

INFORME ANUAL

1958



MINISTERIO DE AGRICULTURA
E INDUSTRIAS

San José, Costa Rica
1959

Señores

Secretarios Asamblea Legislativa.

PRESENTE.

Señores Diputados:

Cumplo con la obligación de rendir a esa Asamblea Legislativa un informe de la labor realizada por este Ministerio de Agricultura e Industrias durante el año 1958.

He resuelto variar la costumbre de transcribir a los Señores Diputados únicamente los informes de trabajo de cada Departamento, los cuales reseñan actividades de rutina que año tras año lleva a cabo este Ministerio, ya que la importancia de los problemas agrícolas que ha confrontado el país hace necesario que se les encuentre solución adecuada, para lo que es conveniente que se conozca lo actuado y se informen los propósitos futuros. En esta forma los Señores Diputados podrán juzgar la labor realizada — para modificarla si es del caso o para prestar su cooperación a mi Despacho si se encuentra adecuada— y la opinión pública podrá externar criterio, con resultados provechosos en ambos casos para la confección de una política agrícola acertada.

Puedo afirmar que casi todas las actividades agropecuarias del país tropezaron con dificultades durante el año recién pasado, lógicamente más graves en algunos ca-

esos que en otros. Algunos de esos problemas son de producción; la mayoría son de mercadeo, interno o externo.

Frente a ellos hemos mantenido invariablemente el criterio de que es fundamental para el país que no se limite la producción, fuente primaria de trabajo y de riqueza, tratando de fortalecer esa producción mediante la solución de los problemas de mercadeo que la detienen. Si deseamos diversificar nuestra economía, debemos producir en mayores cantidades y vender en el país o exportar todo lo que se produce, teniendo en mente el principio de que se diversifica igualmente cuando se trabaja por incrementar la producción de un artículo exportable, o cuando el aumento de producción capacita al país para que deje de importar algo. Nuestra política agropecuaria se ha basado en ese principio. El aumento de nuestros productos exportables debe intentarse de inmediato y ese esfuerzo debe ser permanente, pero no debe perderse de vista que otros países persiguen ese mismo propósito y que muchos de ellos tienen un nivel de vida más bajo que el nuestro, menor protección social para los trabajadores o mejores condiciones naturales para producir determinado artículo, lo que los capacita para competir ventajosamente con nuestros productos. En cambio, la diversificación simultánea de nuestra economía agrícola-industrial, con miras al aprovechamiento de nuestro mercado interno, se puede realizar a plazo relativamente corto; cumple el mismo propósito monetario si tiende a evitar el egreso de divisas extranjeras; aprovecha el potencial de un mercado en expansión muy rápida y capacita al país para llenar las necesidades vitales de su creciente población.

Sin descuidar el primer aspecto, hemos concentrado el mayor esfuerzo en la segunda posibilidad y tenemos la impresión de que ya se palpan los primeros beneficios de esta política que complacidamente enumero a los señores Diputados.

La producción de leche fluída presentaba el caso típico de un desorden de mercadeo interno. Estudiamos el problema y obtuvimos conclusiones que nos han permitido aplicar soluciones que sin lugar a dudas beneficiarán a esa rama agrícola y al país en general. Básicamente, el problema de la leche no radicaba en la producción, que es muy abun-

dante, sino en la industrialización y en el mercadeo del producto, que son bastante deficientes. Se presenta la anomalía de que, mientras nuestros agricultores no saben qué hacer con su producto, el país importa leche en polvo por valor de un millón setecientos mil dólares al año y recibía, casi como un obsequio, un millón de libras de leche en polvo descremada y otro millón de libras de queso, para ser distribuidas en las escuelas del país. La solución estaba en prestar nuestra colaboración y nuestra ayuda para que se completara el proceso industrial en el país y en sacrificar recursos fiscales en la cantidad necesaria, para comprar a los productores del país la leche en polvo descremada que no tiene mercado, la que se dará a los escolares en vez de la que se nos obsequia tan generosamente. La nueva planta para producir leche en polvo íntegra podrá estar lista para comenzar a operar en el mes de abril próximo entrante; su costo será de dos millones y medio de colones aproximadamente y tendrá capacidad para procesar cien mil libras de leche fluída al día, lo cual cubre ampliamente el consumo nacional y deja todavía un margen apreciable para una posible expansión del mercado. Será propiedad de los costarricenses que producen leche. El país no va a gastar en el futuro ese millón setecientos mil dólares al año importando leche en polvo y esa rama agrícola tan importante contará con la estabilidad económica necesaria para su desarrollo adecuado.

La producción de algodón estaba también en dificultades. La mayor de todas consistía en que no se había formado criterio definitivo en cuanto a la utilidad y necesidad de ese cultivo, relativamente nuevo. Fue necesario demostrarle al país que ese grupo de costarricenses que tan bravamente habían luchado en las llanuras de Puntarenas y Guanacaste, también fortalecían la economía nacional y que su esfuerzo había levantado en ambas provincias, más que ningún otro, el nivel de vida del trabajador del campo. Se confeccionaron estudios de costo de producción y se llegó a comprobar que era indispensable para la subsistencia del cultivo, que se autorizara la posibilidad de disponer en mercado libre de un porcentaje alto de las divisas que se producen al exportar algodón. La gestión fue resuelta favorablemente por el Banco Central y parcialmente se han solucionado los problemas del mercadeo. No obstante lo

anterior, la producción de algodón necesita de una mayor ayuda para su expansión — que puede ser ilimitada si se industrializa en nuestro país el producto y si se protegen los mercados del exterior que lo pueden comprar — ya que el país cuenta con miles de manzanas de tierras aptas para ese cultivo y por otra parte importa en la actualidad telas y productos manufacturados de algodón por cantidad mayor a los cuatro y medio millones de dólares cada año. Planteamos al Banco Central las necesidades de crédito adecuado para lograr ese propósito, gestión que se resolvió desfavorablemente, destinándose solamente la suma de dos millones de colones y esto para fomento industrial en general. Durante este año próximo redoblabamos nuestro empeño en favor de esta tesis de bien nacional e insistiremos en que países con balanza comercial desfavorable a nosotros y que son consumidores a su vez de enormes cantidades de algodón, revisen su posición y nos compren esa materia prima, so pena de perder nuestro mercado si no lo hacen. Ya hemos enviado una misión diplomática a Oriente para tratar este punto y otros de igual importancia para el país. Tenemos fe en el buen éxito de esta gestión.

El desarrollo de la ganadería es muy satisfactorio en este momento. Precios excelentes para el ganado en pie y firmeza en los mercados del exterior, le están dando una gran estabilidad económica a esa rama agrícola. El Ministerio de Agricultura e Industrias ha tenido una intervención muy activa en el proceso de su bonanza actual, especialmente por lo que se ha hecho para fortalecer los precios y por mantener operando las plantas de destace en que se industrializa el ganado. Nuestra ganadería presenta el cuadro típico de una actividad que debe incrementarse con miras al aumento de nuestros productos exportables: puede competir ventajosamente en los mercados del exterior, ya que podemos producir el tipo de carne que se consume en grandes cantidades para ser industrializada en otros países y esos países no tienen las condiciones naturales tan favorables para producirla tan económicamente como nosotros. En cambio, nuestro ganado no puede competir en el mercado mundial de carnes finas, ni debe intentarlo según nuestro criterio, por razones climáticas y económicas. Nuestro clima sub-tropical no se presta para el desarrollo de razas especiales productoras de tipos superiores

de carne y por otra parte, el mercado internacional para ellas está competido por países que han avanzado más que el nuestro en esa rama de la ganadería. Debemos por lo tanto fomentar el desarrollo de nuestra ganadería con miras al aprovechamiento de un mercado que, hasta donde es previsible, será por muchos años el mejor y el más estable para nuestra carne. Para alcanzar el desarrollo actual ha sido fundamental que nuestro país cuente ya con las instalaciones necesarias para industrializar el producto. En este aspecto le llevamos ventaja a otros países, pero nos preocupa que por falta de ganado exportable, —hasta tanto el país no lo produzca en cantidad suficiente para abastecer la capacidad de sus plantas—, pudiéramos perder esa enorme ventaja inicial, suspendiendo su operación durante la mayor parte del año. El esfuerzo por evitarlo ha tenido éxito y puedo afirmar que el país no tiene por qué lamentarse de que se hubiera permitido la importación de ganado de Nicaragua para ser sacrificado aquí y exportarlo íntegramente a otros países. La medida se objetó duramente y estuvo en peligro de fracasar por incomprensión de algunos sectores de la opinión pública. Es muy satisfactorio para mí poder expresar en esta Memoria que de no haberse autorizado esa importación no habría sido posible obtener que una de las plantas de destace establecidas en el país garantizara, en compromiso unilateral, un precio mínimo de ₡ 1.48½ por kilo para todo el ganado en pie exportable que produzca el país este año y que tampoco habría sido posible que todas las plantas de destace trabajaran sin interrupción, capacitando su personal a un nivel técnico superior, personal que ha devengado salarios por suma mayor a los dos millones de colones por año. Porque esa garantía de precio mínimo es el mayor aliciente para el desarrollo de nuestras fincas ganaderas y porque las plantas industriales son fuente de trabajo importante para gran número de trabajadores, nos proponemos prorrogar la vigencia del Decreto que autorizó el comercio de ganado con Nicaragua, mejorándolo ligeramente en puntos en que la experiencia obtenida lo hace aconsejable. También en fecha próxima enviaré a conocimiento de esa Asamblea Legislativa un Proyecto de Ley para sustituir las leyes vigentes en materia ganadera, ya que el desarrollo de la ganadería nacional es vertiginoso y esas disposiciones son ya inadecuadas, corriéndose el riesgo de que se malogre parte del esfuerzo común

por mejorar esa rama agrícola, si no se procede a actualizarlas.

Este Ministerio actuó con la rapidez necesaria para contrarrestar los efectos del descenso en los precios internacionales del cacao. Los problemas que afectan a esa rama agrícola son muy similares a los que han afectado a la producción cafetalera del país, con la diferencia de que la capacidad económica de los agricultores de cacao es infinitamente inferior que la de los caficultores y el esfuerzo internacional para estabilizar los precios —que está muy avanzado en café— casi no existe en el caso del cacao. Esta situación ha hecho imperativo que busquemos soluciones exclusivamente de carácter nacional, por lo menos mientras no exista la posibilidad de encontrarlas en lo internacional. Un estudio muy completo de las condiciones de la producción cacaotera demostró que la mayoría de las plantaciones tiene una producción extremadamente baja, causa por la cual casi todos los productores trabajan bajo condiciones marginales. El estudio demostró asimismo que un programa de asistencia técnica, acoplado con crédito adecuado, podría mejorar notablemente la productividad cambiando el panorama actual de pobreza, y transformando ese cultivo en una fuente muy apreciable de riqueza individual y también de ingreso de divisas. Presentamos al Banco Central nuestro programa para el desarrollo y mejoramiento de la industria cacaotera y obtuvimos que esa Institución autorizara un tope específico de tres millones de colones, cantidad insuficiente para llenar todas las necesidades de crédito, pero que es suficiente para iniciar de inmediato el trabajo de mejoramiento de la producción en una área de cinco mil manzanas aproximadamente. Actualmente se trabaja en la coordinación de la asistencia técnica y en la distribución adecuada del crédito obtenido, para lo cual nos mantenemos en contacto con las Instituciones Bancarias y con los organismos Cooperativos de los productores de cacao.

Simultáneamente con el esfuerzo realizado para obtener ayuda económica y para prestar asistencia técnica a las distintas ramas agropecuarias ya debidamente establecidas en el país, hemos tratado de crear entusiasmo en los agricultores para que emprendan en otra actividad que diversificará nuestra economía, evitando un considerable egreso de divisas extranjeras. Se trata en este caso de la

producción de grasa animal, renglón de importación que representa actualmente una salida de divisas de un millón y medio de dólares por año. Nuestro país tiene condiciones ideales para la producción de ganado porcino y ya se conocen los principios técnicos que garantizan éxito a explotaciones de esa naturaleza. Nos faltaba crédito especializado y en este caso también lo hemos obtenido por un millón de colones, suma que está ya en los Bancos a la orden de los agricultores que quieran emprender en esta actividad.

El Ministerio está preparado para dar la ayuda técnica necesaria, servicio que prestarán ingenieros que hemos capacitado en los Estados Unidos de Norteamérica. Durante este año dejaremos instaladas a un mínimo de seis grandes explotaciones porcinas en fincas particulares, distribuidas en todo el país; nuestros técnicos visitarán esas fincas para estudiar si sus condiciones naturales son adecuadas; recomendarán a sus propietarios la extensión de las parcelas que deben dedicar a cultivar los productos básicos en la alimentación del cerdo y recomendarán las fórmulas dietéticas convenientes para su desarrollo adecuado; indicarán la raza más recomendable en cada caso; diseñarán las instalaciones necesarias y harán un cálculo de su costo aproximado; confeccionarán un estudio del rendimiento económico de la empresa y finalmente, prestarán ayuda en la obtención del crédito en las Instituciones Bancarias. Simultáneamente a este Programa haremos extensiva la asesoría técnica y económica a un grupo de pequeños agricultores para que emprendan con éxito, en sus casas de campo y en sus pequeñas fincas, en el desarrollo y engorde de cantidades limitadas de cerdos, con el propósito de higienizar esta práctica y de procurar un aumento adicional en el ingreso familiar de los trabajadores del campo. Tengo la seguridad de que un programa así planeado y llevado a la práctica tendrá buen éxito.

La producción de café aumentó en forma extraordinaria en el último año y presenta, por primera vez en la historia del país, la modalidad de que ese aumento es constante: 695.000 fanegas en el período 1956-57; 923.000 fanegas en el período 1957-58 y 1.059.000 fanegas según informes de los beneficiadores hasta el día de hoy correspondientes al período 1958-59. Es muy posible que parte de ese incremento se debe a un aumento del área cultivada y también debe

acreditarse en buena parte a que nuestros caficultores han asimilado ya prácticas modernas de cultivo tales como abonamiento intensivo o cuando menos permanente; sistemas nuevos de siembra y de control de sombra; métodos modernos para destruir malas hierbas; irrigación artificial y control científico de las deficiencias y enfermedades del cafeto, pero fundamentalmente ha influido el estímulo de un precio halagador. Los precios han disminuído en forma peligrosa y frente a esa situación, que desgraciadamente está fuera de nuestro control, debemos empeñarnos por que no desmejore la producción, como único medio práctico de evitar un deterioro mayor de nuestra economía. El país se ha convencido de la necesidad de que participemos en Convenios Internacionales que tratan de estabilizar los precios, aún cuando ellos impliquen sacrificios económicos, que debe asumir el Estado mientras le sean soportables y se ha avanzado mucho ya en el camino que debemos transitar para desterrar de la mente de algunos costarricenses la idea de que la industria cafetalera ha crecido a costa de sacrificios del Estado, cambiando ese concepto equivocado por el que ha sido y sigue siendo el principal soporte de nuestra economía y que es conveniente ayudarla, ahora que pasa por momentos angustiosos. Es necesario que el país tenga conciencia de que el esfuerzo en la producción cafetalera ha salvado a nuestra economía y que ahora es indispensable salvar esa producción. Por la enorme magnitud de los problemas que afectan a esta rama agrícola, la política cafetalera del país se ha tratado siempre en el seno del Consejo de Gobierno y el Señor Presidente de la República, en su mensaje de esta misma fecha, explica cuál ha sido esa política. El Ministerio a mi cargo ha prestado y prestará permanentemente todo su apoyo a las decisiones que se tomen y para hacerlo convenientemente, ha reforzado el personal que labora en todos los programas específicos de café.

Deseamos fervientemente acertar en nuestras decisiones de política agrícola, porque estamos convencidos de que el bienestar económico y social de nuestro país depende fundamentalmente de ese acierto. Por esa razón buscamos constantemente la cooperación de todas las Instituciones Bancarias y Organismos Agrícolas que pueden ayudarnos en la labor, colaboración que debemos agradecer hoy muy

sinceramente, porque se nos ha prestado muy amplia siempre que la hemos solicitado.

La otra rama de este Ministerio, la de Industrias, no ha presentado mayores problemas. Existe sin embargo un aspecto del desarrollo industrial del país, cuyas implicaciones futuras pueden ser trascendentales y al que, no obstante estar en vías de ejecución, no se le han dispensado la atención ni el estudio convenientes.

Se trata de la posible integración económica centroamericana.

Esa integración económica parece conveniente desde el punto de vista industrial porque propicia la creación de un mercado con mayor capacidad adquisitiva, en el cual lógicamente podría colocarse con mayor facilidad una producción más grande, factor que es decisivo si el volumen de la producción y la inversión del capital requeridos por una determinada industria, son de grandes proporciones. Este mismo hecho, que es indiscutible, fatalmente convierte a cierto tipo de industria en exclusivo para un determinado país, ya que es lógico pensar por razón de lo dicho aquí que una vez establecida una de ellas en un país centroamericano, no habrá posibilidad alguna de que se establezca una similar en otro de los países integrados. Esta realidad obliga a meditar en cuál y cuáles de los cinco países tiene condiciones superiores para que el capital, nacional o extranjero, se establezca en él. Para el caso son factores sumamente interesantes: la posición geográfica y su relación con la distribución de la población; el costo de la mano de obra, y en menor grado, la protección arancelaria y la estabilidad política. Nuestro país está en evidente desventaja en los primeros puntos, compite ventajosamente en el tercero y podría colocarse a la par de los otros en cuanto al último. El mayor núcleo de población centroamericana está localizado en Guatemala, El Salvador y Honduras, con un total aproximado de 7.6 millones de seres humanos, completando la población total de 10.0 millones de habitantes del Istmo Centroamericano la de Nicaragua y Costa Rica. De estos datos resulta evidente que cualquiera de los dos primeros países, por su posición geográfica, está en condición ventajosa para que su industria aproveche con gran ventaja económica el mercado más amplio, como consecuencia de una población que le es vecina. Si a esta ventaja geo-

gráfica se unen el menor costo de su mano de obra y la mayor capacidad de capital disponible, tenemos que concluir en que solamente por accidente o por condiciones naturales especiales, podría llegar a establecerse una industria de integración en otro país centroamericano. La inestabilidad política no ha sido nunca un factor decisivo atemorizante para la inversión de capital extranjero; la historia de esas inversiones lo demuestra así en Europa, Medio Oriente, Asia, y América. El capital extranjero no le teme a la alteración del orden público porque, salvo en casos extremos, siempre ha sido protegido en sus intereses por la conveniencia nacional. No quiere decir esto que no le agrada la estabilidad política, que es factor de confianza, pero pesan mucho más en el ánimo de los inversionistas las posibilidades de un mayor rendimiento económico. Decimos que la protección arancelaria es secundaria, no por ignorancia de lo que ella significa como aliento, sino porque aún siendo idéntica en determinada época en todos los países, podría mejorarse en cualquier momento en uno o en otro de ellos, lo que traería como consecuencia una carrera proteccionista, que soportaría el económicamente más fuerte, caso que no será posiblemente el de nuestro país. Todo lo anterior nos lleva a pensar que debemos meditar sobre estos puntos, que de ser correctos, pondrían en dificultades muy serias a nuestra incipiente industria, a nuestro comercio y al mismo Estado, que tendría que soportar una merma muy considerable en sus ingresos.

No deseo terminar esta exposición sin dejar constancia expresa de mi agradecimiento para todo el personal de este Ministerio, que ha colaborado eficientemente en la labor realizada.

Incluyo a continuación los informes detallados de las labores realizadas por los diferentes Departamentos durante el año.

Me es muy grato suscribirme de los señores Diputados, atento y seguro servidor,

JORGE BORBON CASTRO,
Ministro de Agricultura e Industrias

El MAI investiga problemas agronómicos en cultivos principales

OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

Realizar labores de investigación en los aspectos agronómicos de los distintos cultivos del país y de acuerdo con los resultados proporcionar asistencia técnica a los agricultores, ya sea directamente con sus técnicos o a través de las Agencias de Extensión Agrícola del MAI o de otros organismos agrícolas.

Producir semillas mejoradas a través de programas cooperativos.

Mantener servicios de sanidad vegetal y establecer medidas de cuarentena externa e interna.

SERVICIOS QUE PRESTA

- 1) Da asistencia técnica especializada a los Agentes de Extensión Agrícola en las prácticas culturales de los cultivos mencionados.
- 2) Da servicio directo de consulta y de campo a los agricultores que lo solicitan.
- 3) Establece normas técnicas en el control de plagas y combate de enfermedades en las plantas.
- 4) Produce semillas mejoradas a través de acuerdos cooperativos con agricultores y con el Consejo de Producción, el que se encarga de distribuirlas entre los agricultores.
- 5) Estudia la conveniencia técnica de planes de crédito agrícola en aspectos como fertilización, importación de bienes de capital y otros
- 6) Mantiene un registro de abonos y pesticidas, para garantizar a los agricultores la exactitud de las fórmulas que compra.
- 7) Extiende permisos para la importación y exportación de productos y materiales vegetales

ORGANIZACION

El Departamento de Agronomía está formado por Secciones de los diferentes cultivos como arroz, café, caña de azúcar, maíz, papas y los Laboratorios de Entomología, Fitopatología y las Secciones de Defensa Agrícola, Cuarentena Externa, Registro de Abonos y Pesticidas.

Semilla seleccionada de los principales cultivos

Una labor conjunta entre agrónomos del MAI y del Consejo Nacional de Producción, unida a una magnífica colaboración recibida por parte de agricultores interesados, hizo posible durante 1958 la realización de un plan de producción de semillas, factor básico en la obtención de buenos rendimientos en los cultivos agrícolas.

Semilla de 5 variedades de arroz fue producida en 6 zonas del país

con la colaboración de 10 experimentados agricultores quienes recibieron la asistencia técnica de los agrónomos del plan. Se produjo un total de 12.980 quintales de arroz.

En este mismo plan se produjeron 1.021 quintales de semilla de maíz; 767 quintales de sorgo; 30 quintales de café; 96 quintales de papa; 2.000 quintales de frijoles y 2 quintales de leguminosas.

Valiosos resultados del Programa de Arroz

El Programa en Arroz continuó con los trabajos de adaptación y comparación de líneas, variedades e híbridos introducidos al país. Estos estudios van a hacer posible la producción de nuevas variedades adaptadas a diferentes condiciones y con mejores características.

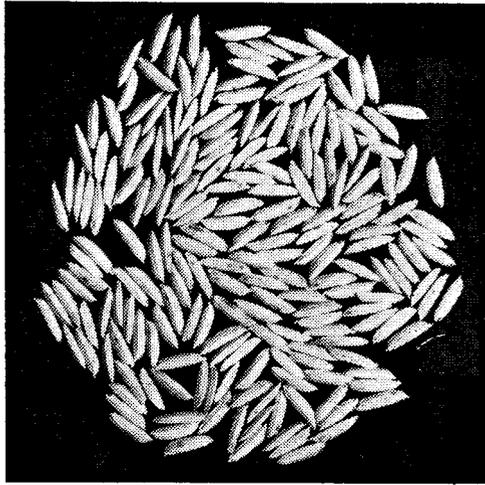
Dima, una variedad para terrenos encharcados

Existen ciertas áreas en las fincas arroceras, que por condición de excesiva humedad en el suelo no son aptas para plantar las variedades de uso corriente. Esas secciones se encharcan con el inicio de las lluvias, no permitiendo la entrada de

la maquinaria, y por consiguiente, sólo variedades tardías pueden plantarse, ya que permiten sembrarse muy temprano y cosecharse en los meses de noviembre o diciembre.

Los arroces que se plantan en terrenos inundables sin regulación del agua, deben tener ciertas características que le permitan crecer en condiciones de exceso de agua encharcada, como son: macollaje excelente, de gran vigor, hojiosidad, para cubrir el entresurco rápidamente y reducir al mínimo las desyerbas, y período tardío, de unos 150 días.

El Programa de Arroz ha venido trabajando en una nueva variedad que se adapte a estas condiciones y ha venido probando desde hace tres



DIMA, una variedad para terrenos encharcados

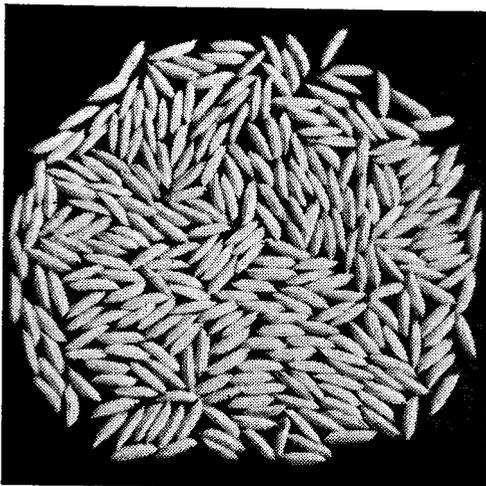
El Dima además de tener pureza genética, posee mejor calidad molinera.

Dos futuras variedades precoces

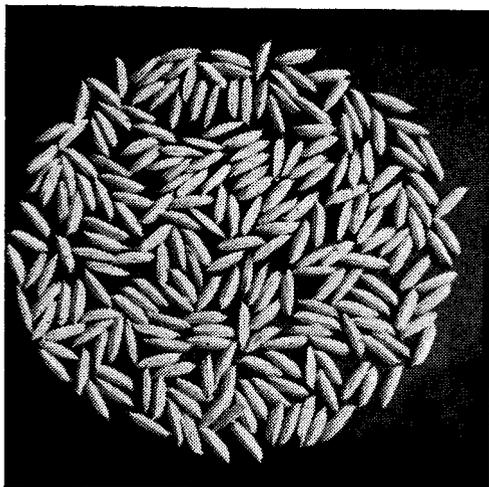
Como resultado de un trabajo de 4 años con varios híbridos en segregación introducidos de los Estados Unidos, se han obtenido 2 líneas muy prometedoras: selección proveniente del híbrido Hill Sel. x Bluebonnet CI 9108 de grano largo delgado y granza blanca, y selección proveniente del

híbrido Hill Sel. x (TP x R-SBR) de grano largo delgado y granza dorada.

Estas selecciones tienen como característica fundamental su precocidad con lo cual se podrán hacer siembras tempranas (mayo) para cosechar en el período seco de agosto. Maduran en 90 días, son resistentes al volcamiento, de hojas y tallos finos y panojas resistentes al desgrane. Poseen muy buenas calidades molineras.



Selección proveniente del híbrido Hill
Sell. x Bluebonnet CI 9108 de grano
largo delgado y granza blanca

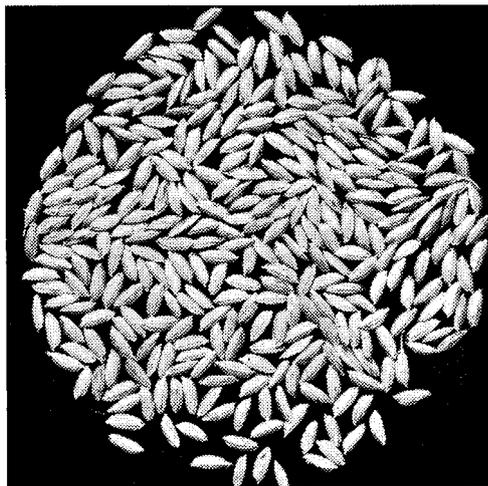


Selección proveniente del híbrido Hill
Sel. x (TP x R-SBR) de grano delgado
y granza dorada

*Ensayo comparativo de rendimiento
de 6 variedades de arroz*

Se compararon las variedades Bluebonnet 50, Toto, Sunbonnet y 3 nuevas líneas, Dima entre ellas. Conside-

rando el Bluebonnet como testigo, las únicas variedades que lo superaron fueron el Dima y Hill-Med-Selection con aumentos del 28% y el 8% respectivamente.



Hill Med Sel, un buen sustituto para
nuestras variedades locales de
grano corto.

De acuerdo con la información obtenida, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

1.—Las variedades Sunbonnet, Toro y H-O-421-1-1, produjeron menos que el testigo Bluebonnet 50. Por consiguiente, son arroces que no tienen méritos para sustituir al Bluebonnet 50.

2.—Hill Med. Sel. (un material introducido), produjo un 8% más que el testigo (Bluebonnet 50). Hill Med. Sel. es una variedad resistente al volcamiento, con un tipo de grano corto, de granza dorada. Su calidad moli-

nera es buena. Esta nueva variedad es un buen sustituto a nuestras variedades locales de grano corto.

3.—Dima, un material introducido superó al Bluebonnet en un 28%. Es una variedad muy hojosa, de crecimiento vigoroso. Posee un grano largo grueso, de magnífica calidad molinera. Dima es un arroz que puede sustituir con mucha ventaja variedades tardías como el Chino.

Susceptibilidad de Hoja Blanca

Se continuaron observaciones tabuladas a fin de buscar materiales

resistentes a esta nueva enfermedad. Se obtuvieron 20 líneas con baja susceptibilidad a la Hoja Blanca. Como este material son progenies, la reproducción continuada permitirá obtener variedades que mantengan esa condición de resistencia a la enfermedad.

Líneas de baja susceptibilidad a enfermedades

Los daños causados por enfermedades en el arroz han venido cobrando mucha importancia. En más de una oportunidad han sido cuantiosas las pérdidas en las cosechas por efecto de los hongos.

Debido al hecho de que el *Helminthosporium oryzae* y la *Piricularia oryzae* son las principales enfermedades de la hoja, se ha prestado mucha atención a la búsqueda de materiales de baja susceptibilidad a esas enfermedades.

Durante 3 años se han venido seleccionando progenies y variedades que muestren resistencia a estos hongos. En 1958 se obtuvieron 12 líneas y variedades de baja susceptibilidad.

RAYA BLANCA.—En 1956 se iniciaron las investigaciones sobre raya blanca, enfermedad que causa grandes pérdidas en nuestros arrozales. El estudio inicial partió de 144 variedades, obteniéndose en 1958 los siguientes resultados experimentales:

Resistentes:	20 líneas
Tolerantes:	20 líneas
Medianamente tolerantes:	20 líneas
Susceptibles:	14 líneas
Muy susceptibles:	7 líneas

Como testigo fue utilizada la variedad Bluebonnet 50, por exhibir cualidades promedio en nuestras diferentes zonas.

El Programa de Mejoramiento Genético continuó ensayando materiales de alta producción

Estos ensayos se han orientado a buscar líneas de mayor rendimiento que las variedades locales. Se escogió como testigo al Bluebonnet 50 que es la variedad local de mayor adaptación, además de que es el arroz que da las mejores cosechas en nuestras áreas arroceras mecanizables. En estas pruebas, 18 líneas superaron en producción al Bluebonnet 50.

Líneas uniformes

Continuaron las pruebas tendientes a buscar materiales que muestren características de uniformidad, condición indispensable para una futura distribución de variedades.

Con el trabajo de 1958 se obtuvieron 13 líneas y variedades que muestran características sobresalientes. Este material, además de sus buenas cualidades agronómicas, fue superior en producción al Bluebonnet 50 que se usó como testigo.

Semilla de Fundación, paso fundamental en el trabajo de investigación

A través del funcionamiento de un plan de esta índole, la Sección de Arroz ha tenido la oportunidad de convertir en variedades comerciales nuevas líneas o cruces, rea-

lizando la reproducción del nuevo material en muy corto tiempo y asegurándose la pureza genética de la variedad cuando sea oportuna la distribución.

Cuatro variedades se incluyeron en 1958 en el Programa de Fundación:

Socorrito N° 1.

Dima.

Hill Sel. x (TP x R-SBR).

Hill Sel. x Bluebonnet CI - 9108.

Hill Sel. x (TP x R-SBR) y Hill Sel x Bluebonnet CI - 9108

Estas son dos nuevas líneas seleccionadas en Costa Rica, con cualidades sobresalientes de uniformidad y magnífico tipo de grano largo delgado. Su principal característica

es la precocidad, pues estos materiales maduran en 90 días.

Programa de Semilla Purificada

El Programa de Semilla ha ido incrementando progresivamente las cantidades, hasta llegar a producir más de 12.000 quintales de arroz de alta calidad. Esa cifra representa un aumento de un 50% sobre la del año 1957, con lo cual se permitirá un mayor uso de semilla mejorada de las variedades: Bluebonnet 50, Centenario, Texas Patna y Socorrito No. 1.

Asistencia a Agricultores

La labor de asistencia técnica consistió en la atención de 168 consultas y 87 visitas a agricultores.

Demostraciones de resultados y asistencia técnica en café

Durante 1958, la Sección de Café trabajó activamente en la atención de los siguientes proyectos:

- 1—Asistencia Técnica.
- 2—Plan de Abonamiento.
- 3—Parcelas Demostrativas.
- 4—Programa de Selección de Semilla.
- 5—Almacigales.
- 6—Jiras Demostrativas.
- 7—Reuniones.

En 85 visitas a fincas se inspeccionaron 6.27½ manzanas

La asistencia técnica es el mejor medio de ayuda para lograr un mejoramiento de la caficultura nacional, pues mediante ella se atacan directamente en el campo los principales problemas que afectan nuestras diferentes zonas cafetaleras por medio de la adopción de nuevas prácticas de cultivo, control de enfermedades fungosas y plagas, aplicación correcta de fertilizantes y demás factores que intervienen directamente en la producción.

CONTROL DE ENFERMEDADES. — Este año como en anteriores se dió gran importancia al control de

las enfermedades fungosas que afectan el cultivo del café, ya que ellas determinan en gran parte la obtención de buenas cosechas.

Para el control de estas enfermedades, en especial Ojo de Gallo (*Myrcena citricolor*); Chasparria (*Cercospora coffeicola*); Derrite (*Phyllosticta coffeicola*); Mal de Hilachas (*Pellicularia Koleroga*) y enfermedades típicas de la raíz, se recomendó un plan de atomizaciones periódicas, la forma correcta de realizarlas y el equipo necesario para poder atender las necesidades de las diferentes fincas.

Se inspeccionaron 2.248 manzanas atacadas de enfermedades, en muchas de las cuales se ha podido constatar el éxito obtenido en el control de ellas.

FERTILIZACION. — Se atendió gran número de solicitudes de inspección de fincas sobre recomendaciones de fertilizantes, habiéndose experimentado un aumento del número de manzanas inspeccionadas en relación al año anterior; los agrónomos de la Sección de Café inspeccionaron 2.704 manzanas.

HERBICIDAS. — En vista de la situación creada por la baja de los precios que el café ha sufrido en los últimos tiempos, se ha tratado de incrementar hasta donde ha sido posible, el uso de productos químicos para el control de las malas hierbas en cafetales, por ser dicha práctica un medio de lograr altas producciones y constituir una medida que los agricultores pueden adoptar para lograr una reducción notable en los costos de producción.

La aplicación de herbicidas sistemáticos, como el 2-4D, en forma de sal amina y ésteres, el Dalapón y T-CA se recomendaron para el control de malas hierbas de hoja ancha y gramíneas respectivamente, habiéndose obtenido gran éxito en la erradicación de las malezas.

Como herbicida de contacto, se recomendaron emulsiones aceitosas, hechas a base de Aceite Diessel y un activador (Dinitro-orto secundario butyl fenol) habiéndose obtenido magníficos resultados por su efecto quemante sobre toda clase de mala hierba, lo que reduce el costo de su total erradicación. Por indicación de la Sección 1.220.25 manzanas fueron tratadas para el control de malas hierbas con productos químicos.

Plan de abonamiento

La extensión de certificados para el Plan de Abonamiento, sigue sien-

do uno de los principales y más importantes aspectos que atiende la Sección de Café, constituyendo una actividad de gran provecho para la caficultura del país, pues comprende no sólo la recomendación de fertilizantes o fungicidas, sino que contempla la resolución de todos aquellos problemas considerados como limitantes en la producción, necesidad que es casi general en todas las zonas cafetaleras.

Durante 1958, los agrónomos de la Sección visitaron 67 fincas, con un total de 5.198.25 manzanas inspeccionadas.

Buenos resultados de las parcelas demostrativas

Se han obtenido magníficos resultados en estas parcelas; se han aprovechado para realizar jiras demostrativas, con el fin de mostrar objetivamente a los agricultores las mejoras que se pueden alcanzar cuando se trabaja en base a técnicas modernas de cultivo. Se tienen estas parcelas en Alajuela, San Pedro de La Unión, Valverde Vega y Concepción de Naranjo.

Una de estas parcelas mostró lo que se puede lograr con el uso de las prácticas de agobio y fertilización combinadas. Los datos de producción en las cosechas 57-58 y 59 fueron los siguientes:

Tratamiento	Cosecha 57-58	Cosecha 58-59
Abonamiento y agobio	17 cajuelas	35 cajuelas
Testigo	8 cajuelas	16 cajuelas

Un cálculo económico sobre costos de los tratamientos y su utilidad por manzana muestra que en la cosecha 57-58 hay una diferencia de ₡ 842.50 en favor de la parte tratada y en la cosecha 58-59 la diferencia es de ₡ 1.622.50 en favor de la parcela con agobio y abonamiento.

Programa de Selección de Semilla

Se escogieron 3.000 libras de semilla de café distribuidas en la siguiente forma:

Hibritico	1.000 libras
Villa-Sarchí	1.000 libras
Villalobos	1.000 libras

Esta labor es realizada por el personal técnico de la Sección y el Asesor Botánico del MAI.

Asistencia a almacigales

Se visitaron varios almacigales, en los que la dirección técnica ha

estado a cargo de la Sección, para recomendaciones de fertilizantes, control de enfermedades fungosas y plagas y corrección de deficiencias nutritivas mediante atomizaciones.

Se obtuvieron magníficos resultados en 6 almacigales que suman un total de 72.000 pies, los cuales fueron visitados periódicamente por el Personal de la Sección.

Jiras demostrativas

Con el objeto de mostrar a los agricultores los resultados obtenidos en las parcelas demostrativas y fincas donde se brindó asistencia técnica, se efectuaron jiras demostrativas en colaboración con las Agencias de Extensión. Además se colaboró con el Proyecto N° 23 de STICA en la realización de varios cursillos y jiras demostrativas y reuniones con agricultores.

Investigación y asistencia técnica en caña de azúcar

Los trabajos de investigación y asistencia técnica en este cultivo fueron realizados mediante un programa cooperativo entre el MAI y la Junta de la Caña con la colaboración de pequeños y grandes cañeros.

Se realizaron varias pruebas comparativas de variedades en las zonas de Turrialba y Grecia y en las fincas de don Carlos Piedra en Birrís, Hacienda Florencia, Hacienda Atirro, Hacienda La Argentina, Hacienda La Luisa, y Cooperativa Victoria; se plantaron en el campo ensayos comparativos de nuevas variedades y las locales de la zona sirviendo como testigo la POJ 2878, o Híbrido Argentina.

Las nuevas variedades usadas fueron la M-336, CO-419, CO-421, CO-453, CO-527, CO-617, B-4362, B-34104, B-37172, B-41227, H-328560, H-328650, H-37, Pindar, Natal, Uba y Troyan.

De la mayoría de estos ensayos se obtuvieron mejores rendimientos con las nuevas variedades, que han sido la base para la distribución de semilla a muchos agricultores.

Se investigaron las mejores fórmulas de abono para caña

En muchas fincas de las zonas de Turrialba y Grecia se pusieron ex-

periencias para que especialmente el pequeño agricultor pueda observar los efectos de diferentes cantidades de abono y conocer las bondades del abono químico aplicado en la cantidad apropiada y en la época correcta.

Se aplicaron niveles de 5.10, 15 y 20 quintales por manzana de fórmulas como la 12-24-12, 14-14-14, 13-13-20 en parcelas demostrativas y diferentes niveles de N-P-K- en otros ensayos.

La técnica en el uso de herbicidas

En casi todas las zonas cañeras se recomendaron los herbicidas como controladores químicos de los zacates y las hierbas de hoja ancha.

En el control de gramíneas se usaron diferentes productos como el Dalapón, Ugex, T.C.A. y 2-4-D en diferentes mezclas y concentraciones. En cuanto al control de hierbas de hoja ancha el herbicida más apropiado es el 2-4D usando sales aminas o ésteres según el caso.

Distribución de semilla

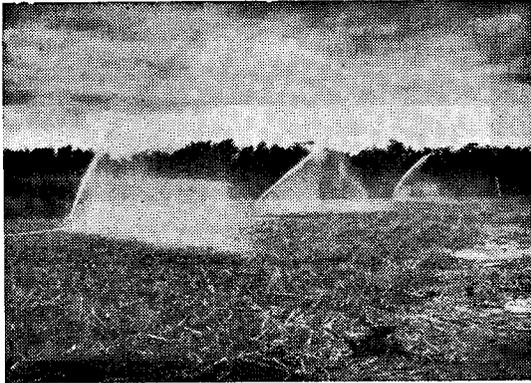
Durante 1958 se repartieron en las zonas de Barranca, Turrialba, Grecia y San Carlos, 243.20 toneladas

de semilla de las diferentes variedades en reproducción, a grandes y pequeños agricultores.

Asistencia técnica brindada

Con la asistencia técnica prestada por este Programa se beneficiaron 73 agricultores pequeños y 17 de fin-

cas grandes, en las zonas de Turrialba, Birris Grecia y San Carlos. La asistencia incluyó, el servicio de análisis de madurez efectuado por técnicos y que permite indicar a los finqueros cuál es el lote o lotes con los que deben comenzar la zafra para obtener el mayor rendimiento en azúcar aprovechable.



Ejemplo de una siembra de caña usando semilla seleccionada, abonamiento, aplicación de herbicidas y riego aéreo.

Nuevos resultados en el cultivo del maíz

Con el objeto de obtener año con año los maíces más rendidores y con mejores características agronómicas se continuaron durante 1958 las pruebas comparativas de material local y extranjero. Estos ensayos se efectuaron en la Estación Experimental San Fernando en Alajuela, mediante acuerdo cooperativo con la Universidad de Costa Rica, y también en la Granja Socorrito del MAI en Barranca

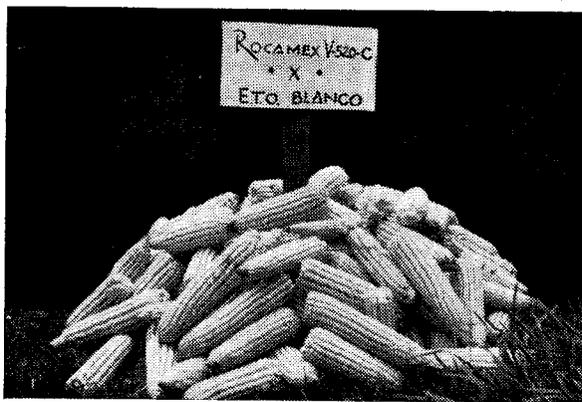
Se estudiaron las variedades e híbridos de colores blanco-amarillo que han venido siendo experimentados desde el año 1954, así como los cruzamientos varietales amarillos y blancos, sobresalientes durante 3 años de prueba, producidos por el MAI y por el Instituto de Turrial-

ba. Muchos de estos maíces proceden del exterior y son obtenidos a través de la Fundación Rockefeller.

Los resultados obtenidos permiten escoger como sobresalientes los cruzamientos que se detallan a continuación:

- 1) I-452 x Zorca = maíz amarillo, cedido por el Instituto de Turrialba y el cual ya puede distribuirse en forma extensiva.
- 2) Rocamox V-520 C x Eto Blanco; y
- 3) Cuba — 11 x Etto Amarillo.

Estos dos cruzamientos pueden distribuirse para siembras en los lotes pequeños y en diversos lugares del país.



Rocamex V-520C x Eto Blanco, uno de los cruzamientos de mayor porvenir en el país.

*Mejoramiento de prácticas
agronómicas en maíz*

Para conocer mejor el efecto de los fertilizantes aplicados en siembras de verano e invierno se ensayaron en Alajuela varios niveles de nitrógeno y fósforo y así conocer también cuál es la cantidad de abono más económica para el agricultor y que rinde los mayores efectos y la mejor época de aplicación.

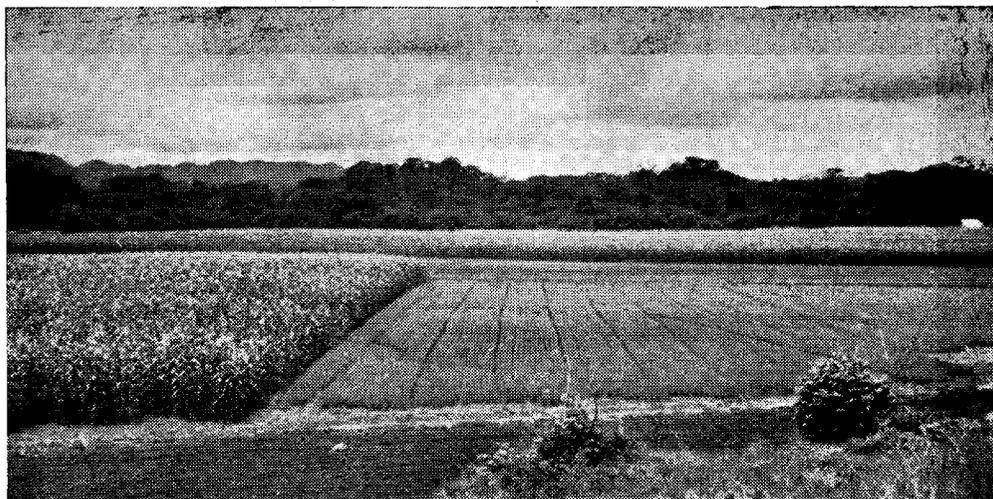
Los resultados obtenidos permiten recomendar el siguiente abonamiento para maíz en las zonas similares a las del estudio, si bien es necesario repetir esas pruebas para llegar a conclusiones más definidas:

90 Kgs. de N. por hectárea y
60 Kgs. de P²⁰⁵ por hectárea.

*Se efectuaron demostraciones
a agricultores y Agentes
de Extensión Agrícola*

Estas demostraciones efectuadas en la Estación Experimental San Fernando tuvieron por objeto enseñar directamente en el campo los avances que se van obteniendo en el cultivo del maíz.

Se efectuaron demostraciones en el uso de variedades superiores, prácticas de abonamiento y control de plagas.



Vista de un campo de multiplicación de semilla de maíz
(Finca Sr. Rodolfo Robert, Las Juntas, Abangares)

*Producción de semilla seleccionada
de maíz*

Durante 1958 y mediante el plan cooperativo entre el MAI, el Consejo

Nacional de Producción, la Universidad de Costa Rica y 3 agricultores, se produjeron 1.076 quintales de semilla de las siguientes variedades e híbridos: Rocamex H-501, Cornelli-

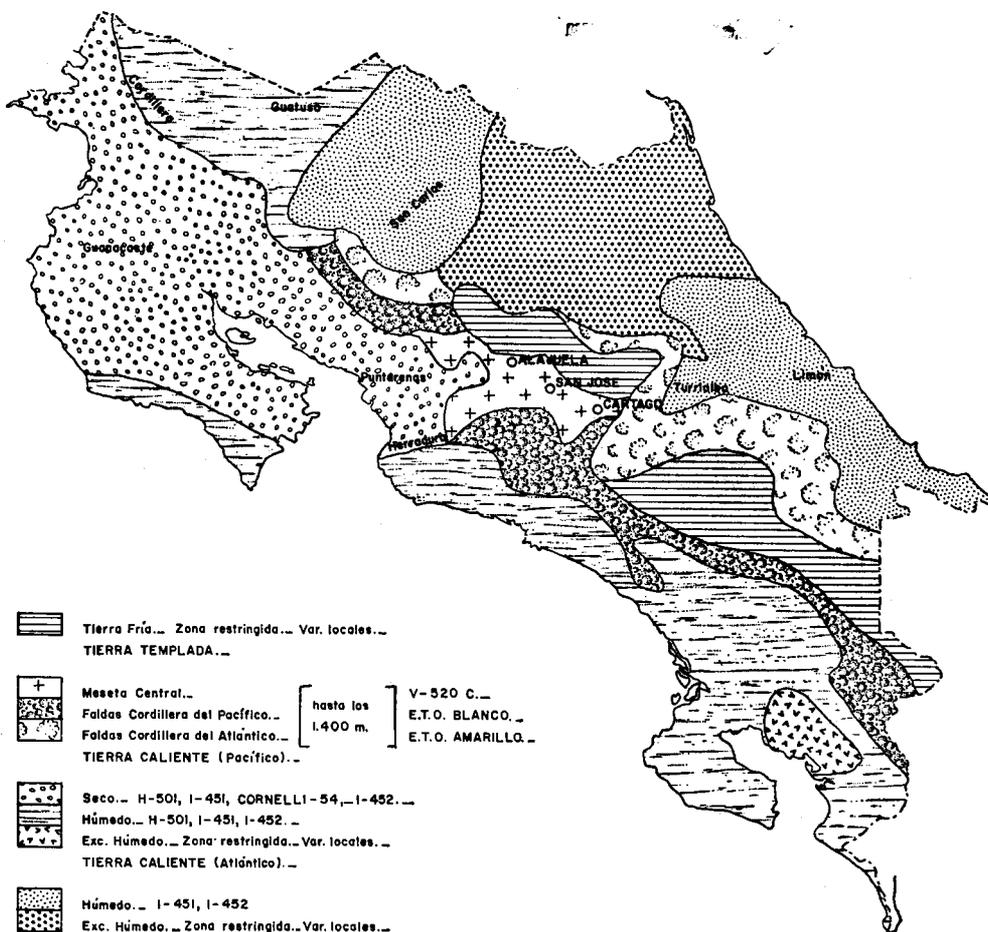
54, I-452, I-451, Mayorbella, Oca-
mez V 520C y Eto Amarillo y Blan-
co.

Esta semilla de superior calidad,
garantiza al agricultor la obtención
de altos rendimientos.

Zonas de cultivo del maíz en Costa Rica

El siguiente mapa de Costa Rica
es una excelente guía para los agri-
cultores para determinar las prin-
cipales zonas de adaptación de las
nuevas variedades e híbridos produ-
cidos:

ZONAS DE CULTIVO DE MAIZ EN COSTA RICA



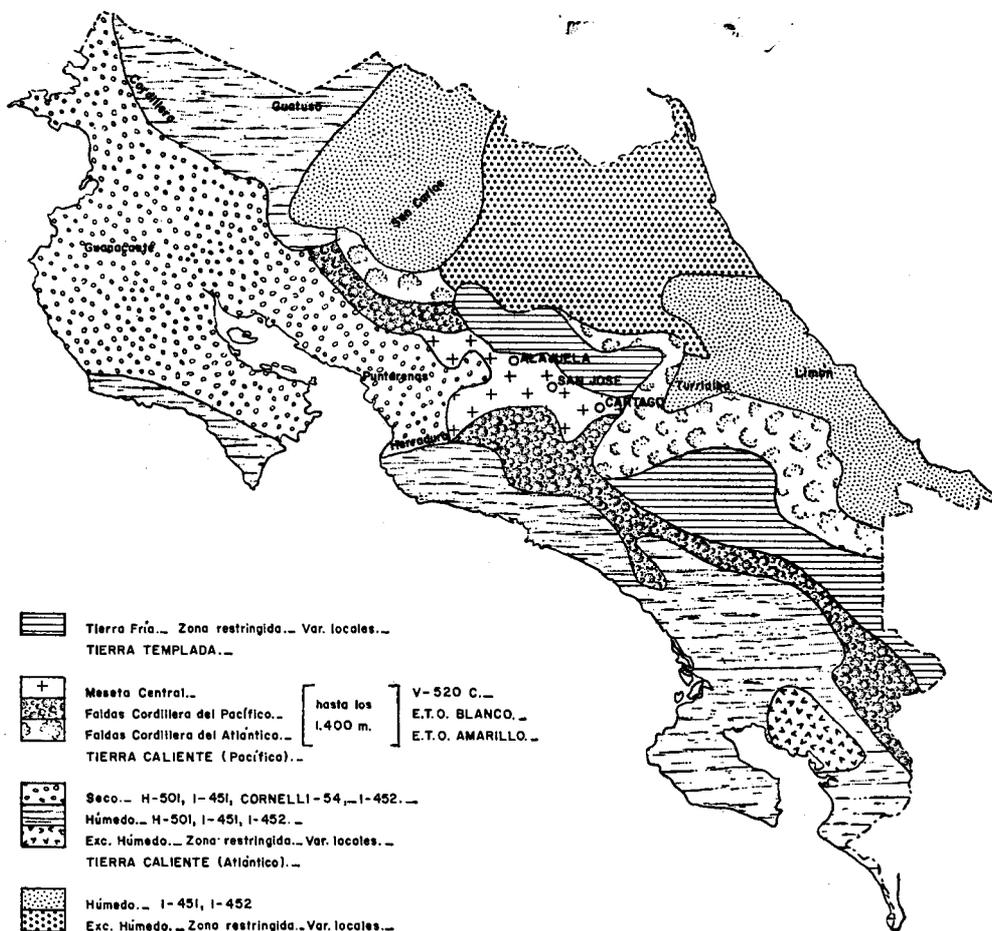
54, I-452, I-451, Mayorbella, Oca-
mez V 520C y Eto Amarillo y Blan-
co.

Esta semilla de superior calidad,
garantiza al agricultor la obtención
de altos rendimientos.

Zonas de cultivo del maíz en Costa Rica

El siguiente mapa de Costa Rica
es una excelente guía para los agri-
cultores para determinar las prin-
cipales zonas de adaptación de las
nuevas variedades e híbridos produ-
cidos:

ZONAS DE CULTIVO DE MAIZ EN COSTA RICA



Programa de Papas

Fueron producidos 200 quintales de semilla, cada una con un peso de 1 a 4 onzas de la variedad Harford, la cual es muy bien aceptada por los agricultores por su alta producción y buena calidad. Agricultores de la zona de Zarceros y Oreamuno han obtenido cosechas hasta de 40 cargas por manzana, equivalentes a 720 quintales. Uno de los objetivos del Programa de Papas para el futuro es aumentar la producción de semilla de Papa Inspeccionada y poder ofrecerla a los agricultores a precios cómodos, para promover la siembra de buenas variedades que en cualquier momento de superproducción compitan en el mercado externo centroamericano.

Proyecto de aumento de clones y variedades

El aumento de clones y variedades, ha sido el principal trabajo realizado por la Sección considerando que dicho material reúne condiciones superiores a las variedades locales tales como mayor resistencia a la mancha (*Phytophthora infestans*) mejor calidad culinaria mayor producción y magnífica apariencia.

Durante el año se sembraron 1 y media manzanas de diferentes cantidades con 36 clones provenientes de Estados Unidos, México, Alemania e Inglaterra. De cada uno de ellos se seleccionó buen número de plantas que mostraron durante su desarrollo y cosecha condiciones genéticas ideales para llegar a obtener al cabo de 2 ó 3 años mayores cantidades de stock de fundación, paso anterior a la producción de semilla de papa inspeccionada o certificada. Igual trabajo se realizó con 5 variedades, 4 norteamericanas y una alemana, que han mostrado buenas condiciones comerciales desde hace unos 3 años.

Las variedades criollas Morada Blanca, Morada Negra y Estrella también han merecido atención durante este año en el cual se inició un trabajo de recolección y purificación de ellas, para ver si es posible llegar a obtener suficientes stocks de fundación de las mismas.

Estudio de clones resistentes a la "Mancha"

Se inició el estudio de clones resistentes a la "Mancha" (*P. infestans*) en colaboración con la Universidad de

Pennsylvania, habiéndose sembrado 95 familias de papas representando un total de 3.226 clones. Al momento de la cosecha, después de suficiente trabajo de selección, se dejaron únicamente 63 que mostraron mayor resistencia a la Mancha, buena forma y cantidad de tubérculos por planta. Todos estos 63 clones seguirán sembrándose y colocándose en condiciones extremas para evaluar su resistencia y llegar luego a nombrar como variedades los que muestren mejores condiciones. Este trabajo se inició por la intervención del Proyecto 39 de la OEA que contrató los servicios de un técnico que asesorará el Programa de Papas durante 6 meses, habiendo sido de mucho provecho, ya que no sólo se realizó el trabajo apuntado, sino que se empezaron otros de gran significación, para la selección de papas.

Se ensayaron herbicidas en papa

Se condujo en forma preliminar y con muy buenos resultados un ensayo de herbicidas para aniquilar la parte aérea de la planta de papa. El trabajo se hizo empleando pentacloro fenatos y pentacloro fenol, en mezcla con Tritón X — 114 y aceite diessel en las cantidades de 6 y 3 libras por 50 galones de agua. Al cabo de 2 días se notaba un total ani-

quilamiento de tallos de papa y hierbas dentro del papal.

Con esta práctica se ha podido constatar que con el uso de los herbicidas citados se facilita enormemente el trabajo de cosecha pues 15 días después de la aplicación de los herbicidas se encuentran los surcos completamente limpios de malas hierbas. No se notó ninguna influencia en el sabor de la papa, ni daños fisiológicos en la misma.

Ensayo de abonamiento con niveles altos de fósforo

En cooperación con la Agencia de Extensión Agrícola de Pacayas se llevó a cabo un ensayo de abonamiento con 5 niveles altos de fósforo que tan buena significación ha alcanzado en otras regiones paperas. Este ensayo sirvió al mismo tiempo como campo demostrativo en la región, ya que el personal de la Agencia llevó a gran número de agricultores a observar las diferencias que se notaban con cantidades altas de fósforo.

A pesar de la sequía, los resultados fueron satisfactorios, dando su análisis estadístico diferencias significativas, confirmando los ensayos anteriores en que altas cantidades de fósforo producen mayores cosechas, especialmente los niveles de 1.000, 1.500 y 2.000 libras por manzana.



Ensayo de abonamiento con niveles altos de fósforo en Pacayas

Aplicación del Acido Giberélico al follaje

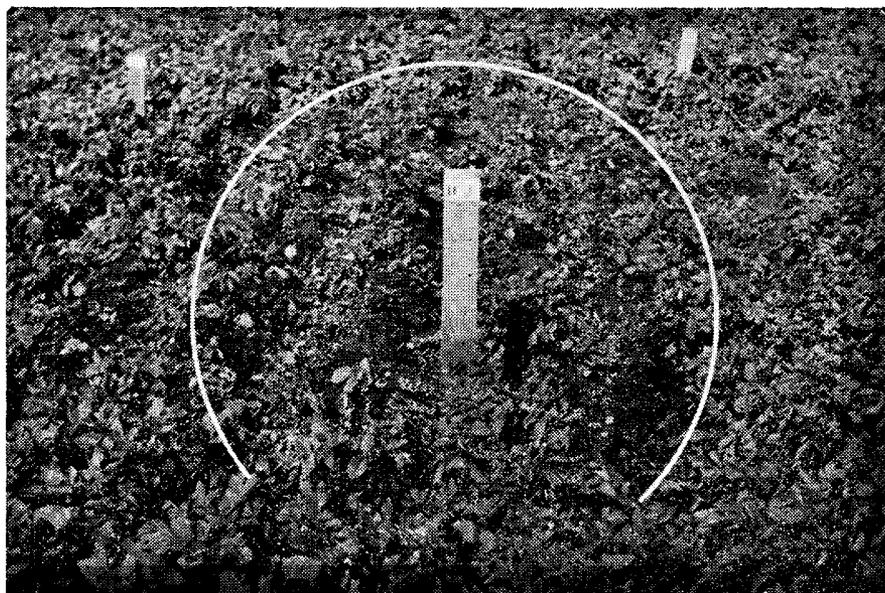
La mayoría de las variedades de papa extranjera que se cultiva en el país tienen un período de reposo muy largo; esto las hace poco aceptadas por los productores. Con el fin de romper ese período de reposo y acelerar el brotamiento de la papa de semilla, se ha hecho un ensayo con ácido giberélico aplicándolo al follaje un mes antes de la cosecha en una plantación de papa variedad Kennebec. Se usaron las concentraciones 0-25-50 y 100 mgls. por litro. Los resultados han sido bastante concluyentes, pues la cantidad de 25 mgls. por litro provocó en las papas crecimientos apreciables en sus yemas.

En consecuencia la concentración que dió mejor resultado fue la de 25

mgls. por litro, por conseguir una condición ideal para la próxima siembra de la papa tratada, debiéndose dejar si fuera posible unos 3 días las papas expuestas a la luz para que dichos tallos o brotes adquieran mayor consistencia.

Evaluación de clones y especies en el campo

El trabajo de evaluación de clones resistentes a la "mancha" ha continuado con bastante buen éxito. Este año se hicieron siembras en Tierra Blanca y Pacayas, mostrando suficiente resistencia 3 clones de los 5 plantados. En ambos lugares sirvieron las siembras para ir efectuando divulgación sobre estos clones, sirviendo en el caso de Pacayas al mismo tiempo como parcela demostrativa, ya que la Agencia de Extensión



Arriba, al centro, plantas de papa atacadas por la "Mancha" o "Chasparria" por no haber recibido atomizaciones para prevenirla. - Abajo, plantas de papa atomizadas con el fungicida Tritoforol, libres de la enfermedad

hizo visitas con los agricultores de la zona.

De una colección de 22 especies de papa procedente de Sur América se han estado llevando datos en cuanto

a resistencia a heladas y *P. infestans*, existiendo algunas de esas especies con buenas características como papa comercial, por lo que se aumentarán hasta donde sea posible.



Equipo motriz usado por la Sección de Papas del MAI, que abarata enormemente los costos de producción. Véase aporcado un papal con un costo de 12 colones por manzana.

Labores de Investigación y Extensión en Entomología

Esta Sección realiza una importante labor en la investigación de las plagas que atacan a los cultivos en el país y su control, así como en la realización de labores de extensión para poner a disposición de los agricultores los resultados obtenidos.

Reconocimiento y clasificación de insectos de Costa Rica

Continuó este trabajo que con carácter permanente lleva la Sección de Entomología y consiste en la recolección de insectos, de preferencia aquellos de importancia económica en los diferentes cultivos y su identificación y registro, con lo cual se va engrosando tanto la lista como la colección de insectos clasificados de Costa Rica.

*Control del "gusano de la raíz del maíz" (*Diabrotica* sp.)*

Se efectuó una concienzuda labor de investigación para el control de este gusano que ataca la raíz de esta gramínea provocando su volcamiento y causando grandes daños, a veces hasta del 60% de las plantas.

Anteriormente los agricultores se daban cuenta del daño ocasionado por los "gusanos de la raíz" en sus cultivos de maíz cuando las plantas, ya estaban volcadas, época en la cual ningún control es posible, en primer lugar porque no hay un insecticida con propiedades para penetrar en el interior de la raíz y alcanzar allí las larvas, y en segundo lugar porque las plantas caídas ya no es posible que recuperen su posición normal.

Se efectuaron entonces experiencias probando varios insecticidas que se aplicaron al suelo en el momento de la siembra y mezclados con el abono, con lo cual se hacen dos operaciones con el costo de una.

Muchos de los insecticidas probados fueron efectivos pero tienen algunos el inconveniente de producir efectos perjudiciales en la germinación de la semilla.

Los resultados obtenidos en este experimento permiten decir que el insecticida Aldrín en su nivel alto de aplicación produce un buen control del insecto. Los insecticidas Heptacloro y Dieldrín fueron los más efectivos aún en su nivel más bajo con posibilidades de poder reducirse aún más.



Plantas de maíz volcadas por el ataque de *Diabrotica* sp.

El BHC, a pesar de su bondad en el control de la plaga aún en su nivel bajo de aplicación, es necesario recomendarlo con restricciones hasta tanto no se investigue más con él, debido a su efecto fitotóxico comprobado.

No se sabe aún con certeza cuál es la especie o las especies de *Diabrotica* responsables de este tipo de daño en el maíz y para conocerlo se llevan actualmente crías artificiales en el laboratorio.

Estudio preliminar sobre los taladradores de la caña de azúcar

Desde hace muchos años las zonas azucareras del país han venido sufriendo grandes pérdidas en su producción, debido al ataque que al cultivo de la caña de azúcar ocasionan los conocidos "taladradores o barrenadores" del tallo.

Debido al tipo de ataque característico de estos insectos, es decir, penetrando en el interior del tallo, no hay posibilidades de lograr un

control efectivo mediante el uso de productos químicos, habiendo tenido que recurrirse por lo tanto a sus propios enemigos naturales para controlarlo, sistema que se ha ensayado con éxito notable en varios países de América.

Siendo necesario tener una información sobre estos insectos y su importancia en nuestro medio, en el año 1957 la Sección de Entomología inició un estudio que incluyera un reconocimiento de las especies de "taladradores" de la caña de azúcar en Costa Rica y de sus enemigos naturales, así como una estimación de la importancia económica que el daño ocasionado pudiese tener.

Estos taladradores atacan tanto a la caña joven cuando comienza a retoñar, como a la que ha alcanzado su completo desarrollo, disminuyendo también la pureza de los jugos y el contenido de sacarosa.

Existen numerosas especies de parásitos de las larvas de *Diatraea*, de las cuales la de más amplia distribución y abundancia es la mosca ta-

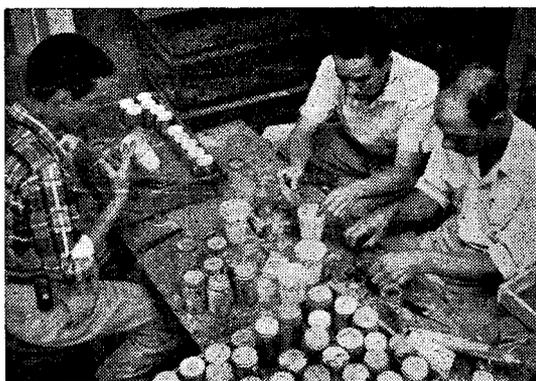
chímida, cuyo grado de parasitismo ha alcanzado en ciertas zonas hasta un 75%, siendo por lo tanto la de mayores posibilidades en el control biológico de la plaga.

Crías de insectos en el laboratorio

Bajo condiciones de laboratorio se mantienen crías de barrenadores pa-

ra la obtención de adultos, lo que permite determinar las especies y también conocer sus ciclos biológicos.

También fueron estudiadas otras especies de insectos estrechamente relacionadas con los taladradores del género *Diatraea*.



Entomólogos trabajando en la cría de barrenadores para su estudio.

Control del Chinche Harinoso del Café

Durante los últimos años y especialmente en épocas secas han venido registrándose cada vez con mayor intensidad ataques del "chinche harinoso del café" que produce el secamiento y caída de los frutos recién formados.

Diferentes insecticidas habían venido usándose generalmente con poco éxito en el control de este insecto, debido principalmente a la protección que contra los insecticidas le da

la capa cerosa que lo cubre. Tratan de solucionar este problema se plantó un ensayo en el que se incluyeron, solos y mezclados entre sí, productos a base de aceites de hidrocarburos que actúan como disolventes de la mencionada capa protectora y algunos insecticidas emulsificables prometedores en el control del insecto.

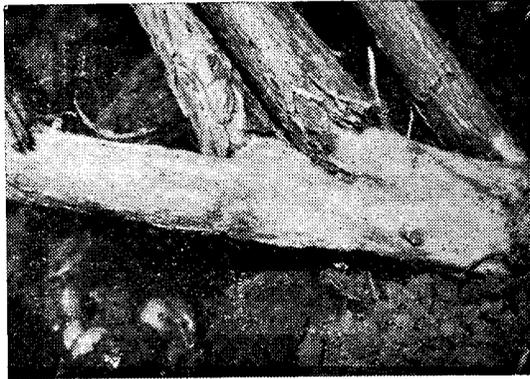
De este experimento se obtuvieron excelentes resultados que están siendo divulgados por los entomólogos y los agentes de extensión.

Las "babosas" y su control

Las "babosas" ocasionan daños de consideración en varios cultivos mayores y en plantas de jardín.

El daño que hacen al café es uno de los más importantes y consiste en

la destrucción de la corteza del tallo de la planta atacada, causándole la muerte o dejándola expuesta al ataque de enfermedades fungosas. Infestaciones altas no sujetas a control pueden traer como consecuencia la muerte hasta de un 40% de las plantas de cualquier edad.



Daño causado en la corteza de plantas de café por el ataque de "babosas"

Plantaciones grandes de maíz, frijoles, maní, tomate y otros cultivos pueden ser completamente destruidos por las "babosas" en pocos días.

Con el objeto de conocer el mejor método de control de este molusco se efectuaron experimentos con cebos envenenados húmedos, aplicados al atardecer para evitar el efecto del sol y por ser esa la hora en que las babosas comienzan a salir de sus es-

condites. Magníficos resultados se obtuvieron con estos cebos y de acuerdo con estos experimentos, los entomólogos han venido recomendando para el control de las babosas las siguientes fórmulas:

Metaldhido	1 libra
Arseniato de Plomo o Arseniato de Calcio	3 libras
Afrecho de maíz, trigo o arroz	46 libras

Investigaciones en Fitopatología

Cuidadosas y valiosas investigaciones han permitido encontrar métodos que garantizan el combate efectivo del Ojo de Gallo (*Mycena citricolor*).

El Ojo de Gallo ha constituido en el Hemisferio Occidental incluyendo a Costa Rica, la enfermedad más importante en el cultivo del café. Se estima que en las cosechas 56-57 y 57-58 hubo pérdidas de un 10% de la cosecha debidas al ataque de este hongo, lo que significa un valor de 24 y 26 millones de colones respectivamente en estas cosechas.

Es verdaderamente satisfactorio asegurar que gracias a las investigaciones realizadas por fitopatólogos del MAI el problema del combate del "Ojo de Gallo" está casi resuelto en Costa Rica.

De acuerdo con gran número de experiencias tanto de laboratorio como de campo que incluyeron la evaluación de muchos productos fitosanitarios, se comprobó que los fungicidas a base de cobre protegen a la planta del ataque del hongo pero no lo erradican; en cambio algunos de los productos a base de arsénico producen una total erradicación del Ojo de Gallo en el café. En igual forma actúan los fungicidas a base de mercurio pero su uso se prohibió en el país porque las

plantas absorben en trazas mercurio de estos productos, lo que significa un peligro para la salud.

Nuevos fungicidas fueron probados en comparación con los experimentados en años anteriores

Diez fungicidas en total fueron probados en el combate del Ojo de Gallo en pruebas de laboratorio y de campo y los resultados obtenidos son los siguientes:

En el laboratorio, el Urbacide (a base de arsénico), Arseniato de Plomo, Niágara Suspenso, Nu-Rexform y Tuzet no permitieron el desarrollo de cabecitas, comportándose por lo tanto como erradicantes del Ojo de Gallo.

Los Arseniats de Plomo Plomarsan y Chipman permitieron el desarrollo de pocas cabecitas en las manchas presentes en las hojas de café.

En el campo, las experiencias tendieron principalmente a buscar la mejor época para la aplicación de estos fungicidas, efectuando la atomización en los diferentes meses del año agrupados en ciclos de acuerdo

con el verano, invierno y épocas intermedias.

Las experiencias realizadas pueden resumirse en las siguientes conclusiones. La aplicación de los fungicidas antes y una vez establecidas las lluvias, fue la mejor, sin embargo, estos resultados no pueden tomarse como definitivos ya que es necesario investigar más sobre el particular especialmente en cuanto a la atomización en época de verano.

Para evitar la toxicidad producida por los fungicidas Tuzet y Urbacide fue necesario aplicarlos en concentraciones más bajas y mezclados con una sustancia fertilizante a base de zinc. Sin embargo, la recomendación de estos fungicidas no se hará sino hasta que se tengan los resultados de los análisis por residuos de arsénico en los granos de café. Por ser posible el uso del Urbacide, el costo de este fungicida sería muy bajo por el menor número de aplicaciones y la baja concentración que sería necesario usar.

De acuerdo con los análisis realizados en 1958 por residuos de arséni-

co, las plantas absorbieron en partes por millón el arsénico contenido en todos los fungicidas a base de este elemento, pero estas cantidades absorbidas no llegaron al límite máximo de tolerancia.

Análisis adicionales indicaron que la calidad del café en taza no es afectada por el empleo de los fungicidas mencionados.

La Sección de Fitopatología continuará controlando el contenido residual de arsénico en las plantas que fueron atomizadas con estos productos y en las que se atomicen por varios años sucesivos.

Con el propósito de dar a conocer estos resultados de varios años de investigación se invitó a caficultores y técnicos en general a un seminario donde se brindaron las recomendaciones Oficiales sobre el uso de Arseniato de Plomo, resultados que pudieron ser luego comprobados personalmente en el campo en finca propiedad de don José Joaquín Peralta E., en Tejar de Cartago.



Grupo de técnicos comprueba el magnífico efecto del fungicida Arseniato de Plomo como erradicante del "Ojo de Gallo", en la demostración efectuada en la finca del señor José J. Peralta E.

Recomendaciones finales para los años 1958-1959 en el uso de arsenicales en el combate del Ojo de Gallo

Deben hacerse 3 aplicaciones de Arseniato de Plomo en la concentración de 3 libras por 100 galones de agua a intervalos de 30 días durante los meses de abril, mayo y junio; úsese una bomba de alto galonaje y mézclase el Arseniato con el adherente Peps, a razón de una pinta en 100 galones de agua. Si el cafeto presenta deficiencia de zinc, al hacerse la primera atomización mezcle un nutriente a base de ese elemento como el Nu-Z a razón de 4 libras en

100 galones de agua; según la intensidad de las deficiencias debe hacerse una aplicación más durante el año.

Los cálculos económicos aproximados del combate del Ojo de Gallo con el Arseniato de Plomo indican que el costo de cada atomización, por planta, incluyendo mano de obra, fungicida y adherente es de cinco céntimos, siendo de ₡ 174.00 el costo de 3 aplicaciones por manzana de 1.200 plantas.

Es muy importante hacer una buena atomización aplicando los productos en suspensión y haciendo que caiga sobre las plantas en forma de rocío fino. No debe permitirse que

la mezcla caiga al suelo ya que se pierden tiempo y dinero y además podría acumularse arsénico en el suelo lo que no es conveniente.

Al usar fungicidas a base de arsénico no debe atomizarse a favor del viento, ni fumar ni comer sin antes lavarse bien los brazos, manos, cara y la ropa. Deben usarse anteojos especiales para tal propósito, especialmente si se atomizan los árboles de sombra.

Se inician experiencias en el combate de las enfermedades de la raíz en el cafeto

Estas enfermedades son de gran importancia en Costa Rica y producen grandes daños en semilleros, almácigales y plantas adultas.

Ya en años anteriores, la Sección de Fitopatología realizó estudios para el combate de la "llaga blanca" y "el mal del talluelo" y se ha venido dando a los caficultores las medidas profilácticas y terapéuticas para combatirlos.

Durante 1958 se probaron 9 fungicidas por separado y en mezclas para controlar el hongo *Rhizoctonia solani*, responsable del "mal del talluelo" en el café y de importantes pérdidas en el cultivo de la papa.

De los resultados de estos experimentos se informará en el futuro, ya que aún están en proceso.

Se identificó el organismo causante del "torbó" de la papa

Esta sería enfermedad de las papas, ampliamente distribuida en la

zona papera se determinó que es causada por el hongo *Rosellinia* sp. y se obtuvo un combate satisfactorio de esta enfermedad con la aplicación de fungicidas al suelo y con algunas prácticas de sanidad.

Nuevas experiencias han demostrado que los mejores resultados se obtuvieron con la aplicación de los fungicidas específicos de suelo Terraclor y Vapam en dos aplicaciones con 3 semanas de intervalos y en las cantidades respectivamente de 250 kilogramos y 100 litros por hectárea.

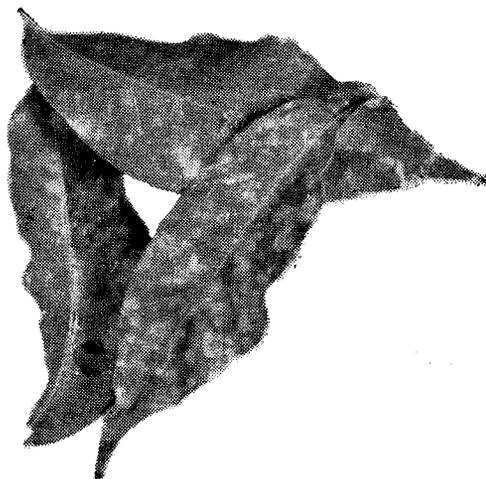
Reconocimiento y erradicación de la "mancha mantecosa" del cafeto

Desde 1953 la Sección de Fitopatología tiene conocimiento de la existencia de una enfermedad de carácter viroso que produce en las plantas la pérdida de la mayor parte de la cosecha.

La Sección tuvo bajo observación parcelas infestadas logrando demostrar el avance de la enfermedad hasta en un 25% por año. Además se ha comprobado su presencia en zonas distantes unas de las otras.

En vista del grave problema que tendría que afrontar la caficultura nacional si la enfermedad llegara a distribuirse en todas las zonas cafetaleras, se efectuó en colaboración con las Agencias de Extensión Agrícola, un reconocimiento de la enfermedad en esas zonas, cuyos resultados fueron los siguientes:

Se le encuentra en la Meseta Central, Turrialba, San Pedro de Poás,



Hojas de café atacadas por la "mancha mantecosa". Obsérvense las lesiones típicas producidas por el virus

Mercedes Norte de Puriscal, La Luisa de Valverde Vega, Santiago de Palmares, Naranjo, Grecia de Alajuela, San Pablo de Tarrazú y Paraíso de Cartago.

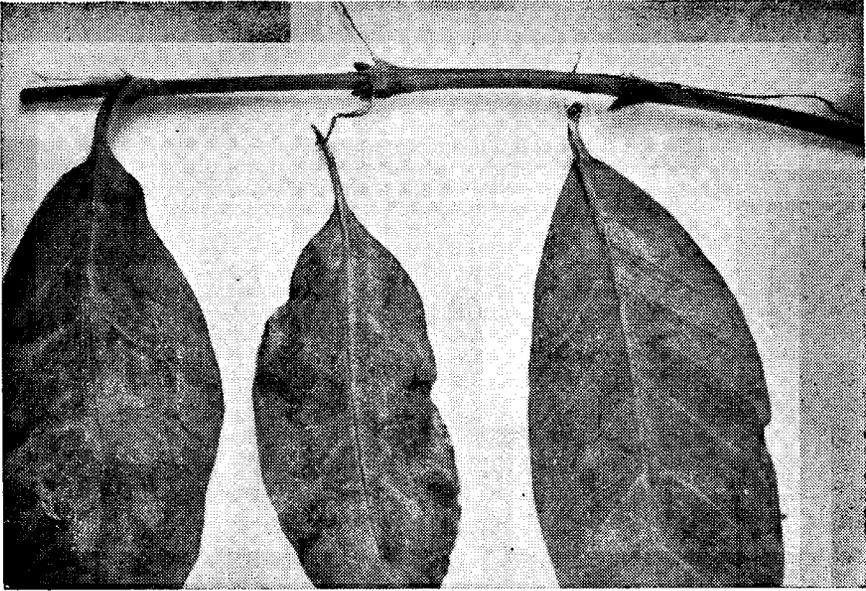
Por considerar que la enfermedad podría tomar caracteres de gravedad en el futuro y siendo en ese caso más difícil la solución del problema, se recomendó arrancar y quemar las plantas enfermas. Varios caficultores afectados por el daño, están erradicando las plantas.

Durante 1959 se tomará especial empeño en la erradicación de esta enfermedad con base en lo dispuesto

por una Ley Fitosanitaria que está en preparación.

Método más efectivo en el combate del "Mal de Hilachas"

Los fitopatólogos del MAI en colaboración con el Dr. Wellman del Instituto de Turrialba han encontrado un método más efectivo en el combate del "mal de hilachas" en el café, mediante la aplicación de fungicidas a base de arsénico, que los que actualmente se emplean a base de cobre en los diferentes países cafetaleros.



Hojas de café atacadas por el hongo "*Pellicularia Koleroga*, creciendo en forma característica por el revés de éstas.

Estudio y combate del "Derrite en café"

Por constituir esta enfermedad una de las más importantes en el cultivo de café en las partes altas de Costa Rica, se realizaron trabajos tanto de laboratorio como de campo para lograr un medio de combate efectivo.

Durante 1958 se probaron 6 fungicidas, 3 de ellos a base de arsénico y los resultados demostraron que los fungicidas Arseniato de Plomo, Nu-Rexform y Orthocide 50 fueron constantes en la protección de la planta contra el "Derrite" en sus dos fases: ataque a las hojas y brotes tiernos.

Sin embargo, nuevos ensayos demostraron que el Arseniato de Plomo

siempre ocupó el primer lugar en el combate de esta enfermedad.

En vista de haberse comprobado que el "Chapulín" y posiblemente otros insectos son transmisores o propiciadores de la enfermedad, se hicieron aplicaciones alternas en todos los tratamientos con insecticidas.

Después de la gran cantidad de fungicidas probados desde hace varios años, durante 1958 las siguientes fueron las recomendaciones oficiales dadas para el control del "Derrite".

Hacer tres atomizaciones con el fungicida Arseniato de Plomo, en los meses de mayo, junio y julio y tres aplicaciones de Orthocide 50 en septiembre, octubre y noviembre, a in-

intervalos de 22 días, ambos a la concentración de tres libras en 100 galones de agua. Para combatir los insectos conocidos como transmisores de la enfermedad, debe mezclarse con el Arseniato el insecticida Aldrín al 25%, a razón de una libra y 2 onzas en 100 galones de agua, una vez en julio y otra vez en setiembre. La mezcla debe llevar el adherente Peps a razón de 8 onzas en 100 galones de agua.

Estudio sobre el combate de "chasparria" en el cafeto, a base de sustancias químicas

Esta importante enfermedad está ampliamente distribuida en las zonas cafetaleras del país, siendo responsable de la caída de las hojas y produciendo un resecamiento en la pulpa de las cerezas, dificultando su beneficio y manchando el pergamino del fruto. Los almacigales también son afectados por el hongo.

En 1958 constituyó la enfermedad más importante del café en Costa Rica, ya que se calcularon moderadamente pérdidas por ₡ 20.000.000 debido a sus efectos.

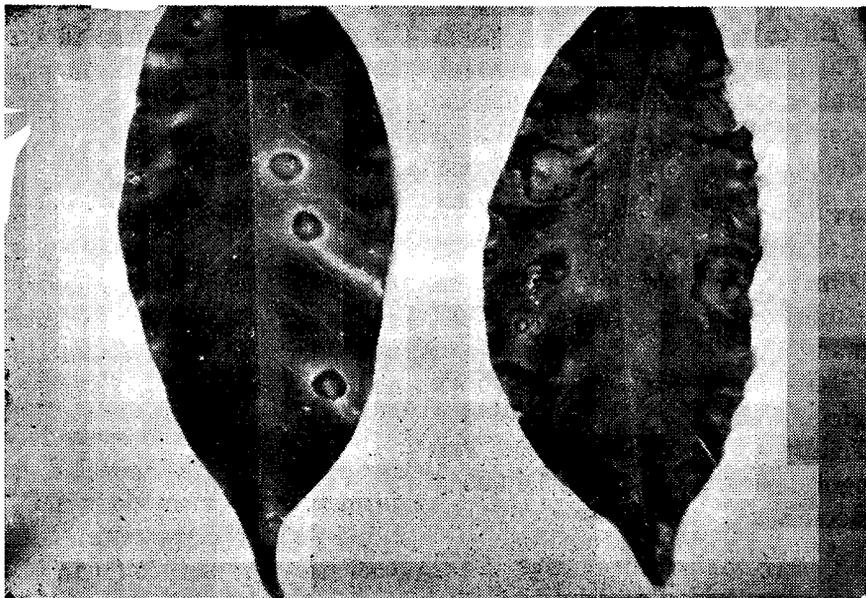
Es importante hacer notar que, en general los cafetos más afectados fueron aquellos desprovistos de sombra; además fue un año bastante normal en cuanto a la precipitación se refiere; especialmente la parte oriental del país sufrió una fuerte sequía.

La "Chasparria", "Dieback" (Muerte descendente) "Caída Crónica de las hojas", son causadas por numerosos organismos como *Cercospora* sps. *Colletotrichum Coffeanum* Noack. y otros.



Hoja de café atacada por el "Derrite", una de las más graves enfermedades fúngicas del cafeto en Costa Rica

La Sección de Fitopatología en años anteriores realizó diversos ensayos de campo en el combate de *Cercospora* los cuales se consideraron bastante satisfactorios; los mejores resultados se obtuvieron con fungicidas a base de hierro y zinc; sin embargo, algunos informes recientes de caficultores indican que no han obtenido los mismos resultados satisfactorios que en años anteriores.



A la izquierda hoja atacada por el hongo *Cercospora Cofeae* (según Betancourt) y a la derecha por *Cercospora Coffeicola*, organismos en parte responsables de la "Chasparria"

Considerando estas observaciones y debido a la aparición de nuevos productos químicos en el comercio, se realizó el año pasado una experiencia, en un lote fuertemente atacado, con nuevos productos en comparación con los ya evaluados.

Los resultados obtenidos de esta experiencia demostraron que el fungicida más efectivo en el control de la Chasparria fue el Nosprasis a base de arseniato de calcio y cobre, siguiéndole en orden de efectividad el Tuzet, Brestán, Fermate, Jebocarbán y el Urbacide.

Estudio sobre la caída de hojas y frutos del café

En 1958 la Sección inició estudios sobre una enfermedad característica

por la caída de hojas y frutos del café.

En el laboratorio, se reprodujeron los síntomas al inocular bandolas con una bacteria, aislada de las lesiones.

En parcelas fuertemente afectadas por la dolencia, se hicieron aplicaciones de antibióticos con el propósito de lograr su control. Los resultados de estas experiencias fueron negativos.

Evaluación de fungicidas para el combate de la "Mancha" de la papa

Por ser la "Mancha" la enfermedad más importante del cultivo de la papa, la Sección ha efectuado varias experiencias con el propósito de lo-

grar el medio de combate más efectivo. En colaboración con la Sección de Papas se efectuó un ensayo en el cual se evaluaron 12 fungicidas en comparación con los que dieron mejor resultado en años anteriores.

Los resultados de este ensayo demostraron que el fungicida Tricteno o Tritoftorol fue el más efectivo en el combate de esta enfermedad. El Trimangol evaluado por primera vez fue bastante efectivo. El grupo de fungicidas que siguió en efectividad al Tritoftorol fue el siguiente: Trimangol Lonacol, Manzate, Ditano y Orthocide.

Las recomendaciones para 1959 son las siguientes: Aplicar el fungicida Tritoftorol o Tricteno en la concentración de 3 libras en 100 galones de agua mezclado con el adherente Peps en la proporción de 8 onzas en los 100 galones.

Asistencia técnica proporcionada y consultas recibidas

Durante 1958 se efectuaron visitas a fincas en distintas zonas del país y se recibieron 149 consultas sobre plantas enfermas de diversos cultivos. Se inscribieron 15 nuevos fungicidas.

En compañía del Agente Agrícola de Limón se realizaron varias jiras a la región cacaotera del Atlántico con el propósito de identificar un serio daño en plantas de cacao y dar las recomendaciones para su prevención y combate; se comprobó que la

alarma de los agricultores se justificaba. Se constató una fuerte infestación de insectos, Trips y monalonium, especialmente del primero.

El examen microscópico de los organismos presentes en las lesiones y su estudio en cultivo demostraron la presencia de los hongos *Colletotrichum gloeosporioides* Penz y *Fusarium* sp. Se encontraron además signos evidentes de deficiencias nutricionales.

Otro aspecto que mereció comentario fue el de luminosidad, que está íntimamente relacionado con la cantidad de lluvia y sombra. Las observaciones demostraron que el ataque de la enfermedad fue más grave en aquellos cacaotales que mantuvieron muy poca sombra o estaban desprovistos de ella; sin embargo, en algunos casos se pudo apreciar el mal en condiciones de sombra, aunque en menor grado.

En lo que se refiere a las características generales de esta enfermedad, su sintomatología, algunos de los organismos aislados, la presencia de insectos y ciertas condiciones ambientales, puede deducirse que existe gran similitud con la enfermedad del secamiento de las extremidades del cacao, en el Camerón (Africa), de conformidad con el estudio hecho por J. Grimaldi.

De acuerdo con el estudio realizado se dieron las recomendaciones para la prevención y combate de la enfermedad. Los informes recibidos en cuanto a su control se refiere, hasta el presente, son muy satisfactorios.

Campana contra la Mosca del Mediterráneo

Durante 1958 todas las actividades del Departamento de Defensa Agropecuaria se concentraron en la cuarentena interna contra la Mosca del Mediterráneo, en un programa cooperativo para el control de esta plaga con el OIRSA y mediante un convenio establecido entre el mencionado organismo y el MAI, con el fin de darle todo el impulso posible a la campana que ya venía realizando el OIRSA.

El 9 de noviembre de 1957, el Gobierno de Costa Rica promulgó un decreto que establece la Cuarentena Interna dentro del territorio nacional, prohibiendo el transporte de frutas y legumbres hospederas de la mosca del mediterráneo, de las zonas infestadas a las áreas libres de la plaga. Con base en ese Decreto Ejecutivo se procedió a organizar de inmediato el Servicio de Cuarentena Interna, estableciéndose puestos de inspección con personal debidamente entrenado, en los puntos claves del país, como son: estaciones de ferrocarril Atlántico y Pacífico, Aeropuerto La Sabana, entronques de carretera, etc.

Este Programa de Cuarentena Interna establecido por el MAI contra la Mosca del Mediterráneo, representa un esfuerzo muy grande y en él se ha llegado hasta donde han alcanzado las posibilidades económicas, salvando multitud de escollos que todo programa nuevo trae consigo, con el único fin de proporcionar una amplia y decidida cooperación en trabajo de tanta importancia como lo es el control de esta plaga.

Se efectuaron exploraciones antiacridianas en todo el territorio nacional

Durante 1958 se realizaron inspecciones en regiones sospechosas de estar infestadas de "langosta" o "chapulín" (*Sh. paranencis* B.) y determinar el peligro de posibles invasiones, exploraciones que resultaron negativas por lo que se consideró que no existía peligro de invasión de este insecto. No obstante, se seguirá prestando especial atención a este problema, redoblando la vigilancia en las áreas sujetas a invasiones para combatir rápidamente cualquier brote que pudiera presentarse.

Cuarentena Vegetal y animal

Prosiguieron normalmente las medidas cuarentenarias tendientes a eliminar en lo posible los riesgos de introducción de enfermedades y plagas de las plantas como consecuencia del intercambio internacional de productos vegetales.

A fines de 1958 se instaló una oficina en el Aeropuerto Internacional El Coco y se inició la construcción de una cámara de fumigación con una capacidad de 3.000 pies cúbicos, en donde se fumigarán los productos vegetales de importación y

exportación. Se destacaron inspectores en El Coco, Limón, Puntarenas y Peñas Blancas (Frontera Norte), y entrenados debidamente en cursos de Cuarentena Vegetal y Animal impartidos en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba por el OIRSA.

Se inspeccionaron 152 barcos en los puertos de Puntarenas y Limón, además de 33 en los cuales fueron sellados sus frigoríficos como medida contra la fiebre aftosa.

Se continuó efectuando un estricto control de importación y exportación de productos vegetales y sanidad animal, de plantas vivas, bulbos y semillas de flores y hortalizas, frutas frescas, cebolla seca, granos para consumo, semilla de papa y algodón, etc., procedentes de países europeos y americanos.

Se efectuaron retenciones, fumigaciones y decomisos de productos que procedían de países aftosos. Se llevó control de importación animal de pollos, cerdos, ganado equino, peces, perros y faisanes. Se controló la exportación de plantas vivas, flores naturales cortadas, semillas varias, de tomates, plátanos y chiles en estado verde, raicilla de ipecacuana, cacao en grano secado al sol y en estufa, etc.

Inscripción de pesticidas y hormonas vegetales

De acuerdo con el Reglamento de Pesticidas y Hormonas Vegetales se inscribieron durante 1958 y de diferentes casas comerciales nacionales y extranjeras: 79 abonos, 14 fungicidas, 24 insecticidas y 16 herbicidas.

Extensión Agrícola Contribuye al Mejoramiento de las Comunidades

OBJETIVOS DEL TRABAJO DE EXTENSION

El Servicio de Extensión de Costa Rica constituye la rama educacional del Ministerio de Agricultura e Industrias. Fue creado con el propósito de mejorar la agricultura y de ayudar a elevar el nivel de vida de las poblaciones.

El mejoramiento de las condiciones económicas, sociales y culturales de la gente son objetivos importantes que persigue el Servicio de Extensión. Se pretende capacitar al agricultor y a su familia para que reconozcan las necesidades y puedan por sí mismos encontrar soluciones favorables a las mismas. También Extensión coordina sus programas con otras organizaciones de índole nacional, internacional y regional que promueven el mejoramiento comunal. En esta forma Extensión lleva educación a la finca, al hogar y a la comunidad.

Como un proceso educativo Extensión no solamente ayuda a la gente a identificar y resolver sus propios problemas y necesidades, sino que también ayuda a los individuos a su mejor desarrollo en el orden físico, mental, social y económico. Esto se logra estimulando su pensamiento e imaginación, aumentando su poder de razonamiento, desarrollándole nuevas aptitudes, conocimientos, destrezas y entendimiento. Con esto se obtendrán cambios deseables en las gentes para que sean mejores ciudadanos, mejores amas de hogar, mejores juventudes rurales.

El servicio de Extensión a través de sus Agencias distribuidas por el país está al servicio de los agricultores, sus familias y las comunidades rurales. Estas Agencias son las verdaderas "casas del agricultor", en donde se ofrece asistencia y ayuda a la solución de los innumerables problemas que diariamente confronta nuestra población rural. A cargo de estas Agencias están los extensionistas, formados por ingenieros agrónomos debidamente adiestrados para asistir a los agricultores y los asistentes de Clubes y Mejoramiento del Hogar, a cargo de las actividades con las juventudes rurales y hogares campesinos.

ORGANIZACION DEL SERVICIO

El Servicio de Extensión Agrícola está formado por un Director, un cuerpo de supervisores, especialistas y una red de 33 Agencias ubicadas en las principales zonas agrícolas del país.

En el transcurso del año hubo 19 renunciadas, 5 despídidos y 8 nombramientos. Debido a ello algunas Agencias durante ciertas épocas del año estuvieron con su personal incompleto. Algunas plazas vacantes fueron aplicadas a otros departamentos, lo que restó personal al Servicio.

Labor cumplida por la Oficina Central

PLANES DE TRABAJO.—A principio de año se hizo la revisión de los planes anuales confeccionados por las Agencias de Extensión. En el desarrollo de estos planes la Dirección estuvo constantemente informada de la labor que estaba cumpliéndose, a través de los informes rendidos por los supervisores de las visitas realizadas a las Agencias.

EVALUACION.—En asocio de sus colaboradores inmediatos, los supervisores, la Dirección evaluó la labor que está realizándose a efecto de determinar los logros obtenidos y las deficiencias técnicas o administrativas. Este análisis del desarrollo del programa se realizó mensualmente en la Oficina Central. Al señor Ministro y al Director General se les mantuvo informados de la marcha del programa.

PRESUPUESTOS.—En el mes de junio se confeccionó el proyecto de presupuesto del Servicio de Extensión para 1959. Para su elaboración se siguieron las mismas normas establecidas en los presupuestos anteriores.

RELACIONES.—Esta oficina procuró en 1958 fortalecer las relaciones del Servicio con los demás departamentos del Ministerio, instituciones nacionales e internacionales, organismos diversos y público en general. Este acercamiento no fue dirigido solamente en el campo de las relaciones públicas, sino también en

la necesidad que tiene el Servicio de Extensión de contar con la colaboración de organismos similares que buscan el mejoramiento comunal. Así fue posible llevar proyectos cooperativos con los departamentos y secciones del MAI, Instituto de Vivienda, Universidad de Costa Rica, CARE, Proyecto 39 de la Organización de Estados Americanos, Instituciones Bancarias, STICA, etc.

TERCERA REUNION DE DIRECTORES DE EXTENSION. — Del 14 al 19 de abril el Director del Servicio, un Supervisor de Clubes 4-S y el Asesor de Extensión de ICA asistieron a la 3ª Reunión de Directores de Extensión de Centro América, Panamá, México y el Caribe verificada en San Salvador. Esta reunión fue de gran valor, ya que los acuerdos y resoluciones que en ellas se tomaron están sirviendo para lograr un mejoramiento del trabajo de extensión en las áreas representadas.

Labor de Supervisión

La supervisión se hizo por zonas: Este, Oeste y del Pacífico. A cargo de cada una de ellas estuvo un supervisor de Agencia. El programa de Clubes 4-S y Mejoramiento del Hogar se dividió en dos zonas: A y B a cargo cada una de ellas de dos supervisores, uno de Clubes 4-S y otro de Mejoramiento del Hogar.

Los supervisores distribuyeron mensualmente su trabajo en dos eta-

pas: oficina y campo. En la oficina permanecieron la última semana de cada mes para rendir los informes de supervisión, asistir a reuniones con el Director de Extensión, hacer los itinerarios de trabajo, atender la correspondencia y otros asuntos de oficina. El trabajo de campo fue ejecutado en las primeras semanas de cada mes. En sus visitas a las Agencias los supervisores atendieron actividades de adiestramiento sobre preparación de planes de trabajo; orientación sobre confección de informes mensuales y anuales de trabajo; adiestramientos sobre métodos de extensión que deben usarse; asesoramiento sobre conducción de adiestramiento a agricultores, socios 4-S y líderes locales; revisión de tarjeteros, archivos, registro, diarios de trabajo, asistencia técnica del personal sobre aspectos de agricultura, ganadería, Clubes 4-S, Mejoramiento del Hogar y de la comunidad; visitas a fincas y hogares para observar el trabajo cumplido; reuniones con el personal de la Agencia, con comités locales, con Clubes 4-S, agricultores, amas de casa y vecinos.

Los datos estadísticos sobre el trabajo de campo de los supervisores durante el año son los siguientes:

Número de visitas a las Agencias	
de Extensión	430
Total de días en estas visitas.....	802

Labor de los Especialistas

La sección de especialistas estuvo integrada por 4 técnicos en los campos de dasonomía, caña de azúcar, apicultura y ayudas visuales.

DASONOMIA. — Divulgación intensa sobre conservación de recursos naturales, a través de charlas y conferencias a agricultores, municipalidades, escuelas y colegios. Colaboración con las Agencias en el planeamiento de proyectos con algunas Municipalidades para la conservación y restauración de cuencas hidrográficas; formación de viveros para reforestar fincas y cuencas y asistencia para explotación racional de bosques. Colaboración para efectuar inventarios forestales con miras a la industrialización de bosques

CAÑA DE AZUCAR.—Asistencia a los agentes de extensión para el reconocimiento y la solución de los problemas y necesidades en las zonas cañeras. Recomendaciones para el mejoramiento de las cultivos establecidos o por establecer en cuanto a variedades más económicas, fertilización, sistema de siembra, prácticas culturales, conservación de semillas, irrigación, etc.

APICULTURA. — El técnico apícola realizó 5 cursos sobre apicultura: participaron 129 socios 4-S y agricultores. Estos adiestramientos se efectuaron en 5 comunidades del país y los resultados fueron tan satisfactorios, que otras localidades han pedido que se realicen en ellas estos cursos.

Un total de 87 demostraciones de métodos para 220 socios 4-S y agricultores se cumplieron. Estas demostraciones fueron sobre aspectos de sistemas y manejos de colmenares.

A solicitud de socios 4-S y apicultores se inspeccionaron 15.915 col-

menas en la Meseta Central y las zonas del Pacífico y Atlántico.

Como un servicio que se presta a los comerciantes exportadores de miel de abejas, se extendieron certificados de pureza para 602 estañones de miel.

AYUDAS VISUALES. — Las Agencias de Extensión y el personal de la Oficina Central tuvieron la ayuda del especialista para la confección de ayudas visuales como afiches, carteles, exhibidores, fotografías, slides, etc.

Se colaboró con el Ministerio de Educación, Proyecto 39 y STICA en diversos cursos de adiestramiento para extensionistas y profesores de educación.

Labor de las Agencias

ORIENTACION DEL TRABAJO. Para brindar a los agricultores ayuda efectiva, las Agencias de Extensión Agrícola orientaron su trabajo de acuerdo con planes anuales, inspirados en las propias condiciones de las zonas que les corresponde atender. Cada Agencia consideró en el plan anual los más importantes problemas que afrontan los finqueros, y anotó las actividades a cumplir durante el año, con el objeto de avanzar hacia su solución. Tanto los problemas agropecuarios, como las posibles soluciones y las actividades a desarrollar, se determinan en consulta con los propios agricultores. Las Agencias Agrícolas están logrando por medio de este tipo de planeamiento dos avances de gran trascendencia: primero, que las Agencias traba-

jan en la solución de problemas que realmente afectan al agricultor; segundo, los planes de trabajo incluyen a la gente y por esa razón ganan el respaldo del público. Dentro de esta política de elaborar planes de trabajo en consulta con los finqueros y sus familias, varias Agencias han logrado ya formar comités de vecinos que colaboran ampliamente en el trabajo de planear la ejecución de actividades, que respondan a la situación de la zona y a las necesidades de los agricultores, expresadas por ellos mismos

ASISTENCIA TECNICA A LAS AGENCIAS. — En el desarrollo de los planes de trabajo las Agencias de Extensión Agrícola tuvieron durante el año la asistencia técnica de especialistas que trabajan en varias secciones del Ministerio de Agricultura. Por ser tan amplio y variado el campo de acción de las Agencias, esa ayuda ha sido de gran importancia para la buena marcha del Servicio. Los extensionistas localizados en regiones alejadas necesitan el consejo y asesoramiento de técnicos especializados para resolver con acierto problemas complejos que se presentan con mucha frecuencia.

RELACIONES CON LOS CENTROS DE EXPERIMENTACION. — A las Agencias de Extensión les corresponde llevar al campo los resultados de la investigación, para que sean aprovechados por los agricultores. Por otra parte las Agencias pueden llevar a los centros de investigación problemas de los agricultores que requieren investigación.

Durante el año 1958 se logró fortalecer esa relación indispensable entre las Agencias Agrícolas y los centros de investigación que funcionan en el país. Las Estaciones Experimentales recibieron la visita de los agentes agrícolas y les dieron información acerca de los trabajos en marcha.

TRABAJO CUMPLIDO. — Los agricultores recibieron ayuda en asuntos relacionados con cultivos, especialmente, café, caña de azúcar, maíz, arroz, frijoles, papa, cacao, cultivos hortícolas, algodón, sorgo, ajonjolí y frutales.

La colaboración dada a los finqueros para mejorar la producción de los cultivos se refiere a la introducción de prácticas agrícolas tales como uso de mejores variedades, fertilización, control de enfermedades y plagas, uso de mejores prácticas culturales, empleo de maquinaria agrícola adecuada, uso de los yerbicidas, etc.

Las Agencias Agrícolas localizadas en zonas con actividades ganaderas brindaron ayuda a los finqueros en la solución de problemas de alimentación de los animales, prevención y tratamiento de enfermedades y mejoramiento de razas.

Generalmente los agricultores tienen en sus fincas explotaciones agrícolas en combinación con actividades ganaderas, avícolas o porcinas, variando con la zona la intensidad de unas y otras actividades. De esta manera las Agencias dan ayuda diversa a los agricultores que tienen

cultivos de arroz, por ejemplo, pero que también tienen una cría de cerdos o una pequeña granja avícola.

21.227 visitas a fincas

En estas visitas los agentes agrícolas, agentes auxiliares y asistentes de campo dieron ayuda a los agricultores, enseñando en el propio campo el uso de mejores prácticas agrícolas y ganaderas.

Este método de trabajo, de gran efectividad en el programa de Extensión, ya que el agricultor recibe ayuda directamente en su finca, tuvo un aumento de 2.567 en relación con el año 1957, no obstante las deficiencias en locomoción de que sufrieron las Agencias.

54.732 agricultores visitaron las Agencias

Las 33 Agencias de Extensión Agrícola del MAI recibieron 54.732 visitas de agricultores y ganaderos durante el año. En esas oportunidades los agricultores acudieron a las Agencias a solicitar ayuda para solucionar problemas muy variados: plagas en los cultivos, enfermedades en los animales, erosión de los suelos, etc. El personal de las Agencias atendió a los finqueros, dando los consejos solicitados o concertando visitas a las fincas para dar a los agricultores asistencia más efectiva. En comparación con el año 1957, en 1958 hubo un aumento de 23.279 visitas.

*Se dieron 2.089 demostraciones
a los finqueros*

Para enseñar prácticamente el uso de mejores métodos agrícolas y ganaderos, las Agencias dieron 2.089 demostraciones a grupos de agricultores, con una asistencia total de

10.847 personas. Por medio de estas demostraciones se dió oportunidad a los agricultores de aprender a través de la observación directa y la práctica, cómo se vacuna un animal, la forma de construir una terraza, cómo controlar una plaga, el método de llenar un silo, etc.



Un grupo de agricultores recibe adiestramiento sobre manejo de almácigo de café, de parte de un extensionista.

*Se celebraron 539 reuniones
de agricultores*

Durante el año celebraron las Agencias 539 reuniones de agricultores, a las que asistió un total de 24.370 personas.

Este método de trabajo se ha usado para llevar a grupos de finqueros con intereses comunes información útil, para planear actividades cooperativas o discutir problemas agrícolas y ganaderos.

En 43 de estas reuniones se proyectaron películas educativas que sirvieron para ilustrar y motivar las conversaciones.

Para el buen éxito de algunas de las reuniones contaron las Agencias con la colaboración de técnicos especializados y personal de la Oficina Central que participaron con conversaciones sobre temas de su especialidad.

210 jiras con agricultores

Con el objeto de mostrar objetivamente a los agricultores las ventajas de usar mejores prácticas agropecuarias y facilitar su difusión, se realizaron 210 jiras con grupos de agricultores a fincas bien manejadas y a Estaciones Experimentales del MAI y la Universidad de Costa Rica.

Se hicieron 151 exhibiciones educativas

Las Agencias montaron un total de 151 exhibiciones educativas en sus propias oficinas, en vitrinas del comercio y aulas de las escuelas. Estas exhibiciones sirvieron para despertar en los agricultores el interés por la conservación de suelos, uso de mejores variedades de arroz y maíz, reforestación y otros asuntos de interés.

Se distribuyeron 54.732 publicaciones

Por medio de 54.732 publicaciones distribuidas se ha llevado información útil a los agricultores y ganaderos del país. La mayoría fue preparada a solicitud de las Agencias por el Departamento de Información Agrícola del MAI. También se distribuyó material preparado por STICA y OIRSA e IICA

La distribución de publicaciones durante el año 1958 superó la de 1957 en 3.289 ejemplares.

Agencias prepararon boletines para su propia zona

Las Agencias Agrícolas de Zarcero, Palmares, Atenas, Grecia, Orotina,

Heredia, Pacayas, Puriscal, San Ignacio de Acosta, Santa Cruz de Guanacaste, Filadelfia, Cañas y Las Juntas de Abangares, estuvieron preparando durante el año boletines y cartas circulares sobre temas agrícolas y ganaderos de carácter local. Para la realización de estos trabajos se usaron los mimeógrafos que tienen como parte del equipo estas Agencias.

La preparación de las comunicaciones estuvo a cargo del personal técnico y la impresión a cargo de los Asistentes de Oficina.

Mediante el esfuerzo realizado por las Agencias citadas se pudieron aumentar considerablemente los medios de comunicación con los agricultores, llevándoles información oportuna y de interés local hasta sus propias fincas.

Organos de prensa de las Agencias de Extensión

Las Agencias de Extensión Agrícola de San Ignacio de Acosta, Pacayas, Puriscal, Orotina, Cañas y Las Juntas de Abangares tienen sus propios periódicos, que editan mensualmente con la colaboración de los vecinos.

En estos periódicos se escribieron artículos sobre conservación de los recursos naturales, cultivos de interés para la zona, ganadería y sanidad animal. También se incluyeron noticias de interés comunal y se informó al público acerca de la labor cumplida por la agencia.

El Departamento de Información Agrícola del MAI dió a estas Agencias amplia asistencia técnica, con el objeto de lograr que los periódicos

210 jiras con agricultores

Con el objeto de mostrar objetivamente a los agricultores las ventajas de usar mejores prácticas agropecuarias y facilitar su difusión, se realizaron 210 jiras con grupos de agricultores a fincas bien manejadas y a Estaciones Experimentales del MAI y la Universidad de Costa Rica.

Se hicieron 151 exhibiciones educativas

Las Agencias montaron un total de 151 exhibiciones educativas en sus propias oficinas, en vitrinas del comercio y aulas de las escuelas. Estas exhibiciones sirvieron para despertar en los agricultores el interés por la conservación de suelos, uso de mejores variedades de arroz y maíz, reforestación y otros asuntos de interés.

Se distribuyeron 54.732 publicaciones

Por medio de 54.732 publicaciones distribuidas se ha llevado información útil a los agricultores y ganaderos del país. La mayoría fue preparada a solicitud de las Agencias por el Departamento de Información Agrícola del MAI. También se distribuyó material preparado por STICA y OIRSA e IICA

La distribución de publicaciones durante el año 1958 superó la de 1957 en 3.289 ejemplares.

Agencias prepararon boletines para su propia zona

Las Agencias Agrícolas de Zarcero, Palmares, Atenas, Grecia, Orotina,

Heredia, Pacayas, Puriscal, San Ignacio de Acosta, Santa Cruz de Guana- caste, Filadelfia, Cañas y Las Juntas de Abangares, estuvieron preparando durante el año boletines y cartas circulares sobre temas agrícolas y ganaderos de carácter local. Para la realización de estos trabajos se usaron los mimeógrafos que tienen como parte del equipo estas Agencias.

La preparación de las comunicaciones estuvo a cargo del personal técnico y la impresión a cargo de los Asistentes de Oficina.

Mediante el esfuerzo realizado por las Agencias citadas se pudieron aumentar considerablemente los medios de comunicación con los agricultores, llevándoles información oportuna y de interés local hasta sus propias fincas.

Organos de prensa de las Agencias de Extensión

Las Agencias de Extensión Agrícola de San Ignacio de Acosta, Pacayas, Puriscal, Orotina, Cañas y Las Juntas de Abangares tienen sus propios periódicos, que editan mensualmente con la colaboración de los vecinos.

En estos periódicos se escribieron artículos sobre conservación de los recursos naturales, cultivos de interés para la zona, ganadería y sanidad animal. También se incluyeron noticias de interés comunal y se informó al público acerca de la labor cumplida por la agencia.

El Departamento de Información Agrícola del MAI dió a estas Agencias amplia asistencia técnica, con el objeto de lograr que los periódicos

que editan sean efectivos medios de comunicación para el público.

La Agencia de Turrialba mantuvo constante colaboración con el periódico local "El Turrialbeño", de publicación quincenal. En este periódico tuvo a su cargo la Agencia dos columnas tituladas "La Agencia de Extensión Informa" y "Hágalo en su casa".

Las Agencias usan la radio como medio de información

El éxito en el trabajo de Extensión se aumenta conforme aumentan los medios efectivos de comunicación entre Agencias Agrícolas y los agricultores. Siendo la radio un medio de comunicación tan efectivo en nuestro medio, las Agencias Agrícolas lo han ocupado para lograr que sus consejos y ayuda lleguen a un público cada vez mayor.

Las Agencias de San Isidro del General, Limón, San Ramón y Cartago mantienen programas radiales por medio de los cuales hacen llegar hasta los hogares recomendaciones y noticias de interés para los agricultores y sus familias.

Durante la Semana Nacional de la Conservación de los Recursos Naturales las Agencias ya mencionadas así como las de Heredia, Alajuela, y San José tuvieron programas radiales para tratar temas relativos a la conservación de suelos y reforestación.

Se pusieron 2.005 manzanas de terreno bajo Conservación de Suelos

Las Agencias Agrícolas continúan dando especial atención a la conser-

vación de los suelos, habiéndose logrado en 1958 que 2.005 manzanas de terreno quedaran protegidas de la erosión. Las prácticas de conservación ejecutadas incluyen siembras a contorno, construcción de terrazas de canal, de banco e individuales, hechura de canales de ladera, siembras de barreras vegetativas y control de cárcavas. Los cultivos beneficiados por medio de los trabajos incluyen café, caña de azúcar, tabaco, papa, pastos, cultivos hortícolas, algodón, arroz y maíz principalmente.

De las 2.005 manzanas, 193 fueron puestas bajo conservación por agricultores que han recibido adiestramiento de las Agencias de Extensión en el trazado de contornos y canales de ladera, usando el codal de mano y el clinómetro.

Se observa además que durante 1958 la conservación de suelos continúa extendiéndose a zonas del país en las que se había podido avanzar poco en períodos anteriores. En la zona del Pacífico se logró realizar trabajos en 721 manzanas, que representan el 36% del trabajo general del país.

265 manzanas beneficiadas con obras de irrigación y drenaje

Durante 1958 se realizaron 174 estudios y trazados para pequeños sistemas de irrigación y drenaje en 265 manzanas de terreno.

La mayor parte de estos trabajos, equivalente al 45% del área tratada, corresponde a trazados para irrigación efectuados por la Agencia de Alajuela. El resto de los trabajos lo realizaron las Agencias de Zarceró,



La conservación de suelos en la Meseta Central es una de las prácticas más difundidas entre los agricultores

Cartago, Pacayas, Siquirres, San Isidro del General, San José, Desamparados, Puriscal, Cañas, Nicoya, Liberia y Esparta.

Se establecieron 53 viveros de árboles

Con el objeto de tener material disponible para los trabajos de reforestación y ornamentación, se establecieron 53 viveros de árboles en 7 Agencias; las de Acosta y Pacayas establecieron 12 viveros cada una; la de San José 11; las de Alajuela y Tarrazú 8 viveros cada una y las Agencias de Guácimo y Ciudad Quesada establecieron uno cada una.

Se distribuyeron 13.465 árboles forestales

Para ser sembrados en fincas particulares y en terrenos municipales,

fueron distribuidos 13.465 árboles forestales. En orden de magnitud, la distribución fue realizada por las siguientes Agencias: Zarcero, Palmares, Ciudad Quesada, San Ramón, Alajuela, Cartago, Tarrazú, Santa Cruz de Guanacaste, Heredia, Atenas, San Isidro del General, Pacayas, Las Juntas de Abangares, Acosta, Desamparados y Esparta.

Se distribuyeron 1.365 y se trataron 14.120 árboles frutales

Las Agencias de Alajuela, Santa Cruz de Guanacaste, Nicoya, Oroquina y Tilarán distribuyeron entre agricultores 1.365 árboles frutales para ser sembrados en sus fincas y hogares.

Los 14.120 árboles frutales tratados lo fueron por las Agencias de Alajuela, Santa Cruz de Guanacaste, Las Juntas de Abangares, Ciudad Quesada, Heredia, San Ramón, Atenas y Esparta. El servicio prestado a los agricultores en este aspecto se refiere el control de enfermedades y plagas, poda y fertilización de los frutales.

79.023 animales fueron tratados

El proyecto de Sanidad Animal demanda de las Agencias una considerable parte de su esfuerzo. Esto ocurre en todas las zonas del país, especialmente en aquellas en las que la ganadería es actividad predominante. Las Agencias tienen diariamente solicitudes de ganaderos y agricultores que piden la asistencia de los agrónomos para que visiten sus fin-

cas y efectúen tratamientos preventivos y curativos en sus animales. La prevención de enfermedades se refiere especialmente al Carbón, Septicemia Hemorrágica y Pierna Negra en el ganado; en las aves para prevenir el Newcastle, Cólera, Tifoidea y viruela principalmente.

Los tratamientos curativos son muy variados, pues abarcan bovinos, equinos, cerdos, aves de corral y en alguna proporción perros y otros animales domésticos. Los casos más frecuentes son intervenciones para tratar casos de Septicemia, Mastitis, retenciones de placentas, Parasitosis, desórdenes digestivos, avitaminosis, heridas, Distemper canino y otros.

Continuó el Servicio de Extensión preocupándose porque la asistencia técnica en el campo de la veterinaria llevara en todos los casos la fase educativa. De esta manera los servicios prestados involucran siempre demostraciones a los finqueros con el objeto de enseñarles a reconocer las enfermedades más corrientes, a vacunar para prevenirlas y a efectuar tratamientos curativos sencillos.

Los 79.023 animales tratados incluyen 55.010 tratamientos a vacunos, equinos, cerdos y demás animales mayores; los 24.013 casos restantes se refieren a aves, especialmente gallinas.

Para la solución de casos de veterinaria más difíciles las Agencias contaron, como en años anteriores, con la valiosa asistencia de los señores médicos veterinarios del MAI, quienes brindaron ayuda directa por medio de visitas a las Agencias.

Vacunación de ganado para exportación

La cifra de animales tratados por el personal de las Agencias incluye las vacunaciones contra carbón y septicemia hemorrágica efectuadas en animales de exportación. Las Agencias han brindado a los ganaderos de la zona del Pacífico ayuda en este sentido, colaborando con ellos para que pudieran hacer sus exportaciones sin dificultad.

Este trabajo ha demandado gran esfuerzo, debido a que ha sido necesario vacunar contra las enfermedades citadas con intervalos de 8 días y extender los respectivos certificados a los ganaderos.

Campañas

Los agricultores y sus comunidades afrontan a veces problemas que afectan a toda una zona. En tales casos es mucho más efectivo dar al problema un tratamiento colectivo por medio de campañas que incluyan a la población afectada. Las Agencias Agrícolas recurren entonces a una serie de actividades tendientes a que la gente reconozca la magnitud del problema que la afecta; que se interese por solucionarlo y se organice para llevar a cabo un plan de acción con objetivos definidos.

Campaña de regeneración de suelos

La Agencia Agrícola de Alajuela ha considerado de la mayor importancia promover en la zona una campaña en pro de la regeneración de

los suelos. Esta Agencia considera que se ha avanzado bastante en la fase de conservación de suelos, por medio de uso de prácticas antierosivas; pero que es absolutamente indispensable promover además programas para lograr que los suelos se regeneren. La campaña tiene como objetivo lograr que los agricultores mejoren la condición de los suelos con incorporaciones de materia orgánica mediante el uso de los abonos verdes, el compost y desechos de granjas.

Durante el año se establecieron en 23 fincas de agricultores progresistas, campos demostrativos con parcelas sometidas a incorporaciones de rabisa, leguminosa que dió magníficos resultados como abono verde. También se está incrementando la fabricación del compost. A esas fincas se hicieron 62 jiras con agricultores y 39 con socios 4-S, para observar los beneficios que traen a los suelos las incorporaciones de abono verde y compost.

Los resultados de los trabajos, han sido satisfactorios por cuanto cada vez es mayor el número de finqueros que adopta la práctica de incorporación de materia orgánica a los terrenos. En próximos años se continuará trabajando en este sentido, en forma de una campaña permanente, contando ya con 27 fincas que llevan programas de regeneración de suelos.

Campaña para el control de las ratas

La plaga de las ratas ha llegado a ser durante los últimos años una ver-

dadera amenaza para el agricultor de la zona del Pacífico. Para su control se llevó a cabo una intensa campaña, en la que participaron las Agencias de Nicoya, Santa Cruz, Filadelfia, Sardinal, Liberia, Cañas, Las Juntas de Abangares y Esparta. En otras zonas en donde el ataque fue menos intenso se hizo también labor de control.

Gracias al trabajo desplegado se logró disminuir notablemente la plaga y sus efectos perjudiciales para los agricultores.

La campaña fue conducida con la cooperación económica del Consejo Nacional de la Producción y la asistencia técnica del Departamento Agropecuario y la Sección de Entomología del MAI. La preparación de los materiales divulgativos estuvo a cargo del Departamento de Información Agrícola del Ministerio.

Campaña para el control de la hormiga

Uno de los más grandes enemigos de la agricultura lo constituye en muchas zonas del país la plaga de la hormiga zompopa.

Durante algún tiempo se estuvo haciendo fuerte labor de control; pero se llegó a la conclusión de que esta plaga es necesario combatirla en forma cooperativa para lograr que todos los finqueros destruyan los hormigueros. Por esa razón es que las Agencias Agrícolas vienen organizando campañas para su control desde hace varios años.

Durante el año 1958 cumplieron campaña para el control de la hormiga, las Agencias Agrícolas de Puriscal, Turrialba, Limón, San Ignacio de Acosta, Tilarán y Las Juntas de Abangares.

Las Agencias promovieron en las zonas de acción de la campaña reuniones de vecinos, formación de comités y trabajo de campo con la participación de los vecinos. Merece destacarse la labor encomiable cumplida por la Agencia de Puriscal, en el planeamiento eficiente de este tipo de campaña.

Estas campañas tuvieron amplio apoyo de las Municipalidades en forma de partidas especiales de dinero para la compra de bombas y materiales insecticidas. Parte del impuesto del cigarrillo que correspondió al Cantón de Puriscal fue aprovechado para la compra de bombas usadas en esa campaña.

OTRAS CAMPAÑAS.—Las Agencias Agrícolas han colaborado con los organismos del Estado encargados de llevar a cabo las campañas nacionales contra la rabia canina y la mosca del mediterráneo.

La Agencia Agrícola de Nicoya colaboró con el Departamento de Veterinaria del MAI en una campaña que se cumplió con el objeto de controlar en la zona el Aborto Contagioso del ganado.

Formación de comités y asociaciones de agricultores

Las Agencias de Extensión Agrícola continuaron durante el año trabajando en estrecha colaboración con los comités y asociaciones de agricultores formados en años anteriores.

Durante el presente año se inició el funcionamiento de otros grupos, formados con la ayuda de las Agencias Agrícolas.



Los Agentes de Extensión ayudan constantemente a los agricultores en los cultivos propios de cada zona

PALMARES.—La Agencia Agrícola de Palmares patrocinó la formación de la Asociación Cafetalera Palmareña integrada por agricultores que se dedican al cultivo del café. Tiene como objetivo esta Asociación aunar esfuerzos para lograr que los cafetaleros salgan bien de la presente crisis que atraviesa el cultivo mediante el mejoramiento de las explotaciones y la defensa de los intereses de los asociados.

Se formó también un “Comité Organizador” integrado por 21 personas representativas de la comunidad, que tendrá como función principal colaborar con la Agencia en los programas con Juventudes Rurales y funcionar como un comité encargado de facilitar la financiación de los proyectos de los Socios 4-S.

El Comité de Programas y Planes, cuya integración se inició en 1958, fue reorganizado y ampliado durante el presente. Este Comité tuvo una destacada actuación en la formulación del Programa de Trabajo que la Agencia elaboró recientemente.

Para iniciar el movimiento cooperativista, la Agencia organizó la Cooperativa de ahorro y crédito “Antonio Vega Granados R. L.”, que quedó debidamente inscrita en el Ministerio de Trabajo.

SAN RAMON.—La Agencia Agrícola de San Ramón promovió la formación del “Comité Ramonense pro Recursos Naturales”. Esta agrupación está conduciendo actividades tendientes a divulgar entre el público mejores conocimientos sobre los recursos naturales y su conservación.

PACAYAS.—En Pacayas logró la Agencia de Extensión reorganizar la “Asociación Protectora Agrícola de Pacayas”. Tiene esa agrupación como principal actividad realizada haberse interesado por mejorar las condiciones del cultivo de la papa en la zona, especialmente en asuntos relacionados con el uso de mejores variedades y mejoramiento de los sistemas de crédito para los agricultores.

SAN ISIDRO DEL GENERAL.—Con la participación de la Agencia se organizó la “Filiat Amateur de Caza y Pesca” que cuenta con 110 socios.

Trabajó esta agrupación en íntima relación con la Agencia en actividades de mejoramiento comunal y de conservación de los recursos naturales.

GRECIA.—Se integró “El Centro de Ayuda Social Agrícola”, con 11 vecinos destacados del lugar, quienes se reúnen para analizar los problemas agrícolas y sociales de la comunidad.

CAÑAS.—Con la participación de la Agencia se reorganizó el “Comité Cívico”, agrupación integrada por vecinos interesados en resolver problemas comunales y coordinar los esfuerzos de los organismos que trabajan por el mejoramiento social y económico de la zona.

LAS JUNTAS DE ABANGARES. Se organizó por iniciativa de la Agencia un Comité de vecinos en el “Dos de Abangares”, integrado por 12 miembros; este comité ha trabajado activamente para que se lleve a ca-

bo la construcción de la carretera que une esa región con Las Juntas.

SANTA CRUZ DE GUANACASTE.—Se integró “El Comité de la Agencia de Santa Cruz” formado por 20 miembros representativos de los intereses del Cantón. El Comité funciona como organismo encargado de estudiar los problemas de la comunidad y brindar ayuda a la Agencia en la formación y desarrollo de los Planes Anuales de Trabajo.

SAN IGNACIO DE ACOSTA. — Además de haber continuado en funciones el “Comité de Agricultores de San Ignacio”, formado en años anteriores, la Agencia organizó un Comité de Agricultores en Sevilla de Acosta formado por 63 miembros, el cual realizó una activa labor de colaboración en el control de la mosca del mediterráneo.

También se formó un Comité Cantonal Pro-Reforestación, que se encargará de planear un programa de reforestación en toda la zona que atiende la Agencia.

Semana Nacional de Conservación de Recursos Naturales

Durante la Novena Semana Nacional de Conservación de los Recursos Naturales, celebrada durante el mes de junio, las 33 Agencias de Extensión cumplieron programas especiales, con el objeto de intensificar durante esos días la labor divulgativa acerca de los recursos naturales. Las actividades cumplidas incluyeron: conversaciones y demostraciones en las Escuelas, Colegios y Escuelas Normales; reuniones con grupos de agricultores, socios 4-S, amas de casa y vecinos para tratar temas de conservación de suelos, reforestación, explotación racional de bosques e importancia de la vida silvestre; presentación de charlas radiales; distribución de material impreso con mensajes alusivos a los recursos naturales y la importancia de su conservación; colocación de afiches en lugares visibles y concurridos de las comunidades; presentación de pequeñas exhibiciones con motivos conservacionistas; jiras a fincas en donde se hacen trabajos de conservación de suelos y de reforestación, etc.



Socios de Clubes 4-S conducen proyectos de industria animal con ejemplares porcinos de razas puras obtenidas en el exterior

Distribución de Productos Agrícolas y Ganaderos

De las 33 Agencias de Extensión Agrícola que funcionan en el país, 16 cuentan todavía con bodega de materiales agrícolas y ganaderos para distribución a los finqueros, por el sistema de ventas. En las demás Agencias se discontinuó este servicio debido a que el comercio local asumió esta función.

Las 16 Agencias dieron a los finqueros ayuda muy efectiva, al brindarles la oportunidad de conseguir rápidamente materiales y productos que necesitaban para efectuar trabajos en sus fincas.

Se distribuyeron 1.712 libras de fertilizantes

Para efectuar fertilización en pequeñas parcelas y especialmente para hacer demostraciones sobre aplicación de abonos, se distribuyeron 1.712 libras de fertilizantes.

1.152 libras de fungicidas

Se distribuyeron 1.152 libras de fungicidas a agricultores de zonas que atienden las 16 agencias con servicio de ventas de materiales. Los fun-

gicidas fueron de varios tipos para la prevención y control de enfermedades en los cultivos. Además del suministro de los productos, las Agencias dieron las recomendaciones y demostraciones sobre la forma de aplicarlos.

*16.668 libras de insecticidas en polvo
y 705 litros en líquido*

Estas cantidades de insecticidas fueron distribuidas para que los agricultores controlaran plagas en cultivos de maíz, arroz, ajonjolí, papa, cultivos hortícolas y otros. También se incluyen insecticidas distribuidos para las campañas de control de parásitos externos del ganado.

Las recomendaciones sobre el uso de insecticidas fueron siempre acompañadas de los consejos y demostraciones del caso, con el objeto de enseñar a los agricultores la forma correcta de aplicar los productos.

Mas de 100 galones de yerbicidas

Los yerbicidas distribuidos se usaron en aplicaciones demostrativas, para mostrar a los finqueros los beneficios de estos materiales en el control de malas hierbas. Las aplicaciones fueron hechas en cultivos de café, arroz y pastos principalmente. Las Agencias Agrícolas han tenido a su cargo las recomendaciones relacionadas con la forma de usar los productos y cuidados que deben tenerse al manipularlos.

Herramientas manuales

Para facilitar el trabajo de los agricultores se distribuyeron por medio de ventas 64 implementos manuales y se facilitó en calidad de préstamo un total de 762.

Estos implementos distribuidos y prestados a los finqueros incluyen atomizadoras, inyectores, emasculadoras, tijeras de podar, tenedores de heno, etc.

*103.821 cc. de vacunas y 28.606 dosis
de medicamentos distribuidos*

Los ganaderos recibieron de las Agencias con servicios de distribución de materiales 103.821 cc. de vacunas y 28.606 dosis de medicamentos para ser aplicados a sus animales.

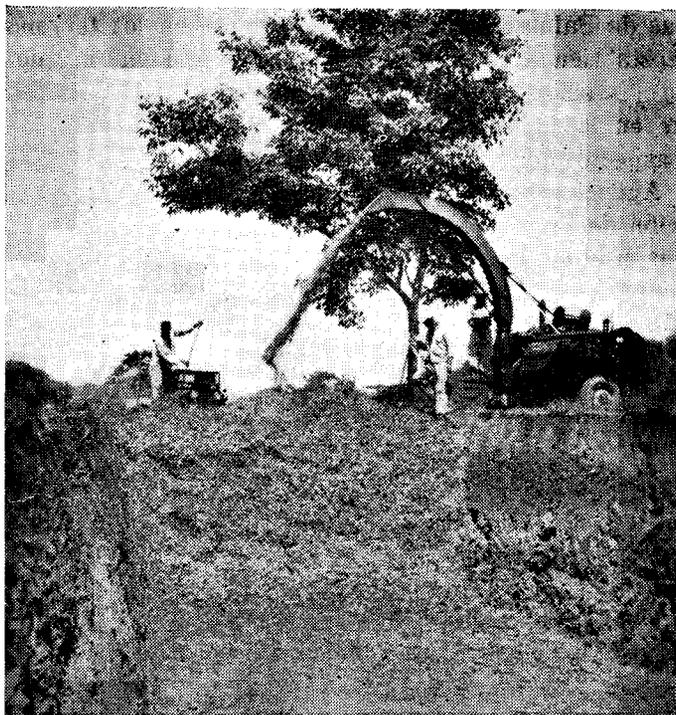
También este aspecto del trabajo de las Agencias involucra consejos y demostraciones dadas en las fincas y en las oficinas de las Agencias para que los ganaderos den a los materiales el uso correcto.

*3.227 libras de productos alimenticios
para el ganado*

Las Agencias Agrícolas continuaron durante el año impulsando en las zonas ganaderas el uso de sales minerales, hueso molido, harina de semilla de algodón y otros materiales, para lograr que los finqueros complementen la alimentación de potrero que reciben los animales.

28.464 libras de semilla distribuida

Se distribuyeron durante el año, directamente en las 16 Agencias de



En las zonas ganaderas, los extensionistas promueven la construcción de silos para suplir la falta de forrajes en la época seca

Extensión con este tipo de servicio, 28.464 libras de semilla, especialmente de arroz, maíz, sorgo, leguminosas para abono verde y hortalizas.

1.260 mazorcas y 600 plantas de cacao distribuidas

Las Agencias de Sarapiquí, Siquirres, Guácimo y Limón distribuyeron entre los agricultores con cultivos de cacao 1.260 mazorcas de cacao clonal seleccionado, para hacer semilleros de variedades superiores, así como 600 plantas ya listas para ser sembradas.

10,396 servicios prestados

La distribución de los materiales indicados en los párrafos anteriores demandó un total de 10.396 servicios prestados a los finqueros por parte de las 16 Agencias Agrícolas.

Trabajo con la Comunidad

Proyectos de reforestación de cuencas hidrográficas

Las Agencias Agrícolas de Palmares, San Ignacio de Acosta, Heredia, Grecia, Cartago y Alajuela están con-

duciendo proyectos de reforestación. Las Agencias de Palmares y San Ignacio de Acosta tienen formados comités de Reforestación que colaboran ampliamente en las actividades.

En este aspecto del trabajo han recibido las Agencias amplia y valiosa colaboración del Ing^o Arnoldo Madrid y el Ing^o Manuel María San Román, especialistas en dasonomía.

Ayuda y apoyo de las Agencias en la construcción de carreteras

Varias Agencias Agrícolas colaboraron con los vecinos interesados en conseguir la construcción de carreteras para comunicar zonas agrícolas importantes con los centros de población, como sigue: Agencia de Sardinal (carretera de Sardinal a entroncar con la carretera Liberia - Santa Cruz); Agencia de Puerto Viejo (carretera a Heredia); Agencia de Las Juntas de Abangares (carretera El Dos-Las Juntas).

Los Agentes Agrícolas impulsaron y formaron parte de los Comités que en esos casos se encargaron de gestionar la construcción de las carreteras.

Formación de parques

Las Agencias de San Isidro del General y Sardinal colaboraron con los vecinos en los trabajos que se realizaron para dotar a esas ciudades de parques.

Ayuda a reclusos en cárcel

La Agencia Agrícola de Heredia ha prestado ayuda técnica a la Co-

mandancia de Plaza, con el objeto de hacer en los terrenos de la cárcel una huerta en la que trabajen los presos.

Proyecto para dotar de agua a una comunidad

La Agencia Agrícola de Santa Cruz de Guanacaste elaboró un plan para dotar de agua el distrito 27 de Abril, que fue presentado a la CARE para conseguir la ayuda que se necesita para llevarla a cabo.

Colaboración con los programas de Vivienda Rural del INVU

Las Agencias Agrícolas de Palmares, San Ramón, Naranjo y Atenas han brindado su colaboración al INVU en los planes de Vivienda Rural.

Actividades varias, Agencia de Zarcero

La Agencia de Zarcero desplegó una actividad muy meritoria en beneficio de la comunidad. Los trabajos realizados son los siguientes:

- a) Se dió a la Municipalidad ayuda técnica en el marcado de los cordones de acera y caños.
- b) Se hicieron los estudios topográficos y los trazados para mejorar dos gradientes fuertes en los caminos de Anateri y Buena Vista.
- c) Se cooperó con la Municipalidad y la Junta de Caminos en los estudios para mejorar el camino a los Bajos de Toro Amarillo.



El Servicio de Extensión Agrícola colaboró ampliamente en algunas comunidades con el programa de vivienda rural del INVU.

- d) Se colaboró con la Junta Edificadora, haciendo las nivelaciones preliminares en el terreno en que se construirá la Casa Rural.
- e) Se visitó con los miembros de la Municipalidad los distritos del Carmen y Santa Rosa, haciendo la localización y medida de los terrenos que se destinaron a Plaza de Deportes.
- f) Se brindó ayuda técnica a la Municipalidad en la confección del plano y elaboración del presupuesto para la construcción de la Oficina de Correos, Telégrafos y Agencia

- Principal de Policía de Laguna.
- g) Se cooperó con la Municipalidad, haciendo los estudios topográficos y trazados para la cañería de Lajas.
- h) Se hizo estudio para mejorar el trazado de la carretera Zarcerero-San Ramón en secciones con fuerte gradiente.

RECONOCIMIENTO.—La Municipalidad del Cantón de Zarcerero, en reconocimiento a la labor desplegada por el Agente Agrícola, en beneficio de la agricultura y del progreso general del Cantón, condecoró al Ing^o Ramón Castro con una medalla de oro.

Trabajo con Juventudes Rurales y Mejoramiento del Hogar

PERSONAL INCOMPLETO Y FALTA DE MOVILIDAD. — A pesar de que hubo períodos en que el personal de Clubes 4-S estuvo incompleto por motivo de renunciaciones, adiestramientos, traslados y del problema de movilidad en el año 1958, no se experimentó como era de esperarse una baja sensible en las labores, sino que éstas mantuvieron su ritmo bastante normal de desarrollo.

Esto fue posible gracias al entusiasmo de los líderes voluntarios y a la dedicación del personal, que a pesar de las limitaciones que han afectado su labor lograron mantener el espíritu de trabajo de los grupos y realizaron actividades tales como exposiciones locales, convenciones y concentraciones de socios, sin utilizar los medios de transporte de las Agencias.

MATRICULA TOTAL. — El año 1958 finalizó con 258 Clubes 4-S de ambos sexos, con una matrícula total de 4.518 jóvenes.

El 50% de estos jóvenes están comprendidos entre los 10 y 15 años de edad, un 30% entre los 16 y 21 años de edad y el 20% restante está incluido entre los grupos de jóvenes-adultos que son muchachos comprendidos entre los 21 años y 25 de edad.

El mayor énfasis del Programa está en la etapa de formación del joven. En el período de los 10 a los 15 años el muchacho todavía está en la escuela o acaba de dejar las aulas pa-

ra dedicarse a las labores agrícolas y ayudar a sus padres. En esta edad hay más permeabilidad en el joven y se le puede educar mejor.

Comparando la matrícula de este año con la del año anterior se nota un aumento de 4 clubes y de 75 socios.

ADIESTRAMIENTO.—La base de adiestramiento comprendió no sólo al personal de los Clubes 4-S sino a los líderes y socios y familias de socios 4-S.

Dos asistentes de Clubes 4-S recibieron un adiestramiento de 4 meses en Puerto Rico y los Estados Unidos. Los informes rendidos por estos funcionarios indican que el adiestramiento recibido abarcó puntos de mucho interés para el Programa de Extensión Agrícola, especialmente en el aspecto relacionado con Clubes 4-S.

Un total de 278 socios y líderes 4-S recibió adiestramiento en aspectos tales como conducción de sesiones y en el desempeño de las funciones directivas como consecuencia de los adiestramientos recibidos. La influencia de estos adiestramientos se ha hecho sentir en los hogares de los socios, y aún en los hogares vecinos. Se ha tenido especial cuidado de mantener informadas a las familias de los socios acerca del adiestramiento que están recibiendo sus hijos en el club.

El técnico en apicultura del Servicio de Extensión dió 5 adiestramien-

Trabajo con Juventudes Rurales y Mejoramiento del Hogar

PERSONAL INCOMPLETO Y FALTA DE MOVILIDAD. — A pesar de que hubo períodos en que el personal de Clubes 4-S estuvo incompleto por motivo de renunciaciones, adiestramientos, traslados y del problema de movilidad en el año 1958, no se experimentó como era de esperarse una baja sensible en las labores, sino que éstas mantuvieron su ritmo bastante normal de desarrollo.

Esto fue posible gracias al entusiasmo de los líderes voluntarios y a la dedicación del personal, que a pesar de las limitaciones que han afectado su labor lograron mantener el espíritu de trabajo de los grupos y realizaron actividades tales como exposiciones locales, convenciones y concentraciones de socios, sin utilizar los medios de transporte de las Agencias.

MATRICULA TOTAL. — El año 1958 finalizó con 258 Clubes 4-S de ambos sexos, con una matrícula total de 4.518 jóvenes.

El 50% de estos jóvenes están comprendidos entre los 10 y 15 años de edad, un 30% entre los 16 y 21 años de edad y el 20% restante está incluido entre los grupos de jóvenes-adultos que son muchachos comprendidos entre los 21 años y 25 de edad.

El mayor énfasis del Programa está en la etapa de formación del joven. En el período de los 10 a los 15 años el muchacho todavía está en la escuela o acaba de dejar las aulas pa-

ra dedicarse a las labores agrícolas y ayudar a sus padres. En esta edad hay más permeabilidad en el joven y se le puede educar mejor.

Comparando la matrícula de este año con la del año anterior se nota un aumento de 4 clubes y de 75 socios.

ADIESTRAMIENTO.—La base de adiestramiento comprendió no sólo al personal de los Clubes 4-S sino a los líderes y socios y familias de socios 4-S.

Dos asistentes de Clubes 4-S recibieron un adiestramiento de 4 meses en Puerto Rico y los Estados Unidos. Los informes rendidos por estos funcionarios indican que el adiestramiento recibido abarcó puntos de mucho interés para el Programa de Extensión Agrícola, especialmente en el aspecto relacionado con Clubes 4-S.

Un total de 278 socios y líderes 4-S recibió adiestramiento en aspectos tales como conducción de sesiones y en el desempeño de las funciones directivas como consecuencia de los adiestramientos recibidos. La influencia de estos adiestramientos se ha hecho sentir en los hogares de los socios, y aún en los hogares vecinos. Se ha tenido especial cuidado de mantener informadas a las familias de los socios acerca del adiestramiento que están recibiendo sus hijos en el club.

El técnico en apicultura del Servicio de Extensión dió 5 adiestramien-

tos a un total de 129 socios y líderes, en el que los padres de familia aprendieron junto con los socios una serie de conocimientos nuevos en esa importante rama de la agricultura. Estos adiestramientos incluyeron una fase y otra práctica en colmenares establecidos en la provincia de Puntarenas.

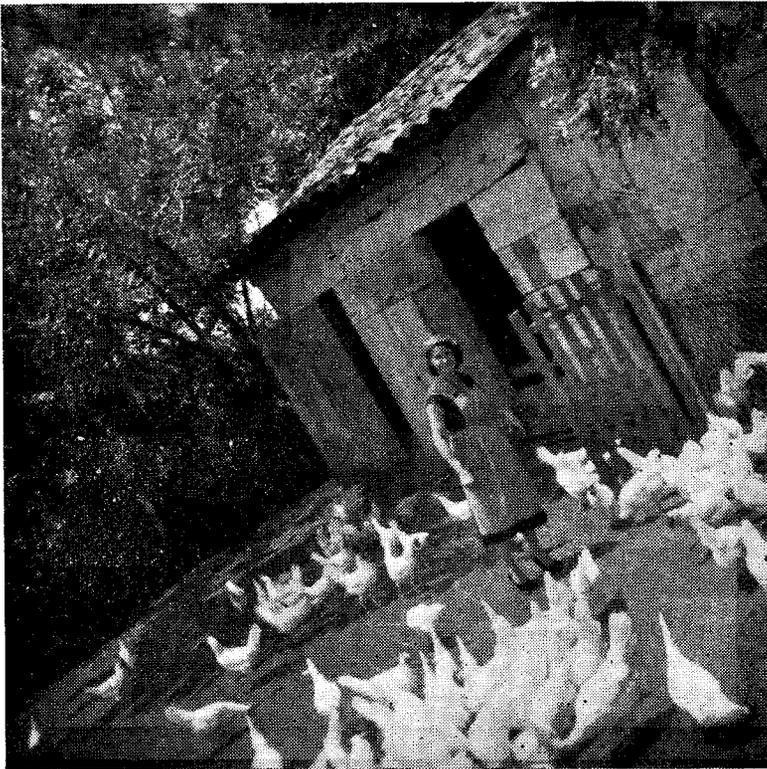
1.947 proyectos agrícolas y ganaderos

Los socios 4-S llevaron a cabo un total de 1.947 proyectos agropecuarios. De estos corresponden el más

alto número a huertas familiares, 341 a fruticultura, 144 a cultivo de café, 96 a ganadería, 81 a avicultura, 70 a crianza de cerdos y 56 a apicultura. El resto de los proyectos se distribuye en crianza de conejos, cultivos de maíz, arroz, caña de azúcar y frijoles, y proyectos específicos y de reforestación en colaboración con las municipalidades y comités locales.

Tres tipos de proyectos recibieron durante este año un mayor impulso; los de fruticultura, crianza de cerdos y apicultura.

Las Agencias de San José, Heredia, Turrialba y San Isidro del Ge-



El proyecto de avicultura de los socios 4-S representa una fuente de ingresos para las familias rurales.

neral llevaron a cabo programas tendientes a mejorar la atención de frutales establecidos y a la formación de viveros. Los socios recibieron un total de 224 demostraciones de método, sobre poda, injertación, abonamiento, prevención de enfermedades y confección y atención de viveros. Como resultado de este programa se mejoró la producción de 726 árboles frutales en hogares de los socios 4-S, que llevaron ese proyecto y se establecieron 82 viveros de naranja agria, mango y durazno.

Gracias a la posibilidad de obtener ejemplares de cerdos de la raza Duroc Jersey para suministrar a los socios bajo el plan de devolución en cadena, este proyecto tuvo un excelente desarrollo en las Agencias de Nicoya, Santa Cruz, San Ramón, San José, y San Isidro del General.

Durante el año se establecieron 70 proyectos de crianza de cerdos, 15 de ellos de engorde de animales cruzados y 55 con fines de reproducción. El valor total de estos proyectos es de ₡ 59.500 sin contar el valor de las crías obtenidas.

Los socios 4-S llevaron durante el año 56 proyectos de apicultura, y cuentan con más de 292 colmenas en producción. Estos proyectos fueron realizados como consecuencia de los cursos de apicultura dictados.

Durante el año los socios 4-S establecieron 875 huertas familiares. Se logró mejorar en forma muy notoria la alimentación de la familia rural, mediante la adición de hortalizas y frutas a la dieta corriente. Esto ha sido posible en los hogares influenciados por el Programa de los Clubes 4-S, mediante la campaña siste-

mática que vienen llevando a cabo las Asistentes de Mejoramiento del Hogar y los Asistentes de Clubes 4-S desde la iniciación del mismo.

Los Asistentes de Clubes y de Mejoramiento del Hogar llevaron a cabo 19.323 visitas a los hogares y dieron 5.922 demostraciones.

A través del Heifer Project Inc. se logró conseguir el envío de 7 ejemplares caprinos de la raza Saanen, 5 hembras y 2 machos, los cuales fueron llevados a la Finca La Cinchona para iniciar un programa de reproducción. Con el proceso de adaptación se perdieron 3 de estos animales, por lo que actualmente se cuenta únicamente con 5 ejemplares. De las crías de estos animales se han repartido dos a socios 4-S de las Agencias de Zarceros y San Isidro del General respectivamente.

La Agencia de San José aprovechando la cría de conejos que tiene en San Isidro de Coronado uno de los líderes voluntarios, distribuyó 10 parejas de Gigantes de Flandes a socios 4-S de Pacayas, Cartago y San Isidro del General.

Mejoramiento comunal

El mejoramiento de la comunidad fue una de las principales preocupaciones de los socios 4-S en todo el país.

En estos proyectos participaron no sólo los Socios 4-S sino sus familias, los vecinos y otras entidades locales.

Se llevaron a cabo 20 proyectos de arreglos de plazas y parques, 6 de ornato público, 1 de arreglo de cementerio, 20 de higiene de la pobla-

ción, incluyendo 3 campañas de Salud en San Ramón, Palmares, y Ciudad Quesada, 7 proyectos de señales de tránsito con la colaboración del Instituto Costarricense de Turismo y de la Dirección General de Tránsito, 3 proyectos de ayuda a familias pobres y 3 de construcción de Casas Clubes.

A través de estos proyectos de Mejoramiento Comunal los Clubes 4-S han desarrollado un excelente programa de relaciones públicas dando a conocer qué son éstas organizaciones y qué fines persiguen. La Escuela, la Iglesia y la Municipalidad figuran como colaboradores principales en esta clase de proyecto.

Jiras educativas

Uno de los métodos educativos que más se utilizaron en el Programa de los Clubes 4-S fue el de las jiras educativas a proyectos de Socios 4-S, a otras Agencias de Extensión Agrícola, a las Granjas Experimentales del Alto y San Fernando y al Instituto de Ciencias Agrícolas de Turrialba. Se realizaron 56 jiras de este tipo en las que participaron 626 socios de ambos sexos.

3ª Semana Nacional de Clubes 4-S

La Tercera Semana Nacional de Clubes 4-S se celebró en todo el país del 6 al 11 de octubre de 1958. En su mayor parte las actividades fueron de carácter local. Debido a las limitaciones de presupuesto no fue posible organizar ninguna actividad regional ni nacional.

Las Agencias hicieron exposiciones de trabajo para dar a conocer al público las labores realizadas por los socios 4-S. Se hizo reconocimiento público a socios distinguidos y líderes voluntarios que contribuyeron en forma apreciable al desarrollo del Programa.

Los Clubes de Heredia llevaron a cabo por su propia cuenta y sin contar con movilización de parte de la Agencia, una concentración de socios en la ciudad de Barba donde se hizo una exposición de trabajo en apicultura y labores de costura y tejido.

Durante esa semana se dieron conversaciones en todas las escuelas del cantón de Palmares sobre medidas de seguridad para los peatones, regulación del tránsito en las poblaciones, etc.

En Coronado, Patarrá y el Carmen de Cartago se realizaron exposiciones de trabajos y actos especiales para celebrar la Semana Nacional de Clubes 4-S.

Intercambio internacional de jóvenes agricultores

Durante el presente año recibimos la visita de dos jóvenes norteamericanos, la señorita Adriana Smith y el señor Ralph H. Morse.

Ambos jóvenes convivieron con familias de nuestras zonas rurales por un período de seis meses, asistieron a reuniones y actividades en los Clubes 4-S y ayudaron en forma efectiva al mejor desarrollo de nuestros proyectos de trabajo.

A su vez nuestro país envió a los Estados Unidos a los jóvenes Eduar-

do Gómez Hidalgo y Alejandro Rodríguez Vargas, de Ciudad Quesada y San Ramón respectivamente. Estos dos jóvenes tienen varios años de ser socios 4-S y son en la actualidad líderes de sus respectivos clubes.

Programa de Mejoramiento del Hogar

El programa de Mejoramiento del Hogar se ha extendido a 20 Agencias

de Extensión Agrícola en donde hay personal especializado para trabajar en la conducción del Programa. Estas Agencias son las siguientes: San José, Heredia, Alajuela, Grecia, Naranjo, Zarcerro, Ciudad Quesada, Atenas, Orotina, Filadelfia, Santa Cruz, Nicoya, Cartago, Pacayas, Turrialba y San Isidro del General.



Los proyectos de Mejoramiento del Hogar que llevan las socias 4-S están elevando el nivel de vida de las familias rurales

Adiestramiento

Aparte del adiestramiento que siempre se da al personal en servicio, 6 de nuestras Asistentes de Mejoramiento tuvieron oportunidad de asistir a adiestramiento de carácter internacional.

Organización de Clubes 4-S y de Mejoramiento del Hogar

Al terminar el año 58 había 128 Clubes 4-S femeninos organizados en el país y 20 Clubes de adultas lo que da una matrícula de 2.375 socias, 4-S y adultas.

AGENCIA DE SAN JOSE.—Esta Agencia tiene 10 Clubes femeninos organizados en Patarrá, Coronado, Vista de Mar, El Carmen, Pozos de Santa Ana. La matrícula total de estos Clubes asciende a 137.

AGENCIA DE CARTAGO. — En esta Agencia hubo necesidad de hacer una reorganización general de Clubes a fin de dar la mejor asistencia técnica, de acuerdo con el número de líderes voluntarios con que se cuenta y de acuerdo con las posibilidades de la Agencia. Sin embargo durante el año funcionaron regularmente 9 Clubes 4-S femeninos, de los cuales 6 son infantiles, 1 juvenil y 2 J-A.

También funciona muy bien organizado un Club de Amas de Casa.

AGENCIA DE SAN ISIDRO DEL GENERAL.—59 socias forman los 5 clubes femeninos organizados en el Centro, Repunta, San Rafael, Palmares y Alto de San Juan.

AGENCIA DE HEREDIA.—Esta Agencia cuenta con Clubes femeninos

organizados en: San Lorenzo, San Luis de Santo Domingo, Barrio Mercedes y Barba. Para lograr un mejor funcionamiento de sus directivas, en junio se dió un adiestramiento a las socias que forman dichas directivas. Al finalizar el año había 105 socias en 12 clubes femeninos.

AGENCIA DE PACAYAS. — En esta Agencia, el Programa de Mejoramiento del Hogar estuvo sin personal durante muchos meses, de manera que no fue sino hasta junio que se reorganizaron los clubes. Esta reorganización se efectuó en los distritos del Centro, Capellades, Oratorio, Cipreses y Cervantes. Para que esta reorganización fuera efectiva se dió adiestramiento a los miembros de las diferentes directivas.

AGENCIA DE PURISCAL.—Durante el año se trabajó intensamente para mantener debidamente organizados los grupos establecidos en Carit y Mercedes. Además se organizaron 2 nuevos clubes en Desamparados, uno infantil y otro juvenil.

AGENCIA DE TURRIALBA. — En esta Agencia también fue necesario proceder a una reorganización de Clubes 4-S femeninos en vista de las solicitudes presentadas por socias y padres de familia. Fue así como quedaron organizados clubes en Hacienda Pinto, Pavones, La Suiza, Colorado y Santa Cruz.

AGENCIA DE SIQUIRRES. — Prácticamente los Clubes femeninos de esta Agencia están desorganizados por falta de personal. El único club femenino que se mantuvo orga-

nizado durante todo el año es el de Amas de Casa que cuenta con una matrícula de 27 socias.

AGENCIA DE SAN RAMON. — Con 190 socias cuentan los 12 Clubes femeninos organizados en aquella Agencia.

AGENCIA DE NICOYA. — Después del adiestramiento de líderes voluntarios que se celebró en aquella Agencia en la segunda semana de enero, se pudo extender el programa en 3 comunidades más. Se hizo aumentar la matrícula que al finalizar el año era de 113 socias, entre las que se cuentan las 12 del Club de Amas de Casa.

AGENCIA DE ATENAS. — Los Clubes que aquella Agencia ha organizado funcionan en Turrúcares, La Garita, Barrio San José y Río Grande.

AGENCIA DE PALMARES. — En Palmares hay 12 femeninos: 11 son 4-S y 1 J-A. La matrícula de los primeros asciende a 185, el J-A cuenta con 11 socias.

AGENCIA DE NARANJO. — El trabajo de esta Agencia se realizó en forma continua; todos los grupos se mantuvieron debidamente organizados y celebraron sus actividades con regularidad.

AGENCIA DE OROTINA. — El programa se mantuvo activo durante todo el año.

AGENCIA DE GRECIA. — Los Clubes femeninos de la Agencia

de Grecia están organizados en el Centro, Santa Gertrudis Norte, San José, San Roque, Tacares; el número de ellos asciende a 8, cuya matrícula es de 99, entre estos grupos está el de Amas de Casa, que cuenta con 16 socias.

AGENCIA DE ZARCERO. — Funcionan 10 Clubes 4-S y uno de Amas de Casa; la matrícula de los 11 clubes es de 133 socias.

AGENCIA DE SAN MARCOS DE TARRAZU. — Esta Agencia no cuenta con personal para Clubs 4-S y Mejoramiento del Hogar; sin embargo, en el distrito de San Pablo funcionan 3 clubes femeninos organizados por una líder voluntaria muy entusiasta y activa. El grupo infantil es el que cuenta con mayor número de socias: 15; el juvenil cuenta con 10 socias; y el de Amas de Casa sólo tiene 8 socias.

AGENCIA DE CAÑAS. — Esta Agencia tampoco cuenta con personal para el Programa de Clubes 4-S y de Mejoramiento del Hogar; gracias a la colaboración de líderes voluntarios allí se organizó un club de señoritas.

*Actividades realizadas por los
Clubes 4-S durante el año*

Una de las principales actividades de los Clubes 4-S durante el año fue la celebración de la Tercera Semana Nacional de Clubes 4-S que culminó con el Día Nacional del Socio 4-S el segundo sábado del mes de octubre. Varias casas comerciales contribuyeron a dar a conocer el programa me-

diante la publicación de fotografías de socios 4-S que mostraban diversos aspectos de los trabajos realizados en la conducción de sus proyectos. Otras actividades desarrolladas en esa Semana Nacional fueron las siguientes: exposiciones de trabajos ejecutados por socias 4-S, reconocimiento público a líderes voluntarios y a colaboradores, todos ellos personas que prestan su colaboración para una mejor conducción del programa en beneficio de las juventudes rurales; visitas a proyectos por parte de otros socios 4-S, de padres de familia, de personas destacadas de la comunidad y de otras personas del Servicio de Extensión Agrícola, para estimular a quienes llevan buenos proyectos y para que se conozca mejor la labor del Servicio de Extensión y de los Clubes 4-S; visitas de otros clubes para mejorar las relaciones; actos de carácter cívico-religioso; desfiles; excursiones; sesiones extraordinarias, actividades de carácter social, viajes educativos, etc.

Los Clubes 4-S de la Agencia de Heredia celebraron una concentración de socios 4-S en Barba y desarrollaron un programa que comprendió actos religiosos, una exhibición de trabajos ejecutados por socias 4-S, actos recreativos, competencias deportivas, entrega de premios a los ganadores en dichas competencias, premio al mejor trabajo presentado en la exposición y actividades sociales.

La Agencia de San Isidro del General, celebró una semana de carácter higiénico sanitario en beneficio de la comunidad, se colocaron depósitos para basura en los lugares públi-

cos; estos depósitos fueron hechos y pintados por los socios de los Clubes 4-S; los materiales los consiguieron con la Municipalidad gracias a gestiones también hechas por ellos mismos.

FERIA DE LAS FLORES.—Esta fue otra actividad que adquirió carácter nacional y que revistió especial importancia, dado el fin altruista para el cual se organizó.

Correspondió a la Agencia de San José organizar las actividades para aportar una suma para la construcción del Hospital Nacional de Niños; todos los Clubes 4-S establecidos en el país contribuyeron enviando obsequios que fueron vendidos o rifados, con recaudación de ₡ 2.200.00.

FIESTA DE LA MADRE. — Todos los Clubes organizaron y celebraron actos con motivo de la celebración del Día de la Madre. A algunas de estas actividades concurren, no sólo las madres festejadas sino también padres de familia, miembros de Municipalidades, del Personal Docente o el señor Cura Párroco.

FIESTA DE NAVIDAD. — Esta es otra de las actividades que los Clubes 4-S consideran de rigor celebrar cada año.

Son de diversa índole las actividades que realizan para conmemorar la fecha de la Navidad: obsequios a niños pobres de las comunidades, portales, árboles de Navidad, procesiones, posadas, rosarios, fiestas de carácter religioso y social, etc.

Proyecto de Costura

El proyecto que mayor aceptación ha tenido entre las socias de Clubes 4-S es el de costura, porque viene a llenar muchas necesidades de carácter personal dentro del hogar. Dos muy poderosas razones tienen ellas para escoger este proyecto que las afecta directamente en lo personal: da oportunidad para mejorar su aspecto personal, y proporciona ingresos. Además, los padres de familia consideran que éste es el más importante de los proyectos y por consiguiente le dan todo su respaldo y lo apoyan en todas sus formas. Las amas de casa consideran que este proyecto es un gran auxiliar para conducción de otros proyectos como mejoramiento de dormitorio, de sala, de comedor o de cocina.

Una idea del valor educativo lo da la siguiente información de algunas Agencias:

CARTAGO. — 33 socias llevaron proyecto de costura. 52 aplicaron sus conocimientos de costura en la conducción de 24 proyectos de mejoramiento de dormitorio, de sala, de cocina y de comedor. Los clubes compraron una máquina de coser.

ZARCERO. — 101 socias 4-S y adultas llevaron proyectos de costura. 118 socias aplicaron costura en sus proyectos de mejoramiento de dormitorio, sala, comedor, cocina. 134 socias 4-S y adultas tienen máquina para coser en sus casas; de esta cantidad 20 fueron compradas por consejo de Extensión Agrícola y 2 las compraron los Clubes.

PACAYAS.—30 socias 4-S y adultas llevaron proyectos de costura. 4 socias 4-S tienen máquina de coser.

PURISCAL.— Se dieron cursillos de costura en Carit, Mercedes y Desamparaditos. 2 líderes voluntarias prestaron sus máquinas para el desarrollo del cursillo.

NARANJO. — Tres cursillos de costura se dieron simultáneamente en Concepción, San Juan y Candelaria. Un total de 28 socias recibió estos cursillos.

OROTINA.—44 socias 4-S y adultas llevaron proyectos de costura. 42 socias 4-S y adultas tienen máquina de coser. 4 se compraron por consejo de Extensión Agrícola y 1 máquina la compraron los Clubes.

TURRIALBA.—La mayoría de las socias que llevan este proyecto se beneficiaron, no sólo en el aspecto educativo sino también en el económico: han mejorado su apariencia personal y han aumentado los ingresos del hogar; ejemplo vivo de esto es el caso de dos socias que aprendieron a coser a través de un proyecto de costura; ahora cosen por cuenta propia y con el dinero que recaudan por ese medio están pagando las máquinas que compraron al crédito.

PALMARES: 85 socias 4-S tienen máquina de coser en su casa. Se dieron 2 cursillos de costura: uno en Zaragoza a 12 socias 4-S y el otro en Buenos Aires a 5 socias.

SAN RAMON. — Esta es otra Agencia en donde el proyecto de cos-

tura reviste especial importancia. 80 socias 4-S y adultas cuentan con máquina de coser. 28 máquinas de coser se compraron por consejo de Extensión Agrícola. 7 máquinas que estaban en desuso se pusieron a funcionar por consejo de Extensión.

TRABAJO COOPERATIVO CON OTRAS ORGANIZACIONES

Se hizo contacto con la CARE; para conseguir ayuda para dotar a varias Agencias de equipos de herramientas que les permita llevar a cabo programas de mejoramiento intensivos con familias de escasos recursos.

Hasta el momento la CARE ha hecho entrega al Servicio de Extensión de equipos para las Agencias en las que se va a iniciar el Programa.

Planes en cooperación con el INVU

En Cañas, Puriscal y Palmares se han llevado a cabo planes de mejoramiento de la vivienda rural, en cooperación con el INVU.

En todos ellos ha habido participación activa de parte de los Clubes 4-S. Más de 25 casas en la Ciudad de Cañas fueron pintadas, equipadas con mobiliario y mejoradas gracias a la labor desarrollada por los Clubes 4-S con la ayuda del INVU.

En Palmares se logró mejorar 14 casas en los distritos del Centro, Buenos Aires y La Granja mediante un plan similar. En Puriscal se realizaron ya los estudios para iniciar otro plan semejante.

Heifer Project INC

También se logró obtener la cooperación del Heifer Project Inc., asociación de tipo religioso que obsequia animales de raza a organizaciones juveniles como los Clubes 4-S.

En este año el Heifer Project Inc. y la Sears Roebuck Co obsequiaron a los Clubes 4-S 6 cabras y 2 cabros de la raza Saanen.

Adiestramiento del personal de Agencias

Por medio de las visitas periódicas de los supervisores y especialistas a las Agencias de Extensión, el personal recibió constante adiestramiento sobre las diversas fases del trabajo de extensión.

Cursos internacionales

Un total de 11 funcionarios del Servicio de Extensión participó en los siguientes cursos internacionales ofrecidos en 1958: Séptimo Curso Internacional de Educación para el Hogar, verificado en San José; Séptimo Curso de Extensión Agrícola en Pto. Rico; Curso de Extensión Agrícola verificado en Estados Unidos; Curso de Extensión Agrícola en la Universidad de Puerto Rico y U.S.A.

Estos cursos fueron patrocinados por el Proyecto 39 de la OEA, ICA y Universidad de Puerto Rico.

Cursos cortos

Un curso corto sobre Entomología Práctica se efectuó en San José durante el mes de agosto. A este curso

asistieron 15 Agentes de Extensión y 2 Supervisores y fue ofrecido por STICA y MAI.

También en el mes de junio se verificó en la finca La Lola un curso sobre cacao para Agentes de Extensión, auspiciado por el proyecto 22 de STICA. Asistieron 7 Agentes de Extensión Agrícola.

Estudios post-graduados

En el mes de octubre finalizó sus estudios en el Instituto de Turrialba un supervisor del Servicio, quien fue favorecido con una beca para la Escuela Graduada de Extensión en dicha Institución.

RELACIONES CON LOS DEPARTAMENTOS Y SECCIONES DEL MAI

Para un mejor desarrollo de sus programas y planes, el Servicio de Extensión Agrícola debe contar con la ayuda inmediata y constante de los departamentos y secciones del MAI. En esta forma es posible llevar un trabajo integral dentro del Ministerio en el que participa la labor de extensión en coordinación con la labor de investigación. Este objetivo se cumplió en 1958, ya que los técnicos de los distintos departamentos y secciones ofrecieron la ayuda que requerimos y a la vez el Servicio colaboró en algunos proyectos y trabajos por ellos realizados.

EL SERVICIO DE EXTENSION COMO CENTRO DE ESTUDIO Y OBSERVACIONES DE PARTE DE EXTENSIONISTAS EXTRANJEROS

Fue muy honroso para el Servicio de Extensión recibir en 1958 17 visitantes extranjeros, extensionistas de todas partes del mundo que querían conocer la organización y desarrollo del Servicio de Extensión de Costa Rica. Además las Agencias de Extensión fueron centro de estudios para los estudiantes nacionales y extranjeros de la Escuela Graduada de Extensión del Instituto de Turrialba, quienes realizaron sus Tesis de Grado sobre diversas fases del trabajo de extensión en nuestro país.

Conclusiones

El servicio de Extensión del MAI no pudo desarrollar totalmente, los planes y programas de trabajo trazados para 1958. Esto se debió a una serie de problemas y situaciones que se presentaron y que interfirieron con la marcha del programa. De estos factores, los principales fueron los siguientes:

Mobilización

Durante el año sólo un vehículo nuevo fue renovado en Extensión Agrícola, debiéndose trabajar con las mismas unidades que tenía el Servicio cuando fue trasladado en 1956 de STICA al MAI, y que en su mayoría eran vehículos viejos y en mal estado de conservación.

Personal

Este aspecto hizo impacto también en el desarrollo integral del trabajo de extensión; durante el año se presentaron varias renunciaciones y permisos, que por no haberse llenado las vacantes, varias Agencias se contaron con su personal completo. Por ejem-

plo la Agencia de Liberia estuvo sin Agente Agrícola a partir del mes de junio, lo mismo que la Agencia de Ciudad Quesada desde setiembre y desde mayo sin Agente Auxiliar. Santa Cruz sin Asistente de Mejoramiento del Hogar desde Abril, como también Siquirres desde Junio.

Acción del MAI en los problemas forestales y de la vida silvestre

La política forestal del Ministerio de Agricultura e Industrias se orientó preferentemente hacia la conservación del potencial acuífero, dedicando mayor atención a las necesidades del valle central.

Tanto las investigaciones como los servicios, se realizaron con miras a obtener datos y resultados que garanticen la estabilidad de los recursos de aguas del país, así como del mantenimiento de una buena cubierta forestal de alto rendimiento económico.

Preparación del personal técnico

En vista de la gran demanda de solicitud de servicios forestales, y viendo la importancia que éstos tienen para el desarrollo económico del país, se continuó el entrenamiento de personal técnico, mediante cursos avanzados y visitas a países de condiciones ecológicas semejantes a las nuestras.

Asistencia a Municipalidades, Autoridades Políticas y Fiscales

Durante todo el año se dió asistencia técnica a varias Municipalidades,

especialmente las que funcionan en el valle central, tendientes a la conservación y buen funcionamiento de las cuencas hidrográficas abastecedoras de agua para las cañerías. El trabajo consistió en fases de reconocimiento, con el objeto de ir preparando los planes futuros para un buen ordenamiento de las referidas hoyas.

Se dió asistencia técnica a muchas autoridades políticas y fiscales que pidieron ayuda para solventar problemas de deforestación, o para tener base para establecer en una forma justa la acción punitiva por infracción a las leyes de conservación de los recursos naturales del país.

Repoblación Forestal

La producción de árboles forestales en el vivero establecido en Avance, en los lotes de la Municipalidad de Tres Ríos, se destinó especialmente para reforestación de las cuencas hidrográficas de los ríos Tiribí y La Hoja.

La producción total fue de cerca de 33.000 arbolitos, de los cuales se sembró alrededor del 60% en cuencas hidrográficas en ordenamiento,

y el resto en otras cuencas y en fincas particulares, quedando todavía unas 11.000 plantas para el presente año.

Con el objeto de ir estableciendo una conciencia forestal, se fomentaron prácticas de reforestación con los alumnos de las escuelas, supliéndoles los respectivos arbolitos.

Asesoramiento técnico

Se dió asesoramiento técnico a organizaciones públicas y privadas, nacionales o extranjeras, sobre asuntos relacionados con la dasonomía y la utilización de sus productos.

Merece especial atención la solicitud hecha por el Instituto de Fomento Económico de la República de Panamá, para que nuestros técnicos forestales efectuaran inventarios en los bosques de esa República, para la realización de los programas que están empeñados en llevar en el Centro de Desarrollo Industrial.

Ordenamiento de bosques

Con el deseo de que las áreas boscosas de Costa Rica, por medio de una explotación racional, sean fuentes productoras económicas, se han realizado experiencias en bosques vírgenes y en bosques degradados, lo mismo que en plantaciones puras de algunas especies de alto ordenamiento económico. Al mismo tiempo se dió asesoramiento técnico a algunos agricultores, para un mejor manejo de sus bosques.

El trabajo de mayor importancia fue el muestreo tentativo para un inventario forestal realizado en la zona de Sarapiquí, tendiente a la obtención de datos para el establecimiento de una planta para elaboración de chapa o madera terciada. Los datos obtenidos serán de enorme valor para los lugares de condiciones ecológicas semejantes a aquel donde se realizó el trabajo.

En cuanto a bosques degradados, se realizó un inventario en una finca de las cercanías de Desamparados, con el objeto de determinar si dichos bosques — de los cuales hay gran cantidad en la parte sur del valle central—, explotados en una forma racional, pueden dar un rendimiento económico eficiente al agricultor. El análisis de los datos obtenidos — si las condiciones lo permiten, estarán listos en 1959, elaborándose para ese entonces el plan de ordenamiento para el manejo de dichos bosques degradados.

Por falta de personal, las plantaciones de ciprés, jaúl, primavera y pochote no pudieron ser estudiadas en su crecimiento pero se mantuvo vigilancia a fin de que estuvieran en buenas condiciones para continuar las observaciones sin dificultad. Hasta el momento las citadas plantaciones están respondiendo muy bien, y posiblemente serán las especies que se usarán en el futuro para la producción de madera, leña, carbón y otros.

Economía forestal

Teniendo en cuenta la imposibilidad de poder realizar un inventario forestal de nuestros bosques, se ha recurrido al sistema de determinar cuál es el consumo de las maderas del país, con el objeto de poder calcular hasta cuándo nuestros bosques pueden estar supliendo maderas en la forma empírica en que se realiza su explotación. Para tal objeto, se efectúan cada 2 años estudios de consumo de productos maderables; hasta la fecha se han realizado 3.

Pesca y vida silvestre

Por falta de medios para efectuar una evaluación técnica de nuestros recursos pesqueros, a fin de estructurar la política futura y dictar las normas para una explotación racional de los recursos vivos del mar y mantener un rendimiento sistematizado, se ha recurrido al sistema de recolección de datos estadísticos sobre la producción de las actividades pesqueras. Las interpretaciones se dirigen hacia el adecuado aprovechamiento bajo el punto de vista de la explotación, ya que los estudios en el aspecto biológico no se pudieron continuar por falta de personal, a pesar de la importancia fundamental de dicho estudio.

La producción del año 1958 fue de 358.45 kilos de camarones, 267.749 de langosta; 600.858 de pescado; 367 toneladas de atún, y 99.700 de tortuga.

La producción del camarón, con lo que respecta al año anterior, aumen-

tó en un 300%; la langosta en un 250%. La producción de tortuga y pescado disminuyó, debido principalmente a las disposiciones de veda que se impusieron para proteger los recursos vivos del mar. Las labores de inspección para velar por el cumplimiento de las labores legales y administrativas se realizaron en Puntarenas y Limón.

Durante 1958 se estudiaron y concedieron 83 exenciones de derechos aduanales para la industria de la pesca, con un valor de \$ 591.000.000. Se estudiaron y tramitaron 170 permisos de pesca y se extendieron 200 carnets de autorización para la pesca.

Junto con técnicos de la FAO, se hizo un examen de la situación pesquera de nuestro país, obteniéndose recomendaciones sobre los puntos más convenientes, entre los cuales tenemos: 1º) que la pesca en Costa Rica presenta magníficos aspectos para su desarrollo; y 2º) que el desarrollo de la pesca sería muy despacioso sin la iniciativa del Gobierno (con el consejo de expertos extranjeros), quien debería demostrar cómo deben desarrollarse en la mejor forma las actividades pesqueras.

Los trabajos realizados sobre pesca continental han sido en realidad pequeños, y se han concretado especialmente en el valle central, haciendo estudios y recomendaciones para el desarrollo de la piscicultura en las partes altas de la referida región. Se iniciaron algunas experiencias para plantar truchas y guapotes; los resultados se observarán más adelante.

En cuanto a la Vida Silvestre, el trabajo se ha realizado en la extensión de permisos para la exportación de animales salvajes, tramitación de permisos de cacería y reuniones con el Comité de Protección a la Vida Silvestre, para elaborar reglamentos de la caza en Costa Rica.

Administración de bosques nacionales

Debido a la urgente necesidad de cambiar la política para la explotación de bosques nacionales — o por lo menos de establecer nuevas normas para su explotación—, se acordó no otorgar ninguna concesión maderera hasta tanto no se determinara el nuevo reglamento y el estudio exhaustivo de la explotación de nuestros bosques.

Por lo tanto, la labor se concretó a chequear las condiciones madereras existentes, resolver conflictos por explotación de bosques nacionales por parte de poseedores en precario. Se le dedicó mayor atención a los baldíos de la zona norte del país, incluyendo las regiones de Sarapiquí y San Carlos.

En relación con la explotación de mangle, se dictaron nuevas medi-

das y reglamentos, así como normas para su explotación, obteniéndose entradas mucho mayores de lo calculado.

El número de concesiones otorgadas hasta el momento es de 90, correspondiendo a la zona atlántica 53 o sea el 59%, y 37 a la zona del Pacífico o sea el 41%; en cuanto a la extensión 21.638 hectáreas a la zona Atlántica o sea el 72%, y 8.302 hectáreas a la Zona del Pacífico o sea el 28%. En total se explotaron de los bosques nacionales otorgados en concesión, 3.589.252 pulgadas de madera, correspondiendo 3.402.309 a sea el 95% a la zona del Atlántico y 186.943 o sea el 5% a la zona del Pacífico.

Como los bosques de la zona del Pacífico son más difíciles de restaurar una vez cortados, se limitaron al mínimo las concesiones en esa zona; en cambio, en la zona del Atlántico, la regeneración es más fácil desde el punto de vista ecológico.

Debido a la gran cantidad de nuevas vías de comunicación la explotación de los bosques nacionales es mucho mayor, sin que se pueda controlar por la falta de medios de todo género.

El MAI investiga y protege los recursos minerales del país

INTRODUCCION

El Departamento de Geología ha logrado una organización y capacitación suficiente para las necesidades del momento y un ambiente de disciplina geológica apto para la formación de nuevos elementos habilitados para emprender una labor geológica tanto en esta Dependencia como en otras del país. El hecho de haber obtenido este estado de preparación particularmente favorable es, por el momento, el mejor resultado alcanzado en este Departamento.

Alcanzada la suficiencia técnica en su personal, el Departamento de Geología ha llegado a llenar cabalmente su cometido dentro de las tres finalidades por las cuales fue creado: control de la actividad petrolera presente y futura; control de la actividad minera, con organización del patrón de minería y creación de un ambiente serio y, por consiguiente, atractivo para las inversiones tanto de capital nacional como extranjero en empresas aleatorias como son las mineras.

En cuanto a la actividad petrolera, el MAI está capacitado para efectuar los controles necesarios sobre la labor que desarrolla la Compañía

Petrolera en el país y que en el futuro puedan realizar otras compañías interesadas en venir a Costa Rica a emprender exploraciones con la finalidad de localizar el codiciado oro negro.

El personal está muy al tanto de la técnica petrolera para seguir los trabajos de perforación que efectúa la Compañía en el territorio y para darse exacta cuenta de todos los pormenores de estos trabajos, resultando prácticamente imposible que pueda escapársele algún dato, seña o manifestación de hidrocarburos, como asimismo para interpretar todas las pruebas que se ejecutan a lo largo de los pozos abiertos y de los que se abrirán más adelante. Se cuenta con perfiles completos en todos sus detalles de las perforaciones realizadas en el país, trabajo técnico de conjunto que no tienen nada que envidiar a los que se llevan a cabo en otros países de mayor experiencia. Se ha formado una colección - museo de muestras de todas las formaciones atravesadas en el taladro, así que es posible enseñar a cualquier persona que lo desee porciones representativas de las rocas atravesadas por la sonda de las diferentes perforaciones y tomadas cada 3 metros de per-

foración. Todas estas muestras fueron estudiadas y analizadas, de tal manera que hay conocimientos de todo lo que se refiere a su edad geológica, estado físico, condición de porosidad, permeabilidad, contenido de hidrocarburos, sea líquidos o gaseosos.

La Oficina de Asuntos de Minería ha organizado un patrón minero completo con libros de Denuncias, Exploración y Explotación. Cada asunto minero se lleva con doble cartapacio de original y copia, con mapas de ubicación exacta de las áreas denunciadas y de levantamiento de las mismas, labor esta última realizada bajo el control de nuestros inspectores. En esta forma, toda persona interesada en solicitar un permiso de exploración o en colocar algún denuncia minero, en pocos minutos puede ponerse al tanto del estado en que se encuentra el área en la cual tiene interés, imposibilitándose la sobreposición de permisos o de denuncias mineros.

A la par de la Oficina de Minería se cuenta con un Laboratorio de Investigaciones Mineralógico - Petrográficas que presta sus servicios efectuando análisis de toda clase de muestras de minerales y rocas tanto para los mineros como para el público.

En cuanto a la investigación geológica en general, se emprendió el levantamiento del mapa geológico - técnico de la Meseta Central, utilizando como base las hojas del Instituto Geográfico Nacional, organismo que en todo momento ha brindado plena colaboración en lo referente a material topográfico para la ejecución de las labores.

Ya se han levantado las hojas correspondientes a: Santa Ana, Turrúcares, Alajuela, Grecia, Area Metropolitana.

Quedó en preparación, además, un mapa geológico provisional del país y un mapa de recursos geominerarios, el cual será sumamente valioso para la industria y para las diferentes empresas interesadas en el aprovechamiento de nuestros recursos naturales.

Actividad en el Laboratorio Mineralógico - Petrográfico

El Laboratorio del Departamento de Geología examinó todas las muestras de rocas y minerales que acompañan a los denuncias mineros y colaboró con los particulares y organismos varios, estudiando y determinando las muestras por éstos remitidas, así:

Muestras varias: rocas, minerales, suelos, metales, aleaciones, etc. 730.

Dentro de un plan de investigaciones, se analizaron 160 muestras recogidas por la sección en la zona de La Garita, con el objeto de localizar la vena platinífera encontrada anteriormente, con resultado negativo por el momento.

Se emprendió un proyecto tentativo de investigación geomineraria que abarca el macizo de Escazú, efectuándose numerosas excursiones y tomando un número de 120 muestras.

Labores de Geología General y Paleontología

Esta sección continuó el estudio de las muestras de perforación en la

misma forma como se había hecho en años anteriores, investigándose las correspondientes al Pozo Victoria N° 1, cuyo número suma 381.

Se efectuaron 219 salidas al campo, recogiéndose más de mil muestras de especial interés geológico; de éstas se escogieron para la investigación paleontológica unas 600, las cuales se sujetaron a los tratamientos pertinentes para la extracción de la microfauna y de los microfósiles para su determinación y archivo en la colección general.

La investigación de campo abarcó el Valle del Reventazón las cabecezas del río Virilla, las zonas de Santa Ana, Alajuela, Grecia, Turrúcarres, Area Metropolitana y otras zonas de menos importancia con la finalidad de levantar el mapa geológico y geotécnico de la Meseta Central.

En los diferentes campos de la Geología General se colaboró con algunas municipalidades, el ICE, el INVU, en el estudio de problemas relacionados con sus actividades y para los cuales se nos solicitó colaboración.

En plan de cooperación con organismos de enseñanza, se prepararon colecciones de rocas y minerales para diferentes colegios, con el objeto de hacer conocer a los jóvenes estudiantes cuáles son las materias primas nacionales que pueden llegar a tener importancia en el desarrollo económico del país.

Se dió comienzo a algunos trabajos relaciondos con el estudio de los yacimientos de rocas calcáreas para poder contar con ubicaciones exactas, potencialidad aproximada de los

depósitos, contenido de carbonatos, etc., en consideración de la importancia que estos materiales tienen en el campo de la industria.

Labores relacionadas con la actividad minera

De acuerdo con lo que establece el Código de Minería, se dió trámite al empadronamiento de los denuncios y permisos mineros y a las inspecciones de rutina, medidas de los denuncios y ejecución de los planos correspondientes prestados a la oficina.

A los mineros y a los interesados en exploraciones se les hacen los análisis de las muestras relacionadas con los asuntos mineros y de las muestras varias que remiten.

En operaciones de campo de Inspección y Medida se cubrió una extensión de 172 Has.

Resumen estadístico de las actividades de la Oficina de Asuntos de Minería:

Asuntos mineros recibidos	337
Resoluciones dictadas	715
Notificaciones	710
Edictos publicados	246
Anotaciones marginales	24
Certificaciones	23
Consultas personales	860
Correspondencia tramitada	783
Solicitud de inscripción de Registro de descubrimiento	2
Solicitud de Permiso Exclusivo de Exploración	45
Solicitud de Denuncio	38
Permisos otorgados de Exploración Exclusiva	37

Permisos otorgados de Explotación 8
Timbres cancelados por tramitación
 ¢ 2.532.00.
Suma entrada al Tesoro Nacional
por concepto de cánones anuales
 ¢ 200.000.00.

*Actividad relacionada con la
exploración petrolera*

En el transcurso del año la Compañía Petrolera perforó el Pozo Victoria N° 1, ubicado al Sur de Limón y que alcanzó una profundidad un poco superior a los 10.000 pies. El propósito de esa perforación no se pudo realizar por cuando el espesor de las formaciones resultó tan grande que no se logró alcanzar los terre-

nos a los cuales se dirigía la perforación exploratoria.

Otras labores del Departamento

Se elaboró un proyecto de modificaciones al Código de Minería; en ese proyecto se establece un permiso de exploración para áreas mayores, hasta de 500 kilómetros cuadrados, con derecho limitado a la exploración de determinados minerales solamente, de tal manera que sobre la misma área se podrán colocar otras solicitudes de permisos para otras clases de minerales.

Se elaboró además un proyecto base para posibles contrataciones petroleras, estableciendo el principio de la repartición de utilidades sobre la base de 50 y 50.

La divulgación educativa contribuye al mejoramiento agrícola e industrial

OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO DE INFORMACION AGRICOLA

- A. Complementar la acción educativa de los Agentes de Extensión Agrícola, preparando publicaciones, ayudas visuales, información de radio y de prensa, etc.
- B. Informar sobre los avances y resultados de la investigación que lleva a cabo el Ministerio, y de la que se realiza en otros países, conforme a su aplicabilidad a la agricultura nacional.
- C. Promover el adiestramiento en las técnicas y métodos de las comunicaciones técnicas y de extensión, entre el personal respectivo.
- D. Fomentar las relaciones públicas con el fin (a) de que el Ministerio y otras instituciones que promueven el desarrollo agrícola del país reciban el justo crédito que les corresponde por su labor; y (b) de que la agricultura costarricense, como actividad fundamental, sea apreciada y estimada en su valor real y cuente con la simpatía y apoyo generales.

SERVICIOS ADICIONALES

El Departamento imprime y reproduce, como servicio adicional, informes, memorándums, circulares, formularios, instructivos, gráficos y otros documentos misceláneos que necesitan los Departamentos del MAI y organismos afines como STICA y OIRSA, Colegio de Ingenieros Agrónomos, Centro de Cooperación Técnica Industrial, Sociedad Dasonómica de la América Tropical y Junta de la Caña.

PUBLICACIONES REGULARES EDITADAS EN 1958

- 1—Se hicieron 3 ediciones de SUELO TICO, con un total de 13.000 ejemplares distribuidos.
- 2—Se editaron 12 números de LA CARRETA, con un total de 64.800 ejemplares distribuidos.

- 3—Se hicieron 10 ediciones de EL MENSAJERO EXTENSIONISTA, con un total de 1.000 ejemplares distribuidos.
- 4—Se imprimieron 6 ediciones de EL CACAOTERO, con un tiraje total de 6.000 ejemplares. (Esta publicación la prepara STICA).



Equipo de mimeógrafos que forma parte del taller de impresión del Departamento de Información Agrícola del MAI

**SE EDITARON 51 NUEVAS
PUBLICACIONES Y SE
DISTRIBUYERON 170.171**

Se trata de publicaciones técnicas, divulgativas y misceláneas; 43 de estas publicaciones fueron ilustradas e impresas en el taller de impresión del Departamento, lo que representó una considerable economía. La distribución se hizo, en su mayor parte, directamente desde las oficinas centrales.

Las publicaciones son las siguientes:

Boletines técnicos

- Estudio preliminar de suelos de la región Occidental de la Meseta Central.
- Las plagas del café en Costa Rica.

- El zacate KY 31 fescue, en Costa Rica.
- Estudio semidetallado de suelos de la región de Barranca y Lagartos.
- Abonamiento en el café.
- Poda del cafeto.
- Combate de malas yerbas en el cafeto.
- Arseniato de plomo como fungicida en el combate de derrite en el café.
- El “arroz rojo” en nuestros arrozales.

Boletines divulgativos

- Extensión Agrícola: 10 años al servicio del agricultor guanacasteco.
- Manual de información para empresarios extranjeros.
- Pierna negra.

- Rabia paralítica.
- Brucelosis
- Tórsalo.
- Fiebre aftosa.
- La huerta familiar.

Boletines misceláneos

- El problema de las quemas en Costa Rica.
- Legislación de quemas en Costa Rica.
- Algunos recursos naturales industrializables.
- Sus bueyes jalan más con llantas de hule.
- Manual de estaciones climatológicas.
- Cuidado y uso de las herramientas de carpintería.
- Qué son los recursos naturales.
- Instrucciones para hacer semilleros y almacigos de café.
- Enfermedades del café en Costa Rica.
- Principios generales sobre el trabajo con Juventudes Rurales.
- Aspectos generales de la colonia de abejas.
- Plagas del cafeto en Costa Rica.
- Recolección de semillas.
- Multiplicación artificial del colmenar y cría de reinas a la fuerza.
- Instrucciones para preparar cebos (ratas).
- Haga cartas circulares efectivas.
- Prevenciones y antidotos en el uso de venenos.
- Control y erradicación de la brucelosis.
- Abone su cafetal de acuerdo con las necesidades propias.
- Enfermedades del cacao.

- Tipos de cacao cultivado.
- Rehabilitación de cacaotales viejos.

Hojas divulgativas

- Sembremos árboles.
- Conservación de alimentos.
- Prevenga la mastitis.
- Mate las ratas.

Boletines de Clubes

- Guía para líderes de Clubes 4-S.
- Llenemos el Registro de Proyectos.

Leyes

- Ley de Conservación de Recursos Naturales.
- Ley de Protección Agrícola.

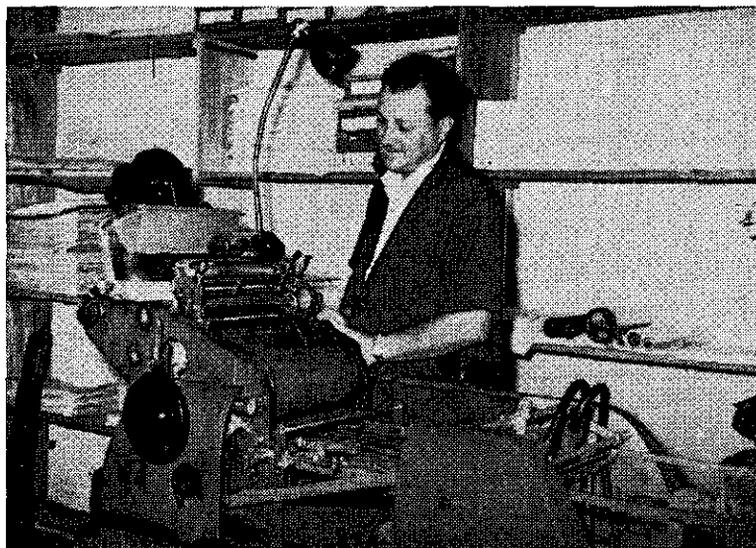
Carteles

- Decreto para control de la brucelosis.
- Salve sus cosechas — mate las ratas.
- Arseniato de plomo en el combate de enfermedades fungosas.
- Cuidado con los cebos para matar ratas.

Misceláneos

- Boletines del Servicio Meteorológico 2
- Boletines informativos del Colegio de Ingenieros Agrónomos 2

—Circulares	93	—Recetas de cocina	9
—Formularios	77	—Cuestionarios	7
—Memorándumes	43	—Instructivos	4
—Informes	17	—Avisos, programas, resúmenes, invitaciones, estatutos, contra- tos, normas, leyes, listas, pro- yectos etc.	212
—Cartas	15		
—Actas	21		
—Demostraciones	13		



El Departamento de Información Agrícola imprimió dos terceras partes del material técnico y educativo que editó el MAI en 1958, aprovechando su propio equipo de impresión. Esto significó una considerable economía de presupuesto

SE PUBLICARON 1.700 INFORMACIONES Y ANUNCIOS EN PERIODICOS Y REVISTAS

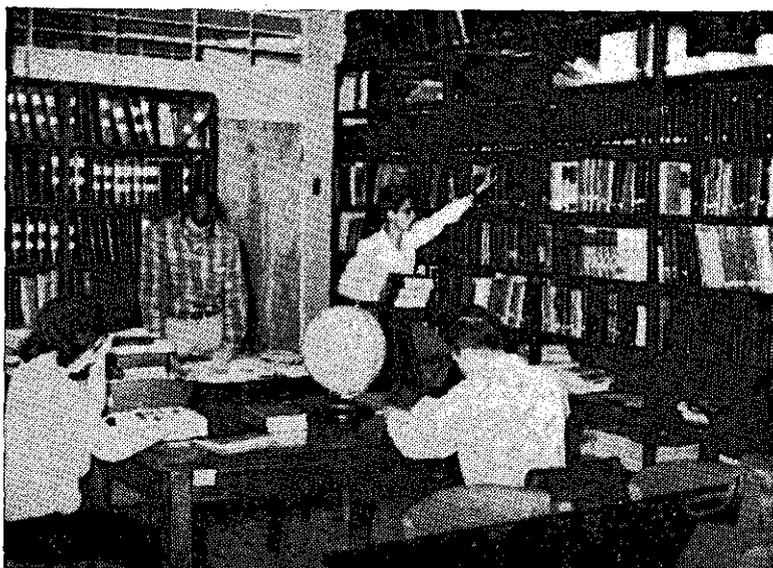
Los periódicos y revistas son valiosos canales de comunicación para las masas; de ellos se vale el Ministerio para hacer una mayor difusión de consejos agropecuarios, y para informar a los ciudadanos de su política de trabajo.

Las informaciones publicadas no implicaron gasto alguno para el Ministerio.

SE HICIERON 211 EMISIONES DE RADIO

El radio es otro de los canales de comunicación que usa el Ministerio en sus programas divulgativos. En 1958 mantuvo regularmente 3 programas diarios, — mañana, medio día y tarde—, uno de los cuales fue gratuito.

Alrededor de mil oyentes se dirigieron por escrito al editor del programa para solicitar servicios, consejos o asistencia para sus labores.



Tres mil cincuenta lectores consultaron en 1958 la Biblioteca especializada que el MAI mantiene en su Departamento de Información Agrícola.

3.052 LECTORES USARON LA BIBLIOTECA

La Biblioteca del Ministerio provee facilidades al personal técnico para sus consultas bibliográficas especializadas; ayuda también a estudiantes y a particulares en general.

En 1958 esta sección del Departamento mantuvo canje con 175 instituciones agrícolas en todo el mundo, y adquirió 264 nuevos volúmenes.

Boletín Bibliográfico

Mensualmente la Biblioteca edita un boletín bibliográfico; por este medio se informa al personal del material adquirido en el mes, listo para ser consultado.

El boletín dice el título y describe el tema muy brevemente. En 1958 la edición de boletines cubrió los doce meses.

Servicios Especiales

Cuatro egresados de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Nacional y dos de Agronomía recibieron servicios especiales de asistencia de la biblioteca, en la preparación de sus tesis de incorporación.

ADIESTRAMIENTO EN COMUNI- CACIONES ESCRITAS

Periódicos agrícolas

Cuatro Agentes de Extensión recibieron adiestramiento en la preparación y diseño de periódicos locales. Por medio de cartas, visitas a las Agencias y visitas del Agente al Departamento recibieron ese servicio los Agentes de Pacayas, San Ignacio de Acosta, Puriscal y Abangares. Las 4 Agencias establecieron y mantienen la edición regular de sus periódicos;

como un medio complementario de sus labores educativas.

Guía para preparar informes

Se preparó una guía para redactar informes de trabajo; contiene ideas, sugerencias, ejemplos y comentarios. Persigue varios objetivos: facilitar la preparación, uniformar el método y abreviar su estudio por parte de los supervisores.

Cartas circulares

Con motivo de la Reunión de Agentes de la Zona Este, se dió una charla al personal de las 11 Agencias participantes, sobre preparación de cartas circulares de extensión agrícola (uso de materiales y técnicas editoriales).

Con ese motivo se preparó el boletín divulgativo "Haga cartas circulares efectivas", que se distribuyó entre los extensionistas de las otras zonas.

ENCUESTA SOBRE NECESIDADES DE INFORMACION TECNICA DE LOS AGENTES DE EXTENSION

Se hizo una encuesta entre los Agentes de Extensión con el objeto de averiguar cuáles son los problemas técnico - agronómicos sobre los que desearían mayor información. Se usó un cuestionario preparado con la asistencia del personal técnico del MAI, y los resultados permitieron establecer prioridades de necesidad en los principales 8 cultivos del país, en zootecnia y problemas de tipo económico.



Listas seleccionadas de agricultores y equipo mecanizado facilitan la distribución de las publicaciones técnicas y educativas que edita el Departamento de Información Agrícola del MAI



Todo el material impreso editado por el MAI fue ilustrado en el taller de arte del Departamento de Información Agrícola

La información obtenida fue puesta en manos de los especialistas, y como consecuencia de ella los Agentes recibieron y seguirán recibiendo información técnica aplicable a sus necesidades en el campo.

Servicio de bibliografías y fotocopias

Aparte de la información técnica producida por los especialistas del país, y como otro resultado de la encuesta, los Agentes empezaron a recibir listas bibliográficas y materiales impresos en fotocopia.

La fotocopia es el sistema más económico y práctico para obtener la información técnica agronómica del momento en el mundo entero; este sistema opera dentro del Servicio de

Intercambio Científico del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, y puede reproducir información procedente de las grandes bibliotecas agrícolas especializadas.

SEGUNDA CONFERENCIA REGIONAL DE LA FAO PARA AMERICA LATINA

Gran parte del personal del Departamento atendió el trabajo de preparación de materiales para la Conferencia que se efectuó en el mes de octubre. Durante los días de sesiones el equipo de impresión se encargó de la reproducción de todos los documentos de la reunión, y el personal de secretaría de la preparación de documentos y stenciles.

Aporte del MAI al desarrollo industrial

Funciones que corresponden al Ministerio de Agricultura e Industrias

El Ministerio tiene a su cargo la ejecución de lo que disponen diversas leyes relacionadas con la actividad y el desarrollo industrial. Las principales en orden cronológico son: Ley de Patentes de Invención, N° 40 de 27 de junio de 1896 y sus reformas; Ley de Industrias Nuevas, N° 36 de 21 de diciembre de 1940 y sus reformas; Empadronamiento de Industrias Establecidas, Decreto Ley N° 508 de 3 de mayo de 1949; Ley de Normas Industriales, N° 1698 de 26 de noviembre de 1953.

Por disposición de la Ley N° 1489 del 8 de agosto de 1952 y Decretos Ejecutivos, tiene participación directa en la labor que realizan la Comisión Arancelaria. La Comisión de Comercio Exterior y las Comisiones Mixtas relacionadas con los Tratados Centroamericanos de Libre Comercio.

Por disposiciones contenidas en Leyes y en Decretos y Acuerdos Eje-

cutivos, la Dirección de Industrias y el Comité de Normas y Asistencia Técnica Industrial tienen permanente intervención en la aplicación de disposiciones tendientes al desarrollo industrial, entre las cuales están las contenidas en los artículos 18 y 31 del Arancel de Aduanas, y participación activa en las labores relacionadas con la política de integración económica del Istmo Centroamericano.

De acuerdo con los términos en que se han contratado los empréstitos para financiar la importación de bienes de capital, se hacen las investigaciones e informes técnico-económicos en todos los casos de solicitudes de crédito para industrias establecidas o nuevas que requieran la aprobación del Ministerio.

La Dirección de Industrias participa en la confección y orientación de los programas que, con la colaboración del Gobierno de los Estados Unidos de América se realizan por medio del Centro de Cooperación Técnica Industrial.

Labor realizada por la Dirección de Industrias

Ley de Industrias Nuevas

Por medio de la Sección de Economía Industrial se realizó el estudio de los proyectos para el establecimiento de nuevas industrias, y en la confección y trámite de los contratos que conforme a la Ley N° 36 del 21 de diciembre de 1940 y sus reformas deben suscribirse por los interesados y el Estado, para el otorgamiento de las ventajas que la ley prescribe en favor de este tipo de industrias, que emplean materia prima nacional en gran volumen. Cuatro contratos fueron otorgados en el curso del año, para el establecimiento de las siguientes industrias nuevas: madera artificial, a partir del bagazo de caña, hidróxido de calcio, café instantáneo y revestimiento para pisos y paredes de material plástico y cuarzo. La inversión que inicialmente se derivará de la vigencia de estas contrataciones ascenderá a \$ 2.225.000.00. Se dió trámite a 263 solicitudes de exención de derechos de aduana, con base en los respectivos contratos, las cuales pueden agruparse en la siguiente forma:

Varilla de construcción	7
Muebles sanitarios	3
Varios	6
TOTAL	263

Patentes de invención

El Registro de Patentes de Invención, que está adscrito a la Dirección de Industrias recibió durante el año, 78 solicitudes de patentes habiendo iniciado el año con 93 en trámite.

Fueron otorgadas un total de 37, de las cuales 14 son sobre invenciones nacionales y 23 revalidaciones de patentes extranjeras inscritas en el país de origen. Fueron denegadas 2 solicitudes.

En el mismo período se aprobaron por Resolución 36 anotaciones marginales. Al finalizar el año se encuentran en trámite 132 solicitudes.

Registro de industrias establecidas

Se mantiene al día el registro de industrias establecidas en el país, debidamente clasificadas de acuerdo con la "Clasificación Industrial Internacional Uniforme". Ese registro es de constante consulta para diversos fines y por disposiciones legales es requerida para otros la certificación de encontrarse inscritas. Se extendieron 40 certificaciones de empadronamiento, habiéndose hecho en muchos casos la

Ramo Industrial	Número de exenciones
Petróleo	136
Madera	32
Textiles	24
Empacado de carnes	23
Calzado	15
Empacado de atún	9
Levaduras	8

inspección de sus instalaciones y comprobaciones de la actividad a que se dedica.

Estudios económicos para la Comisión Arancelaria

Un funcionario de la Dirección de Industrias como miembro de la Comisión participó en forma constante en sus sesiones.

La Sección de Economía Industrial realizó varios estudios con la finalidad de resolver consultas específicas que sobre asuntos arancelarios, relativos al proteccionismo industrial, le fueron planteadas por la Comisión Arancelaria.

Es oportuno citar entre ellos, los siguientes:

1.—Gestión de los rebobinadores de hilo tendiente a que se elevaran los aforos de los mismos, cuando se trataba de hilos arrollados menores de 1.000 yardas. Se determinó que no debía apoyarse la gestión de los rebobinadores del país en la manera expuesta por ellos, sino que resultaba de mayor conveniencia nacional sugerir a la Comisión Arancelaria la reducción de los aforos de los conos de 5.000 o más yardas de un 5% incluyendo las madejas.

2.—Gestión de los fabricantes de almanagues tendiente a que se elevaran los aforos para la importación de estos artículos.

3.—Gestión de los productores de calentadores eléctricos, tendiente a obtener mayor protección contra la competencia extranjera en este ramo.

4.—Gestión de los productores de fideos tendiente a obtener elevación de aforos. Se determinó además de que el aforo es alto, que sería muy conveniente tomar medidas para restringir el crédito bancario y las facilidades cambiarias para la importación de bienes de capital aplicables a esta industria, en razón de la excesiva inversión que hasta la fecha del estudio se ha realizado en el país.

5.—Estudio de la forma como el aforo que grava la importación de envolturas afecta los costos de producción de la industria de confites y caramelos con motivo de la rebaja pedida en esta tarifa por los industriales interesados.

Se elaboró una tabla que refleja el impacto en los ingresos fiscales resultantes de aplicar el Sistema Doyle y el Sistema Métrico Decimal al aforar la madera de exportación.

Importación de bienes de capital para la industria

Se continuó prestando asistencia a los bancos del país mediante el estudio económico de los diferentes planes de inversión propuestos por industriales para el producto de los créditos que solicitaron a estas entidades. En todos los casos la Sección de Economía Industrial realizó estudios, abarcando todos los factores, con el propósito de determinar de verdad la viabilidad económica de cada proyecto y su conveniencia privada y pública.

Se dió trámite a 11 solicitudes de crédito para la importación de equipo industrial, presentadas a los di-

versos Bancos del país, por un monto de ₡ 1.307.647.30. Contrasta esta suma con la cantidad, en un 77% mayor, a que ascendió este renglón en el año anterior.

Asistencia al Comité de Normas

La Sección de Economía Industrial realizó investigaciones y cálculos derivados de las solicitudes hechas por industriales del Comité de Normas y Asistencia Técnica Industrial, al tenor del artículo 18 de la Ley N° 1738 de marzo de 1954, que otorga la ventaja del reembolso de los derechos de aduana para la materia prima utilizada en la industria de exportación.

Integración Económica Centroamericana

Un funcionario de la Dirección de Industrias es miembro de la Comisión de Comercio Exterior y de las Comisiones Mixtas creadas por los tratados de Libre Comercio con otras Repúblicas del Istmo Centroamericano, habiendo participado en forma constante en las labores que les corresponden.

Al principio del año se tomó parte en la reunión del Grupo de Trabajo sobre la Industria Textil de la Comisión Centroamericana de Iniciativas Industriales en la cual se conoció un informe sobre la situación, perspectivas y posibilidades de expansión de la industria textil en Centroamérica, y se formularon diversas recomendaciones de mucha trascendencia en este campo de la actividad económica de los países del área centroamericana que fueron acogidas por el Co-

mité de Cooperación Económica en la Quinta Reunión celebrada en Tegucigalpa, Honduras, en el mes de junio.

Laboratorio químico industrial

En el laboratorio químico de la Dirección de Industrias se efectuaron durante el año, 529 determinaciones analíticas, derivadas de 240 trabajos relacionados con la industria nacional.

Forman parte de esos trabajos los análisis de los productos de fabricación nacional destinados a la exportación, para determinar las materias primas importadas y la cantidad que entran en su composición. Otros análisis se efectuaron para asesorar a la Comisión Arancelaria y a la Contaduría Mayor en la clasificación de productos importados, y en atención de solicitudes de la Proveduría Nacional y de la Contraloría General de la República relacionadas con productos ofrecidos en licitaciones.

Se efectuaron también en el Laboratorio diversos trabajos para dar asistencia atendiendo consultas de industrias establecidas, entre ellas las de los siguientes productos: pinturas, pieles curtidas, azúcar, abonos, insecticidas, productos alimenticios y tejidos.

Colaboración del laboratorio en proyectos de investigación agrícola

La investigación iniciada el año anterior sobre la variedad de semi-

lla de higuera que puede ser considerada más conveniente económicamente para su explotación, se continuó con muestras de otras variedades. Las determinaciones de contenido de aceite se efectuaron en 10 variedades.

En colaboración con el Departamento de Agronomía en el proyecto de cacao, se inició el trabajo de investigación de porcentajes de grasas y de taninos contenidos en las muestras provenientes de las experimentaciones agrícolas tendientes a lograr mejoramiento en las calidades del cacao. Colaboración similar se le está prestando a ese Departamento en el Proyecto de Yuca y al Departamento de Tierras y Bosques en el programa de carbón vegetal.

Asistencia del Laboratorio Químico al Comité de Normas

Personal del Laboratorio fue asignado para atender preferentemente las investigaciones y elaboración de ante-proyectos de normas oficiales solicitados por el Comité de Normas.

También se ha ocupado personal del Laboratorio en el control de la exactitud de pesas y el buen funcionamiento de básculas, haciendo un total de 43 comprobaciones con los correspondientes informes para el Comité de Normas, organismo encargado de extender las certificaciones. Se hicieron comprobaciones de exactitud de las medidas para café, para efectos de la autorización del sello de garantía del Comité de Normas.

Conservación e industrialización de productos alimenticios agrícolas

Un funcionario especializado y dedicado exclusivamente a dar asistencia técnica a la industria de productos agrícolas alimenticios, fue dedicado a colaborar con el técnico norte americano en conservación de frutas y legumbres que el Punto 4 contrató para dar asesoramiento en esta industria. Con tal propósito se visitaron alrededor de 20 fábricas y otros organismos relacionados con la materia. Se organizó una reunión con los representantes de las industrias alimenticias durante la cual se hizo una demostración en el laboratorio químico, sobre análisis de productos elaborados por ellos y se les enseñó cómo ellos podrían realizar esas mismas operaciones en sus respectivas plantas, con un equipo sencillo y de bajo costo. También se hizo una visita a cada industrial, de la cual se confeccionaron informes confidenciales, que les fueron enviados.

Con la colaboración del laboratorio químico industrial, se llevaron a cabo varios análisis de productos agrícolas con el objeto de observar los elementos básicos contenidos en ellos y poder realizar su industrialización. Estos análisis fueron hechos en su mayoría, a instancias de particulares.

A pedido del Centro de Cooperación Técnica Industrial, se dió respuesta a una serie de consultas relacionadas con la industria alimenticia.

Se atendió a numerosas consultas de carácter técnico provenientes de

empresas particulares, sobre Manufactura de Corn flakes; Información general sobre la elaboración de encurtidos; Aspectos generales de la fabricación de la Margarina; Elaboración de Jaleas y Mermeladas.

Se realizaron dos visitas a las Zonas de Zarceró y Pacayas. A Zarceró para estudiar las posibilidades del establecimiento de una pequeña enlatadora especialmente para duraznos, y a Pacayas para observar las ventajas del cultivo e industrialización de frutas de esa región.

Manual de Información para Empresarios Extranjeros

Con la información de mayor interés para los inversionistas extranjeros, que es solicitada con frecuencia especialmente desde el exterior, se preparó un "Manual de Información" mediante un extenso trabajo de investigación, el cual se ha hecho llegar a todas nuestras Embajadas y Consulados. La edición del folleto la hizo el Departamento de Información Agrícola.

Comité de Normas y Asistencia Técnica Industrial

El Comité de Normas y Asistencia Técnica Industrial celebró 49 reuniones durante el año. Se celebraron reuniones con industriales de distintas actividades, con expertos de organismos internacionales, funcionarios de institutos autónomos y en otros casos de organismos del Gobierno.

Asistencia a la Dirección de Industrias

El Comité de Normas, como organismo consultivo de la Dirección de Industrias, le dió asesoramiento en forma continuada, especialmente en los siguientes casos:

—Estudio de dos propuestas y de una oposición para el establecimiento de industrias nuevas acogiendo a las disposiciones de la ley.

—Consulta acerca de la novedad de los inventos de cuatro solicitudes nacionales de patente.

—Estudio y sugerencia de modificaciones a introducir en el contrato firmado ad referendum por el Poder Ejecutivo en el mes de abril para el establecimiento de una refinería de petróleo.

—Estudio y sugerencia de modificaciones del proyecto de Ley de Fomento Industrial del Ministerio de Economía y Hacienda.

Comprobación de materias primas usadas en artículos exportados

El Comité Extendió 77 certificados a solicitud de exportadores de productos de fabricación nacional, haciendo constar los productos importados y cantidad de los mismos cuyo empleo se comprobó, habiéndose denegado las solicitudes correspondientes a exportaciones realizadas sin la previa inspección de las mercancías para investigar o comprobar su composición.

Proyecto de ley uniforme de pesas y medidas

Se inició en el mes de diciembre el estudio del proyecto de ley uniforme de pesas y medidas para las repúblicas del Istmo Centroamericano, elaborado por un experto de la Administración de Asistencia Técnica. Este proyecto fue conocido por la Comisión Económica del Istmo Centroamericano, que recomendó su estudio a los Gobiernos con vista a modernizar las leyes y reglamentos vigentes y uniformarlos para la aplicación del sistema métrico decimal.

Normas Oficiales

Durante el año 1958 se pusieron en vigencia las siguientes normas:

—Norma Oficial para Azúcar Blanco de Plantación (modificación de la norma aplicada en años anteriores).

—Norma Oficial para Mantequilla Pasteurizada.

—Norma Oficial para Estropajos para Pisos, y se elaboraron los siguientes proyectos que se enviaron en consulta a los sectores directamen-

te relacionados con la producción o el consumo de los artículos a que se refieren las normas:

—Norma Oficial para la clasificación del cacao.

—Norma Oficial para la Numeración de Hilazas.

—Norma Oficial para la Clasificación de Algodón Desmotado.

—Norma Oficial para Tubos de Alcarraza Vitrificada destinados a instalaciones sanitarias.

A través del Centro de Cooperación Técnica Industrial se solicitó la colaboración de los expertos norteamericanos en normalización de conservas alimenticias de origen vegetal y en normalización de maderas por clasificación y medidas.

La biblioteca del Comité fue ampliada durante el año 1958 con la colección completa de Normas Francesas que consta de más de 4.500 normas debidamente clasificadas, la cual fue un obsequio enviado por la Asociación Francesa de Normalización. También se amplió la biblioteca con la adquisición de la colección completa de "Normas de la America Society of Testing Material" y los ejemplares que regularmente se reciben.

Centro de Cooperación Técnica Industrial

El Centro es un organismo por medio del cual se desarrollan programas de asistencia técnica para la industria nacional, en coordinación con la Dirección de Industrias. Sus actividades son dirigidas y financiadas cooperativamente por los Gobier-

nos de Costa Rica y de los Estados Unidos de América, a través de la Administración de Cooperación Internacional de Washington. La Cámara de Industrias de Costa Rica ha colaborado muy activamente en el desarrollo de diversos programas.

Seminario sobre Gerencia y Administración

Del 10 al 15 de marzo se verificó un Seminario de Gerencia y Administración en el que participaron 97 directores y gerentes de empresas industriales, instituciones bancarias y de otras organizaciones.

Cuatro industriales norteamericanos dirigieron el seminario sobre sus respectivas especialidades: administración, producción, mercadeo y relaciones industriales. Los conferencistas fueron: Thomas Spates, profesor jubilado de la Universidad de Yale en la Cátedra de Administración de Personal; Francis J. Van Poppelen, gerente de la División de Aire Acondicionado de la General Electric Corporation; Franklin H. Graf, Vicepresidente y Gerente de la Sección del Pacífico de la A. C. Nielsen Company, una de las más grandes compañías de los Estados Unidos, en el ramo de la investigación de mercados; y, George P. Edwards, Presidente de la Woodruff & Edwards, Inc. de Elgin, Illinois, productores de artículos de hierro fundido, de metales noferrosos, para hojalatería y fontanería y accesorios para maquinaria.

Del Seminario se obtuvieron los resultados siguientes:

- 1) Se obtuvieron ideas prácticas y factibles porque surgieron de la experiencia de connotados industriales, nacionales y extranjeros.
- 2) Se conoció en detalle lo que habían hecho las empresas norteamericanas para resolver mu-

chos problemas de administración.

- 3) Se dió la oportunidad a los participantes de comprender que esas experiencias podrían adaptarse a las condiciones de su propio negocio y en su propio ambiente.
- 4) Se proporcionó la ocasión de establecer nuevos contactos con hombres de empresa o fortalecer sus relaciones de amistad con muchos de ellos.

Conferencia sobre estudio de mercado

La Universidad y la Cámara de Industrias de Costa Rica solicitaron del Centro proveer los servicios de un especialista calificado en el ramo de la educación para los negocios, preferiblemente de la categoría del Decano de una de las Escuelas Universitarias de Administración de Empresas de los Estados Unidos, con el propósito de determinar una forma de establecer esa especialización en la Universidad de Costa Rica, de acuerdo con las necesidades de la comunidad industrial y comercial del país en la actualidad y en el futuro.

Con este propósito la ICA designó al Dr. Laurence C. Lockley, de la Universidad de California del Sur. Al final de su labor el Dr. Lockley rindió un informe detallado a la Universidad, en el cual sugiere que a los ramos que constituyen el núcleo del "Curriculum" de la Escuela de Ciencias Económicas y Sociales para la carrera de Administración de Nego-

cios, se incluya la enseñanza académica sobre "gerencia de producción" y "relaciones industriales humanas".

Se aprovechó la visita del Dr. Lockley para que dictara una serie de conferencias sobre estudio del mercado, que es su especialidad, participando en las que había organizado la Universidad, en las cuales tomaron parte 4 profesores universitarios y un experto de la OTT en materias de su especialización. Esas conferencias se dictaron en el Paraninfo de la Universidad durante 6 semanas con la asistencia de 93 empresarios de la industria y el comercio.

*Consultor para la industria
conservera de frutas
y legumbres*

En Enero inició sus labores en Costa Rica el Dr. G. B. Fehmerling, Director de la firma asesora Fehmerling Associates del Estado de Nueva Jersey, Estados Unidos, quien actuó en calidad de consejero técnico a la industria conservera de frutas y legumbres. El Dr. Fehmerling visitó personalmente las fábricas, realizó un importante trabajo de análisis y asistencia técnica con la colaboración de personal técnico de la Dirección de Industrias, y haciendo uso del laboratorio químico industrial.

El informe que preparó fue publicado y distribuido ampliamente entre los industriales del ramo, entre funcionarios gubernamentales cuya labor está estrechamente vinculada al desarrollo económico del país, y

entre personas interesadas que lo solicitaron.

Quizá la contribución de mayor importancia que hizo el Dr. Fehmerling fue la de crear dentro de la industria conservera el conocimiento de la urgente necesidad que existe en el país de poner la mayor atención sobre la composición y calidad del producto, de lo cual depende en gran parte la estabilidad y desarrollo de las empresas industriales.

*Consultor en la industria
metalúrgica*

A petición del Centro llegó en el mes de enero el señor Charles C. Sigerfoos, profesor de ingeniería mecánica en la Universidad del Estado de Michigan, Estados Unidos. Condujo un programa de asistencia técnica para las fundiciones, siendo 13 el número de talleres de fundiciones locales que participaron. El programa incluyó cursillos en técnicas de fundición que impartió el especialista durante un período de 2 meses. El señor Sigerfoos condujo una serie de experimentos que tuvieron muy buen éxito, a fin de mejorar la cantidad y la calidad de piezas fundidas, tanto de hierro y acero como de aluminio, latón, bronce y cobre.

Permaneció 3 meses en Costa Rica y luego regresó en setiembre por un período de 12 días para visitar de nuevo las mismas fundiciones que había recorrido anteriormente. De esta manera, pudo evaluar los resultados alcanzados y constató que muchas de sus recomendaciones habían

sido puestas en práctica para beneficio de las empresas. En algunos casos se había agregado nuevo equipo a las fundiciones. Este equipo fue construido en talleres nacionales y no hubo necesidad de gastar divisas haciendo importaciones.

Consultor en la venta de víveres al detalle

Reconociendo que la industrialización de los productos agrícolas es una actividad de importancia capital para Costa Rica, el Centro inició un plan de acción con respecto a un programa de asistencia técnica para esta industria. A través de la Administración de Cooperación Internacional se contrataron los servicios profesionales del señor August W. Swentor, especialista en la venta de víveres al detalle.

El 21 de octubre inició el señor Swentor el primer ciclo de los cursos de capacitación sobre su especialidad. Se dieron cursos de instrucción a dos grupos: un grupo estuvo compuesto de 12 supervisores y altos empleados de varias fábricas y almacenes de víveres en San José y otro grupo por 48 gerentes y propietarios de fábricas y almacenes también de comestibles.

Los cursos fueron ofrecidos para demostrar las técnicas y métodos para incrementar la productibilidad en la venta al detalle de los productos alimenticios, aumentar el volumen de la mercadería vendida, hacer que el personal de ventas sea más eficiente, y al mismo tiempo, obtener una reducción en los precios para el consumidor.

Resultados prácticos de los cursos del señor Swentor han sido: la adopción de modificaciones en empaque y presentación de los productos alimenticios por parte de la industria, dedicación de una empresa fabricante de muebles de madera a la producción de mobiliario especial para almacenes de víveres y mejoras en diversos almacenes tendientes a su modernización.

Programa de adiestramiento en ingeniería industrial aplicada

En marzo por primera vez en el país se iniciaron cursos de adiestramiento en ingeniería industrial aplicada. Para servir de instructores se contrataron los servicios de los ingenieros industriales Laird J. Zengel de la Administración de Cooperación Internacional y el costarricense Rodrigo Rodríguez.

El programa se llevó a cabo en forma de cursos cada uno de duración de 6 semanas en el cual se vieron 11 materias. Algunas de esas materias son las siguientes: organización, métodos de diagramas y sus usos; abastecimiento y transportes internos, control de producción, normas, mantenimiento preventivo y reemplazo de maquinaria.

La labor se realizó con grupos de las siguientes industrias: madera, ropa, fundición, textiles, y artes gráficas.

Dados los magníficos resultados obtenidos en este programa, y atendiendo peticiones de varios ramos industriales, se planea continuar el mismo tipo de entrenamiento para 1959.

Programa de capacitación en el exterior

Un servicio de gran provecho para el desarrollo industrial del país que suministra la Administración de Cooperación Internacional a través del Centro, es el entrenamiento de nacionales en el exterior en materias relacionadas con las actividades que se desarrollan en el país. Comprende viajes de expertos, funcionarios o industriales con programas elaborados por la Administración de Cooperación Internacional para un buen aprovechamiento del tiempo.

Durante 1958, 2 funcionarios de la Dirección de Industrias y uno del Centro viajaron a varios países, de Europa y América, con el objeto de recibir adiestramiento en diferentes especialidades. Otros 3 funcionarios de varios organismos estatales y autónomos viajaron con el mismo propósito especialmente a Puerto Rico y Estados Unidos.

Grupos de industriales, por otra parte, hicieron viajes de observación y estudio a Estados Unidos, en el siguiente orden cronológico:

Seis industriales de fundición viajaron a principios de año; en junio emprendieron viaje cuatro industriales de textiles, por un período de 6 semanas; dos industriales de productos alimenticios viajaron en setiembre; en octubre viajaron cuatro industriales del calzado, y finalmente tres empresarios de industrias participaron para estudiar administración de negocios en la Universidad de Harvard.

Servicio de consultas técnicas

Este servicio tiene la finalidad de contestar preguntas referentes a problemas industriales que se presentan en los siguientes campos: clases de equipo que se necesitan para la protección fabril en diversas industrias; procesos técnicos; técnicas de administración, técnicas de operación y métodos para incrementar la producción. Igualmente se obtienen respuestas a preguntas que se originan en los ramos mercantiles conexos, tales como los de ventas, mercado y distribución.

Durante 1958 se recibieron aproximadamente 200 consultas; el primer puesto lo ocupó el tema relacionado con la elaboración de productos alimenticios; el segundo lugar lo ocupó la industria maderera y los siguientes puestos los ocuparon la fabricación de materiales de construcción, productos de cerámica, y la elaboración de minerales.

Un hecho que resalta es el de que se recibieron muy pocas consultas sobre cómo establecer industrias de servicio e industrias pequeñas de tipo casero. Este fue un resultado sorprendente ya que en el país existen enormes oportunidades para establecer pequeñas industrias que pueden ser emprendidas por miembros de la familia trabajando en conjunto y laborando desde la propia casa.

Servicio de ayudas audio-visuales

Se adquirió un moderno equipo audio-visual para prestar un mejor ser-

vicio a los especialistas en apoyo de sus cursos de adiestramiento, lo mismo que para usar en seminarios y otros programas de trabajo.

Durante 1958 el equipo audio-visual fue ocupado en numerosas conferencias, reuniones y seminarios nacionales e internacionales.

Las ayudas visuales ocupan un importante papel dentro de la organización del Centro ya que son indispensables como instrumentos de educación.

Películas técnicas

Aumentó considerablemente el número de películas técnicas que se proyectaron a grupos de industriales. Muchas películas fueron usadas por los especialistas norteamericanos en apoyo de sus programas de entrenamiento. En todos los casos sirvieron para demostrar por el método visual lo que el especialista había dicho en su conferencia o para completar el material tratado por el conferencista.

Exhibiciones técnicas

Se montaron 6 exhibiciones técnicas, 4 de las cuales se originaron en Costa Rica y 2 que fueron enviadas por la Administración de Cooperación Internacional de Washington.

La primera exhibición fue relativa a pequeñas herramientas de mano; la segunda fue sobre Seguridad Industrial; la tercera fue una exposición de productos de cerámica puesta por la firma nacional Ceramic In-

dustries Ltda. a la que se le cedió el salón de exhibiciones por 2 semanas.

La cuarta exhibición del año fue de muebles de metal fabricados por la Fábrica Confort. La exposición fue abierta el 12 de setiembre y atrajo centenares de visitantes.

La quinta exhibición fue de muebles de metal y plásticos fabricados por la firma Alumiplastic Ltda. Fueron exhibidos atractivos juegos de muebles de sala y de comedor lo mismo que sillas para niños y otras piezas que actualmente se están produciendo en Costa Rica.

Del 14 al 20 de setiembre el Centro envió una pequeña exhibición a la ciudad de Puntarenas en conmemoración del centenario de la fundación del puerto.

Finalmente, la última exhibición de 1958 fue la de varios tipos de estantes conocidos con el nombre de "gón-dolas" que se emplean en las tiendas modernas para la venta de productos alimenticios en los Estados Unidos.

Publicaciones

El Centro continuó publicando mensualmente el boletín informativo "Industria en Marcha", del cual se imprimieron 18.000 ejemplares durante el año. Se publicaron también los informes de cada uno de los cinco especialistas norteamericanos contratados por el Punto Cuarto y que prestaron su asesoramiento en la conservación de frutas y verduras, a talleres mecánicos y fundiciones, a la Universidad Nacional, sobre un cu-

rriculum de administración de negocios, y en la venta de víveres al detalle.

Además se distribuyeron 15.735 folletos procedentes de las oficinas de la ICA en Washington y en México, relativos a administración de empresas industriales, contabilidad de costos, mercadeo, productividad, manejo de materiales, procesos industriales específicos, y otros temas de utilidad e interés para los industriales.

Biblioteca técnica

La Biblioteca del Centro contiene obras de carácter técnico publicadas en su mayoría por la ICA en Washington y el Centro Regional de Ayudas Técnicas de México. Mensualmente se reciben varias revistas extran-

teras de las cuales la más importante es la "Selecciones Técnicas".

Durante el año se agregaron 10 volúmenes excelentes sobre el tema de ventas, distribución, estudio de mercado, promoción de ventas, y mercadeo. También se pusieron a la disposición de los lectores varios libros de referencia.

Información básica para Inversionistas extranjeros

Se dió información básica a representantes de firmas extranjeras que estaban considerando la posibilidad de establecer nuevas industrias en el país. Al mismo tiempo, se facilitaron a varios interesados los estudios básicos hechos por el Centro con respecto a otras industrias específicas que podrían establecerse en Costa Rica.

Labor de la Oficina de Planeamiento y Coordinación

Al término de los tres años de su creación, esta dependencia ha venido fundamentalmente preocupándose por recoger toda aquella información básica que le facilite orientar en la mejor forma su acción planificadora y propulsora. El interés por conocer la realidad agrícola económica del país, habrá de ser uno de los mejores aportes para trazar con precisión la política del Ministerio de Agricultura e Industrias, tendiente, a través del aprovechamiento máximo de sus recursos presupuestales, a aumentar la productividad de nuestra agricultura, supuesto básico para llevar un mejoramiento económico y social al campo costarricense.

Precisamente la fijación de esta meta, hizo imperativo el encauzamiento de los planes del Ministerio dentro de lineamientos previstos y coordinados, y de la creación de un órgano especializado y permanentemente dedicado a la formulación y revisión de sus proyectos y a la coordinación con las otras instituciones que promueven el desarrollo agrícola y económico del país.

La tarea asignada a la Oficina de Planeamiento y Coordinación es difícil, ya que la función de programas es relativamente nueva en el país y

exige un laborioso proceso de varias etapas que no se pueden evitar, a riesgo de sufrir un fracaso. De ahí el cuidado de ir cumpliendo con sus actividades en forma gradual, de conformidad con las posibilidades del elemento técnico a su disposición y de los medios económicos con que cuenta.

Parece conveniente no cerrar esta breve introducción, sin dejar establecido que la Oficina por el carácter de su función orientadora y de planificación, no constituye duplicación o superposición de funciones en relación con otras actividades que ejercen otras dependencias del Ministerio, sino que debe considerarse como complementaria de las mismas, cuya expresión puede resumirse en el propósito de asegurar la mayor eficiencia en las actividades administrativas y técnicas.

Aspecto Legal

La Oficina de Planeamiento y Coordinación, es una de las pocas Oficinas del Ministerio que tiene reglamentados sus deberes y atribuciones mediante la emisión de Decretos y Acuerdos Ejecutivos.

Recientemente se preparó un nuevo reglamento con base en la expe-

riencia obtenida, que fija con mayor propiedad sus objetivos y actividades.

Organización del Ministerio

Con el deseo de que el Ministerio se constituya en un elemento más dinámico y propulsor del progreso nacional se le asignó a la Oficina la tarea de preparar el proyecto de una nueva organización de sus dependencias.

Ante-Proyecto de Presupuesto para 1959

Se elaboró el proyecto con el propósito primordial de asegurar la organización para el año de 1959 y con el criterio recomendado y ampliamente aceptado, de que dicho documento debe constituir "un planeamiento expresado en cifras". También se prepararon 5 proyectos reformativos, 2 de ellos a la Ley General de Presupuesto del año 1958 y 3 al proyecto de presupuesto ordinario recomendado por Comisión de la Asamblea Legislativa para el año de 1959.

Proyectos de Reglamento

1) Organización de Archivos y Control de Correspondencia. 2) Organización de los Servicios de Transporte del Ministerio. 3) Reglamento de Viáticos y Zonaje; y 4) Reglamento Interior de Trabajo.

Proyectos Agroeconómicos

La Oficina ha continuado, con la ayuda del Proyecto 36 de STICA, el estudio de los asuntos siguientes:

1) Estudio Preliminar sobre la Situación de la Ganadería en Costa Rica. 2) Estudios sobre el Costo de la Producción de la Papa; 3) Estudio relacionado con los Contratos Tabacaleros, realizado a petición de la Junta de Defensa del Tabaco; 4) Estudio sobre Costos de Producción del Algodón, preparado conjuntamente con funcionarios de otras instituciones; y 5) Otros trabajos y consultas acerca de diferentes aspectos de nuestra economía, como el estudio de la finca Westfalia, informes para el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y las gestiones planteadas para la colocación de productos nacionales en los mercados extranjeros, tales como el tomate, semilla de marañón, etc.

La Sección de Economía dedicó el último trimestre del año de 1958 a la preparación y ordenamiento de los proyectos que forman parte del programa de trabajo de 1959. Ellos son:

1) Mercados libres; 2) Producción y comercialización de las papas; 3) Utilización y tenencia de la tierra en Atenas; 4) Economía de la industria cacaotera; 5) Costo de producción de huevos; 6) Investigación económica del algodón; 7) Investigación económica del cultivo del cacao en la Zona Atlántica.

Proyectos de carácter técnico

Entre los nuevos proyectos que se prepararon figura el concerniente a un Plan de Combate de la Rata del Campo y otro que se refiere al pro-

yecto de Organización del Servicio de Cuarentena Interna contra la Mosca del Mediterráneo.

Asuntos Agrarios

Se han venido tomando medidas tendientes a fortalecer la estructura agraria del país. Se considera de vital importancia contar con un buen régimen de tenencia de la tierra que asegure no sólo el mejor uso de la misma, sino que se constituya en el mejor instrumento para obtener una agricultura estable. Con base en ello se preparó un Decreto Ejecutivo creando un Comité Agrario Nacional, a fin de que en forma permanente sugiera las directrices a seguir en este importante campo del desarrollo económico; se redactaron las bases de un contrato con la Sociedad de Cobujuquí que luego con las modificaciones que le introdujeron, vino a sustituir al proyecto de Ley N° 2235 de 18 de julio del 58, vetado por el Poder Ejecutivo.

De esta manera se reguló una situación precaria y se abrió la posibilidad de colonizar una amplia zona del país. Con igual tendencia se analizó el caso de la Hacienda San Juanillo, se propusieron bases de arreglo y se llegó, luego de algunas entrevistas entre las partes, a un contrato que persigue terminar con un conflicto típico de parasitismo que en nada favorece la producción ni la pacífica convivencia del campo costarricense; sobre problemas de tierras se ha venido colaborando con el Departamento de Tierras y Bosques y la Procuraduría Agraria de la Re-

pública y se ha buscado la ayuda económica del exterior para financiar los programas tendientes a darle su correcta solución.

Por la gran relación que estos asuntos tienen con el mejor uso de los recursos naturales se prepararon proyectos para el Establecimiento de Reservas Forestales, Creación de Parques Nacionales y planes para la mejor utilización de nuestros bosques. Se inició además la redacción de una Ley de Defensa Forestal.

Relaciones con el exterior

La Oficina lleva la coordinación y tramitación de los asuntos relacionados con las actividades de los Organismos Internacionales con los cuales está vinculado. Entre ellos están: Administración de Cooperación Internacional de los Estados Unidos de América; Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas - Proyecto 39, Organismo de la Organización de los Estados Americanos; Comité Internacional de Migración Europea; Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria; Fedecame; Universidad de Florida y otros. De todos ellos se recibió las distintas modalidades de ayuda técnica que brindan, invitaciones para asistir a eventos internacionales, y correspondencia de tipo ilustrativo o meramente informativo.

Entre los acontecimientos de mayor categoría efectuados en el país, necesariamente debemos mencionar la Primera Reunión Extraordinaria del Comité Internacional Regional de

Sanidad Agropecuaria en la que se conoció exclusivamente del Problema de la Mosca del Mediterráneo y la Quinta Conferencia Regional de la FAO para América Latina en la que se discutió la situación agrícola de los países de este gran sector del mundo libre.

En ambas reuniones la participación de la Oficina en el aspecto de organización fue preponderante y afortunadamente satisfactoria.

Miembros de la dependencia formaron parte de las delegaciones que en representación del país asistieron a la Cuarta Conferencia Interamericana de Producción Agropecuaria celebrada en Jamaica a mediados de 1958, donde nuestras ponencias sobre Nutrición Animal y Avicultura fueron acogidas por las Asambleas de Delegados y a la Sexta Reunión de la Comisión Forestal Latinoamericana que tuvo lugar en Guatemala en noviembre del mismo año, a la que Costa Rica presentó dos trabajos: Informe Periódico sobre Política Forestal y Lugar que Ocupa el Bosque en la utilización de los Suelos en Costa Rica.

También miembros de nuestra oficina viajaron a Nicaragua con el objeto de abrir mercado a nuestros excedentes de producción de huevos, y a Guatemala con la finalidad de apreciar los Programas de Desarrollo Rural que se están llevando a cabo en dicha hermana nación, en uno de los mejores intentos por mejorar los niveles de vida de las masas campesinas y para tratar de interesar a la misma.

Adiestramiento del Personal

Se envió un funcionario a Italia, España y México para conocer sobre los sistemas o métodos de preparar planes de colonización; a la Universidad de Florida otro en cuanto a trabajos de investigación Económica y a un tercero a la ESAPAC para capacitarse en estudios sobre Administración Pública.

Funciones de Gabinete

A la Oficina se le asignan ciertas funciones típicas de gabinete, que el señor Ministro tiene a bien delegar en ella, tales como el cuidado de cierto tipo de correspondencia, atención al público, llevar la representación a determinados eventos agrícolas y preparación de Proyectos de Ley, Decretos y Acuerdos Ejecutivos.

Entre los Decretos, hemos de señalar el que reglamentó la importación de ganado vacuno de la República de Nicaragua, que se haga con fines de destace inmediato, procesamiento y exportación de carne. Con ello se vino a garantizar la inversión de miles de colones en la construcción de mataderos (9.427.817) y a estimular una actividad industrial que constituye una segura fuente de divisas, creando además una nueva línea de especialización para el trabajador costarricense, que recibirá en pago de sus salarios una suma superior al millón de colones anuales.

ESTADISTICA.—La Oficina lleva la coordinación con la Dirección General de Estadística y Censos y

tabula e interpreta algunos datos estadísticos relacionados con la agricultura, llena algunos de los cuestionarios estadísticos solicitados por organismos internacionales y proporciona información de este tipo a las distintas dependencias del MAI.

COORDINACION. — Labora íntimamente con la Dirección General de Agricultura y Ganadería y a los demás Departamentos les brinda colaboración que está en capacidad de dar para la mejor resolución de los asuntos puestos a su cuidado.

En relación con los organismos

que promueven el desarrollo agrícola del país procura guardar la mayor vinculación.

Miembros de su personal forman parte o llevan la Secretaría de los siguientes organismos: Consejo Técnico Agropecuario, Comisión Nacional de Algodón, Comité Nacional de la FAO, Comité Agrario Nacional, Consejo Nacional de Migración, Comisión Asesora de Ganadería del Consejo Nacional de Producción, Junta de Defensa del Tabaco, Oficina de Planeamiento Area Metropolitana.

Contribución del MAI a la solución del Problema Agrario Costarricense

Como dato revelador de la intensidad del trabajo realizado, puede anotarse que el Departamento recibió alrededor de 4.617 comunicaciones escritas, y despachó unos 10.604, de las cuales el mayor porcentaje le correspondió atender a la Sección de Arrendamientos, en razón del rápido aumento en la demanda de nuevos contratos de arrendamientos por parte de agricultores, que han venido tratando de legalizar mediante esa forma de tenencia de la tierra sus posesiones en los lugares más apartados del país, tales como Milla Marítima del Pacífico, Guanacaste, Puntarenas y fajas fronterizas especialmente.

Del total de 997 comunicaciones directamente atendidas por la Jefatura del Departamento, buena parte se refiere a conflictos de ocupantes precarios, consultas de carácter legal, consultas sobre diversos asuntos de carácter agrario general y asuntos en relación con Colonias del Estado y de iniciativa particular. Por falta de suficiente personal, la Jefatura en la mayor parte de los casos, tuvo que intervenir directamente en la solución de conflictos de carácter agrario general, especialmente los

relacionados a ocupantes en precario en fincas particulares.

La labor de supervisión por parte de la Jefatura — de todo lo actuado por los distintos Proyectos de Trabajo—, fue bastante intensa, así como la atención de numerosas consultas verbales a diario en la oficina, sobre asuntos agrarios generales.

Sección de Arrendamientos

El aumento gradual en la demanda de agricultores por los contratos de arrendamientos en terrenos nacionales de las distintas zonas del país, obligó a una mayor actividad en la atención de los trámites respectivos. Para resumir aquí únicamente los datos más significativos de toda esa labor, pueden incluirse los siguientes:

Solicitudes por resolver (saldo 1957) 2.291. Area total 99.111.42 hectáreas.

Solicitudes por resolver (recibidas 1958) 808. Area total 50.000.00.

Contratos otorgados	152
Pendientes de resolución.....	2.805
Solicitudes denegadas.....	52

Lotes inspeccionados	352
Edictos publicados	168
Resoluciones	319

En el otorgamiento de los contratos se mantuvo la tendencia de años anteriores de distribuir las tierras nacionales con el criterio más justo, procurando además la conservación de los recursos naturales. A este respecto se incluyeron cláusulas en las resoluciones y contratos y se recurrió a los buenos servicios de las autoridades locales, especialmente los Resguardos Fiscales.

El mayor número de solicitudes recibidas y tramitadas, correspondió a los baldíos nacionales (incluyendo las fajas fronterizas y terrenos adyacentes a las zonas de reserva de la Milla Marítima). Siguieron en su orden, la Milla Marítima del Pacífico, luego la Milla Marítima del Atlántico y finalmente la Faja de Ferrocarril del Estado. Se destacaron como los núcleos más importantes de agricultores, los de los puestos fronterizos de La Cuesta, Cañas Gordas, Upala, Los Chiles, así como los de las Millas Marítimas de Carrillo, Nosara, Sámara, Ario, etc. en Guanacaste y los del Golfo de Nicoya, Tárcoles, Herradura, Quepos, Puerto Cortés, Sierpe, Península de Osa, Puerto Jiménez y Golfito en Puntarenas.

Guardando relación con el activo trabajo en el trámite de solicitudes de arrendamientos, la labor de contabilidad de esta sección, fue también muy intensa. Pueden resumirse algunos de los datos más representativos, en la siguiente forma:

Nuevas cuentas anotadas en libros 152.

Anotaciones por resoluciones 319.

Asientos en los libros 1.233.

Anotaciones de recibos en índices 2.466.

Notas enviadas a los Bancos 152.

Puesto al cobro 1958 ₡ 61.675.30.

Total recaudado ₡ 58.960.30.

Sección de Aguas, Denuncios y tranvías

El trabajo de esta Sección se concretó a la atención de las líneas de tranvías del Atlántico, Fincas del Estado y Aguas. Se notó poca extensión en el servicio de audiencias para el trámite de los denuncios, ya que solamente fue necesario inspeccionar dos parcelas.

Fincas "El Bosque" y "La Rita"

Se dió preferente atención a estas dos fincas, en la solución de conflictos de colindancias y de todos aquellos aspectos legales tendientes a lograr que los ocupantes pudieran finalmente obtener su título de propiedad de cada una de las parcelas. Continuando los planes trazados en años anteriores, en el segundo semestre del año 1958 el señor Ministro hizo una visita a dichas fincas del Estado, y ofreció a los ocupantes llevar a cabo el traspaso de títulos con base en la Ley de reciente promulgación, o sea la No. 2204 de 14 de abril de ese mismo año. Al efecto se contrataron los servicios de algunos topógrafos, quienes

procedieron a la medida de las parcelas ocupadas de esas dos fincas y otras más de la zona Atlántica, para el logro de tales propósitos.

En relación con los tranvías, se dió especial cuidado a los que cruzan las fincas "El Bosque" y "La Rita", que están directamente al servicio de los agricultores establecidos en ellas. En la finca "El Bosque" hay un tendido de 8.200 m. de rieles que se encuentran en buen estado. En este año se hicieron algunas reformas: se decidió hacer el cambio de los 20 puentes de madera, reconstruyéndolos con tubos de cemento, obteniéndose así un magnífico resultado; también se inició allí la construcción de un kilómetro de tranvía llamado el "Uno", que acerca el tendido de tranvía de "El Bosque" y la red de tranvías de Río Jiménez, con miras a una futura conexión de ambos ramales, lo que daría un fácil acceso diario a la vía férrea de Guácimo.

En la finca "La Rita" existe un tendido de 22 kilómetros de rieles, estando algunas partes en relativo mal estado, lo que ha venido requiriendo un constante esfuerzo para su reparación. Actualmente se está procurando hacer el cambio de los puentes con basas de madera, en igual forma que se hizo en la finca "El Bosque".

Colonia San Ramón

Se trata de un movimiento que elementos de Piedades Sur iniciaron bajo la dirección de la Agencia de Extensión Agrícola de San Ramón.

El movimiento nació en 1957, con el propósito de formar una Colonia Agrícola en unos terrenos que al parecer son baldíos y que se encuentran al noroeste de San Ramón. En atención a este movimiento, se hicieron varias reuniones con los posibles colonos y una inspección a los propios terrenos solicitados para la Colonia.

Colonia italo-tica de San Vito de Java

La colonia italiana fue motivo de una visita con el propósito de estudiar en el propio terreno la situación de ocupantes en precario, y los motivos que pudieron haber dado origen a tal situación. En este sentido se preparó un informe y una serie de recomendaciones para resolver el problema de los parásitos en la reserva de tierras para la colonia.

Colonia La Libertad

La Colonia La Libertad, como uno de los proyectos de mayor interés, siempre ha sido objeto de constante atención por parte de la oficina, y concretamente en el año pasado se hicieron visitas con ese propósito. Es ese lapso, la oficina colaboró de cerca con el Consejo Nacional de Producción en la busca de un camino de acceso a ella, haciendo los estudios de carácter económico, para habilitar no sólo a esa Colonia, sino también a la extensa zona en que se encuentra localizada. También se hizo labor de Extensión Agrícola y se apuntaron algunas deficiencias que

se han venido corrigiendo paulatinamente. Hoy la Colonia tiene magníficas posibilidades de éxito.

Colonia de Toro Amarillo

Se hizo un extenso estudio de la situación legal de esa Colonia, habiéndose realizado antes varias inspecciones con el propósito de buscar las posibilidades existentes para efectuar el traspaso de las escrituras de entrega haciendo las recomendaciones pertinentes .

Finca Santa Cecilia

La finca "Santa Cecilia" — en Paquera de Puntarenas—, fue adquirida por el Estado para fines de colonización. En la actualidad esa finca se encuentra totalmente parasitada, habiéndose constituido en un ejemplo vivo de minifundio. Como planes para el futuro la Sección ha indicado las bases para un plan de parcelación adecuado, que venga a eliminar esa forma de tenencia de la tierra, que es desde todo punto de vista inconveniente.

Colonia Unión Nacional

Este es un movimiento relativamente reciente en que numerosos veci-

nos de San Isidro del General y Volcán de Buenos Aires se han empeñado. Esta oficina procedió a hacer los estudios necesarios para ver si era posible, desde el punto de vista técnico así como el legal, el establecimiento de esa Colonia. Concretamente se pronunció, desde el punto de vista técnico en sentido favorable, y desde el legal, cautelosamente, haciendo observaciones que se consideraron importantes.

Finca Santa Teresita

Los integrantes de la Colonia Cimarrón, de Peralta, han elaborado un plan tendiente a adquirir por compra la finca Santa Teresita. Tanto los presuntos compradores como el vendedor, pidieron al Ministerio de Agricultura que sirviera de orientador y sobre todo, que hiciera las sugerencias del caso para buscar la forma adecuada de la financiación de tal empresa. Pasado el asunto a esta Sección, se hizo un reconocimiento de la finca y un estudio del elemento humano que pretende colonizarla. Concretamente, el pronunciamiento fue desde todo punto de vista favorable a la pretendida colonización, habiendo hecho una serie de recomendaciones para poder coronar con éxito ese movimiento.

La Medicina Veterinaria al Servicio de la Ganadería

Durante 1958 el Departamento de Veterinaria continuó sus campañas para la prevención, control, erradicación e investigación de las enfermedades de los animales domésticos, labor esencial a la que está dedicado este Departamento, con los siguientes resultados:

Fiebre aftosa

Se continuó ejerciendo por medio de los inspectores de la Oficina de Cuarentena y Registro localizados en los puertos de entrada, un estricto control de las importaciones de animales y sus productos, embalaje de heno, biológicos, etc., poniéndole especial énfasis al comercio con los países infectados por la Fiebre Aftosa, manteniendo así al país libre de ese flagelo. Un médico veterinario atendió la sanidad animal portuaria cada vez que hubo embarque de ganado por Puntarenas y Limón, desinfectando los barcos y tomando otras medidas profilácticas; cada vez que hubo una importación de ganado vacuno, equino y porcino, se envió un médico a los puertos de entrada, con el objeto de examinar los distintos animales a importar.

Se hicieron 40 denuncias por importaciones irregulares.

Brucelosis

Con base en el Decreto Ejecutivo N° 1 para el control de la Brucelosis, se hizo la extracción de muestras de sangre de un apreciable número de hatos, especialmente de la provincia de Cartago, marcando en la mejilla aquellos animales que resultaron positivos a la prueba de seroaglutinación, de acuerdo con el artículo 3° del citado Decreto. Se hicieron 8.815 extracciones de sangre y se vacunaron 1.819 terneras de 4 a 8 meses de edad, tatuándose en la oreja derecha y enviándole a los propietarios el respectivo Certificado de Vacunación.

Los ganaderos han aceptado, en su mayoría, la marca del ganado positivo, ya que se han cerciorado de que para que haya un verdadero control de esta enfermedad, hay que evitar el movimiento de ganado positivo de finca a finca y de un lugar a otro.

Tuberculosis Bovina

Por falta de personal profesional, el trabajo de erradicación de esta enfermedad fue muy reducido. Se efectuaron 557 pruebas de Tuberculina.

Vacunaciones

Se hicieron durante el año 31.654 vacunaciones para la prevención de las enfermedades infecto-contagiosas como Antrax, Septicemia Hemorrágica, Pierna Negra, Rabia Bovina Paralítica y enfermedades aviares.

Inspección de carnes

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N° 9 del 9 de julio de 1954, se inspeccionaron por medio de cinco

médicos veterinarios del Departamento, 3.378.762 libras de carne fresca, congelada, y tasajo para la exportación a los Estados Unidos y Curazao.

El Ministerio de Agricultura e Industrias ha contribuido al desarrollo económico del país, ya que si consideramos aproximadamente que cada libra de carne se vendió en el exterior a \$ 0.30, la exportación de carnes produjo la importante suma de \$ U.S. 1.013.628.60.

Laboratorio de Investigaciones Médico - Veterinarias

El laboratorio llevó a cabo un interesante trabajo de investigación de parásitos en diferentes especies zoológicas, como contribución a un mejor conocimiento a la fauna helminológica costarricense. Este trabajo se hizo en cooperación con la Universidad Nacional.

Se continuó con el intenso trabajo de pruebas de seroaglutinación para el diagnóstico de Brucelosis, examen de muestras de leche para el diagnóstico de Mastitis y otros materiales, con el objeto de establecer un debido diagnóstico de las distintas enfermedades que se presentaron durante el año. En total, se hicieron 10.049 exámenes de diferentes muestras.

Rabia Canina

Conforme lo dispuso la Comisión Nacional de Epizootias, el Laboratorio continuó haciendo el trabajo de

diagnosticar la Rabia Canina, rindiéndole así a la salud pública del país un valioso servicio.

Se recibieron 25 cerebros de perros y gatos con el siguiente resultado:

Caninos:

Positivos	2
Negativos	19

Felinos:

Positivos	1
Negativos	3

Trabajo de clínica

A pesar de la escasez de personal, se hicieron 1.111 consultas y tratamientos de animales enfermos.

Necesidades del Departamento de Veterinaria para el año 1959

1°—Construcción de una caseta en el Laboratorio de Investigaciones Mé-

dico Veterinarias de El Alto para alojar los distintos animales de Laboratorio;

2º—Destinar dos o tres Médicos Veterinarios únicamente al trabajo de Inspección de Carnes, dedicando los pocos que quedan a la importante labor de la Sanidad Animal del país. Hay que reconocer que los Estados Unidos y Curazao han permitido la importación de carnes de Costa Rica porque sabían que este país tenía un buen servicio de Sanidad Animal;

3º—Continuar el trabajo de erradicación de la Tuberculosis Bovina con el mismo ritmo de los años anteriores al 1958;

4º—Aplicar el Decreto Ejecutivo para el Control de la Brucelosis a las zonas de San Isidro de Coronado y norte de las Provincias de Heredia y Alajuela con la misma intensidad con que se ha hecho en la Provincia de Cartago;

5º—Crear dos o tres nuevas plazas para médicos veterinarios con el objeto de continuar y aumentar los distintos trabajos de Sanidad Animal, dándole así al país, un mejor servicio y manteniendo a la vez el mismo prestigio internacional de nación avanzada en materia de Sanidad Animal.

EL MAI promueve el mejoramiento de la Industria Ganadera

SERVICIO DE INSEMINACION ARTIFICIAL

A pesar de la mayor cantidad de trabajo que hubo en 1958 y al entre-

namiento de nuevo personal, se logró mantener la eficiencia lograda en los porcentajes de preñez, que alcanza el 92.9%, como lo demuestra el cuadro siguiente:

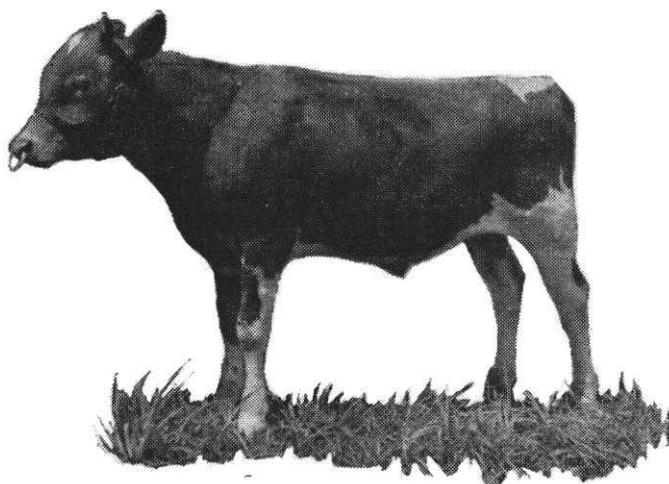
Solicitudes atendidas	7.194		
Vacas inseminadas	4.458		
Vacas preñadas en 1ª intervención	3.339	74.9%	} 92.9%
Vacas preñadas en 2ª intervención	522	11.7%	
Vacas preñadas en 3ª intervención	281	6.3%	
Vacas que no se logró preñar	316	7.1%	
Exámenes de preñez realizados	9.820		
Vacas tratadas por esterilidad	557		
Recolecciones de semen hechas a los sementales del Centro	708		

El número de ganaderos que solicitaron el servicio durante el año 1958 asciende a 515, incluyendo esta cifra grandes y pequeños propietarios.

En el mes de setiembre el servicio aumentó su número de sementales con la adquisición de un magnífico ejemplar de la raza Guernsey, el cual

contribuirá al mejoramiento del patrimonio zootécnico del país.

Con el propósito de extender el servicio a otras zonas, en abril se abrió el Sub-Centro de Alajuela, el cual está a cargo de un técnico quien recorre diariamente una ruta determinada.



Hominy Hill Royalist, el último ejemplar Guernsey adquirido por el MAI para el Servicio de Inseminación Artificial. Nació el 26 de marzo de 1958 y fue adquirido de la Hacienda Hominy Hil Farms, de EE. UU.

Programa de Prueba y Mejoramiento de Hatos Lecheros

El número de vacas en prueba es de 2.531; en 1957 fue de 3.031; esta diferencia se debe a que habiéndose aplicado el Reglamento del Programa, se llevó a cabo una selección en los hatos, habiendo quedado excluidas un número regular de ellas. Esta selección se efectuó con base en los records de producción obtenidos de dichas vacas y otras consideraciones de orden selectivo.

A cada uno de los ganaderos incluidos en el Programa se le suministró periódicamente y por vaca los records referentes a: avance de lactancia, primeros 305 días de producción, producción total, apareamientos, alimentación, etc.

Este programa que comenzó con 9 hatos en 1949, tuvo el año pasado

36 hatos, de las razas Holstein, Ayrshire, Guernsey y Jersey.

Además de las funciones propiamente del programa, se atendieron consultas relacionadas con producción de leche limpia, industrialización, expendio, adulteración, alimentación, cuidado y manejo de ganado lechero.

El laboratorio de leche llevó a cabo 19.138 análisis de grasa en leche, además de las pruebas de acidez, resazurina, recuentos bacteriales, pruebas de Bromotimol, gravedad específica, etc.

Se elaboraron informes sobre manejo, cuidado, producción y cría de ganado lechero, para entidades particulares y extranjeras, y se dictó una conferencia sobre leche limpia para ganaderos de la Provincia de Puntarenas.

Registro Genealógico de Ganado

ANIMALES REGISTRADOS

	Machos	Hembras	Encas- tadas	Purifi- cados	Califi- cados	Total
Ayrshire	2	2	10	7		21
Guernsey	23	35	478	2		538
Holstein	16	91	29			136
Jersey	19	55	306	161	196	737
Brahman	40	49	42			131
Pardo Suizo	2					2
Caballos	6	1	5			12
TOTAL	108	233	870	170	196	1.577

Estos animales pertenecen a 30 diferentes finqueros.

Se tramitaron 310 certificados de traspaso, 80 de inseminación artificial, 80 de muerte de animales de todas las razas.

Se inspeccionó un total de 196 hembras, para su inscripción, de acuerdo con el Transitorio II del Reglamento, inspección solicitada por la Comisión Asesora de Ganadería.

Se publicó el libro "Índice de Ganado Vacuno de Pura Raza", con datos compilados hasta el 31 de diciembre de 1957, con total de 2.087 animales inscritos de las razas: Ayrshire, Guernsey, Holstein, Jersey, Brahma y Red Poll.

PASTOS. — Se atendieron numerosas consultas de ganaderos y de Agentes de Extensión. Se preparó un plan de alimentación de terneros y se diseñó la construcción de una lechería para 60 vacas. Se diseñaron 3 silos de trinchera y se ayudó en la construcción y el llenado.

Trabajo de campo con los Agentes de Extensión Agrícola

SAN JOSE. — Se hicieron varias visitas, en compañía del Agente, a la finca de doña Celia de Montalto, en Moravia, con el objeto de hacerle un estudio del manejo de sus potreros y la cría de terneras.

DESAMPARADOS. — Se visitó la finca del señor Miguel Ortuño, para planear el engorde de 10 terneros Holstein en el establo; se le entregó al señor Ortuño el plan.

SAN IGNASIO DE ACOSTA. — Se hizo una reunión de agricultores para que conocieran un silo de trinchera; de esta reunión salieron muy entusiasmados varios ganaderos pequeños, y a la fecha uno de ellos ya hizo su silo. Se asesoró al Agente de Extensión en la construcción del silo mencionado.

CARTAGO. — Se establecieron en la finca de don Ramón Madrigal 4 lotes de 20x25 m² con calingüero, pangola, gigante híbrido y gigante candelaria, con el objeto de hacer un estudio comparativo de producción por área.

PACAYAS.—Se hizo una reunión de ganaderos en la finca Los Espinos para ver el silo que allí se construyó; asistieron 25 personas.

HEREDIA.—Se hizo una reunión de agricultores en la finca de don Marcial Hernández para ver un silo. En la finca de don Alfredo González Flores, en Los Angeles de Heredia, se hizo un estudio completo de su explotación lechera. Se iniciaron los primeros aspectos del manejo de pastos, que se va a establecer en la finca del Sr. Mario Robert en Vara Blanca; este trabajo se lleva en colaboración con el Departamento de Ingeniería Rural de STICA.

GRECIA. — Se visitó la finca La Luisa para asesorar al Agente de Extensión en la construcción de una lechería para 60 vacas.

CAÑAS. — Se diseñó un silo de trinchera y se ayudó con la maquinaria para el llenado de este silo; los resultados se verán en el verano.

SARDINAL. — Se hizo una reunión de ganaderos, para ver un silo de trinchera; asistieron 15 personas que hicieron comentarios muy favorables al respecto. De los asistentes, dos mostraron interés en la conser-

vación de forrajes por lo que ya se les construyó un silo a cada uno.

LIMON. — Se estableció un lote demostrativo de pastos en la finca Westfalia para producir las forrajeras que se adaptan a la zona y distribuir semilla entre los ganaderos que lo deseen.

Con la ayuda del Dr. William G. Blue de la Universidad de Florida, se establecieron 3 experiencias de abonamiento en pastos, en las estaciones experimentales Capulín, El Alto y Los Diamantes. El objetivo de este trabajo es determinar la cantidad de nitrógeno, fósforo y potasio para la producción óptima de forraje para cada una de las 3 mayores áreas geográficas del país, y determinar las cantidades de fósforo y potasio para una mezcla de zacate y leguminosas, en las tierras altas. Otro objetivo es determinar la posibilidad de fertilización, antes de comenzar la estación seca en Guanacaste, para la producción de forraje utilizable en esta época.

Ya se hicieron las primeras cosechas de los lotes experimentales y se están analizando los datos.

En la finca El Capulín se hizo otra prueba de henificación por medio del sistema de fluses; dió buen resultado pero sale muy caro para las condiciones nuestras. Se hizo una prueba, en esta misma finca, de sembrar avena e índigo peludo en octubre, con objeto de producir heno. La avena no dió buen resultado y se desechó, pero el índigo si produjo buen heno.

Laboratorio de Nutrición Animal

Se analizaron 463 muestras por duplicado, desglosadas así:

		Muestras
Pasto Jaragua	115	Mezcla de Kentucky y tréboles 1
Mezcla de Pangola y tréboles 6		Calingüero
Ensilaje	25	Mezcla de Hardin y trébel..... 6
Heno	3	Buffel
Mezcla de Buffel y tréboles..... 4		Concentrado
Pasto Elefante	220	
		463

Estación Experimental Ganadera El Alto

La Estación Experimental Ganadera El Alto da servicio a los ganaderos en manejo y alimentación del hato lechero, manejo de potreros y conservación de forrajes.

El hato lechero de la Estación aumentó considerablemente, pudiéndose apreciar los efectos de un buen manejo en la rotación de los potreros por el estado de los animales; se mantienen en muy buen estado de salud, continúan libres de tuberculosis y aborto contagioso, habiendo sido eliminados los problemas de esterilidad.

Los terneros fueron cedidos a los distintos ganaderos que los solicitaron y a los Clubes 4-S para sus programas.

Fue importado un valioso semental de la raza Guernsey, de la Finca Hominy Hill Farms, de los Estados Unidos. El nombre es: Hominy Hill Royalist y nació el 26 de Marzo de 1958.

Hay en la actualidad al servicio de inseminación artificial 4 toros Guernsey, 3 toros Jersey, 2 Holstein y 1 Brahma.

Investigación

La Estación seleccionó un mínimo de zacates y leguminosas que en mezclas han dado pie a la formación de potreros con un alto valor nutritivo. Las especies usadas y con mejores resultados son las siguientes: Zacate KY 31 Fescue (*Festuca Elatior* var. *arundinacea*), Zacate Hardin (*Phalaris tuberosa*, var. *stenoptera*), Zacate Pangola (*Digitaria Decumbens*), Trébol rojo Kenland (*Trifolium pratense*), Trébol blanco holandés de Louisiana (*Trifolium repens*), Trébol ladino (*Trifolium repens car. latum*) y Trébol Alsike (*Trifolium hybridum*).

Con este grupo de zacates y leguminosas se han establecido potreros mezclados con el fin de obtener la información básica que permitirá el inicio de experimentos estadísticos sobre mezclas forrajeras para obtener el máximo de aprovechamiento para el ganado.

Entre las mezclas probadas las que mejores resultados han dado son las siguientes:

Kentucky 31,30 libras por manzana.

Trébol rojo Kenland, 30 libras por manzana.

Trébol blanco holandés de Louisiana, 20 libras por manzana.

Trébol ladino, 20 libras por manzana.

Trebol Alsike, 20 libras por manzana.

Conservación de Forrajes

Uno de los mayores problemas con que el ganadero tiene que enfrentarse es la escasez de forraje, que se presenta en ciertas épocas del año; una de las formas de solucionar este grave problema, es la conservación del forraje por medio del ensilaje. Para fines demostrativos la Estación tiene silos de trinchera; los silos son los medios más económicos para la conservación de forraje para las épocas críticas.

Sub-Estación El Capulín

Generalidades

Durante 1958 se prestó colaboración amplia a organismos oficiales y entidades particulares, en los diversos problemas relacionados con las labores de la experimentación y la divulgación de las mejores prácticas en la producción de ganado de carne.

En colaboración con la Cámara de Ganaderos de Guanacaste y la Compañía Empacadora de Costa Rica, se organizó y se llevó a cabo una demostración sobre cría y engorde de novillos jóvenes, que dejó favorablemente impresionados a todos los ganaderos asistentes.

Se elaboró con otros personeros del MAI y entidades asociadas, en la experimentación de nuevas técnicas de henificación y de fertilización tardía de empastadas.

Al final del año la Subestación contaba con 160 cabezas de ganado va-

cuno, entre Brahman, criollo y encastado.

Efecto de diferentes prácticas de manejo en la producción de ganado de carne

Continuaron las pruebas de 2 sistemas de manejo en la producción de ganado de carne: uno rutinario y otro mejorado. Un ható recibió tratamiento corriente y otro recibió pastoreo rotativo y alimentación suplementaria de harina de hueso, proteínas y ensilaje. A los ganaderos se les dieron las siguientes observaciones:

El peso de los terneros al nacer, en ambos hatos, oscila entre los 25 y 45 kilogramos, con un promedio de 32 kilogramos; los terneros mamones, en los meses de invierno (de junio a diciembre), hacen un aumento mensual de 26 kilogramos; pero en los meses de la estación seca (de ene-

ro a mayo inclusive), la ganancia promedio es de 8 kilos mensuales.

Debe insistirse en economizar gastos de chapias; usar en mejor forma el sobrante estacional de pasto que se produce; usar las mejores técnicas de fertilizante y henificación, al objeto de hacer un buen producto a bajo costo; usar la alimentación suplementaria en la época más apropiada, antes de que los animales comiencen a perder peso y además, suprimir la rotación del pastoreo en la época seca.

Parece evidente la ventaja de la monta controlada, pues además de uniformar el manejo y la calidad de la ternera, se pueden obtener, en las condiciones óptimas, animales al destete (7 meses), con un peso de 214 kilogramos.

Alimentación suplementaria

La experiencia sobre el uso de la alimentación suplementaria se llevó a cabo con harina de semilla de algodón y harina de maíz en un lote de 12 animales de 16 meses de edad, cebú de media sangre.

Se está haciendo la evaluación de los resultados obtenidos, con el engorde de los novillos en la finca, con el transporte, con el rendimiento en canal, con la calidad de la carne o con el precio de venta, para entregar un reporte completo a los ganaderos; sin embargo, el MAI hace hincapié

en dos hechos de fundamental importancia económica: el primero de ellos, es que en la práctica se conservó el peso de los animales testigo, durante toda la estación seca, los cuales pesaban el 8 de enero 304 kilogramos de promedio y terminaron al 28 de mayo con un promedio de 302 kilogramos, para seguir ganando peso con el abundante forraje de la época lluviosa. Este resultado fue posible, suministrando suficiente cantidad de forraje, abasto constante de agua, suplementos minerales (sal común y harina de hueso) a libre escogencia y control periódico de las garrapatas y de los tórsalos.

El otro hecho importante es que, desde el momento en que cae el primer aguacero, hasta que haya buen pasto, 15 o 22 días después, se presenta una época crítica, que causa enormes pérdidas en la ganadería, debido a que la paja seca de los potreros, con las primeras lluvias se cae y comienza a fermentarse, quedándose los animales sin nada que comer. Y cuando aparece el retoño, causa serios trastornos digestivos, debido a su succulencia. Por este hecho, se producen enormes pérdidas por los animales que se enflaquecen y por los que se mueren. Los novillos durante este período crítico perdieron un promedio de 27 kilogramos por cabeza, lo que significa millones de colones de pérdida anual, en la economía de los ganaderos y del país. Sin duda este es el problema que hay que solucionar de inmediato.

Personal Directivo del MAI en 1958

- Lic. Jorge Borbón C. Ministro
- Dr. Lino Vicarioli C. Director General de Agricultura e Industrias
- Carlos García Q. Oficial Mayor
- Alvaro Rojas E. Jefe, Oficina de Planeamiento
- Ing° Rodrigo Pinto F. Jefe, Departamento de Agronomía
- Ing° Edgar Mata Q. Director de Extensión Agrícola
- Manuel M. San Román Ch. Jefe, Departamento Forestal
- Dr. César Dóndoli Jefe, Departamento de Geología
- Carlos Yglesias W. Director de Industrias
- Carlos Cordero J. Jefe, Departamento de Información Agrícola
- Elliott Coen P. Jefe, Servicio Meteorológico
- Romilio Rodríguez A. Jefe, Departamento Agrario
- Dr. Arturo Solano V. Jefe, Departamento de Veterinaria
- Romano Orlich C. Jefe, Departamento de Zootecnia

**SERVICIO TECNICO INTERAMERICANO
DE COOPERACION AGRICOLA**

(S T I C A)

La promoción del Jefe de Contabilidad a Auditor hizo posible la realización de auditorajes periódicos de la Caja Chica y la iniciación del auditoraje interno.

Se concluyó un estudio del Garaje de STICA y del uso de vehículos oficiales con fines personales iniciándose los siguientes cambios: el uso personal de vehículos oficiales fue eliminado; el garaje de STICA se hizo cargo del arreglo de todos los vehículos del Ministerio de Agricultura y podrá mantenerse por sí sólo, cobrando el precio real por los trabajos hechos.

El sistema de contabilidad fue modernizado con la eliminación del

sistema anterior de "cuotas", en el cual los pagos eran retenidos hasta que las cuotas mensuales eran recibidas de los respectivos Gobiernos. También una cuenta especial para pagos de planilla fue cerrada ya que representaba doble trabajo en los libros. Esta adopción de prácticas eficientes de contabilidad ha sido de gran valor para el entrenamiento en servicio del personal local que está trabajando en la Sección de Contabilidad en STICA.

Los récords de equipo quedaron al día por primera vez en 10 años. Ahora hay una colección completa de todos los récords y todo el equipo de STICA está inventariado.

Ingeniería Rural

Irrigación y Drenaje

Esta sección presta ayuda, ya sea directamente o a través del Servicio de Extensión, a todos los finqueros que la solicitan. En 1958 se completaron planos topográficos cubriendo

un total de 2.805 manzanas (4.850 acres) en diferentes fincas de Guanacaste, Limón, Puntarenas y de la Meseta Central.

El cuadro siguiente muestra el trabajo realizado en Irrigación y Drenaje durante 1958 .

	Manzanas	Acres
Irrigación	2.215	3.809
Drenaje	590	1.015
Canales de abastecimiento		20.925 M.
Zanjas abiertas para Drenaje		23.372 M.
Bordes para Inundación al contorno.....		16.000 M.
Presas de derivación		1 .

En 2 fincas se construyeron microembalses para proveer agua para riego por aspersión. Ambos tienen aproximadamente 46,000 metros cúbicos de almacenaje y pueden proveer agua suficiente para una aplicación de 3 pulgadas a 154 acres.

Los finqueros han demostrado gran interés en la irrigación, drenaje y almacenamiento de agua. Las solicitudes por este tipo de servicio están aumentando.

Construcción y otras actividades

Los siguientes estudios fueron completados en cooperación con las Estaciones Experimentales.

Estudios hidroeléctricos (total 70 KW) 5 .

Estudios para cañerías 2.

Estudios para caminos 2.

División de potreros (280 acres) 2.

Estudios sanitarios 1.

Planos para alcantarillas de luz 3.

Planos para puentes (15.14 m.) 1.

Un puente fue construido en la Estación Experimental de "Los Diamantes" donde también fue necesario relocalizar parte del camino.

El proyecto para supervisar la construcción de la bodega para el Ministerio de Agricultura, donde operará el taller de reparación de carros de STICA, fue iniciado el 20 de diciembre de 1958. El local será de

acero con paredes de ladrillo y madera 27 x 87 m.

Sección de Suelos

Esta Sección fue ampliada con el traslado de la Sección de Suelos del MAI. Se completó un estudio detallado de cultivos y suelos en la isla de San Lucas (aproximadamente de 1.250 acres). Se presentó al MAI un reporte conteniendo un estudio completo del suelo, con recomendaciones para mejores usos en agricultura, estudios de ingeniería para el almacenaje de agua, sistemas sanitarios, irrigación y construcción de 2 microembalses.

Otras actividades

La Sección de Hidrología continuó durante todo el año recogiendo información básica sobre hidrología en el Valle del Tempisque.

Planos para un proyecto de drenaje fueron preparados a solicitud del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba y las obras están concluidas en un 85%.

Los planos de un beneficio de café para la Estación Experimental de Pichilingüe, en Ecuador, fueron diseñados a solicitud del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. La construcción está terminada en un 80%.

Mecanización Agrícola

Se le dió a este Proyecto la responsabilidad de impulsar la mecanización agrícola y el entrenamiento de tractoristas y mecánicos especializados en su mantenimiento.

Dos cursos de 6 semanas cada uno sobre uso y mantenimiento de maquinaria agrícola fueron ofrecidos

con asistencia de 45 alumnos, de los cuales 30 están trabajando en alguna fase de agricultura mecanizada.

Otro curso de 3 meses fue dado en Los Diamantes a 15 estudiantes. Los 3 instructores modernizaron las facilidades de mantenimiento y reparación de Los Diamantes.

Programa de Mejoramiento del Cultivo del Cacao

Durante el año se preparó un análisis de los principales problemas de los productores de cacao que fue sometido al MAI, al ICA y a otros grupos interesados. Este reporte contiene propuestas para un programa ampliado de asistencia técnica que ayude a los agricultores y les facilite el crédito necesario para iniciar prácticas mejoradas.

Patología y Entomología

El Black Pod (*Phytophthora palmivora*) es, el más serio problema entre las enfermedades del cacao en Costa Rica. Se considera de gran importancia desarrollar una medida económica de control para esta enfermedad. Se iniciaron 2 experimentos de campo en octubre de 1958 para probar el uso de espolvoreo concentrado a bajo volumen aplicado con neblinadoras portátiles.

La enfermedad de Cushion-Gall representa una seria amenaza para la industria cacaotera en Costa Rica. Una investigación detallada de esta enfermedad se está llevando a cabo

en Turrialba bajo el Contrato de la ICA - IICA.

Ceratostomella Canker (*Ceratostomella fiambriata*) ocurre con suficiente regularidad para ser potencialmente peligrosa, especialmente en las grandes plantaciones del susceptible cacao clonal o para los respectivos almacigales relacionados con un parentesco. Se han dado algunos pasos para adquirir clones que se consideran altamente resistentes a esta enfermedad.

Agronomía y Horticultura

Se han preparado las tierras y se han acumulado los materiales de plantación para realizar experimentos en la Estación Experimental de Los Diamantes midiendo la reacción a fertilización con o sin sombra, a siembras en diferentes formas o comparación de clones y a comparación de semilla, injertos, y estacas enraizadas del mismo clon.

Dos ensayos de campo, cada uno consistentes en 6 réplicas de 6 clones de estacas enraizadas fueron sembrados en el último trimestre de 1958.

Durante el año se aumentaron las facilidades para la producción de estacas enraizadas. Actualmente están en capacidad de entregar alrededor de 1.200 estacas enraizadas por mes.

El material que fue vendido o distribuido a agricultores de varias estaciones durante 1958 es el siguiente:

<i>Cacao:</i>	
Estacas enraizadas	242
Almácigos (semilla de clones)	2.253
Mazorcas (de clones)	1.353

Hule:

Plantas injertadas	4.396
--------------------------	-------

Selección y cruce (crianza)

Este proyecto está realizando un vasto programa para obtener y desarrollar las mejores variedades de

plantas de cacao. Se han seleccionado las variedades para rendimiento superior, valor de la mazorca, calidad y resistencia a la enfermedad.

Variedades de clones destacados de otros países están siendo importados por medio de la Estación de Cuarentena Internacional, Coconut Grove, Florida.

El establecimiento y estudio de híbridos de primera generación es parte de este programa global.

Entrenamiento

Un curso de métodos modernos sobre el cultivo del cacao fue dado en marzo a 26 agricultores y capataces en Puerto Limón.

En junio, 8 Agentes de Extensión asistieron a un curso que los pondría al día sobre las informaciones y prácticas más recientes de la producción del cacao.

Programa para el Mejoramiento de Cafetales

La mayor parte de las investigaciones en café fueron dedicadas a determinar la necesidad de elementos nutrientes del cafeto. Se continuaron experimentos de campo para obtener información en las necesidades de fertilización de las diferentes regiones cafetaleras en Costa Rica. Hay 43 campos experimentales distribuidos en 38 fincas de café entre Turrialba y San Ramón.

Deficiencias de zinc

Un experimento para determinar el efecto de NUZ aplicado en polvo

cuando las plantas están húmedas con rocío, dió resultados prometedores. Una concentración al 15% corrigió eficientemente los síntomas de deficiencia. Se considera que 2 ó 3 espolvoreos por año son suficientes para mantener las plantas libres de deficiencia en zinc. El único sistema práctico para corregir la deficiencia ha sido hasta la fecha el de atomización. Los resultados son similares, pero el costo del equipo con el método de polvo es más barato y el agua no tiene que ser transportada.

Cantidad de Nutrientes requeridos por las plantas del café

Se llevan a cabo algunos experimentos para determinar la necesidad de nutrientes y la cantidad de los mismos requeridos por las plantas de café. En la región de Turrialba, nitrógeno es el elemento básico en las fórmulas de fertilizantes. En las regiones de suelos rojizos (Lateríticos) la aplicación de potasio ha dado buenos resultados. En algunas regiones ha dado resultado el boro.

En las regiones de Heredia hasta San Ramón (suelos lateríticos y volcánicos) las pruebas indicaron una respuesta general a la fertilización con nitrógeno y en casos especiales al fósforo, potasio, calcio, manganeso y boro. En estas regiones de suelos rojizos ha habido una marcada respuesta al potasio.

Efectos de algunos elementos fertilizantes sobre la calidad del café

Se obtuvo información de gran importancia sobre efecto de algunos elementos en la calidad de taza. El siguiente cuadro muestra los resultados de pruebas de catación hechas en Turrialba. En la catación se usó una escala de 1 a 5, representando 1 el mejor grado en cuanto a acidez, aroma y cuerpo.

Tratamiento	Promedio de 8 cataciones
Calcio (Ca)	1.17
Magnesio (Mg)	1.33
Nitrógeno Fósforo (NP)	1.50
Potasio (K)	1.87
Nitrógeno (N)	2.00
Fósforo (P)	2.17
Nitrógeno Fósforo y Potasio (NKP)	2.25
Testigo	3.12

Genética

Hay 25 campos experimentales de comparación, 3 de pruebas de progenies y 22 de variedades comerciales. Estos experimentos están distribuidos desde Turrialba hasta San Carlos, para facilitar pruebas en las diferentes clases de suelos encontrados en las regiones cafetaleras de Costa Rica.

Como en 1957, en 1958 se observó que las clases de Borbón (Híbrido Tico, Caturra, Nuevo Mundo y Villa Sarchí) en las regiones de Alajuela, Heredia y Naranjo dieron mayores rendimientos. En Coris de Cartago y Santa Ana de San José, regiones de suelos arcillosos, los mejores resultados fueron obtenidos con las variedades de Villalobos, Caturra, y Villa Sarchí. La calidad de pruebas de catación en diferentes clases de plantas de café bajo investigación, siguen a continuación:

Prueba de Catación

Variedades	Tratamiento de 32 pruebas de catación
Villa Sarchí	1.47
Nuevo Mundo	1.95
Híbrido Tico	2.06
Villalobos	2.72
Caturra	2.91
Arábigo	3.28

Labores culturales

El estudio comparativo de 8 sistemas de siembra y poda al sol y a la sombra, iniciado en 1956 en Alajuela (950 m.) y Curridabat (1.350 m.) ha dado los siguientes resultados fundamentales. En Alajuela, el sistema Brasil (4 plantas por hueco) y el sistema de Fajas Autosombreadas (Cowgill) tienen la mayor producción. En 1958-59 las plantas en el sol tenían mayor rendimiento, pero fueron severamente atacadas por la chasparria, causada por el fungi *Cercospora coffeicola*.

Ayuda técnica

Se atendieron 485 consultas de productores de café, refiriéndose a fertilizantes, enfermedades, control de pestes, herbicidas, etc.

En colaboración con el Servicio de Extensión se dió un curso intensivo en cultivo del café a cafetaleros de Palmares. El curso incluía una jira de observación a las diferentes fincas de café.

El personal de dos de los proyectos cooperó con un curso de tecnología del café dado en el Instituto de Turrialba.

Muchos de los campos de experimentación fueron usados para pruebas de demostración en las diferentes regiones de café. Productores y grupos de Extensión visitan estos campos para observar los métodos modernos de producción, y control de insectos y enfermedades.

Patología de las Plantas

“Ojo de Gallo”, o sea la Mancha de la Hoja Americana, causada por el hongo *Mycena citricolor* es la mayor plaga de los cafetos en Costa Rica. Se calcula que aproximadamente el 20% de la cosecha de café se pierde anualmente como resultado de esta enfermedad.

Los espolvoramientos de fungicidas no son económicos debido a que la precipitación pluvial en la zona cafetalera de Costa Rica, es aproxi-

madamente de 100 pulgadas al año, pero las investigaciones han demostrado que ciertos fungicidas erradicantes impedirían la formación de esporas en lesiones de las hojas del café.

Fungicidas que contienen mercurio aplicados a cafetos durante los 5 meses de la estación seca, erradicaron el hongo de las plantas enfermas y por lo tanto evitaron el desarrollo del “Ojo de Gallo” durante la esta-

ción lluviosa. Desgraciadamente pequeñas cantidades de mercurio quedaron en los gramos.

Experimentos en 1957 con Arseniato de Plomo dieron buen control de la enfermedad sin dejar ningún residuo. Las investigaciones en 1958 demostraron que una aplicación mensual durante la estación seca, de 4

libras de Arseniato de Plomo por 100 galones de agua dieron un control completo del "Ojo de Gallo". El análisis de los granos recogidos no ha sido terminado. Si de nuevo ningún residuo de arseniato de plomo es encontrado, este método de control puede ser recomendado a los productores de café de Costa Rica.

Contrato de la Universidad de Florida

El Contrato de la Universidad de Florida fue renovado por 2 años el 15 de mayo de 1958. Al final del año 3 miembros de la Universidad de Florida estaban asignados para dar asistencia técnica a varios proyectos de STICA; los técnicos son los siguientes: un Economista Agrícola, un Especialista en Pastos y un Químico de Suelos; además, 2 técnicos asignados por corto plazo, un especialista en el mercadeo de papas y un especialista en fabricación de queso, pasaron 2 meses cada uno en estudios especiales. El especialista en queso suministró asistencia técnica a la Cooperativa Dos Pinos en el desarrollo de su nueva planta de queso. También visitó cierto número de fa-

bricantes pequeños y finqueros en diferentes partes del país. Las siguientes fueron sus recomendaciones: 1) que solamente un número limitado de plantas fabricadoras de queso eficientemente manejadas sean establecidas; 2) que la leche de regiones lejanas sea vendida como queso "blanco" con el apoyo del Gobierno; 3) que 2 plantas pequeñas de queso o estaciones de recibimiento sean establecidas en San Isidro del General; 4) que el costo de la producción de leche sea revisado cuidadosamente para reducir los costos de producción de leche o en otros casos, para fomentar un cambio de producción lechera a la de carne.

Acuerdo cooperativo en Experimentación, pruebas de cambio y extensión en la utilización y mejoramiento de forrajes y alimentación de ganadería

Este proyecto continuó cooperando con el Departamento de Zootecnia en el desarrollo de la estación experimental "El Alto", para ganado de leche; con la estación experimental de carne "El Capulín" y con el Laboratorio de Nutrición Animal.

Se ayudó al Servicio de Extensión del MAI en el establecimiento de demostraciones de pasto y ensilaje en 5 fincas diferentes.

Dos días de campo fueron llevados a cabo para demostrar prácticas mejoradas de la producción de carne. Novillos que pesaban un promedio de 1.100 lbs. en 27 meses fueron calificados por un calificador del Gobierno de los Estados Unidos y destinados para enseñar la relación entre las clases de ganado en pie y reses

muertas. Esta demostración de producción de novillos de 1.100 lbs. en 27 meses de Clase Standard fue recibida con entusiasmo por los ganaderos locales. Se espera que las actuales prácticas cambien enormemente en un futuro cercano.

Los campos demostrativos de propagación de forrajes han sido concluidos habiéndose distribuido a los finqueros cientos de toneladas de material vegetativo.

Nuevos campos de experimentación en forrajes han sido establecidos en la Estación Experimental de Los Diamantes, con el propósito de determinar las mejores plantas de forraje para la producción ganadera en la zona húmeda del Atlántico.

Programa Especial de Investigaciones Agrícolas de Campo y Laboratorio

El año 1958 fue el primer año de investigaciones en el nuevo Laboratorio situado en los campos de la Universidad. La construcción de un pequeño invernadero ayudó enormemente al programa de investigación.

EXPERIMENTOS CONCLUIDOS

1.—*Efecto del ácido gibberélico en semilleros de café.* — Una sola aplicación de ácido gibberélico tiene un marcado efecto en el crecimiento del

semillero del café, pero este efecto tiende a pasar después de 4 meses. Sin embargo, si la aplicación se continúa una vez por mes o una vez cada 2 meses, se alcanza un crecimiento adicional. Aplicación de cerca de 30 miligramos por planta dieron los mejores resultados, con aplicaciones más fuertes dando crecimiento anormales con las ramas retorcidas y hojas largas y angostas.

Este estudio preliminar muestra cuáles concentraciones son mejores

para trabajar y ahora la investigación puede ser instituída para determinar el efecto del ácido gibberélico en el acortamiento del período de producción de los cafetos.

2.—*Síntomas de deficiencia en algunos nutrientes minerales del café.*—Los objetivos de este experimento fueron los de obtener, de una manera irrefutable, los síntomas de deficiencia para los elementos fósforo, calcio, sulfuro y hierro.

Estos objetivos han sido alcanzados usando plantas de café de un año de edad en soluciones nutrientes. Los síntomas obtenidos coinciden con los resultados reportados de Brasil, Puerto Rico y de la Costa de Marfil.

Otro resultado obtenido fue el énfasis dado a los análisis químicos foliares como una prueba para diagnosticar deficiencias nutrientes en el campo.

3.—*Comparación de la descomposición de urea y biuret en algunos suelos de Costa Rica.*—Esta investigación fue iniciada con el propósito de obtener información acerca de la suerte del biuret en los suelos, específicamente para saber si está sujeto a una descomposición rápida, como sucede con la urea, o si persiste en el suelo reteniendo sus efectos tóxicos para el café.

La descomposición de nitrato en todos los suelos estudiados, justifica plenamente la práctica común de fertilizar café con urea y con nitrógeno amoniacal.

La descomposición de biuret, sin embargo, ofrece un cuadro entera-

mente distinto. Se observó que la producción de nitrógeno amoniacal o de nitratos a partir del biuret, era muy lenta y que este compuesto persistía en el suelo con efectos adversos sobre las plantas de café. El límite aparente de tolerancia del café a este compuesto se registra con la urea que contenga un 1% de biuret.

EXPERIENCIAS EN PROGRESO

1.—*Poder de suministro de potasio de diversos suelos de la Meseta Central.*—Las fórmulas fertilizantes han aumentado su contenido de Potasio en un 5 hasta un 30 por ciento sin conocimiento adecuado de la disponibilidad de Potasio en los suelos. La evidencia demuestra que algunos suelos de Costa Rica pueden suplir suficiente potasio, mientras que otros responden a fertilizantes con este elemento.

2.—*Determinación de niveles críticos de nitrógeno, fósforo y potasio en café.*—El propósito de este estudio es determinar los niveles críticos de estos nutrientes. Los productores de café, con base en esta información, estarán en capacidad de efectuar aplicaciones de fertilizantes en forma económica.

3.—*Caracterización química de los suelos de la Meseta Central.*—El objetivo de esta investigación es completar por medio del análisis químico, los estudios físicos y geológicos llevados a cabo por el Ministerio de Agricultura en algunos suelos del país.

4.—*Fraccionamiento del fósforo de algunos suelos de la Meseta Central.* — Los propósitos de este estudio son: a) determinar la capacidad de fijación del fósforo en los suelos; b) determinar hasta qué punto puede ser utilizado el fósforo por las plantas de café.

5.—*Contenido de arsénico en los granos de café provenientes de plantas tratadas con compuestos arsenicales.* — Este estudio consiste en determinar los residuos de arsénico o plomo acumulados en los granos de café de plantas tratadas con arseniato de plomo para el control de "Ojo de Gallo".

Otras Actividades

Durante su primer año de operaciones, el Laboratorio dió ayuda a numerosos agricultores efectuando análisis de muestras de hojas, a fin de determinar el estado de nutrición de las plantaciones de café. Asimismo se recibió un número considerable de muestras de suelos para ser analizadas químicamente y determinar la necesidad de fertilizantes de las plantaciones de café. Todos los agricultores que solicitaron asistencia técnica fueron atendidos.

Ayuda Técnica a las actividades de Extensión del Ministerio de Agricultura

STICA suministra ayuda técnica a Extensión Agrícola a través de sus especialistas, y directamente por medio de su Asesor en Extensión y su Consejera en Economía Doméstica. El Asesor en Extensión visitó 27 Agencias durante los primeros meses del año 1958 a fin de obtener la información básica necesaria para poder hacer las recomendaciones.

Durante el año de 1958 se condujeron 10 cursos de Adiestramiento para 230 personas del Servicio de Extensión, y en ellos se trataron los siguientes temas: control de insectos, café, ganadería, cacao, juventudes rurales, etc.

Uno de los problemas más serios que tiene que confrontar el Servicio de Extensión es la pérdida de sus

Agentes de Extensión experimentados, quienes frecuentemente se cambian a trabajar con empresas particulares; con el propósito de reemplazar a estos funcionarios, fueron enviados 6 participantes a los Estados Unidos y Puerto Rico a tomar cursos avanzados en Extensión Agrícola.

Durante cierto tiempo se estuvieron conduciendo seminarios mensuales de un día de duración, para enseñar Supervisión de Extensión, con especial énfasis en la diseminación entre los productores de la información obtenida por medio de la investigación agrícola y en el entrenamiento de personal de extensión.

Se celebraron 2 series de reuniones regionales con los agentes de campo durante el curso del año, a fin de

analizar sus problemas y encontrar las soluciones a los mismos. Se consideró que los Agentes daban demasiada ayuda personal por lo que se hicieron algunas sugerencias con el propósito de organizar más efectivamente el trabajo, como por ejemplo la organización de comités y grupos de agricultores.

La Asesora de Economía Doméstica llegó al país en agosto y casi de inmediato procedió a visitar las Agencias y a ponerse en contacto con el personal de Extensión para enterarse de sus necesidades y problemas.

Una guía sobre "Información necesaria para planear un programa

adecuado para el mejoramiento del hogar" se preparó y revisó en cooperación con los supervisores nacionales de Mejoramiento del Hogar.

Se tradujo al español el panfleto "Tareas para el Desarrollo del Adolescente" a fin de utilizarlo como material instructivo en los seminarios de líderes locales voluntarios.

Se construyó una lavadora de bajo costo de acuerdo con los planos suministrados por ICA/W. El Agente Agrícola de San José tiene en su poder esta lavadora a fin de efectuar demostraciones a las personas interesadas.

Investigaciones para el control de la Mosca del Mediterráneo

Al Proyecto 33 le fue encomendada la tarea de determinar la extensión alcanzada por la infestación de la Mosca del Mediterráneo, así como estudiar las medidas de control necesarias: cebos envenenados, introducción de parásitos y fumigación con compuestos químicos o inmersión.

Los experimentos de campo conducidos en cooperación con la Sección de Entomología del Ministerio de Agricultura indicaron que los nuevos brotes de la infestación son debidos principalmente a la traslación de las hembras apareadas y no al transporte de fruta infestada.

Por medio de la recolección de fruta hospedera se comprobó que el área de infestación es mucho mayor que

la anteriormente reportada, e incluye una gran extensión de la zona Atlántica de Costa Rica.

Tres embarques de parásitos de Mosca del Mediterráneo fueron soltados en el campo en una campaña de introducción de parásitos para su control.

Se condujeron 3 cursos sobre el control de la Mosca. 25 Agentes de Extensión tomaron parte en un curso de una semana de duración; 40 estudiantes del Instituto de Turrialba recibieron 16 horas de instrucción y 20 trabajadores en cacao recibieron 6 horas de instrucción práctica.

Se introdujo un atomizador de confección casera para jardineros, amas de casa y agricultores de pocos recursos. Actualmente está siendo

confeccionado por los Clubes 4-S así como por 2 compañías dedicadas a la venta de insecticidas.

Se logró, por intervención de este Proyecto, que las compañías expende-

doras de insecticidas pusieron a la venta pequeños paquetes de insecticidas para que éstos pudieran estar al alcance de los pequeños agricultores y cosechadores de fruta.

Estación Experimental de Cultivos Tropicales

En el año 1958 se convirtió esta Estación, de una Estación Experimental de Hule, en una Estación Experimental de Cultivos Tropicales.

Las plantaciones de hule han sido sangradas para producción comercial y la tierra que no estaba siendo usada para los experimentos fue arrendada a los productores de maíz.

Se inició la apertura de caminos y la construcción de puentes y alcantarillas indispensables para los trabajos experimentales planeados.

Se alistaron 115 hectáreas de terreno de la finca para ser usadas por los distintos Proyectos de STICA y los Departamentos del Ministerio para sus trabajos de investigación.

Economía Agrícola

Este Proyecto fue iniciado el 1º de enero de 1958 para dar asistencia técnica en Economía Agrícola al Ministerio de Agricultura. El mayor énfasis ha sido puesto en aquellos estudios relativos a costos de producción y mercadeo de productos agrícolas.

Los estudios sobre producción y mercadeo de papas revelan que entre 600 y 700 horas-hombre por manzana fueron requeridas para producir y recoger una cosecha. Los costos de producción fueron de ₡ 2.700 o más por manzana.

Se obtuvieron ganancias netas de ₡ 742.00 por manzana, como prome-

dio de las cosechas de invierno, y en las cosechas de verano el promedio de entradas netas fue de ₡ 1.259 por manzana. Las recomendaciones incluían (1) mejor selección de semilla; (2) control de enfermedades; (3) mejor uso del equipo; y (4) establecimiento de grados standard definitivos para papas.

Un análisis de las ventas de ganado en la plaza de Alajuela durante el mes de enero de 1957 demostró que el peso de un animal se usa, ya sea como un sustituto o como una iniciación de grado. De este estudio se deduce que debe darse más atención a

la calidad de grado que al peso, a la hora de fijar el precio de la carne.

Un estudio de tabaco, patrocinado por la "Junta de Tabaco" indicó que se debe prestar más atención a las prácticas de mercadeo y a la investigación conducente al control insectil y al establecimiento de un programa de inspección de cosechas.

Información disponible, de carácter secundario, indica que la producción

de leche por vaca no ha cambiado mayor cosa desde 1950. El excedente de leche está siendo utilizado por los productores de leche en polvo sin grasa, y al final del año 1958, casi 1.400.000 de libras de esta leche habían sido almacenadas. Los estudios recomiendan enfáticamente el establecimiento de fábricas manufactureras de queso en el año 1959 para la utilización de los excedentes de leche.

Personal Directivo de STICA

AÑO 1958

Dirección	Sr. Russell G. Ellyson Dr. Lino Vicarioli
Administración (Proyecto N° 1)	Sr. Henry W. Brandt Sr. Roberto Alfaro C.
Taller Mecánico (Proyecto N° 7)	Sr. Fernando Sibaja
Ingeniería Rural (Proyecto N° 10).....	Ing° Fernando Lizano Sr. Guillermo Cabrera Sr. Harvey P. Newton
Mecanización Agrícola (Proyecto N° 11)	Sr. William E. Schaefer Sr. Francisco Acosta
Programa de Mejoramiento del Cultivo del Cacao (Proyecto N° 23)	Ing° Víctor Ml. Pérez Sr. Harvey P. Newton Sr. Ralph H. Segall
Programa de Cooperación con la Universidad de Florida (Proyecto N° 25)...	Sr. Daniel E. Alleger Dr. Howard E. Willsowske Dr. R. E. L. Greene Dr. William G. Blue Dr. Albert E. Krestchmer
Acuerdo Cooperativo en Experimentación, Pruebas de Campo y Extensión en la Utilización y Mejoramiento de Forrajes y Alimentación de Ganado. (Proyecto N° 29)	Sr. Laybourne L. Larson
Programa Especial de Investigaciones Agrícolas de Campo y Laboratorio	Ing° Gil Chaverri
Ayuda Técnica a las actividades de Investigación y Extensión del Ministerio de Agricultura e Industrias. (Proyecto N° 32)	Sr. Maurice J. Regan Sr. Grace C. Carrell
Investigaciones para el Control de la Mosca del Mediterráneo.	Dr. Edgar Dresner Dr. Lino Vicarioli
Estación Experimental de Cultivos Tropicales (Proyecto N° 34)	Sr. Alberto V. McMullan Sr. William E. Schaefer
Reforestación (Proyecto N° 35)	Sr. Harry C. Haines
Economía Agrícola (Proyecto N° 36) ...	Sr. Daniel E. Alleger