedimiento permite obtener semillas de manera fácil y económica y formar combinaciones superiores en forma relativamente sencilla, siendo por esas razones muy prometedor en ciertos países de América Latina. Resultados acumulados en dos años revelan que en ambos grupos, amarillo y blanco, existen cruces intervarietales de rendimiento y características agronómicas comparables a los mejores cruces dobles que en la serie regional de pruebas en Centroamérica han dado los rendimientos promedios más altos. Esto significa que al establecerse un programa de selección recurrente recíproca, se partirá de una base comparable en rendimiento a los híbridos dobles más productivos de la región.

El Programa Cooperativo Centroamericano de Maíz, auspiciado por la Fundación Rockefeller, tiene su cen-

tro de acción en el Instituto, y trabaja en cooperación con los gobiernos de los cinco países centroamericanos y Panamá, en pruebas regionales de variedades.

TRABAJOS EN VARIEDADES DE ARROZ

En este proyecto, iniciado hace varios años, se continuó el estudio de 1100 variedades de arroz, en su resistencia a enfermedades y características agronómicas—rendimiento, número de tallos por planta, y proporción de ésta que se vuelvan durante el período de crecimiento.

Se puso especial atención a las clorosis, especialmente la "hoja blanca", enfermedad muy seria, extendida en los países productores del Caribe y la parte norte de América del Sur.

ENFERMEDADES DE PLANTAS Y SU CONTROL

- 1.—Se prosiguió con los trabajos sobre pruebas de fungicidas y el uso de adherentes en café y cacao.
- 2.—Se trabajó en un estudio sobre el efecto de aspersiones de bajo volumen en el control de enfermedades de cacao, probando especialmente el uso de aceites con y sin fungicidas.
- 3.—Se trabajó sobre los aspectos fundamentales de la "buba" (Cushion gall) del cacao, habiéndose confiado la tarea a un especialista en virus.

TRABAJOS SOBRE INSECTOS EN CACAO

En un proyecto cooperativo con la Universidad de Wisconsin se estudió el uso de insecticidas sistémicos en el control de insectos dañinos en cacao. Se usó, entre otros, un insecticida radiactivo, que permitió conocer fácilmente su distribución en la planta, y la duración de su efecto.

ACTIVIDADES DE ASESORAMIENTO

Se suministró asesoramiento a países americanos y a otras regiones del mundo mediante correspondencia con técnicos, estaciones experimentales, finqueros, etc., y mediante charlas y demostraciones en Turrialba y en la finca "La Lola", plantel de trabajo del Instituto en la costa atlántica de Costa Rica.

El detalle de las visitas para asesorar en proyectos especiales es el siguiente:

- Brasil:** Asistencia sobre experimentos de fertilizantes, Minas Gerais y Río Grande. Planeamiento de un curso de cacao en Bahía y enseñanza del mismo.
- Colombia:** Asistencia en el planeamiento de la Séptima Conferencia Interamericana de Cacao, actuando como secretariado de dicha conferencia.
- Costa Rica:** Producción e investigación de café.
Proyecto cooperativo de maíz.

Ecuador: Programa de investigación de café.
Proyecto de la estación regional de cacao

El Salvador: Producción e investigación de café.
Proyecto cooperativo de maíz.

Guatemala: Producción e investigación de café.
Proyecto cooperativo de maíz.

Nicaragua: Problemas de producción de café.
"Buba" del cacao; nuevas áreas de cacao.
Proyecto cooperativo de maíz.

Panamá: Producción e investigación de café.
Proyecto cooperativo de maíz.

Paraguay: Producción e investigación de café.

Perú: Producción e investigación de café.
Programa nacional de investigación en café.



Ataque de Phytophthora palmivora en frutos de cacao.

Estacas enraizadas de cacao clonal en proceso de endurecimiento en la finca "La Lola", situada en el litoral atlántico de Costa Rica.





DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA ANIMAL

ADiestRAMIENTO

Cuatro estudiantes becados presentaron examen final. Uno de ellos de Venezuela, dos de Ecuador y otro de Perú. Otro candidato fue rechazado en su examen de admisión como candidato a grado, y regresó a su país.

El Departamento organiza periódicamente Cursos Cortos sobre calificación de ganado; la foto muestra a tres estudiantes recibiendo adiestramiento en esta materia.



◦ Un estudiante especial de Honduras presentó un trabajo sobre el contenido de proteína de la leche producida por el ganado Criollo Lechero. Con este trabajo se inició una nueva fase del proyecto de mejoramiento del Criollo Lechero, tendiente a estudiar las posibilidades de selección del ganado lechero, con base en el contenido de proteína de la leche producida.

◦ El programa de adiestramiento en nivel graduado prosiguió, gracias a la ayuda de la Fundación Rockefeller que permite ofrecer ayuda financiera a cuatro o cinco estudiantes anualmente. Durante el período cubierto por este Informe no se recibió ningún estudiante enviado por gobiernos o instituciones nacionales.

◦ Basándose en conclusiones de la conferencia sobre Educación Agrícola Superior realizada en Santiago de Chile, en Marzo de 1958, se realizaron intercambios de ideas entre el personal del Departamento de Industria Animal, tendientes a averiguar cuáles posibles guías puede ofrecer Turrialba para el mejoramiento del adiestramiento en zootecnia en América Latina. Se llegó a la conclusión de que sería de utilidad para las Facultades y para los propios egresados del Instituto, contar con un Manual de Esquemas sobre cursos fundamentales de Zootecnia.

◦ Los asistentes graduados colaboraron con el personal docente en la elaboración de un primer esquema de cursos fundamentales en zootecnia, que incluye ideas sobre reforma de esta materia en las Facultades de Agronomía y Veterinaria. Este esquema fue distribuido a las Facultades de Agronomía y Veterinaria de América La-

tina y ya se han recibido algunos comentarios importantes. En general, se ha creído que el proyecto justifica la elaboración más detallada de estos cursos, a fin de que constituya una Guía del Maestro aplicable a diferentes aspectos de la zootecnia. Un egresado de Turrialba ha utilizado ya estas ideas en la elaboración de sus cursos al regresar al Ecuador y otro intenta aplicarlas a su regreso a México a trabajar en una nueva Facultad de Agronomía. Los asistentes graduados expresaron su opinión en el sentido de que estas guías de enseñanza puedan serles de mayor utilidad inmediata que el mismo adiestramiento en investigación, debido a la carencia de fondos para investigación en sus Facultades de origen.

○ Se realizó un viaje de estudio al sur de los Estados Unidos, en el cual participaron cinco asistentes graduados, el zootecnista y el jefe del departamento. Este viaje incluyó visitas al King Ranch; la Exposición Panamericana de Ganado en Dallas, Texas; el Colegio de Artes y Mecánica de Texas; algunos criaderos de Zebú en Louisiana, la Universidad de Louisiana, la Estación Experimental de Tifton, Georgia; la Universidad de Florida; y algunos ranchos de Florida. En este viaje se observaron métodos de producción y técnicas de investigación de interés particular para cada uno de los participantes.

INVESTIGACION

Se continuó el programa de inseminación artificial iniciado a fines del año pasado. Los resultados muestran mayor eficiencia en la cría del hato. Además, este programa fue reforzado con la importación de semen de Pardo Suizo que se usa en las vacas cruzadas de esa raza.

○ Se inició un sistema regular de control de mastitis con base en la identificación preliminar de la enfermedad por medio de pruebas regulares de laboratorio.

○ El laboratorio de nutrición animal progresó hasta tal grado que los próximos análisis de alimentos podrán hacerse como operación de rutina. Se inició el proyecto de análisis de variedades de pasto en diferentes estaciones y en distintos estados de crecimiento. También se efectuaron análisis de los alimentos con que se cuenta en la localidad.

○ Se agregaron a los hatos de carne cuatro toretes seleccionados de ganaderías del sur de los Estados Unidos. Ellos fueron: dos Santa Gertrudis, uno Brahman y uno Romo Sinuano.

○ Los trabajos terminados durante este período y cuya información básica está incluida en Tesis de Grado, son los siguientes:

Investigación sobre hipermotilidad del rumen en bovinos del trópico.

Efecto de la implantación subcutánea de estilbestrol sobre la ceba del ganado bovino en régimen de pastoreo con suplemento de concentrado.



Estudiantes verifican absorción de un comprimido de estilbestrol implantado en orejas de novillos para acelerar el proceso de ceba.

Composición y preferencia del ganado por diferentes variedades del pasto Elefante.

Mezclas para destete de becerros de lechería a temprana edad.

Además, se adelantó trabajo en dos investigaciones que deberían terminarse a principios del año fiscal siguiente: Prueba de tolerancia al calor de progenies de diferentes toros de lechería, y Valor alimenticio de la cáscara de cacao desecada en ceba de novillos en el trópico.

○ Fuera de los trabajos de tesis, se realizó un trabajo de recapitulación sobre los datos obtenidos hasta la fecha en Selección del Ganado Criollo Lechero Tropical. Este trabajo será presentado en la IV Conferencia Interamericana de Producción Pecuaria, que habrá de efectuarse a fines de Julio de 1958 en Kingston, Jamaica.

También se enviará a esa Conferencia un trabajo sobre recopilación de nombres vulgares de plantas forrajeras en idioma español, con su equivalente en inglés y portugués.

ACTIVIDADES DE ASESORAMIENTO

Además de atender a técnicos que visitaron Turrialba y de responder a varias solicitudes formuladas por correspondencia, el jefe del Departamento hizo algunas visitas de asesoramiento técnico. Hizo un viaje a Venezuela, en donde, además de suministrar servicios de consulta, obtuvo información relacionada con el ganado criollo existente en ese país, a fin de presentarla



Se trabaja en análisis químicos de los forrajes usados en experimentos de nutrición animal.

en la Cuarta Conferencia Interamericana sobre Producción Pecuaria a celebrarse en Jamaica. El mismo funcionario viajó en junio a México a solicitud del Director General de Agricultura con el propósito de revisar el programa de ganadería de ese país y los futuros proyectos.

○ El especialista en nutrición animal, el zootecnista y un estudiante viajaron a Nicaragua a recopilar datos sobre el ganado criollo existente en ese país y a buscar algunas vacas de reemplazo para nuestro hato de Turrialba.

Se ha confirmado en la cámara climática que una ración con exceso de fibra resulta en una menor resistencia del bovino joven a temperaturas elevadas.



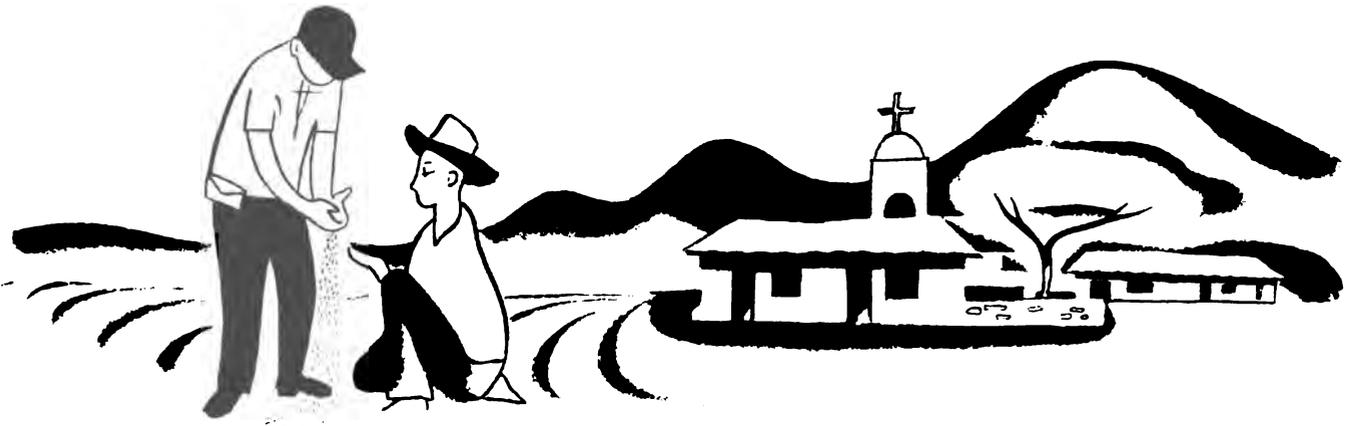
○ El jefe del Departamento viajó a Lima, Perú; Santiago de Chile; Buenos Aires, Argentina, y la Paz, Bolivia, con el fin de entrevistar candidatos para asistentes graduados del Departamento. Visitó Facultades de Agricultura y Veterinaria y estudió los programas de estudio de esos centros docentes. Asistió a la Conferencia Interamericana de Educación Agrícola Superior en Santiago de Chile.



Vaca "Coquina" que representa muy bien al tipo de vaca que se está seleccionando en Turrialba con adaptación a los factores adversos existentes en el trópico para la crianza de ganado lechero.



Un toro criollo lechero puro representativo de los que están siendo sometidos a prueba de productividad en Turrialba. Programas cooperativos de pruebas de toros criollos se llevan a cabo con el Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela.



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y BIENESTAR RURAL

INTRODUCCION

El Departamento tiene especial interés en dos áreas de trabajo:

1. La eficiencia de la finca o fundo;
2. La eficiencia de los procesos de difusión y adopción de prácticas agrícolas y de desarrollo rural.



El jefe del Departamento participa en un seminario sobre la función de las conferencias técnicas internacionales, como medio de estimular el desarrollo de la técnica agrícola y el mejoramiento de la vida rural



Aspecto de una clase de sociología rural.

En relación con la última área hay actualmente en vigencia un Programa de Enseñanza en Extensión Agrícola, a través de la Escuela de Graduados del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Además, se adelantan investigaciones sobre Extensión Agrícola y la Agricultura Vocacional como medios para difundir conocimientos; también se investiga sobre factores sociales, económicos y culturales en los procesos de difusión de prácticas agrícolas y de desarrollo rural.

ADIESTRAMIENTO

◦ Nueve estudiantes procedentes de Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, Haití y Paraguay se matricularon en el programa de estudios en Extensión; de ellos seis eran graduados y tres especiales. El extensionista y el sociólogo rural, junto con los estudiantes de Extensión, hicieron un viaje de estudio de una semana a El Salvador y Honduras.

◦ Tres miembros del personal del departamento cooperaron en cursos ofrecidos por otros departamentos. Además, se colaboró en los cursos de Sociología Rural y de Educación para el Hogar ofrecidos por la Zona Norte del Proyecto 39 de Cooperación Técnica en El Salvador y Costa Rica, respectivamente.

◦ Se espera ofrecer pronto adiestramiento superior que conduzca a la especialización en Sociología Rural y Administración Rural.



Un estudiante del Departamento en labores de campo.

*Foto superior: El estudiante entrevista a un agricultor que cultiva caña.
Foto inferior: Se recoge información sobre prácticas agrícolas.*



Un especialista analiza la información de campo recogida en las entrevistas efectuadas.

INVESTIGACION

Gran parte de la investigación se ha concentrado en los procesos de difusión de prácticas agrícolas y de desarrollo rural. Tres proyectos de investigación se han venido realizando, a saber:

1. Estudios básicos sobre factores sociales, económicos y culturales en la difusión y adopción de prácticas agrícolas y de desarrollo rural, el cual contiene los siguientes subproyectos:



Difusión de prácticas a través de los Clubes Juveniles. Aparecen en la foto varios estudiantes y un técnico visitando a un miembro de un Club Juvenil.

- a. Introducción racional de tecnología en haciendas de diversos tipos y sus consecuencias socio-económicas;
- b. Efectos económicos de ciertas prácticas agrícolas en fincas medianas y pequeñas;
- c. El liderazgo rural en la aceptación o rechazo de prácticas;
- d. El proceso de hacer decisiones en relación con aceptación o rechazo de prácticas;
- e. El crédito agrícola en la adopción de prácticas; y
- f. Factores de organización y administración relacionados con procesos de difusión y adopción de prácticas agrícolas.

Especial énfasis han merecido los dos primeros subproyectos mencionados. Se está preparando un informe final sobre la investigación específica: "Introducción racional de tecnología en una hacienda de café y sus consecuencias socio-económicas".

2. Investigación sobre métodos de difusión en extensión agrícola.

En relación con el programa de estudios en Extensión, cinco estudiantes han completado su investigación, cada uno en una de las siguientes áreas:

- a. Estudio de las funciones de supervisión de Extensión en Costa Rica;
- b. Estudio sobre las relaciones entre investigación y extensión en Costa Rica;
- c. Crédito rural y Extensión en una comunidad de agricultores cafetaleros de Costa Rica;
- d. Eficacia relativa de algunos métodos de Extensión en la adopción de prácticas de cultivo del café en Costa Rica; y
- e. Relaciones entre Extensión y algunas organizaciones formales en una comunidad de Costa Rica.

Los informes finales sobre la investigación en cada una de esas áreas están listos para la publicación.

3. Programa de proyectos para el desarrollo de habilidades en la vida rural.

Se ha trabajado con empeño en los siguientes subproyectos:

- a. Preparación de materiales didácticos del Programa de Proyectos para el Desarrollo de Habilidades en la Vida Rural;
- b. Adaptación del programa de proyectos para el desarrollo de habilidades en la vida rural a la orientación agrícola en los grados superiores de la escuela primaria; y
- c. Adaptación del programa de proyectos para el desarrollo de habilidades en la vida rural aplicado a Centros de Educación Rural.

Sobre cada uno de los anteriores subproyectos hay suficiente material escrito, listo para su próxima publicación.



En el centro de Educación Rural de Tlaltaya, México, los agricultores reciben adiestramiento aplicado en el "Método de Proyectos para el desarrollo de habilidades de la Vida Rural"

ACTIVIDADES DE ASESORAMIENTO

○ El extensionista asociado prestó servicios de asesoramiento técnico al Servicio de Extensión de Honduras desde Turrialba y en Tegucigalpa, en el planeamiento de su Conferencia Anual y de su Reunión Nacional de Entrenamiento en Extensión.

○ El educador rural dedicó parte considerable de su tiempo a dar consejo técnico al Centro de Educación Rural, que opera bajo los auspicios del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica en una aldea cercana a Turrialba.

A través de correspondencia, el educador rural dio asesoramiento técnico a los Centros de Educación Rural de Tunía, Cauca, Colombia, y de Amatepec, Estado de México, México.



DEPARTAMENTO DE RECURSOS RENOVABLES

El Departamento de Recursos Renovables realiza tres funciones principales: investigación, enseñanza y asistencia técnica en dasonomía tropical.

Con tales objetivos en mente, se trabaja para lograr resultados que permitan luego aconsejar a los países del continente en cuanto a la mejor forma de aprovechar, proteger e incrementar la riqueza forestal del trópico americano.

ADiestRAMIENTO

Durante el lapso comprendido en el presente informe, se puso mayor énfasis en el adiestramiento a nivel de posgrado. Dos estudiantes graduados, uno de Perú

Un profesor de dasonomía tropical explica a sus alumnos algunos aspectos de la flora latinoamericana.



Estudiante de recursos renovables observa una plántula en una práctica sobre germinación de semillas forestales; este trabajo se llevó a cabo en un invernadero del Instituto.

y otro de Colombia, presentaron su examen final y regresaron a sus respectivos países. Cuatro estudiantes graduados, uno de Ecuador, otro de Puerto Rico y dos de Costa Rica, recibieron los cursos reglamentarios y están realizando su trabajo de tesis para optar al título de *Magister Agriculturae*. Dos estudiantes especiales de Brasil y Honduras recibieron adiestramiento durante tres meses. Dos graduados de universidades norteamericanas tomaron cursos en Turrialba con el fin de habilitarse para estudios de doctorado en los Estados Unidos.





Estudiantes de Dasonomía hacen una práctica de medición de madera en un depósito de trozas cercano a la población de Turrialba.

○ Funcionarios del Departamento dictaron clases sobre trece disciplinas, habiendo también asistido a ellas estudiantes de otros departamentos. Parte del adiestramiento dado consistió en varios viajes de campo, incluyendo uno de tres semanas a Venezuela y Trinidad.

○ También se colaboró en los cursos de Café y Cacao dictados en el Instituto en virtud del contrato celebrado por la Administración de Cooperación Internacional (ICA).

INVESTIGACION

Se mantuvieron y ampliaron todas las parcelas forestales en los terrenos del Instituto. El crecimiento de las plantaciones de laurel y de las parcelas de regeneración natural, fue prometedor. La siembra directa de laurel fue ensayada con mucho éxito en una nueva parcela.

○ Se ensayó la producción de carbón vegetal usando hornos metálicos portátiles, la cual resultó prometedora

○ Otros proyectos de investigación, llevados a cabo especialmente por estudiantes, fueron los siguientes:

1. Control de las *Loranthaceae* que parasitan el laurel (*Cordia alliodora*) en Costa Rica, mediante inyecciones en sustancias herbicidas al tronco del huésped.
2. La efectividad de varios arboricidas en diferentes especies forestales.
3. Posibilidades de introducir algunas coníferas de Centro América y México a Colombia.
4. El uso de un preservativo químico llamado "osmosalts" en la conservación de la madera.
5. Plan de manejo de un bosque en Puerto Rico.
6. Investigaciones sobre madera apta para la industria de fósforos en Costa Rica.

7. Observaciones en parcelas establecidas cerca de la ciudad de México para estudiar los efectos de los incendios, el pastoreo, las siembras agrícolas y las explotaciones irracionales sobre los bosques y terrenos forestales.
8. En los estados de Tlaxcala y Puebla (México) se plantaron por el sistema Gradoni en Junio anterior 4 especies de la región en sitios totalmente erosionados. Hasta la fecha el experimento promete ser de gran utilidad en la restauración de terrenos muy degradados de los climas secos.

ACTIVIDADES DE ASESORAMIENTO

Junto con el dasónomo del Proyecto 39, se dio asesoramiento técnico al Instituto de Fomento Económico de Panamá para explotar las posibilidades de establecer una fábrica de papel en la sección noroeste de ese país.

○ El dasónomo del Departamento actuó también como consejero especial de la Sección Forestal del Primer *Symposium* de Recursos Naturales, celebrado en Cuba en febrero de 1958.

A través de correspondencia, se dio asesoramiento técnico a varios países sobre diferentes asuntos relacionados con la materia dasonómica.

PERSPECTIVAS

Hasta la fecha el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas se ha dedicado solamente al estudio de los bosques, en cuanto a recursos renovables se refiere. Pero tomando en cuenta la importancia de los demás componentes de dichos recursos formados por el suelo, agua y fauna silvestre, se tienen ya planes para iniciar en un futuro próximo trabajos relacionados con estos aspectos.

Estudiantes del Instituto examinan una plantación de Pinus radiata en terrenos de la Escuela Forestal de Mérida, Venezuela.





Medición del
incremento en una
plantación del árbol jaul
(*Alnus jorulensis*)
en Costa Rica

Plantación
a raíz desnuda
de laurel
(*Cordia alliodora*)
en terrenos del
Instituto.



Fabricación
de carbón con
procedimientos modernos
usando residuos de
madera.



BIBLIOTECA CONMEMORATIVA ORTON



Dos estudiantes reciben adiestramiento en biblioteconomía bajo la dirección de la Bibliotecaria del Instituto (centro).

ADIESTRAMIENTO

Recibieron adiestramiento en bibliotecas agrícolas cinco estudiantes especiales, procedentes de Bolivia, Colombia, Costa Rica, Guatemala y Panamá. La Bibliotecaria del Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura (SCIDA), de Guatemala, permaneció dos semanas en la biblioteca familiarizándose con referencias agrícolas y fuentes bibliográficas y observando métodos de trabajo.

ACTIVIDADES DIVERSAS

Se prestó un total de 5.735 publicaciones para usar fuera de la Biblioteca y más de 10.000 fueron consultadas en ella. El 40% de los materiales despachados por el Servicio de Fotocopia del Instituto, fue suministrado por la Biblioteca, alcanzando un total de 13.484 páginas. Se preparó un suplemento para la Bibliografía de Cacao, que se publicó en 1954. También se prepararon algunas listas bibliográficas cortas.

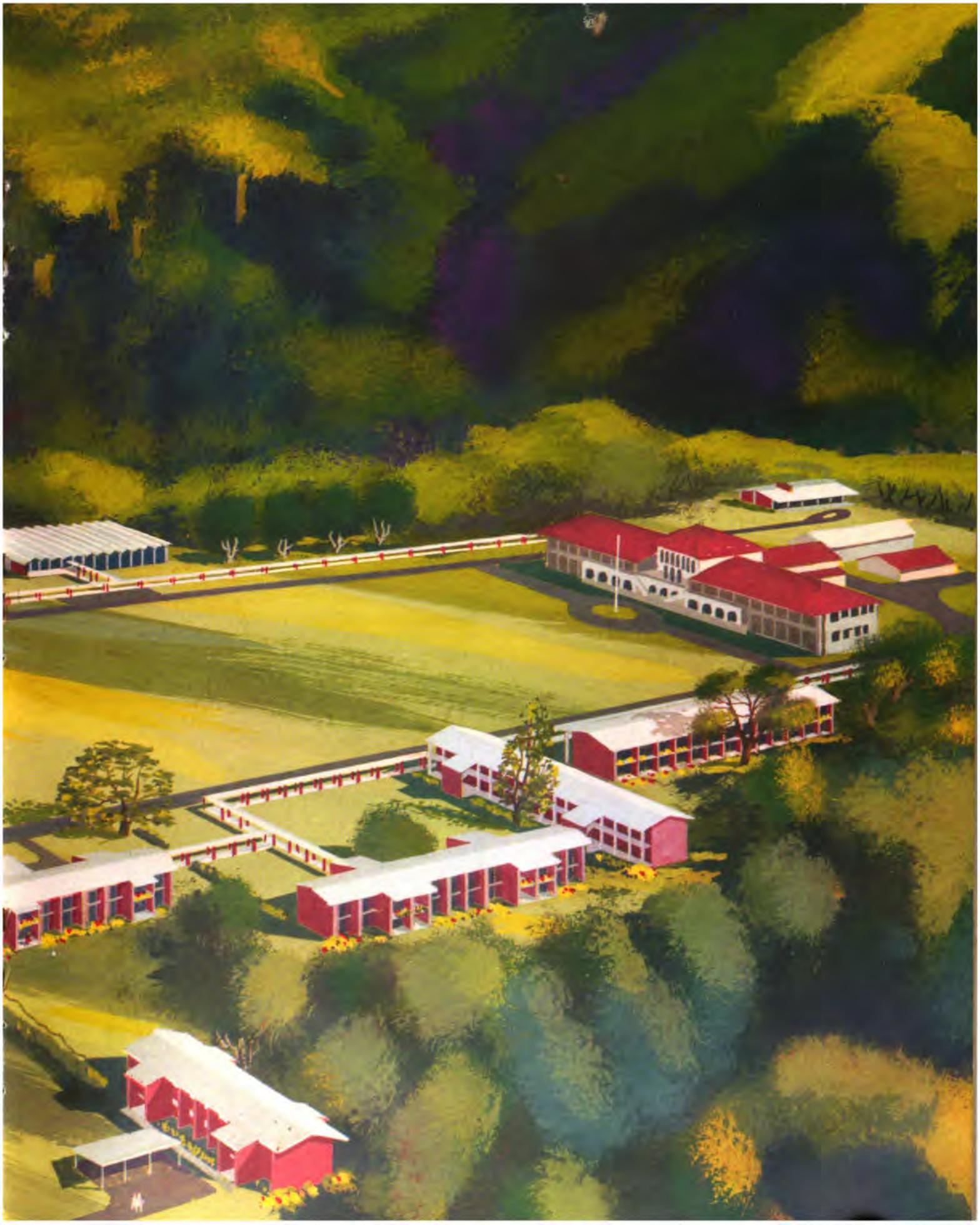
- Fueron adquiridos 311 libros. Cuatro ex-empleados del Instituto obsequiaron 25 libros y 100 folletos para la colección. Se recibieron 650 revistas por concepto de suscripciones, canjes y donaciones y cerca de 600 publicaciones en serie fueron obtenidas de estaciones experimentales, ministerios de agricultura y otras instituciones de todo el mundo. Se catalogaron 171 libros y se agregaron 684 tarjetas a los catálogos.

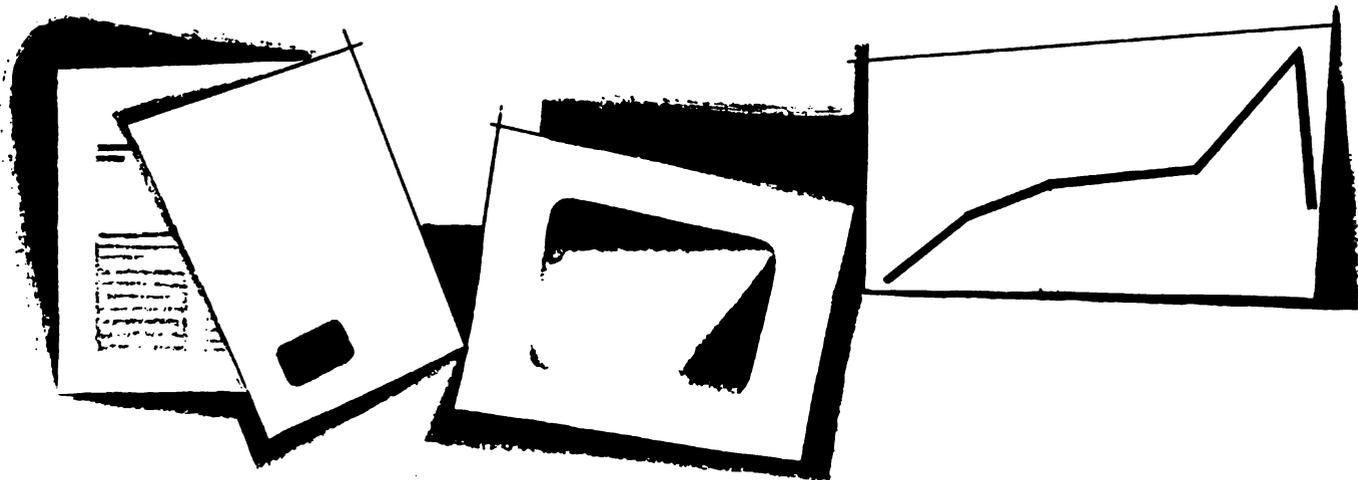
- La colección de bibliografía y referencia fue considerablemente consultada por científicos visitantes y estudiantes que pasaron por el Instituto en viaje a los Estados Unidos y a Sur América.

Aspecto parcial de la Sala de lectura de la Biblioteca Conmemorativa Orton.









SERVICIO DE INTERCAMBIO CIENTIFICO

ADIESTRAMIENTO

Como en años anteriores, se dictó el Curso de Redacción Técnica en la Escuela de Graduados, con la participación de 10 estudiantes. Del 17 de febrero a marzo 28, se dio también en la Escuela de Graduados un Curso de Información de Extensión a 7 estudiantes graduados. En el Curso de Cacao auspiciado por el Contrato ICA y llevado a cabo del 13 de enero al 28 de marzo, se dio adiestramiento en información y ayudas visuales a 12 estudiantes. Se proporcionó adiestramiento en servicio, en información de extensión, técnicas fotográficas y operación de Multilith, a 4 guatemaltecos y a un nicaragüense. Un técnico colombiano recibió adiestramiento en servicio por dos meses en administración de oficinas de información y en técnicas de producción de materiales de información agrícola. Todos los editores del Servicio de Intercambio Científico, incluyendo a los de la unidad de información de Extensión que funciona bajo el contrato ICA, participaron en esas actividades de adiestramiento.

○ Se celebró en Perú, del 19 al 29 de agosto de 1957 un Seminario de Información de Extensión para Sur América. Asistieron 50 delegados procedentes de Brasil, Colombia, Chile, Panamá, Paraguay, Perú, Venezuela, del Instituto y del Proyecto 39. Fueron objetivos del Seminario fomentar el intercambio de ideas y experiencias entre los especialistas en información de Extensión y recalcar la necesidad e importancia de los servicios y materiales de información.

○ A solicitud de la Misión de Operaciones de los Estados Unidos en Brasil, el editor de prensa y radio y el especialista en ayudas visuales viajaron a ese país, a colaborar en la organización y a participar como instructores en una serie de seis cursos sobre información agrícola, efectuados de octubre a diciembre de 1957. Estos cursos fueron organizados por el "Escritorio Técnico de Agricultura" (ETA) y dedicados especialmente a los agentes de extensión y de economía doméstica.

○ También se colaboró en actividades de adiestramiento en información de extensión en Honduras Británica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

PUBLICACIONES TECNICAS

Se terminó la preparación del Volumen 7 de la revista *Turrialba* y su *Suplemento Bibliográfico* correspondiente a enero-diciembre 1957. Este volumen incluye 13 artículos, 33 notas informativas sobre ciencias agrícolas en las Américas y 7 reseñas de libros. El Suplemento contiene 282 compendios, 253 anotaciones en el

La Bibliografía escribe compendios para el "Suplemento Bibliográfico" y prepara bibliografías que solicitan los técnicos agrícolas de América Latina.



Índice Bibliográfico y 384 adquisiciones de la Biblioteca del Instituto. Estas dos publicaciones se enviaron a 61 países y su circulación fue la siguiente: 236 en canje, 828 suscripciones de cortesía y 178 suscripciones pagadas.

◦ La edición en español del boletín *Cacao*, que se publica conjuntamente con el Centro Interamericano del Cacao, se envió a 1.041 direcciones en 42 países y la edición en inglés a 660 direcciones en 71 países. Se agregó un total de 11 títulos a la serie de *Reimpresos* y se distribuyeron 1.775 ejemplares. Se agregaron siete títulos a la serie de *Publicaciones Misceláneas* y tres a la serie de *Comunicaciones de Turrialba*.

Servicios Bibliográficos

Se envió un total de 34.165 fotocopias atendiendo 873 solicitudes procedentes de 231 técnicos, 581 instituciones, 55 estudiantes y 6 agricultores, de 26 países. A pedido de diferentes personas e instituciones, se distribuyeron 275 bibliografías con un total de 17.169 referencias.

Proyecto de "Comunicaciones Científicas Agrícolas"

De julio de 1957 a junio de 1958, el Proyecto de "Comunicaciones Científicas Agrícolas", financiado por la Fundación Rockefeller, continuó expandiéndose.

Actualmente participan en el programa 1.714 técnicos y 194 bibliotecas. Durante este año fiscal, se ha distribuido información sobre 127 proyectos de investigación en marcha. Se distribuyó un total de 269.098 hojas sueltas a técnicos y 20.452 a bibliotecas.

TEXTOS DE ESTUDIO Y MANUALES

La Fundación Kellogg aprobó en diciembre de 1957 una donación de \$ 72.980 para que el SIC inicie un programa de publicación de manuales y textos. Se espera que este nuevo programa permitirá preparar materiales útiles para las Facultades de Agronomía de América Latina.

◦ Continuó la publicación regular de textos para el trabajo de adiestramiento de los diversos departamentos.

PROGRAMA INTERAMERICANO DE INFORMACION POPULAR

En mayo de 1958, se firmó un contrato con la Asociación Internacional Americana para iniciar un Programa Interamericano de Información Popular. Su principal objetivo es complementar los esfuerzos de los Estados Miembros de la Organización de Estados Americanos en el desarrollo de métodos de información para las masas en agricultura, alimentación y salud.



En el Instituto se publica la Revista "Extensión en las Américas", la cual mantiene informados a los extensionistas de los países latinoamericanos acerca de las noticias de interés en ese campo profesional y a la vez les ayuda a aumentar sus conocimientos.

Foto superior: el Editor de la Revista muestra un ejemplar de esta publicación.

Foto inferior: "Extensión en las Américas" es distribuida desde el SIC a las Misiones de Operación (USOM) en América Latina.





El SIC tiene un Taller de Arte en el que se hace el trabajo artístico que necesitan las publicaciones del Instituto.

INFORMACION DE EXTENSION AGRICOLA

Las actividades de información de extensión se iniciaron en el Servicio de Intercambio Científico en el año 1951, con la colaboración del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la OEA, el que es administrado por este Instituto. Estas actividades se han expandido mucho desde que el Instituto firmó un contrato con la Administración de Cooperación Internacional de los Estados Unidos (ICA), en febrero de 1955, para dar servicios especiales en este campo a las Misiones de Operaciones de los Estados Unidos en Latinoamérica.

○ Se publicaron cinco números de la revista *Extensión en las Américas*, en edición de 5.000 ejemplares cada uno.

○ Se publicaron dos números de la serie *Ayudas Visuales para los Extensionistas* ("Utilice bien la pizarra" y "Su portafolio gráfico"). Se publicaron tres números del *Servicio de Materiales de Extensión*: Esta última publicación se incorporó a la revista *Extensión en las Américas*.

○ Se tradujo y adaptó a las condiciones de Latinoamérica la publicación "*Guía para enseñanza de Nutrición*

en Extensión Agrícolas", de Evelyn L. Blanchard. Lo mismo se hizo con la publicación "Evaluación en Extensión" del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

RELACIONES PUBLICAS

Se enviaron 22 Comunicados de Prensa a 252 periódicos en América Latina. Se distribuyeron carpetas conteniendo información sobre el Instituto y muestras de publicaciones a 420 visitantes.

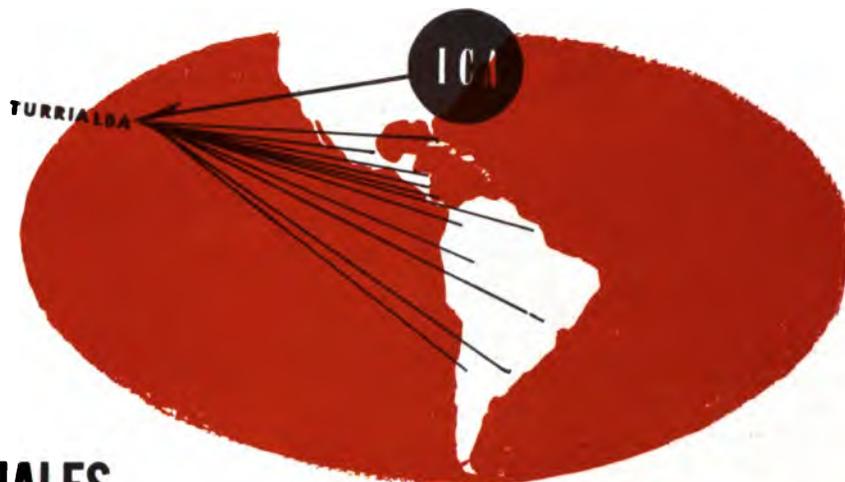
CONSULTA

Además de consultas que se atendieron por correspondencia, el personal técnico (Contrato ICA) viajó para prestar servicios de asesoramiento en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Brasil, Colombia y Perú.

○ A solicitud de la Zona Andina del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica, viajó a Colombia el jefe del SIC, en compañía del especialista en información agrícola de la Oficina Central del Proyecto 39. El objeto del viaje fue el de dar asesoramiento para la organización de una oficina de información en el Ministerio de Agricultura de Colombia.

El especialista en ayudas visuales proporciona instrucción a un estudiante que vino a Turrialba a recibir adiestramiento en servicio sobre comunicaciones agrícolas.





SERVICIOS REGIONALES

SERVICIOS TECNICOS DE CAFE Y CACAO

Adiestramiento

Durante el primer semestre que cubre este informe, recibieron adiestramiento en Turrialba un total de 51 personas como parte de los servicios regionales a las Misiones del Punto Cuarto en Latinoamérica. Veintitrés estudiantes procedentes de siete países participaron en el Segundo Curso sobre Tecnología de la Producción de Café. Once procedentes de siete países se matricularon en el Tercer Curso sobre Tecnología de la Producción de Cacao. Seis recibieron adiestramiento a nivel de posgrado en extensión agrícola, dasonomía tropical, café y cacao; siete funcionarios recibieron adiestramiento en servicio intensivo en bibliotecas agrícolas, educación agrícola y técnicas de operación de "multilith"; y cuatro visitantes pasaron cortos períodos en Turrialba, ya fuera como orientación preliminar o como complemento de adiestramiento suministrado por la Administración de Cooperación Internacional en los Estados Unidos (ICA) en otros centros de estudio.

- Bajo los auspicios de las Misiones de Operaciones de Estados Unidos, participaron once estudiantes en el Tercer Curso sobre Tecnología de la Producción de Cacao. Veintisiete se matricularon en el Tercer Curso sobre Tecnología de la Producción de Café, iniciado el 30 de junio.

- Un ingeniero agrónomo auspiciado por la Misión en Panamá inició adiestramiento como asistente graduado y está dedicado al estudio de aspersiones en cacao para el control de una enfermedad del fruto, usando fungicidas a bajas concentraciones. Otro estudiante graduado, auspiciado por la Misión en Perú, inició estudios sobre café en agosto.



Los directores de los programas agrícolas en América Latina de la Administración de Cooperación Internacional (ICA) de los Estados Unidos se reúnen en Turrialba para cambiar ideas sobre los programas regionales en que cooperan con la OEA.

Actividades de Asesoramiento

El Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA) de Costa Rica, prestó al Instituto los servicios de su ingeniero agrícola para ayudar a la Misión de Ecuador en el diseño de una planta de beneficio de café, en la Estación Experimental de Pichilingue.

○ A solicitud de la Misión en Perú, el horticultor hizo una revisión detallada del programa de investigación del café en ese país, antes de presentar un plan de investigación futura.

En atención a una solicitud de la Misión en Brasil, el horticultor asistente participó como instructor en un curso sobre cacao, para mayordomos, auspiciado por el Escritorio Técnico de Agricultura (ETA), que tuvo lugar en Bahía. El especialista en suelos visitó una área cacaotalera de Brasil como asesor del ETA en problemas de fertilidad del suelo.

Publicaciones

El patólogo fue editor del libro "Revisión de la Literatura sobre Investigación del Café en Indonesia", que fue publicada y distribuida a través de las Misiones antes citadas.

SERVICIOS EN COMUNICACIONES

Adiestramiento

Parte del personal del contrato IICA-ICA dio adiestramiento en comunicaciones a dieciséis agentes de Extensión del Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura (SCIDA) de Guatemala. A solicitud de la Misión en Brasil, se obtuvieron los servicios del editor de Extensión de la Universidad de Vermont, para colaborar en el planeamiento y dirección de un laboratorio de información agrícola para editores del ramo, el que tuvo lugar en Fazenda Ipanema, San Pablo.

○ Se dio adiestramiento en servicio en Turrialba al probable jefe de la nueva oficina de información agrícola del Ministerio de Agricultura de Colombia. El especialista en ayudas visuales del SCIDA, Guatemala, recibió adiestramiento en servicio en artes gráficas.

○ Personal de la unidad del contrato ICA del Servicio de Intercambio Científico (SIC) colaboró, dictando clases sobre métodos de comunicación, en el Curso Internacional de Economía Doméstica ofrecido en San José, Costa Rica, por la Zona Norte del Proyecto 39. También se dio adiestramiento en comunicaciones a un total de doce participantes del Tercer Curso sobre Tecnología de la Producción de Cacao, efectuado en Turrialba, y a siete estudiantes graduados que siguieron estudios de Extensión y economía doméstica en la Escuela de Graduados del Instituto.

Publicaciones

Se publicaron tres números de la revista *Extensión en las Américas* y de la serie *Servicio de Materiales de Extensión*. Además, un número de *Extensión en las Américas* fue dedicado a las mejoradoras del hogar y otro a los programas de las juventudes rurales.

○ Se enviaron a las Misiones hojas informativas en inglés y español sobre la publicación "*Su Portafolio Gráfico*". Se diseñó y está lista para ser construida una nueva "*Caja Mágica*" (estuche de ayudas visuales para agentes de Extensión).

○ Se publicó el folleto "*Utilice Bien la Pizarra*". Se publicó y distribuyó a las Misiones que así lo solicitaron, la publicación *Evaluación en Extensión*, que había sido traducida y adaptada.

Laboratorios

Como consecuencia del Seminario de Información Agrícola que, bajo los auspicios del contrato ICA, tuvo lugar en Lima, Perú, se hizo una evaluación de las publicaciones agrícolas del Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos del Perú (SCI-PA). Se hicieron los planes preliminares para llevar a cabo un seminario sobre la producción eficiente de publicaciones agrícolas, especialmente para los países meridionales de Sur América, en Chillán, Chile.

ADIESTRAMIENTO

Tercer curso sobre tecnología de la producción de cacao

Se llevó a cabo del 13 de enero al 5 de abril de 1958, con la participación de once estudiantes.

Tercer curso sobre tecnología de la producción de café

Tuvo lugar del 30 de junio al 20 de setiembre, con una matrícula de veintisiete estudiantes.

Adiestramiento para graduados

Siete estudiantes recibieron adiestramiento en servicio o adiestramiento especial en biblioteca, zootecnia, comunicaciones, beneficio de café y extensión agrícola, auspiciados por las Misiones de Bolivia, Guatemala y Paraguay.



ESCUELA DE GRADUADOS

ESTUDIOS DE POSGRADO

Durante el año se matricularon 35 estudiantes en la Escuela de Graduados, en los siguientes departamentos: Industria Animal, diez; Economía y Bienestar Rural, ocho; Fitotecnia, nueve; y Recursos Renovables, ocho.

Diez estudiantes especiales se matricularon durante el año en la Escuela de Graduados. Fuera de ellos, cinco llevaron a cabo estudios en extensión agrícola, uno en zootecnia, tres en dasonomía y uno en café.

CURSOS CORTOS DE ADIESTRAMIENTO

Un total de 86 estudiantes participaron en los programas de adiestramiento en servicio y cursos cortos ofrecidos en el Instituto. Doce de ellos asistieron al Curso sobre Tecnología de la Producción de Cacao y cuarenta y ocho al Curso sobre Tecnología de la Producción de Café. Doce asistieron al Curso de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y el Instituto, uno recibió adiestramiento

Aspecto de una clase dictada en un curso ofrecido por OIRSA que es una de las instituciones que han financiado cursos en el Instituto. El Instituto ha colaborado con Profesores, planta física y otras facilidades.



Un estudiante ingresa a la Escuela de Graduados y es recibido por el Secretario de Enseñanza.

en comunicaciones, cinco en organización de la biblioteca, uno en estadística, uno en agricultura vocacional, uno en dasonomía, uno en zootecnia y cuatro en manejo de "multilith".

Trece estudiantes visitaron el Instituto durante períodos cortos de observación.

TOTAL DE ESTUDIANTES INSCRITOS DE JULIO

1º - 1957 A JUNIO 30 - 1598

Graduados	35
Especiales	10
Vocacionales	2
Cursos cortos	79
(Ver detalle cuadro siguiente)	
Otros	10

Cursos cortos:

Cacao	12
Café	48
OIRSA	12
Información Agrícola	1
Biblioteca	5
Estadística	1
	<hr/>
	79

Estudiantes que terminaron sus estudios:

Cursos regulares para el grado <i>Magister Agriculturae</i>	28
Cursos regulares estudiantes especiales	2
Cursos cortos un trimestre	4
Estudiantes que terminaron sus estudios y obtuvieron el grado de <i>Magister Agriculturae</i>	10
Estudiantes que completaron sus estudios y presentaron examen de grado pero aún no han entregado sus tesis	7
	<hr/>
	51

Estudiantes que finalizaron sus estudios por Departamentos y obtuvieron el grado de *Magister Agriculturae*:

Departamento de Industria Animal	4
Departamento de Fitotecnia	6
Departamento de Economía y Bienestar Rural	1
Departamento de Recursos Renovables	2
	<hr/>
	13

Estudiantes visitantes, bajo un programa de adiestramiento: 13.

Número de estudiantes por países:

Argentina	3
Brasil	1
Bolivia	3
Colombia	6
Costa Rica	23
Ecuador	9
El Salvador	10
Estados Unidos	4
Guatemala	18
Cuba	2
Haití	1
Honduras	9
México	3
Nicaragua	18
Panamá	6
Paraguay	2
Perú	13
Venezuela	2
Puerto Rico	2
Holanda	1

Total: 136



Al finalizar sus estudios, un estudiante recibe su título de *Magister Agriculturae* de manos del Decano Interino de la Escuela de Graduados.

ORGANIZACIONES QUE FINANCIARON LOS ESTUDIOS

Esso Standard Oil Company
 (ICA) International Cooperation Administration
 (FAO) Food and Agriculture Organization
 (ACRI) American Cocoa Research Institute
 (IICA) Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas
 (OIRSA) Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
 (TCP) Technical Cooperation Program (Zona Norte — Zona Andina — Zona Sur)
 (USDA) United States Department of Agriculture — Abacá Project
 Nitratos Chilenos
 Banco Nacional de Fomento de Honduras
 Rockefeller Foundation
 Rockefeller Foundation Special Grant (Native Food Plants 5537)
 Mathieson Grant
 Departamento de Agricultura y Comercio (Puerto Rico)
 Protestant Episcopal Church (Overseas Department)
 University of Wisconsin
 Junta de Exportação do Café (Ministerios de Ultramar e Da Economía, Portugal)
 Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela
 Convención de Buenos Aires
 Dirección General de Recursos Renovables de Honduras

TEMAS DE TESIS DE GRADO PRESENTADOS POR DEPARTAMENTOS

Departamento de Fitotecnia:

Efectos de la Deshoja y la Deshija en el Crecimiento y Rendimiento del Abacá (<i>Musa textilis</i> , Néé)	Luis A. Montoya A. (Perú)
Preliminary Studies in Replanting Cacao in Costa Rica	Ellis Martín (Holanda)
Naturaleza, Comportamiento y Distribución de las Hormigas en una Plantación de Abacá	V. Lucio Vivar C. (Ecuador)
Hábitos de Crecimiento del <i>Paspalum fasciculatum</i> Willd., y su Posible Control con Herbicidas	Guillermo W. Segura (Ecuador)
Estudio sobre la Estructura y Variabilidad de la Oca (<i>Oxalis tuberosa</i> Mol.)	Guillermo Orbegoso A. (Perú)

Departamento de Industria Animal:

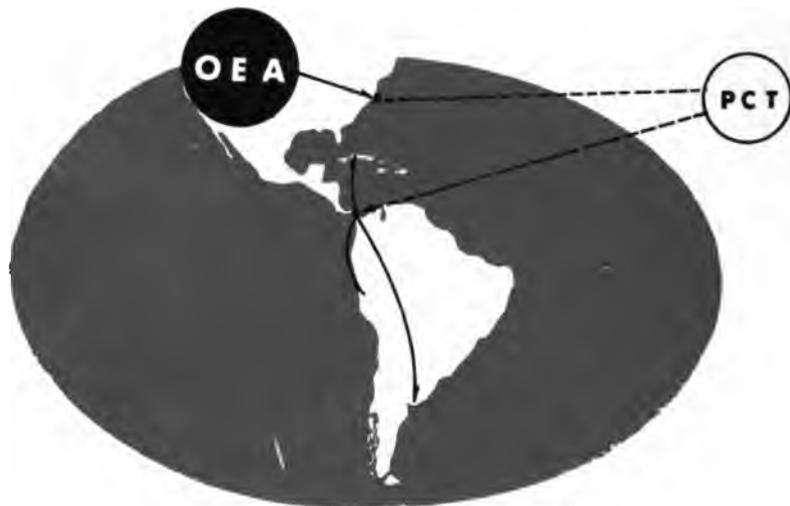
Motilidad de Rumen en Ganado Lechero	Francisco J. Morillo (Venezuela)
Determinación de Producción, Proteína y Aceptación por parte del Ganado, de Algunas Variedades de Pasto Elefante (<i>Pennisetum purpureum</i> Schum.)	Gastón Décker H. (Ecuador)
Comparación entre la Harina de Yuca y el Maíz en Mezclas Destetadoras para Terneros	Alfonso Valdivieso (Ecuador)

Departamento de Recursos Renovables:

"Posibilidades de introducción de Coníferas en algunas áreas de Colombia"	Elmo Montenegro M. (Colombia)
"Algunos experimentos con Arborescentes en Costa Rica"	Luis Sánchez G. (Perú)

Departamento de Economía y Bienestar Rural:

Eficacia relativa de Algunos Métodos de Extensión en la Adopción de Prácticas Relacionadas con el Cultivo del Cafeto en Costa Rica	Tomás Nieto A. (Colombia)
--	------------------------------



PROYECTO 39 DEL PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA DE LA OEA

El Proyecto 39, en su séptimo año de vida, ha brindado adiestramiento superior a más de 4.000 técnicos agrícolas del Continente en diversas disciplinas. Se cumple, así, nuestro objetivo de "procurar el mejoramiento de la vida rural a través de la enseñanza técnica".

CLAUDIO A. VOLIO
Director del Proyecto



◦ El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas es el encargado de la conducción técnica del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la Organización de los Estados Americanos. La "enseñanza técnica para el mejoramiento de la agricultura y de la vida rural de América" es la finalidad primordial de dicho Proyecto. Está dirigido específicamente a la educación agrícola especial de nivel superior.

◦ El Proyecto 39 —cuya Dirección está en San José, Costa Rica— opera a través de oficinas regionales en La Habana, Cuba (Zona Norte); Lima, Perú (Zona Andina) y Montevideo, Uruguay (Zona Sur). Dentro de la jurisdicción de cada una de esas oficinas, hay un Area Demostrativa, para enseñanza e investigación.

◦ Las disciplinas en que trabaja principalmente el Proyecto 39 son las siguientes: dasonomía tropical, ecología vegetal; economía agrícola, administración rural, uso de la tierra; extensión agrícola; economía doméstica, nutrición; información; fitotecnia, horticultura, café y cacao; ingeniería agrícola, acondicionamiento y almacenamiento de granos, riego y avenamiento, maquinaria agrícola; y sociología rural.

Esta es una síntesis de la actividad anual del Proyecto 39:

RESUMEN DEL ADIESTRAMIENTO OFRECIDO POR EL PROYECTO 39

— Julio 1º de 1957 a Junio 30, 1958 —

CURSOS INTERNACIONALES

ZONA	MATERIA	LUGAR	FECHAS	Nº de Part.
Norte	Pequeñas Obras de Riego	México, D. F. México	1-31 Octubre/57	30
"	Educación para el Hogar	San José, Costa Rica	7 Abril - 16 Mayo/58	30
"	Métodos Sociológicos Aplicables a los Programas de Acción Rural	Santa Tecla, El Salvador	19 Mayo - 14 Junio/58	15
Andina	Capacitación en Extensión	Lima, Perú	3 Junio - 27 Julio/57	32
"	Educación para el Mejoramiento del Hogar	Lima, Perú	3 Junio - 27 Julio/57	22
"	Riegos y Avenamientos	Lima, Perú	3 Feb. - 30 Marzo/58	25
"	Economía Agrícola	Lima, Perú	7 Abril - 7 Junio/58	16
"	Extensión Agrícola	Medellín, Colombia	2 Junio - 31 Julio/58	45
Sur	Métodos Estadísticos de Experimentación Agrícola	Santiago, Chile	21 Agosto - 16 Set./58	28
"	Métodos y Técnicas de Investigación en Pasturas	Rafaela, Santa Fe y Curuzú, Argentina	23 Set. - 16 Nov./58	30
"	Administración Rural	Fazenda Ipanema, Brazil	5 Mayo - 23 Junio/58	31

TOTAL: 11 cursos internacionales con 304 participantes.

Fue activa la labor anual del Proyecto 39 en el campo del adiestramiento y el asesoramiento a los países en diversas disciplinas hortícolas.



CURSOS NACIONALES

ZONA	MATERIA	LUGAR	FECHAS	Nº de Part.
Norte	Maquinaria Agrícola	Guatemala (2a. etapa)	15-20 Julio/57	37
"	Sociología Rural	Comayagua, Honduras	15-28 Julio/57	11
"	Extensión Agrícola	Managua, Nicaragua	8-13 Setiembre/57	24
"	Extensión Agrícola	La Aurora, Guatemala	Marzo 1958	19
"	Economía Doméstica	Santa Tecla, El Salvador	10-28 Febrero/58	21
"	Educación para el Hogar	Managua, Nicaragua	10-28 Marzo/58	42
"	Extensión Agrícola	Santa Tecla, El Salvador	Abril 1958	14
"	Riego	Ciudad de Guatemala	16-26 Abril/58	19
"	Maquinaria Agrícola	Ciudad de Guatemala	9-21 Junio/58	18
Andina	Extensión Agrícola	Palmira, Colombia	16 Set. - 16 Nov./57	39
"	Mejoramiento del Hogar	Quito, Ecuador	21 Oct. - 13 Dic./57	13
"	Mejoramiento del Hogar	Medellín, Colombia	2 Junio - 28 Agosto/57	36
"	Riegos y Avenamiento	Palmira, Colombia	9 Junio - 19 Julio/58	26
Sur	Relaciones Humanas	Sao Paulo, Brasil	10-30 Agosto/57	25
"	Economía Doméstica en Extensión Economía Doméstica Aplicada a la Zona	Rafaela, Argentina	21 Oct. - 8 Nov./57	24
"	Rural	Montevideo, Uruguay	23 Nov. - 13 Dic./57	18

TOTAL: 16 cursos nacionales con 386 participantes,



Agricultores y Agentes de Extensión asisten a una demostración ofrecida por un técnico de la Zona Andina sobre un procedimiento moderno para evitar el brotamiento de la papa almacenada.

Zona Sur — IV Curso Internacional de Pasturas. — Determinación de la composición botánica. Los investigadores en pasturas deben familiarizarse con los métodos que les permita conocer las características botánicas y los cambios que se producen en la vegetación con que trabajan.



OTRAS FORMAS DE ADIESTRAMIENTO

Los cursos internacionales —que se ofrecen en un país para estudiantes de varios países de la zona— y los cursos nacionales —que se dan especialmente para países determinados, según solicitud de ellos— son los métodos principales de adiestramiento de que se vale el Proyecto 39. Además de ellos, emplea otros:

- Cursillos Intensivos
- Cursos Electivos en Facultades de Agronomía
- Adiestramiento Graduado
- Adiestramiento Graduado Especial
- Subsidios de Estudio
- Seminarios.

Estos métodos se han ido diseñando conforme se fueron presentando necesidades diferentes dentro del programa de labores de cada año. La naturaleza flexible del Proyecto 39 ha permitido así ir ajustando sus operaciones —en éste como en otros años— a los requerimientos diversos y cambiantes de las disciplinas enseñadas y de los países beneficiarios.

La suma total de estudiantes —comprendidos dentro de todos los métodos de enseñanza— para el pe-

ríodo Julio 1º, 1957 - Junio 30, 1958 es de 864 profesionales a cuya mejor capacitación técnica ha contribuido el Proyecto 39.

ACTIVIDADES DE ASESORAMIENTO

Los técnicos del Proyecto 39 prestaron, igualmente, activos servicios de asesoramiento a los países latinoamericanos. Dieron su constante aporte consultivo al planeamiento, ejecución de proyectos nacionales e internacionales de desarrollo agrícola. Esto les permitió familiarizarse con los distintos problemas que confrontan los países americanos en materia de agricultura y con quienes tienen en sus manos la tarea de resolverlos.

INVESTIGACION

El Proyecto 39 desarrolló algunas labores de investigación, especialmente en su plantel de la Zona Andina. Estas tareas fueron limitadas y se hallaron subordinadas a las necesidades fundamentales de enseñanza del programa.

Al comienzo de cada año calendario, el Proyecto 39 distribuye un informe impreso completo y pormenorizado de todas sus actividades, separadamente de este informe general del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Quienes desearan conocer en detalle la labor anual del Proyecto 39 pueden apelar a dicho informe especial.



SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Durante el período Julio 1º, 1957-Junio 30, 1958 fue necesario seguir la política de austeridad económica de años anteriores. El año fiscal terminó con un pequeño superávit de \$ 28.973. De ese superávit se empleó la cantidad de \$ 5.000 para aumentar el Fondo de trabajo a una cifra aproximada de \$ 35,000. El saldo de \$ 23.973 se mantiene en una reserva especial para ser usado de acuerdo con un presupuesto adicional, una vez que hayan ingresado algunas cuotas pendientes de recibirse.

Como se mencionó en el informe del año pasado, el aumento natural en las cuotas de los Estados Miembros con dificultad alcanza a cubrir el aumento en costos de personal y el incremento continuo en los precios

de materiales ,equipos y suministros. Esta es la razón por la que no fue posible ensanchar las actividades de la Institución y por lo que se hizo necesario continuar la política de austeridad adoptada en años pasados.

Sin embargo, el esperado cambio en el sistema de financiación del Instituto está ya tomando forma. A la fecha de este informe, la nueva convención ha sido ofrecida a la ratificación de los países de América y algunos han ya suscrito la misma. Esto permite suponer que la Institución, en un futuro próximo, estará en posición de incrementar sus actividades educacionales para la juventud de América, así como sus servicios a los países que lo sostienen; en esta forma el Instituto podrá contribuir a fomentar a un paso más acelerado el desarrollo agrícola de América.



La contabilidad ha constituido parte importante en mantener a los Jefes de Departamentos informados acerca de sus respectivos presupuestos departamentales.



La Contraloría tiene como función importante coordinar en el aspecto contable el presupuesto del Instituto y de los diferentes proyectos y contratos que administra.



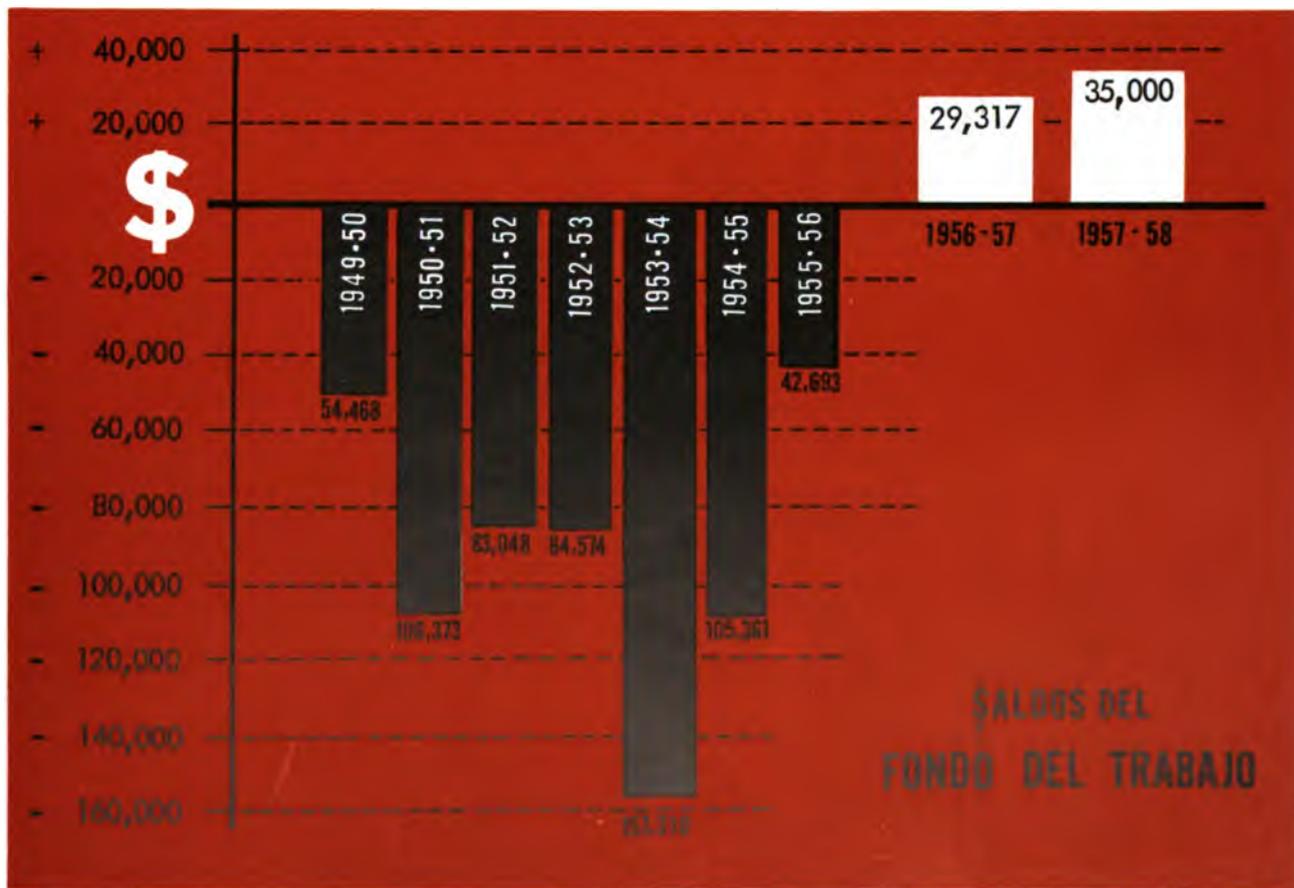
Se está en proceso a mecanizar la contabilidad con miras a una futura expansión de la Institución.

Por otro lado, se ha logrado apreciable progreso en el plan de construcciones que fue mencionado en el informe del año pasado. Los diferentes planos y especificaciones han sido cuidadosamente estudiadas y revisadas por el Comité de Planeamiento del Instituto, asesorado por un arquitecto consultor y se ha logrado reducir marcadamente los costos de las diferentes edificaciones.

Los últimos planos prevén la construcción de los nuevos laboratorios de ciencias botánicas; 3 residencias con cuatro dormitorios; ocho residencias con dos dormitorios; un edificio de apartamentos para empleados; un apartamento para secretarias; un edificio para la biblioteca y un dormitorio para estudiantes. Se espera completar rápidamente los edificios de laboratorios y biblioteca; éstos, por ser edificios grandes, tardarán algo más en ser terminados.

Se está ahora en el proceso de obtener, por licitación, ofertas de empresas constructoras serias y de reconocida responsabilidad y dar principio a los trabajos de construcción.

Se acompaña el cuadro detallado de Egresos e Ingresos de año fiscal 1957-1958 y un cuadro de las fluctuaciones del Fondo de Trabajo, desde el año fiscal de 1950 hasta la fecha.



PERSONAL TECNICO



Los programas de enseñanza ofrecidos por la institución cuentan con la cooperación de casi todo el personal técnico de los diferentes departamentos del Instituto. Los cursos de la Escuela de Graduados, los cursos cortos y el adiestramiento en servicio son llevados a cabo bajo la dirección y participación de los técnicos cuya educación y especialidad los califiquen para esta labor. Cerca de treinta técnicos dedicados a la investigación tienen cátedras a su cargo, colaboran en la enseñanza y asesoran las investigaciones hechas por los estudiantes. A continuación se ofrece la lista del personal técnico permanente del Instituto, incluyendo al Proyecto 39, en la que se detalla solamente al personal encargado de proyectos específicos, que han sido descritos en el texto de este informe.

PERIODO JULIO DE 1957 — JUNIO DE 1958

Allee, Ralph H. (E.U.A.)	Director del Instituto
Manger, William (E.U.A.)	Secretario Interino (Washington)
Curtiss, Lowell (E.U.A.)	Tesorero (Washington)
Volio, Claudio A. (Costa Rica)	Director T. C. P. (Proyecto 39)
Allee, Ralph H. (E.U.A.)	Decano Interino, Escuela de Graduados
Samper, Armando (Colombia)	Director de Servicios Regionales
Kroening, Henry F. (E.U.A.)	Administrador
Laprade, Henry G. (Costa Rica)	Contralor
Slater, George (Reino Unido)	Administrador Finca del Instituto

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

León, Jorge (Costa Rica)	Botánico y Jefe de Departamento
Carballo, Alfredo (Costa Rica)	Coordinador del Programa Centroamericano de Maíz
De Gialluly, Max (Francia)	Químico
García, Francisco (Colombia)	Genetista Auxiliar
Gutiérrez, Lucy H. (E.U.A.)	Fitopatóloga
Gutiérrez, Mario (Costa Rica)	Genetista
Jiménez, Eduardo (Costa Rica)	Horticultor Auxiliar
Müller, Ludwig (Alemania)	Fitofisiólogo

* En goce de licencia.

** Técnicos que se retiraron del personal, durante el período comprendido en este Informe.

*** Nombrado durante el período comprendido en este Informe, en sustitución de otro miembro del personal.

Programa de Energía Atómica

Boroughs, Howard (E.U.A.)	Fitofisiólogo y Jefe del Programa
Díaz-Romeu, Roberto (Guatemala)	Edafólogo Auxiliar
Moh, Carl C. (E.U.A.)	Citogeneista
Orbegoso, Guillermo (Perú)	Citogeneista Auxiliar
Sáiz del Río, José (España)	Edafólogo

Centro de Cacao

Havord, Gordon (Reino Unido)	Edafólogo y Jefe del Centro
Helfenberger, André (Suiza)	Representante de ACRI
Machicado, Marcial (Bolivia)	Horticultor Auxiliar
Siller, Luis Rey (México)	Fitopatólogo Auxiliar
Paredes, Luis Alfredo (Ecuador)	Administrador finca "La Lola"

Servicios Regionales de Café, Cacao y Hule

Hunter, J. Robert (E.U.A.)	Fisiólogo y Jefe de los Servicios
Camacho, Edilberto (Costa Rica)	Horticultor Auxiliar
** Fiester, Donald R. (E.U.A.)	Horticultor Adjunto
Hardy, Frederick (Reino Unido)	Edafólogo
Hutchins, Lee M. (E.U.A.)	Patólogo
Sylvain, Pierre (Haiti)	Horticultor
** Wellman, Frederick L. (E.U.A.)	Fitopatólogo

Estudiantes de Fitotecnia

Ampuero, Enrique (Ecuador)	Estudiante Graduado
Bellavita, Oscar (Costa Rica)	Estudiante Graduado
Figueroa, Raúl (Perú)	Estudiante Graduado
Garófalo, Oscar (Costa Rica)'	Estudiante Graduado
Guevara, Alvaro (Costa Rica)	Estudiante Graduado
Martin, Ellis (Holanda)'	Estudiante Graduado
Montoya, Luis (Perú)	Estudiante Graduado
Ocaña, Gilberto (Panamá)	Estudiante Graduado
Segura, Guillermo (Ecuador)	Estudiante Graduado
Vivar, Julio (Ecuador)	Estudiante Graduado

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA ANIMAL

De Alba, Jorge (México)	Zootecnia y Jefe de Departamento
Bateman, John V. (E.U.A.)	Nutricionista Animal
Carrera, Candelario (México)	Zootecnia Auxiliar
Cadena, Me'chor (México)	Estudiante Graduado
Cardozo, Armando (Bolivia)	Estudiante Graduado
Décker, Gastón (Ecuador)	Estudiante Graduado
Guerrero, César A. (Ecuador)	Estudiante Graduado
Larragán, Armando (Perú)	Estudiante Graduado
Maltos, Joel (México)	Estudiante Graduado
Morillo, José Francisco (Venezuela)	Estudiante Graduado
Ríos, Candelario (México)	Estudiante Graduado
Soikes, Raúl (Perú)	Estudiante Graduado
Valdivieso, Alfonso (Ecuador)	Estudiante Graduado
Villa Corta, Eduardo (Perú)	Estudiante Graduado

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y BIENESTAR RURAL

Alers-Montalvo, Manuel (E.U.A. - Puerto Rico)	Sociólogo y Jefe de Departamento
---	----------------------------------

Arce, Antonio M. (Costa Rica)	Sociólogo Rural Adjunto
* Del Río, Fernando (E.U.A. - Puerto Rico)	Extensionista
Gómez, Porfirio (Panamá)	Extensionista Adjunto
Valerio, Juvenal (Costa Rica)	Educador Rural Adjunto
Jones, Earl (E.U.A.)	Estudiante Graduado
Juste, Charles (Haití)	Estudiante Graduado
López, Antonio (Argentina)	Estudiante Graduado
Loza, Gustavo (Bolivia)	Estudiante Graduado
Morera, Franklin (Costa Rica)	Estudiante Graduado
Nieto, Tomás (Colombia)	Estudiante Graduado
Rojas, Francisco (Costa Rica)	Estudiante Graduado

DEPARTAMENTO DE RECURSOS RENOVABLES

Budowski, Gerardo (Venezuela)	Dasónomo y Jefe Interino de Departamento
Holdridge, Leslie R. (E.U.A.)	Dasónomo y Ecólogo
Stein, Hyndman A. (Reino Unido)	Dasónomo (FAO)
Chacón, Francisco (Costa Rica)	Estudiante Graduado
Rivera, Jorge A. (E.U.A. - Puerto Rico)	Estudiante Graduado
Sánchez, Luis (Perú)	Estudiante Graduado
San Román, Manuel María (Costa Rica)	Estudiante Graduado
Tasayco, Humberto (Perú)	Estudiante Graduado
Ubilla, José (Ecuador)	Estudiante Graduado

SERVICIO DE INTERCAMBIO CIENTIFICO

Coto, Rogelio (Costa Rica)	Jefe del Servicio y Especialista en Comunicaciones
Combariza, Guillermo (Colombia)	Editor Gráfico
Cruz, Luis Carlos (Colombia)	Editor de Extensión
Díaz Bordenave, Juan (Paraguay)	Editor de Prensa y Radio
*** Díaz León, Adelaida (Paraguay)	Bibliógrafa
Ferrara, Miguel Angel (Paraguay)	Editor Auxiliar de Extensión
Granados, Hernán (Costa Rica)	Técnico en Fotomecánica e Impresión
Gutiérrez Jiménez, Mario (Costa Rica)	Editor Técnico
** Paz, Ana María (Guatemala)	Bibliógrafa
** Palma, Thelma (Panamá)	Especialista en Información de Economía Doméstica
Sánchez, Enrique (Bolivia)	Especialista en Ayudas Visuales
** Sánchez, Rodolfo (E.U.A.)	Traductor
Zúñiga, Eivor (Costa Rica)	Traductor

BIBLIOTECA

Martínez, Angelina (E.U.A. - Puerto Rico)	Bibliotecaria, Jefe de la Biblioteca
James, Catherina Noël (Reino Unido)	Bibliotecaria Adjunta
Montoya, Ghislaine de (Haití)	Auxiliar de Biblioteca

SECRETARIA DE ENSEÑANZA

Smith, León K. (E.U.A.)	Secretario de Enseñanza
-------------------------------	-------------------------

* En goce de licencia.

** Técnicos que se retiraron del personal, durante el período comprendido en este Informe.

*** Nombrado durante el período comprendido en este Informe, en sustitución de otro miembro del personal.

OFICINA DEL DIRECTOR DE SERVICIOS REGIONALES

Samper, Armando (Colombia) Director de los Servicios
 Franco, Alberto (Colombia) Auxiliar Técnico

PROYECTO 39 DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS

Oficina Central

(Apartado 4359, San José, Costa Rica, C. A.)

Volio, Claudio A. (Costa Rica) Director del Proyecto 39
 Beltrán, Luis Ramiro (Bolivia) Informador
 * Cásseres, Ernesto H. (Costa Rica) Horticultor
 Holdridge, Leslie R. (E.U.A.) Dasónomo y Ecólogo
 Laprade, Henry G. (Costa Rica) Contralor
 ° Mills, Wilford R. (E.U.A.) Fitopatólogo

Zona Norte

(Apartado 2861, La Habana, Cuba)

Leonard, Olen E. (E.U.A.) Director de la Zona
 Camacho, Jorge (Cuba) Ingeniero Agrícola
 Clifford, Roy A. (E.U.A.) Sociólogo Rural
 Kraemer, Erich Otto (E.U.A.) Economista Agrícola
 Laboy, María Justina (E.U.A. - Puerto Rico) Mejoradora del Hogar
 Olivencia, Pedro J. (E.U.A. - Puerto Rico) Extensionista Agrícola

Zona Andina

(Apartado 478, Lima, Perú)

Madrid, Carlos (Colombia) Director de la Zona
 Allred, Wells N. (E.U.A.) Economista Agrícola
 Alvim, Paulo de Tarso (Brasil) Fisiólogo
 Blair, Enrique (Colombia) Ingeniero Agrícola
 Paz, Luis J. (Perú) Economista Agrícola Adjunto
 Ramsay, Inés de (Chile) Mejoradora del Hogar
 Ramsay, Jorge (Chile) Extensionista Agrícola
 Tosi, Joseph A. (E.U.A.) Dasónomo

Zona Sur

(25 de Mayo 556, Montevideo, Uruguay)

87
 E gueta, Manuel (Chile) Director de la Zona
 Ansorena, Ignacio (Uruguay) Extensionista Agrícola Adjunto
 Bello, Eduardo (Uruguay) Agrostólogo Adjunto
 MacLean, Alejandro (Perú) Informador
 Marull, José (Chile) Economista Agrícola
 Peterson, Carmen A. (E.U.A.) Mejoradora del Hogar
 Peterson, Roald A. (E.U.A.) Agrostólogo
 °° Vallega, José (Argentina) Consultor

* En goce de licencia.

° Profesor Visitante (Fitopatólogo de la Universidad del Estado de Pennsylvania).
 °° Empleado temporal del Instituto, asignado a la Zona Sur.

CUERPOS ASESORES



El Instituto cuenta con el asesoramiento de varias personas, en diferentes países, las que constituyen tres comités, que son: el Comité Administrativo, el Consejo Técnico Consultivo y el Consejo Consultivo del Servicio de Intercambio Científico (SIC). La labor de estos tres organismos en el año fue sumamente beneficiosa para la marcha de la institución; la lista de estos asesores es la siguiente:

COMITE ADMINISTRATIVO*

- Ing. Adolfo Alarcón (*México*) Miembro
Jefe, Oficina Regional de FAO
- Ing. Camilo Cabal Cabal (*Colombia*) Miembro
Ex-Ministro de Agricultura
- Dr. J. George Harrar (*E.U.A.*) Miembro
Director de la Fundación Rockefeller
- Dr. Robert W. Hodgson (*E.U.A.*) Miembro
Decano, Colegio de Agricultura
Universidad de California
- Sr. Bruce Masís D. (*Costa Rica*) Miembro
Ex-Ministro de Agricultura
- Dr. Waldemar Raythe
de Queiroz e Silva (*Brasil*) Miembro
Director de Kilómetro 47, Río de Janeiro
- Dr. Ralph H. Allee (*Costa Rica*) Miembro Ex-Oficio
Director del Instituto
- Sr. Carlos Stoetzer (*E.U.A.*) Miembro Ex-Oficio
Secretario Interino del Instituto

CONSEJO TECNICO CONSULTIVO**

Presidente:

Dr. Ralph H. Allee
Director del Instituto.

Representantes Permanentes:

Chile:

Ing. Mario Astorga Cartes
Director de Agricultura

Colombia:

Ing. Luis José Carvajalino Jácome
Presidente, Sociedad de Agricultores de Colombia.

Costa Rica:

Ing. Romano Orlich
Ex-Director General de Agricultura y Ganadería

Cuba:

Ing. Rodolfo Arango Rodríguez
Presidente, Instituto Cubano de Investigaciones
Tecnológicas

* Nombrado por la Junta Directiva del Instituto para asesorar la organización y alcances del programa.

** Nombrado por los gobiernos miembros para cooperar con el Director en lo que se refiere a asuntos técnicos agrícolas.

Ecuador:

Señor Nelson Vallejo Charles
Director de Agricultura

El Salvador:

Dr. Mario Lewy van Séveren
Co-Director Ejecutivo, Servicio Agrícola Coope-
rativo Salvadoreño-Americano (SACSA)

Estados Unidos:

Dr. Byron T. Shaw
Administrador, Servicio de Investigación Agrícola

(Alternó)

Señor Claud L. Horn
Especialista Técnico, Estación de Industria Vegetal
Beltsville

Guatemala:

Ing. José Ramírez Bermúdez
Jefe, Oficina del Café, Servicio Cooperativo Inter-
americano de Agricultura (SCIDA)

Haití:

Ing. Louis Blanchet
Director General de Agricultura

Honduras:

Ing. Roberto Villeda Toledo
Director General de Agricultura

México:

Ing. José Rodríguez Vallejo
Jefe, Departamento de Semillas del Ministerio
de Agricultura

Nicaragua:

Ing. Armando J. González
Ex-Director Asistente del STAN

Panamá:

Dr. Alfonso Tejeira
Vice-Ministro de Agricultura

República Dominicana:

Señor Manuel de Jesús Viñas Cáceres
Ministerio de Agricultura

Venezuela:

Ing. José J. Cabrera Malo
Corporación Venezolana de Fomento

Observadores:

Argentina:

Ing. Arturo Ragonese
Director del Instituto de Botánica

Bolivia:

Ing. Raúl Pérez Alcalá
Director General de Agricultura

Brasil:

Dr. Waldemar Raythe de Queiroz e Silva
Director de Enseñanza e Investigación de
Kilómetro 47

Perú:

Ing. Enrique Labarthe
Ministro de Agricultura

Uruguay:

Señor Alfredo Weiss
Director de Agronomía.

CONSEJO CONSULTIVO DEL S.I.C.***

(Servicio de Intercambio Científico)

Señor Stanley Andrews
Director Ejecutivo del Proyecto de
Comunicaciones Agrícolas
Universidad del Estado de Michigan.

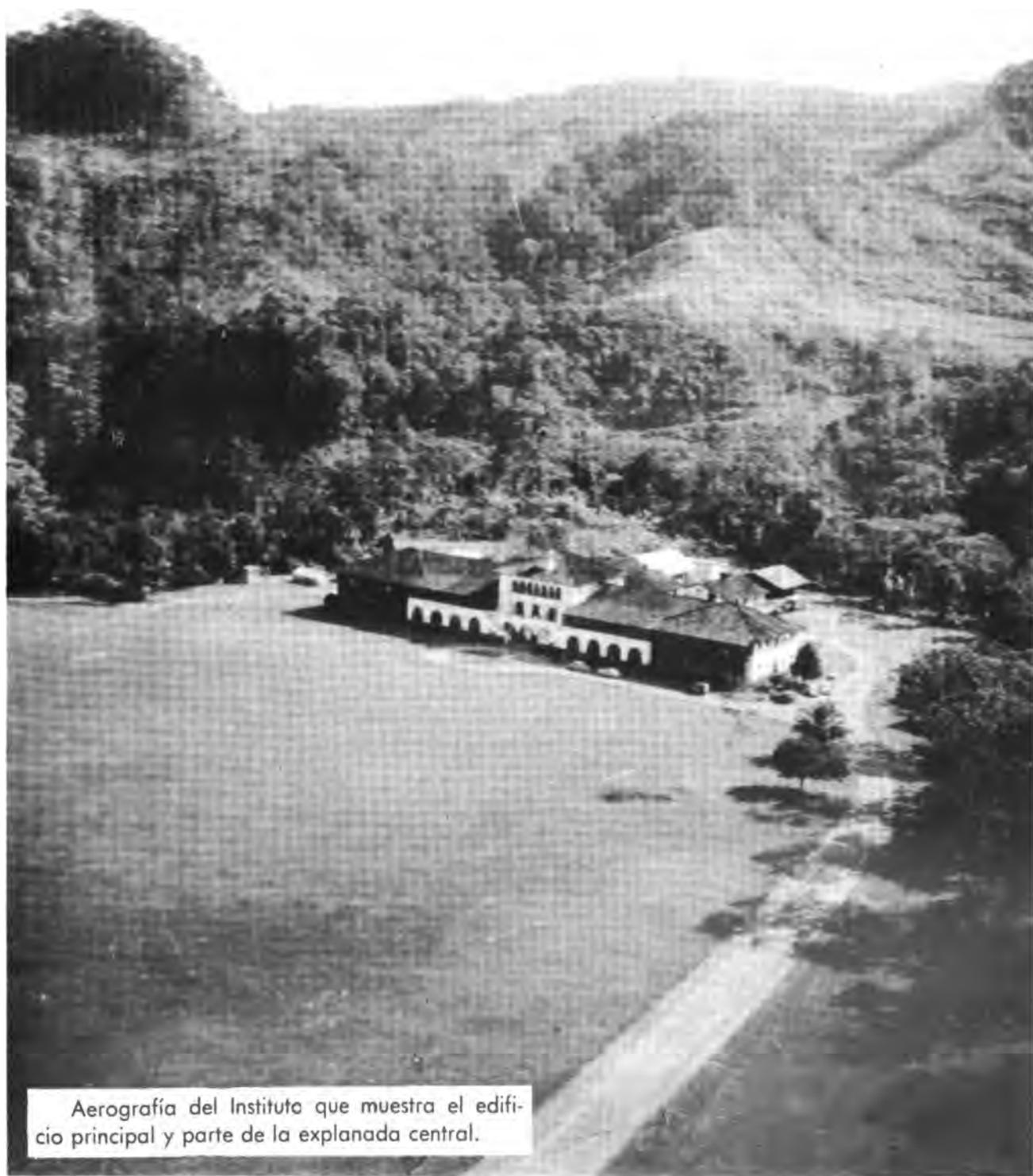
Señor José González Saldaña
Editor de Extensión
Servicio de Extensión
Río Piedras, Puerto Rico.

Ing. Galo Plaza
Ex-Presidente del Ecuador.

Dr. Ralph Shaw
Profesor de Biblioteconomía
Universidad de Rutgers
New Brunswick, New Jersey.

Señor Lyle Webster
Jefe, Oficina de Información del Departamento
de Agricultura de los Estados Unidos.

*** Nombrado por el Director para asesorar en el desarrollo de la información y de las actividades de publicaciones.



Aerografía del Instituto que muestra el edificio principal y parte de la explanada central.



La Secretaria del Director y su Asistente tienen a su cargo los documentos relativos al personal del Instituto.

EN ESTE INFORME COOPERARON:

Editores:

Alberto Franco ✓
Luis Ramiro Beltrán ✓

Secretariado:

Stella M. Taylor ✓
Vera Jiménez ✓

Diseño:

Guillermo Combariza ✓
Luis Daell

Fotografía:

Hernán Granados ✓
Luis Carlos Cruz ✓

Archivo Fotográfico:

Eddy Fernández

Editor Auxiliar:

Mario Gutiérrez Jiménez ✓

131649



060.58
I.59	IICA de la OEA
AUTHOR	
	Informe anual 1957-58
TITLE	

