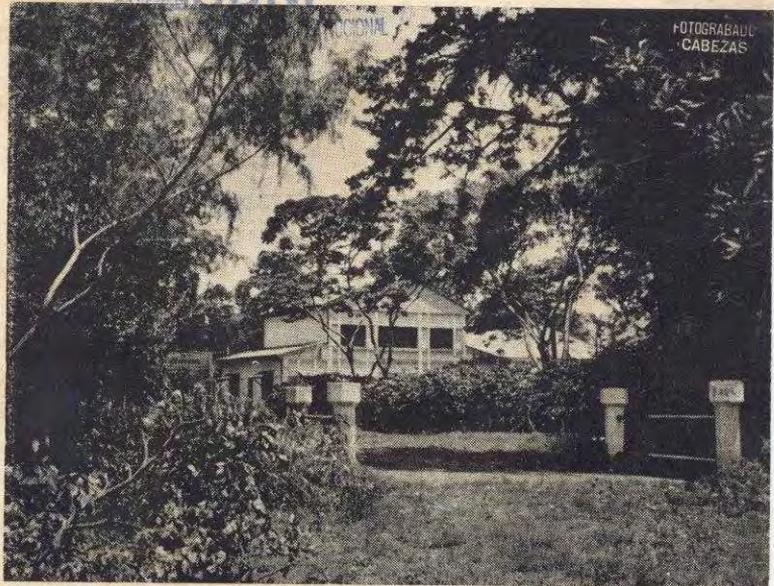


Suplemento

Año I - Nº 1

AGOSTO
1948

ORGANO DE DIVULGACION DEL MINISTERIO
DE AGRICULTURA E INDUSTRIAS



Una vista del edificio que ocupa el Departamento de Agricultura, en la Granja de San Pedro de Montes de Oca.



INDICE

	Pág.
Nuestro pensamiento	1
Producir más, a bajo costo y con salarios altos	2
Decreto.Ley de la Declaratoria de Soberanía Nacional sobre la Plataforma Submarina y el Mar Epicontinental y de la crea- ción del Departamento de Conservación y Pesca.	3
LABORES DE STICA	
STICA: UNA INSTITUCION AL SERVICIO Y PARA EL BIEN. ESTAR DEL AGRICULTOR COSTARRICENSE	6
Nuestro programa	11
La extensión Agrícola. Definición y necesidad de su difusión en el territorio nacional.	21
SECCION DEL CAFE	
Regulación de la sombra en las plantas de café	31
SECCION DE LA CAÑA	
El problema de la industria cañera de Costa Rica	33
DEPARTAMENTO DE GANADERIA	
Dirección general de Ganadería	39
Sección de Producción animal. Plan de Acción de la sección de pro- ducción animal	40
Servicio de Peritos Veterinarios, por el Ing. Alfredo Jiménez Acosta	43
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA	
Sección de Defensa Agrícola. Métodos de control empleados y sus resultados	45
Instrucciones prácticas al agricultor para el control de la langosta invasora o chapulín	48
Sección de granjas experimentales. El problema del maiz en Costa Rica y medidas practicadas para resolverlo.	55
Sección de Botánica. La sección Botánica descubrió dos plantas tex- tiles de nuestra flora.	57
Sección de Cultivos. La Sericicultura en Costa Rica	53
Sección de Geología. El asunto Petrolero en Costa Rica	60
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA Y ECONOMIA AGRICOLA	
Planes de Trabajo	69
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS	
El Departamento de Industrias y su plan de trabajo.	71
Algunos recursos de interés industrial para nuestro país	72
Legislación Industrial. Código Sanitario.	75
Índice Bibliográfico	76
Lo que se fabrica en Costa Rica	76
NUESTROS COLABORADORES	
La técnica al servicio de la Agricultura	78
SECCION DE CONSULTAS	
Finalidad de esta sección	82
LO QUE NUESTROS AGRICULTORES, GANADEROS E INDUSTRIALES COMPRAN Y VENDEN	
Finalidad de la Sección de Avisos	83

SUELO TICO

Órgano de Divulgación del Ministerio de Agricultura e Industrias

Editado por la Sección de Publicaciones y Biblioteca

AÑO I

San José, C. R., Agosto de 1948

Nº 1

NUESTRO PENSAMIENTO

... iniciando la marcha

Cumpliendo con el propósito de dotar al Ministerio de Agricultura e Industrias de un órgano de educación y divulgación, que debidamente enmarque estas finalidades, sale hoy a la luz pública el primer número de "SUELO TICO".

Aspiramos, sin presunciones, a que esta Revista llegue a ser parte medular de la estructura general de nuestra agricultura y de nuestra industria, porque creemos, que solamente mediante una constante labor educativa, de divulgación, pueden abrirse con auxilio de la técnica y de la ciencia, las rutas del mejoramiento del costarricense, que lo capacite, física, intelectual y espiritualmente, para poseer y fecundar, plenamente el suelo tico.

De preferencia, en nuestras columnas divulgaremos temas propiamente nacionales, porque de esta manera, con fundamento en las experiencias de nuestro medio, ponemos al alcance de nuestros agricultores y nuestros industriales, la información de lo que se ha hecho y de lo que se debe hacer en el suelo tico.

Además de la cooperación de los técnicos del Ministerio, contaremos con la muy importante del Stica, del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, de la Facultad de Agronomía y de todas las Entidades, Estatales y particulares, que sienten la siempre creciente necesidad de educar. También, con verdadera complacencia, publicaremos las colaboraciones de todas aquellas personas que tienen la altruista afición de hacer del dominio público los resultados de sus experiencias y los conocimientos que pueden significar enseñanza, en las actividades de su especialidad.

Así, pues, saturados de optimismo, iniciamos la marcha, porque ya pronto despertarán los tranquilos campos de nuestro suelo tico.

NUEVOS RUMBOS

Sr. Presidente de La Junta Fundadora de la Segunda República, don José Figueres

////

Producir más, a bajo costo y con salarios altos

Con esta sencilla frase, el señor Presidente de la Junta Fundadora de la Segunda República, don José Figueres, en la memorable Asamblea de Agricultores, celebrada el pasado 28 de Junio en el Teatro Nacional, marcó la orientación definitiva de nuestra agricultura.

Estas palabras, que encierran todo

un programa de buen Gobierno en materia agrícola, económica y social, han tenido la saludable virtud de hacer reverdecer las esperanzas de organizar en nuestro país una agricultura productiva.

La falta de rumbo en nuestra agricultura, hija de la desidia y de la indiferencia, ha paralizado su desarrollo

al extremo de que, lo que debió ser fuente segura y estable, de bienestar y riqueza, no ha sido más que un engendro causante de graves problemas, que el Gobierno y sus Instituciones han tenido que ir solucionando a empellones.

Sólo orientando la agricultura hasta obtener, mediante la técnica y la ciencia, la producción máxima, a bajo costo, se logrará levantar el nivel de los salarios y convertir lo que has-

ta ahora ha sido carga pesada para el Gobierno, en arteria que dé vitalidad al organismo económico de nuestro pueblo.

Estas palabras del Señor Presidente de la Junta Fundadora de la Segunda República, que son un grato mensaje de esperanza, nos hace pensar en la bella frase del patriota argentino Belgrano: "La agricultura es el verdadero destino del hombre".

////

Declaración de Soberanía y creación del Departamento de Conservación y Pesca

La Junta Fundadora de la Segunda República, a iniciativa del Sr. Ministro de Agricultura e Industrias, con fecha 27 de julio próximo pasado, aprobó dos Decretos — Leyes de gran trascendencia. Por el número 116 se confirma y proclama la Soberanía Nacional sobre toda la plataforma submarina o Zócalo Continental e Insular adyacente a las costas continentales e Insulares del Territorio Nacional y sobre los mares Epicontinentales y por el número 117 se crea el Departamento de Conservación y Pesca, adscrito al Ministerio de Agricultura e Industrias.

La promulgación de estos dos Decretos Leyes es el primer paso firme que dá el Gobierno de la República para lograr la regulación de la explotación de las riquezas naturales de nuestra Plataforma Submarina y de nuestros mares. Como complemento de estas importantes medidas vendrá la Ley General de Pesca, cuyo estudio está muy avanzado, que en forma adecuada y permanente reglamentará estas actividades y permitirá el aprovechamiento científico de nuestros recursos.

El texto de los mencionados Decretos — Leyes es el siguiente:

La Junta Fundadora de la Segunda República

CONSIDERANDO

1º) Que es una necesidad impostergable disponer lo conducente para la protección y conservación de las riquezas naturales, conocidas actualmente o que se conozcan en el futuro, existentes sobre, en, o bajo la plataforma

o zócalo continental, o insular, del territorio nacional y sobre, en, o bajo los mares adyacentes a las costas continentales e insulares de la nación, puesto que su conservación y adecuada explotación son de vital interés nacional] y ameritan por tanto la extrema atención del Estado y, por consiguiente, el establecimiento de los sistemas de vigilancia más indicados.

2º) Que para lograr una metódica

y técnica regulación de esa riqueza nacional, es indispensable que el Estado proclame la soberanía y jurisdicción nacionales sobre la plataforma submarina o zócalo continental e insular adyacente a las costas continentales e insulares, del territorio de la nación, al igual que lo han hecho otros Estados (Declaración del Presidente de los Estados Unidos de América, de 28 de Setiembre de 1946; Declaración del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, de 29 de Octubre de 1945; Declaración del Presidente de la República Argentina, de 11 de octubre de 1946; Declaración del Presidente de la República de Chile, de 23 de Junio de 1947; y Decreto del Presidente de la República del Perú, de 1º de Agosto de 1947).

3º) Que el consenso internacional proclama y reconoce a cada país el derecho inalienable de considerar como parte del territorio nacional, toda la extensión del mar epicontinental y el zócalo continental adyacentes.

4º) Que en la explotación y vigilancia de las riquezas contenidas en su territorio marítimo, terrestre y aéreo, es obligación ineludible del Estado, darle su protección.

DECRETA:

Artículo 1º) Se confirma y proclama la Soberanía Nacional sobre toda la plataforma submarina o zócalo continental e insular, adyacente a las costas continentales e insulares del territorio nacional, cualquiera que sea la profundidad a que éste se encuentre, reafirmando el derecho inalienable de la nación en todas las riquezas naturales que existen sobre, en, o bajo dicho zócalo o plataforma, conocidas o por conocer.

Artículo 2º) Se confirma y proclama la Soberanía Nacional sobre los mares adyacentes a las costas continentales e insulares del territorio nacional, cualquiera que sea su profundidad y en la extensión necesaria para proteger, conservar y aprovechar los recursos y riquezas naturales que sobre, en, o bajo de ellos existen o lleguen a existir, quedando, desde ahora, bajo la vigilancia del Gobierno de Costa Rica, la pesca y la caza marítimas que se practiquen en dichos mares con el objeto de evitar que una explotación inadecuada de sus riquezas naturales perjudique a los nacionales, a la economía de la nación y al continente americano.

Artículo 3º) La demarcación de las zonas de protección de caza y pesca marítimas en los mares continentales e insulares que en virtud del presente Decreto Ley queden bajo el control del Gobierno de Costa Rica, será hecha, de acuerdo con esta declaración de soberanía, cada vez que el Gobierno lo crea conveniente, sea ratificando, ampliando o modificando dichas demarcaciones, conforme lo exija el interés nacional.

Artículo 4º) Declárase la protección y control del Estado sobre todo el mar comprendido dentro del perímetro formado por la costa con una paralela matemática proyectada en el mar a doscientas millas marítimas de distancia de las costas continentales costarricenses. Tratándose de las islas costarricenses la demarcación se medirá señalándose una zona de mar contigua a las costas de las mismas, proyectada paralelamente a éstas a doscientas millas marinas por todo su contorno.

Artículo 5º) La presente declara-

ción de soberanía no desconoce legítimos derechos similares de otros Estados sobre la base de reciprocidad, ni afecta a los derechos de libre navegación sobre la alta mar. Dado, etc.

**La Junta Fundadora de la Segunda
República**

CONSIDERANDO:

1º) Que la explotación científica de las riquezas naturales de los mares adyacentes a las costas continentales e insulares del territorio costarricense y de los ríos nacionales, es de vital interés, porque del adecuado aprovechamiento y conservación de tales riquezas se derivan beneficios generales para el país y el Continente Americano.

2º) Que la explotación científica y la conservación de las riquezas naturales de nuestras aguas, solamente se puede lograr con el establecimiento de un organismo administrativo idóneo, que la regule y controle, de conformidad con los principios y sistemas de la técnica moderna probada en países

americanos de vasta experiencia en la materia.

DECRETA:

1º) Créase en el Ministerio de Agricultura e Industrias un Departamento especial, dependiente de él, que atenderá todo lo relacionado con la conservación, explotación y control de la fauna existente en los mares adyacentes a las costas continentales e insulares de la nación y en los ríos del territorio nacional.

2º) Este Departamento que se denominará Departamento de Conservación y Pesca, estará servido por un jefe y el personal necesario para el buen desempeño de sus labores, los cuales deben estar técnicamente preparados en la materia.

3º) Además de las funciones técnicas, estadísticas, de investigación científica, etc., que le competen al Departamento, tendrá la fundamental de asegurar el estricto cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes y los que en el futuro se dicten.

Dado, etc.

Labores DE STICA

*Servicio Técnico Interamericano
de Cooperación Agrícola*

STICA

Una institución al servicio y para el bienestar del Agricultor Costarricense.



Antecedentes

A principios del año 1942, tercero de la segunda guerra mundial, la Conferencia de Cancilleres reunida en Río

de Janeiro aprobó una resolución por la cual se instaba a las Repúblicas Americanas a hacer un esfuerzo cooperativo para elevar la nutrición y la salubridad populares, como acción de prime-

ra línea en la defensa del hemisferio.

Dos meses más tarde, en marzo del año citado, se concretó dicha resolución en la creación del Instituto de Asuntos Interamericanos, corporación desinteresada que concertó acuerdos con la mayoría de los países del Continente, para el desarrollo de programas cooperativos de salud pública y producción de alimentos.

Siguiendo la misma inspiración se creó también la Fundación Interamericana de Educación, que estableció programas cooperativos de educación en varios de nuestros países.

En la actualidad, ambas corporaciones forman una sola que funciona con el nombre de Instituto de Asuntos Interamericanos, ya incorporado a la conciencia de América como expresión de progreso efectivo, bajo los auspicios del Departamento de Estado.

Las actividades que a través de sus seis años de existencia ha llevado a cabo el Instituto de Asuntos Interamericanos y las que actualmente tiene en ejecución, implican no solamente un paso efectivo hacia la auténtica solidaridad de los pueblos del Nuevo Mundo, sino también la realización del gran ideal que da vida a toda empresa: Promover el crecimiento de la Democracia por la elevación de los niveles de vida en los países de América.

Cuatro poderosos brazos al servicio de América

Cuatro grandes divisiones, que son otros tantos brazos al servicio del ideal cooperativo de América, integran en la actualidad el Instituto de Asuntos Interamericanos: Producción de Alimentos, Salud Pública, Educación y Administración. Esta última controla la inversión de fondos y maneja todo lo rela-

tivo al personal por medio de sus secciones de presupuesto, contabilidad, auditoría, y personal. La División de Administración mantiene también una sección especial que se ocupa de arreglar los viajes de empleados del Instituto, adquiere y despacha materiales para los diferentes proyectos que funcionan en el continente y provee lo necesario para el funcionamiento de las oficinas.

América produce más y mejores alimentos

Hecho realidad el esfuerzo cooperativo de los países americanos, la División de Producción de Alimentos inició sus actividades, orientadas primero hacia la solución de problemas derivados del conflicto bélico y continuadas luego en el tiempo de paz para contribuir al mejor desenvolvimiento de la agricultura en Latino América.

La agricultura es la industria básica para más de las dos terceras partes de la población latinoamericana, su fuente de alimentación diaria y la llave de su capacidad adquisitiva en los mercados del mundo.

Mediante la introducción de modernas técnicas agrícolas y el entrenamiento en prácticas avanzadas de agronomía y economía doméstica, la División de Producción de Alimentos está incrementando las cosechas para el consumo local y tiene como mira llevar al pueblo a un más alto nivel de vida y a una mayor capacidad de compra.

En muchos países latinoamericanos la acción del Instituto de Asuntos Interamericanos ha contribuido a que la agricultura esté evolucionando rápida y notoriamente hacia un plano de progreso indiscutible.

Las actividades de esta División,

confiadas primitivamente a la intuición del Instituto de Asuntos Interamericanos, han sido trasladadas desde hace algún tiempo a una nueva clase de organizaciones llamadas "servicios", cuyos gastos son sufragados cooperativamente por el gobierno de los Estados Unidos y el gobierno del país interesado y cuyo personal consta mayormente de técnicos del país en que se realiza la obra.

En el acuerdo suscrito por el Instituto de Asuntos Interamericanos y el gobierno local, se estipula clara y precisamente que el Servicio es parte integrante del Ministerio de Agricultura.

El principal objetivo del Servicio como tipo de organización, es la implantación de una "Acción Técnica Cooperativa", por la cual autorizados especialistas en Agricultura y campos afines son empleados por el Instituto para trabajar hombro a hombro con los técnicos del Servicio. De este modo los empleados del Servicio son cuidadosamente entrenados en lo técnico y en lo administrativo y se forma una eficiente organización capaz de continuar como una sección permanente del Ministerio de Agricultura, en el momento en que las condiciones permitan el retiro del personal del Instituto de Asuntos Interamericanos

Stica se incorpora a la vida costarricense

Hasta el mes de febrero del año en curso, las actividades de la División de Producción de Alimentos en Costa Rica estuvieron a cargo exclusivamente del Instituto de Asuntos Interamericanos. Pero, sobre la base de la magnífica experiencia obtenida en los países de la América del Sur y con la

idea de continuar la obra iniciada incorporando estos trabajos a la organización estatal, a mediados del mes antes citado se creó STICA, por un convenio establecido entre la Secretaría de Agricultura e Industrias, hoy Ministerio, y el Instituto de Asuntos Interamericanos. La cuota del gobierno de Costa Rica fué suplida en su totalidad por el Consejo Nacional de Producción.

Así nació a la vida costarricense el Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola, es decir, STICA.

Stica echa a andar

Durante el desarrollo de la contienda bélica que culminó con el triunfo de las fuerzas de la Liberación Nacional, todas las actividades del país sufrieron paralización parcial o total. STICA, recién organizada, no escapó a esta dura realidad.

Sin embargo, tan pronto la nación regresó a su vida normal, STICA inició la ejecución de su programa de trabajo con vigoroso impulso. Fué entonces cuando, por decirlo así, echó a andar.

Los planes de STICA incluyen no solamente la continuación y ampliación de los servicios que por más de cinco años se han venido ofreciendo gratuita y desinteresadamente al agricultor, sino también el mejoramiento efectivo de la vida rural en todos sus aspectos, en cooperación con el Ministerio de Agricultura e Industrias, el Ministerio de Educación Pública y el Banco Nacional de Costa Rica. De este modo, el objetivo puramente agrícola, sin perder su importancia, se ha ampliado hasta convertirse en un objetivo de gran trascendencia social.

Visión panorámica de STICA

Para cumplir su importante cometido, STICA se ha organizado en la siguiente forma:

1. La orientación y responsabilidad total están a cargo de un Director, que según el convenio firmado, ha de ser el Chief of Party del Instituto de Asuntos Interamericanos en Costa Rica. En la actualidad sirve estas funciones el señor Howard M. Gabbert, que ha desempeñado varios cargos técnicos y administrativos con el Instituto en otros países del Continente durante los últimos cinco años. Todos los proyectos que STICA lleva a cabo deben ser autorizados por acuerdos entre el Ministerio de Agricultura e Industrias y el Director de STICA; y cuando se trata de proyectos educacionales deben estar firmados también por el Ministro de Educación.
2. Una Secretaría y varias oficinas de Administración, Contabilidad, Materiales, etc. asesoran al Director en el trámite de los asuntos y en su administración. Existe también una bodega en el local separado, donde se almacenan y guardan los materiales y el equipo móvil de la Institución.
3. El Departamento de Extensión Agrícola, que actualmente tiene oficinas en San José, Cartago y Alajuela, cuenta con un personal de Agentes Agrícolas (Agrónomos) cuya misión es prestar ayuda técnica, completamente gratuita, al agricultor que la solicite. Esta ayuda se suministra en forma permanente y ajustada a las más modernas prácticas agrícolas, aplicable en el país durante todo el tiempo que dure el proceso del cultivo; es decir, desde la preparación del terreno hasta la recolección de la cosecha. Este Departamento está en capacidad de servir a los agricultores en todos los aspectos de sus explotaciones agrícolas o pecuarias y en general en problemas de abonamiento, análisis de suelo, conservación de suelos, irrigación, atomización, control de insectos y prácticas agrícolas modernas en general.
4. El Departamento de Economía Doméstica y Extensión Social Rural es el más nuevo y está llamado a una función de extraordinaria importancia en el país. Su propósito es promover un mejoramiento efectivo del hogar y la comunidad rurales. Para el logro de este propósito cuenta con la ayuda especial del Ministerio de Educación con el cual STICA firmó un convenio especial al respecto. Está haciendo también los arreglos del caso para trabajar en cooperación con el Banco Nacional de Costa Rica, que patrocinará parte del programa con la intervención de las Juntas Rurales de Crédito. El personal de este Departamento está integrado en su mayoría por maestros costarricenses debidamente especializados en los ramos que contempla el programa. Cuatro comunidades rurales han sido escogidas actualmente para sendas experiencias intensivas, a saber: Sta. Ana, El Tejar, S. José de la Montaña y Palmares; la selección se hizo después de haber visitado y estudiado

prolijamente casi medio centenar de comunidades de toda la República. Además, se realizarán experiencias en la Escuela de Pedagogía de la Universidad de Costa Rica y en el Liceo de Heredia. Algunos otros lugares, donde el Banco mantiene actividades de crédito para los agricultores, como Escazú y Guácimo, serán también objeto de atención por parte de este Departamento.

5. La Secadora es una moderna planta instalada en Guácimo para proteger a los productores de maíz de la Línea Vieja. En ella se recibe y se seca todo el maíz de aquella zona, que en esta forma elude la posibilidad echarse a perder por exceso de humedad, como sucedió durante largo tiempo. Esta planta es la única de su género que existe en el país y uno de los más positivos adelantos de la agricultura nacional. Está dirigida y administrada por STICA.

6. La finca El Alto, ubicada frente a la carretera que conecta a la capital con la ciudad de Cartago, es campo de una vasta experiencia agrícola. STICA está planeando un programa para mejoramiento de la ganadería, tanto de leche como de carne, en cooperación con el Departamento de Ganadería del Ministerio de Agricultura e Industrias. Un prestigiado técnico estadounidense, ha sido traído al país para dirigir este proyecto. Los resultados de esta experiencia, como de todas las demás que se realicen en la fin-

ca, serán puestos al servicio de la agricultura nacional.

Además de los servicios anteriormente mencionados, el Instituto de Asuntos Interamericanos puede hacer arreglos para traer a Costa Rica técnicos con propósitos específicos, como por ejemplo el doctor Shellenberger, uno de los más autorizados especialistas de los Estados Unidos en almacenamiento de granos, quien va a ser empleado por el Instituto durante los meses de agosto y setiembre de este año, para actuar en calidad de asesor técnico del Banco Nacional de Costa Rica en conexión con su programa de uso y administración de los silos.

Realidad presente y aspiraciones para el futuro

En el presente, STICA se va delineando como una de las más vigorosas fuerzas del país y su programa tiene la virtud de provocar un notorio entusiasmo y una profunda fe en las posibilidades de la agricultura nacional y en su progreso técnico.

Para el futuro, aspira a que su acción sea de tal modo fecunda, que, cuando llegue el momento en que el Instituto de Asuntos Interamericanos estime cumplida su misión, STICA se haya incorporado de tal modo a la vida costarricense, que su continuación en la organización del Estado, como un Departamento especial del Ministerio de Agricultura e Industrias, surja como una necesidad indiscutible. En otras palabras, STICA alienta como aspiración máxima servir permanentemente al pueblo de Costa Rica.

Nuestro Programa

Transcripción de una transmisión radial efectuada por el Departamento de Economía Doméstica y Extensión Social Rural de STICA, en los Micrófonos de la Cadena Gonzalo Pinto Hernández, en la noche del 23 de Junio de 1948.

Anunciador.—Esta noche tenemos mos ante los micrófonos de nuestra radioemisora a un distinguido grupo de visitantes, que han venido para participar en los programas que hace unos minutos inauguró el señor Ministro de Agricultura e Industrias, don Bruce Masís Diviasi.

Son ellos miembros del Departamento de Economía Doméstica y Extensión Social Rural de STICA, que está realizando una obra de enorme importancia en varias localidades de la República.

Encabeza el grupo la señora Josefa de Hardin, Directora General del Departamento, traída al país especialmente para organizar y dirigir las actividades que en seguida van a ser descritas y en las cuales ella tiene una amplia y valiosa experiencia, adquirida en varias naciones del Continente. La señora Hardin es graduada de la Universidad de Puerto Rico, ha realizado cursos prácticos en los Estados Unidos y ha hecho estudios profundos de todos los ramos concernientes a Nutrición, Dietética, Higiene, Artes Domésticas y Extensión Social, que le dan credencial de verdadera autoridad en la materia.

La acompañan, en calidad de colaboradores inmediatos, las siguientes personas:

Profesor, don Viriato Camacho, graduado de la Universidad de Chile y en la actualidad profesor titular en la Universidad de Costa Rica, quien desempeña el cargo de Asesor Técnico del Departamento.

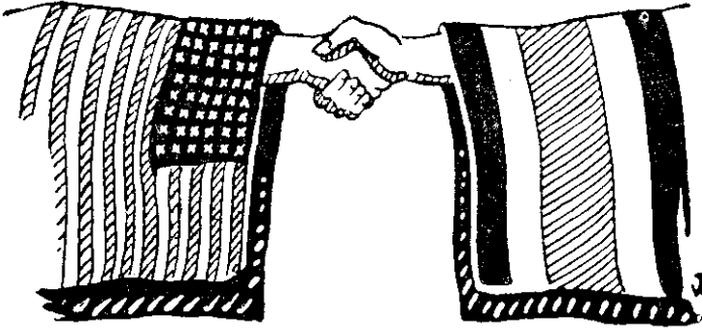


Profesora señorita Nellie Echeverría, Directora de Economía Doméstica, graduada de la Escuela Normal de Costa Rica y especializada en centros universitarios del extranjero.

Profesor Edgar Arias, Director de Educación Agrícola, graduado de la Escuela Normal de Costa Rica y con un curso de especialización en los Estados Unidos.

Profesora Olga Zamora de Ocampo, graduada de la Escuela Normal de Costa Rica y cuyas funciones en el Departamento son las de Superiora del Hogar, para las cuales se preparó especialmente en un curso de capacitación.

Profesora Virginia Jiménez Rodrí-



guez, Superiora de Economía Doméstica, quien a su magnífica experiencia escolar, agrega la preparación adquirida en cursos sepeciales de Economía Doméstica; y

Profesor Gonzalo Soto, graduado de la Escuela Normal de Costa Rica y especializado en agricultura escolar, quien actúa como Auxiliar de Agricultura en el Departamento.

Los amables huéspedes van a describir el programa cuya organización y ejecución les han sido encomendadas. Para ello usarán el sistema de discusión abierta, que es su norma de trabajo en todas las asambleas públicas que celebran y que esperamos ha de interesar sobremanera al culto radioauditorio costarricense.

Les cedemos, pues, el micrófono. Señora Hardin: tiene usted la palabra.

Sra. Hardin.—Muchas gracias, para orientar al público en la discusión que vamos a efectuar, ruego al profesor Camacho que dé una somera explicación de lo que es STICA.

Sr. Camacho.—Con mucho gusto, señora Hardin.

Ante todo, conviene indicar que STICA quiere decir Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola.

Es una institución cooperativa del Gobierno de Costa Rica y el Gobierno de los Estados Unidos; esto significa que todas las actividades de STICA se ejecutan bajo el patrocinio de las dos naciones y se pagan con fondos provistos por ambos gobiernos.

STICA es una institución apolítica. En sus planes y trabajos no entran ni la política nacional ni la internacional.



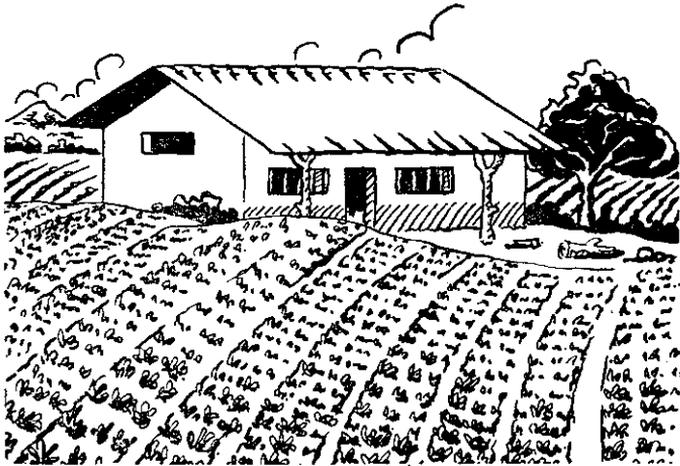
Su única y permanente política es servirle a Costa Rica en la mayor medida de sus posibilidades, contribuyendo a su progreso y bienestar. En este mismo orden conviene decir que STICA no tiene bandería religiosa ni de ninguna otra clase y, que de acuerdo con los principios democráticos de los dos países que la auspician, respeta los sentimientos y las creencias de todos.

El objetivo de STICA es promover el desenvolvimiento de la agricultura costarricense y, como corolario, mejorar el nivel de vida en la comuni-

cola, con oficinas en San José, Cartago y Alajuela, con un equipo de agrónomos y de máquinas que colaboran técnicamente con el agricultor que lo solicita;

La Secadora, ubicada en Guácimo, Línea Vieja, que es una moderna planta instalada para recoger y secar todo el maíz que se produce en aquella zona, que antes se echaba a perder por exceso de humedad;

La Finca El Alto, situada en Ochomogo, que es campo de una vasta experiencia agrícola y en donde STICA está planeando un programa de me-



dad y el hogar rurales, en todos sus aspectos.

Los servicios que STICA ofrece al agricultor y en general al campesino costarricense, y que ya está prestando en gran escala, son enteramente gratuitos. Ninguna retribución se pide ni es aceptada por los servicios de STICA, cuya única finalidad como ya se dijo antes, es procurar el mayor bienestar posible al campesinado costarricense.

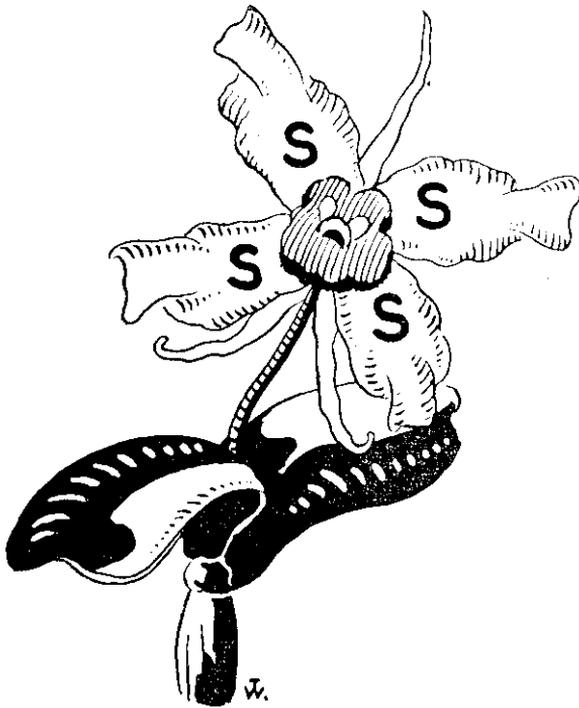
Varios departamentos integran la STICA:

El Departamento de Extensión Agrí-

joramiento de la industria ganadera:

Las oficinas de administración, contabilidad, materiales, etc., cuya función e importancia se explican por sí mismas; y

El Departamento de Economía Doméstica y Extensión Social Rural, del que formamos parte nosotros y al que, deliberadamente, he mencionado de último. Las actividades de nuestro Departamento son en extremo interesantes y valiosas; podríamos afirmar que son de trascendencia nacional. A ellas vamos a referirnos especialmente en la discusión de esta noche. Y por ser



nuestra Directora General, la señora Hardin, su principal organizadora y animadora, me tomo la libertad de rogarle que pase de inmediato a explicar el programa del Departamento de Economía Doméstica y Extensión Social Rural de STICA.

Sra. Hardin.—Con el mayor agrado voy a dar, en grandes trazos como si dijéramos, la explicación que se me pide.

Nuestro programa se propone levantar el nivel de vida de los agricultores en los sitios que hemos seleccionado para nuestras actividades y que son todos de la parte rural del país. Tales sitios son cuatro por ahora: Santa Ana, El Tejar, Palmares y San José de la Montaña. Para decidirnos por ellos visitamos alrededor de cincuenta comunidades rurales en toda la meseta central, llevamos a cabo un estudio prolijo de cada una y finalmente nos que-

damos con las que a nuestro juicio ofrecen condiciones más adecuadas para la primera realización del programa.

La alimentación será el primer problema que atenderemos, ya que en estas comunidades, como en casi toda la República y aun en la casi totalidad de los países del Continente, la desnutrición es causa primaria y permanente de las más importantes cuestiones sociales y económicas.

En las localidades antes dichas hemos iniciado ya nuestra labor, y en ella participan con su vivo espíritu de colaboración y con su decidido apoyo las autoridades civiles, docentes y eclesiásticas del pueblo, que de tal modo se han interesado en la obra de mejoramiento que planeamos y que con tanto entusiasmo han concurrido a nuestro llamamiento, que han acrecentado nuestra fe y la seguridad que abri-

gamos en el feliz éxito de nuestro trabajo.

Para la obtención de ese éxito contamos con el respaldo absoluto del Ministerio de Agricultura e Industrias, del Ministerio de Educación y del Banco Nacional de Costa Rica. Estas tres poderosas fuerzas, unidas a las de nuestro Departamento, nos permitirán emprender la obra con todas las facilidades y recursos que ella demanda.

En cuanto al trabajo mismo, estimo de interés explicar que él abarcará dos grandes fases: el comedor escolar, que ya ha funcionado en varios lugares de la República con gran beneplácito de los vecindarios, y el servicio de extensión, que haremos llegar hasta el hogar mismo y al que daremos una forma completamente nueva en Costa Rica.

Sr. Arias.—Tendría usted la bondad, señora Hardin, de decirme en qué va a consistir ese servicio de extensión y cómo funcionará?

Sra. Hardin.—El servicio de extensión será atendido en las tardes, por

la Supervisora de Economía Doméstica, y consistirá en enseñanza práctica que se ofrecerá a jóvenes de ambos sexos que ya no asisten a la Escuela, organizados en forma de Clubes 4-S, y a adultos que se interesen por esas actividades. Estas actividades serán sobre agricultura, artes manuales, industrias del hogar, corte y confección de vestidos, nutrición, cría de aves, conejos y otros animales domésticos, higiene y prácticas de salud, cuidando de los niños, y otras actividades sociales y recreativas que les enseñarán a emplear provechosamente su tiempo libre y en esta labor cooperarán con la Supervisora de Economía Doméstica el Auxiliar de Agricultura y el Agente de Extensión Agrícola del STICA; este tiene su radio de acción en el campo y su trabajo en dicho medio constituye la verdadera labor de extensión. Es conveniente hacer notar, que uno de los principales lemas de extensión, es no esperar a que venga el agricultor en busca de ayuda, sino, por el contrario, "buscar al agricultor en su trabajo, el

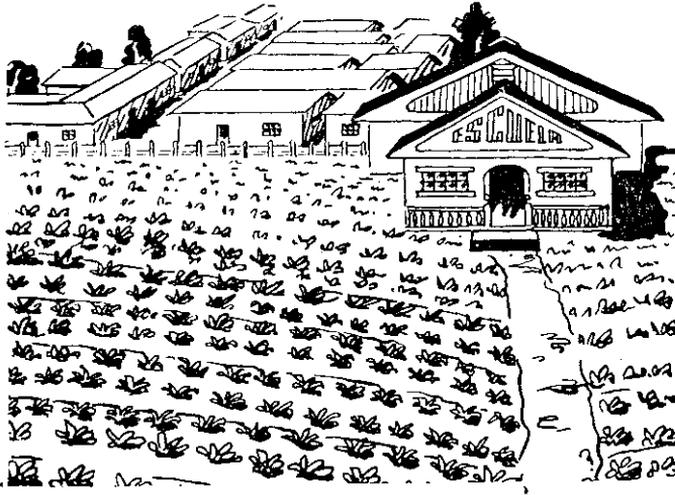


campo, e interesarlo en la ayuda que él necesite”.

Anunciador.—Si me permite, señora. Y discúlpennos ustedes por intervenir tan de repente en la charla. Puedo hacer una pregunta?

Sra. Hardin.—Por supuesto. Haga

exposición, diré que la labor de extensión la haremos llegar hasta los mismos hogares y para eso emplearemos, como antes lo dije, las tardes de todos los días. En las mañanas, la Supervisora se dedicará enteramente al Comedor Escolar, que será objeto de una



usted todas las que quiera.

Anunciador.—Usted acaba de hablar de los Clubes 4-S. Yo los he oído nombrar en otras ocasiones y tengo gran curiosidad por saber que significa eso de las 4-S. Si usted fuera tan amable de decírmelo.

Sra. de Ocampo.—Si usted me lo permite, señora Hardin, le contesto yo al señor. Los clubes 4-S fueron organizados en Costa Rica por primera vez en 1946, haciendo una adaptación de los Clubes 4-H que funcionan en otros países, especialmente en los Estados Unidos. Las cuatro eses quieren decir: Saber, Salud, Sentimiento y Servicio y se escogió como símbolo de ellos la guaria morada, que es la flor nacional de Costa Rica.

Anunciador.—Le agradezco la interesante explicación.

Sra. Hardin.—Continuando con mi

reorganización completa, en la forma en que lo explicará la señorita Nellie Echeverría.

Srta. Echeverría.—El comedor escolar, que será la piedra angular de nuestro trabajo, será instalado modestamente pero con todas las condiciones necesarias para su perfecto funcionamiento. En los lugares en que no haya un local apropiado, los construiremos.

Dicho local constará de un salón comedor suficientemente espacioso, en el que se colocarán mesas y bancos a uno y otro lado, con el objeto de dejar libre todo el salón para otras actividades, especialmente las de los Clubes 4-S y los clubes de adultos. Al fondo del salón estará la cocina, acondicionada lo mejor posible con su cocina, pila para lavar los trastos, mesa o moledero, armarios y despensa Es-

tará separada del salón-comedor por un mostrador amplio, en que la cocinera colocará las ollas con la comida, en el momento en que va a comenzar el servicio. A propósito de la comida, es oportuno decir que todos los alimentos y menús que se preparen en el comedor escolar se sujetarán en lo más que se pueda a las prescripciones de la Nutrición moderna.

Habrà en el comedor escolar una puerta de entrada y otra de salida. El niño que entre pasa directamente a un departamento provisto de un gavetero, donde una persona le recibirá los útiles y demás cosas que traiga y le dará un tiquete para que las reclame al final. De aquí seguirá hacia un lavatorio donde se aseará bien las manos, para con-

las mesas, la que él prefiera, y tome su alimento, en la grata compañía de sus condiscípulos y siempre bajo la amable mirada de una maestra u otra persona, que le enseñará las maneras propias de una buena educación en el comedor. Terminado el almuerzo, el niño se dirigirá al fregadero o pila de lavar los trastos, echará los desperdicios y sobrantes de la comida en un depósito colocado ahí mismo, lavará los trastos que él usó y los colocará en una mesa contigua. Hecho todo esto, vuelve al departamento donde dejó sus útiles y demás cosas, los recoge por medio de tiquetito que se le dió al depositarlos. y se retira del comedor.

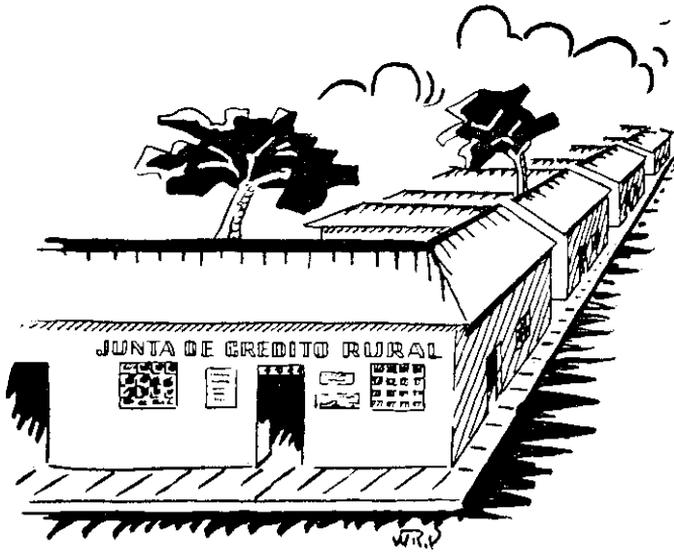
Como se advierte, todo el funcionamiento del comedor, práctico y senc-



tinuar hacia una mesa donde recogerá su servilleta, su vaso, su cuchara, cuchillo y tenedor, con lo que pasará al mostrador donde se le dará un plato servido para que se traslade a una de

llo, se fundamenta en un sentido de disciplina, de cordialidad y de buenas maneras, que deseamos que el niño vaya llevando a su hogar.

En este mismo local del comedor



habrá dos pequeños departamentos destinados a guardar los equipos de costura, carpintería y trabajos manuales.

En cuanto a los artículos que se consumirán en el comedor escolar, serán comprados en la forma más económica y de la mejor calidad posibles y sometidos a un riguroso control que garantice la correcta inversión de los dineros que sostendrán este servicio.

Sr. Soto.—Señorita Echeverría: en relación al mantenimiento del Comedor, que usted acaba de mencionar, podría usted decirnos de qué modo se va a sostener este comedor, que demanda un gasto permanente bastante fuerte?

Srta. Echeverría.—Ruego al compañero señor Arias que responda a esa interesante pregunta.

Sr. Arias.—Con mucho gusto. Respecto al problema del sostenimiento del Comedor Escolar, existen fundamentalmente dos criterios: uno es el de quienes opinan que el Comedor debe ser sostenido únicamente por el Estado, que es el que patrocina esta clase de empresas, las organiza y las admi-

nistra; otro, el de quienes piensan que los encargados de velar económicamente por el Comedor son los padres de familia, que reciben el beneficio a través de sus hijos.

Nosotros no sustentamos exclusivamente ni uno ni otro; conciliamos ambos y decimos de modo categórico que el Comedor Escolar debe ser sostenido tanto por el Estado como por los padres. Aun más: vamos más allá y sostenemos que los mismos niños deben aportar su cuota para la atención de este importante servicio.

Sobre esta base hemos planeado el sostén de nuestros Comedores. El Estado contribuirá mediante el fondo especial que fué creado adrede por una ley de la República y que ya ha acumulado unos buenos miles de colones; la comunidad o sea el conjunto de padres de familia y demás vecinos, contribuirá por medio de donativos y participación en las actividades de beneficencia que la Escuela organice para este fin; STICA aportará el equipo necesario y proveerá las cosas que no puedan sufragarse en otra forma; y los ni-

ños, los niños a quienes frecuentemente juzgamos incapaces para dar un aporte valioso, pondrán la cuota más importante de todas: los productos de la huerta escolar, que ellos harán y trabajarán con sus manos, con la ayuda y la dirección de nuestro Auxiliar de Agricultura, que les enseñará a ejecutar muy bien esta obra, no sólo en la Escuela sino también en la casa, porque nos proponemos que no quede ningún patio ni rincón utilizable de terreno hogareño que no se siembre de hortalizas y legumbres para el mismo hogar.

La huerta escolar y la huerta casera serán las dos primeras empresas agrícolas en que el niño de nuestro medio rural trabaje técnicamente, para que más tarde, cuando sea hombre, sepa cómo emplear los métodos modernos y más productivos en las faenas de la tierra, que constituyen la principal fuente económica de nuestro país.

Esta labor de educación agrícola, como la del Servicio de Extensión que explicó nuestra Directora, será llevada a los propios hogares y ajustada en cada caso a los recursos y necesidades de cada familia. Para eso, como para todo lo demás, llevaremos a cabo una búsqueda de información en toda la comunidad.

Sra. de Ocampo.—Esa búsqueda de informaciones supone una minuciosa investigación. ¿En qué forma se va a realizar?

Sr. Arias.—La Supervisora de Economía Doméstica es la persona llamada a aclarar esta cuestión. ¿Quiere hacer el favor, señorita Jiménez?

Srta. Jiménez.—Sí, señor, con mucha gusto. La investigación se hará mediante cuestionarios muy detallados que irán llenándose paulatinamente y

que contemplan todos los aspectos de la vida de la comunidad y de la familia. Esto nos dará referencia exacta del estado social y económico de los hogares, sin que de ningún modo signifique que nos vamos a meter en la vida privada de nadie. Nuestra intención es conocer las necesidades particulares y más urgentes de cada familia, formular un plan de desarrollo y llevar un control preciso de todas y cada una de las actividades, para ver al final qué es lo que ha hecho de bueno y qué es lo que queda por hacer. Nuestra labor será, pues, de amistad y colaboración con las amas de casa y demás miembros del hogar, porque todos estamos empeñados en lo mismo: mejorar la vida del campesino costarricense.

El cuestionario a que he hecho referencia y que consta de varios pliegos, será utilizado también en el trabajo que el Banco Nacional efectuará cooperativamente con nosotros.

Sr. Camacho.—Un momentito, Virginia. Desde que la señora Hardin mencionó al comienzo de esta charla al Banco Nacional de Costa Rica, estoy por solicitar que se nos diga un poco más ampliamente en qué va a consistir esa colaboración. Sería usted tan amable que me diera la explicación correspondiente?

Srta. Jiménez.—La señora Supervisora del Hogar, que está a cargo de ese aspecto de la labor, puede contestar al señor Camacho mejor que yo.

Sra. de Ocampo.—Por el momento mi tarea es de colaboración con la Supervisora de Economía Doméstica, mientras se determina un plan de seguir por el Banco. Puedo asegurar que esa institución está seriamente empeñada en promover el mayor bienestar



posible del agricultor y su familia y que hacia ese objetivo se orientará la labor que realizaremos en íntima conexión con las Juntas de Crédito Rural. Así lo expresó en una de nuestras sesiones públicas el señor gerente del Banco, don Julio Peña.

Pero entiendo que la explicación que el señor Camacho sugiere ha de ser más detallada, por lo que me permito rogar a la señora Hardin que se sirva ampliar estos conceptos.

Sra. Hardin.—Este trabajo será más bien el resultado de la abnegación e interés que pongan no sólo la Supervisora del Hogar y el agrónomo, sino el agricultor y su familia.

Respecto del plan mismo no puedo adelantar detalles, pues actualmente se encuentra en trámite de estudio. Esperamos poder darlo a conocer ampliamente, muy pronto.

Tanto el trabajo de la Supervisora del Hogar como el de la Supervisora de Economía Doméstica es un trabajo

lento, por ser educativo no sólo en la alimentación, sino en otros problemas sociales y económicos que afectan a las familias de agricultores pobres en Costa Rica. Se llevará tiempo, paciencia y trabajo, así como una comprensión de la gente y sus problemas. Pero nosotros vamos a pasos agigantados solucionando todos los problemas que se nos presentan, gracias a la va-

liosa cooperación y ayuda que hemos encontrado en todos los maestros, directores y visitantes de las escuelas, quienes nos han ayudado grandemente a empezar nuestro trabajo, y nosotros apreciamos su cooperación. Queremos unir nuestras manos a ellos para juntos

poder ayudar a formar un pueblo más saludable y feliz, una República tan fuerte como sus habitantes.

Anunciador.—Las hermosas palabras finales pronunciadas por la señora Josefa Hardin, Directora del Departamento de Economía Doméstica y Extensión Rural de STICA, ponen cierre de oro a esta interesante y novedosa presentación. Nuestra radioemisora agradece del modo más sentido y cordial la presencia de estos distinguidos amigos y su magnífica intervención en el programa de esta noche, y les hace presente su deseo de contarlos permanentemente entre sus colaboradores, porque ellos como nosotros, están empeñados en una labor de felicidad y progreso para nuestra patria.

Extensión Agrícola. - Definición y necesidad de su difusión en el territorio nacional

Con motivo de haberse planteado en el Ministerio de Agricultura e Industrias la organización de un Servicio de Extensión Agrícola único para la República y aprovechando el trabajo que en esta materia viene realizando desde hace algunos años el Instituto de Asuntos Interamericanos, se ha aceptado como una medida prudente que dicho servicio de Extensión, que actualmente funciona por intermedio de STICA, sea el origen del que se intenta crear con amplitud suficiente para cubrir las necesidades totales de la República a este respecto.

La exposición que a continuación se publica, constituye los fundamentos principales sobre los que STICA basará la nueva organización del Servicio de Extensión.

ING. ENRIQUE SUMMERS

Jefe del Servicio de Extensión Agrícola de STICA.

La ciencia agrícola moderna creada por el hombre en su afán de mejorar la más antigua y necesaria de sus industrias y desarrollada como consecuencia de innumerables observaciones, estudios y experiencias conducidas en el mundo entero, constituye actualmente la base fundamental de la agricultura.

Su aplicación es una necesidad, que se hace más urgente en los países cuya economía depende primordialmente de la agricultura y su divulgación constituye por lo tanto una obligación para el estado en su acción de orientación y defensa de los intereses nacionales. La investigación por la experimentación, tanto en el ramo agrícola como en el ganadero, es sin duda el medio más eficaz de que la técnica se vale, tanto para descubrir y crear como para determinar la conveniente aplicación de sus descubrimientos, pero todo el enorme esfuerzo que se realiza en este trabajo, queda perdido o en poder de muy pocos, si no se dispone de los medios para una divulgación adecuada y extensiva.

Los servicios de extensión agrícola, son los llamados a desempeñar este importante papel; son pues, el complemento indispensable de la investigación.

Sus fuentes de abastecimiento son enormes, ya que tratándose de la divulgación de hechos comprobados, no sólo utiliza la experiencia nacional, sino toda la que pueden brindarle otras regiones y países que en condiciones similares, hayan confrontado los mismos o parecidos problemas.

Se puede definir la extensión agrícola como la "instrucción y orientación técnica y práctica que se pone al alcance de todos los agricultores, con el objeto de ayudarles a obtener mejores y mayores cosechas y como consecuencia a levantar su standard de vida".

Por supuesto, este trabajo debe ser desarrollado por personas capaces y sobre todo conocedoras del medio en que actúan.

Sus operaciones tienen como centro lo que se ha dado en llamar una "A-

gencia de Extensión Agrícola", por lo general ubicada en el punto céntrico de una determinada zona, al que los agricultores pueden fácilmente concurrir en busca del auxilio que se les brinda y en todo momento se trata, de que sea la agencia de Extensión Agrícola, "el local donde un agricultor de cualquier condición, concurra con la seguridad de encontrar amigos desinteresados, dispuestos a servirle y ayudarle en cuanto problema relacionado con su vida agrícola pueda presentarsele".

El Agente de Extensión Agrícola, tiene su medio de acción en el campo y su trabajo en dicho medio constituye la verdadera labor de extensión.

Es conveniente hacer notar, que uno de los principales lemas de extensión es, no esperar a que el agricultor venga en busca de ayuda, sino por el contrario, "buscar al agricultor en su lugar de trabajo, el campo, e interesarle en el tipo de ayuda que se está obligado a brindarle".

Forma en que se ha iniciado el trabajo de extensión agrícola en Costa Rica.

Como consecuencia del desarrollo de actividades de la División de Producción de Alimentos del Instituto de Asuntos Inter-Americanos en Costa Rica y de acuerdo con la observación del medio rural en sus necesidades, se creyó oportuno establecer, como servicio que sería del mayor valor para la agricultura nacional, un departamento dentro de la organización mencionada que prestará este tipo de ayuda; con tal objeto, se instalaron oficinas en Alajuela, en Cartago, y una sección en la oficina central de San

José, que se dedicasen a prestar servicios de Extensión Agrícola o sea de ayuda técnica y práctica al agricultor necesitado.

Hasta el momento, se puede considerar que dichas oficinas han constituido sólo una avanzada, como una demostración sobre los beneficios que de la implantación del Servicio de Extensión en toda la República podrían derivarse.

Los técnicos empleados en este trabajo de Extensión Agrícola han desarrollado tan espléndida labor, especialmente en cuanto a práctica de conservación de suelos y control de enfermedades se refiere, que se ha despertado gran entusiasmo y una gran expectativa entre los agricultores, porque esta clase de servicios se continúen y se incrementen.

Hay interés suficiente y también trabajo desarrollado suficiente, como para creer sin duda alguna, que la Extensión Agrícola será de un beneficio positivo para la economía nacional. Es necesario, pues, atender a su expansión y correcta conducción. La experiencia de otros países, en la organización y establecimiento de Servicios de Extensión Agrícola, puede con ligeras variaciones adaptarse con ventaja a las condiciones de Costa Rica.

Qué es una Agencia Agrícola y cómo está formada

Se denomina Agencia Agrícola, la oficina técnica al servicio del agricultor, cuyo personal se dedica a poner en práctica las actividades de Extensión antes definidas.

El personal de que consta, es el siguiente:

Un Agente Agrícola, jefe de oficina, ingeniero agrónomo capacitado y con experiencia tanto en las prácticas agrícolas de la zona donde actúa, como en los procedimientos de extensión necesarios para la aplicación útil y beneficiosa de sus conocimientos.

Agentes Auxiliares; el número de estos técnicos varía con la cantidad de trabajo a desarrollarse y por lo tanto, con las necesidades de la zona y con el interés de los agricultores por utilizar los servicios de la Agencia Agrícola. Son también ingenieros agrónomos capacitados y con experiencia práctica comprobada. Estos agentes auxiliares, son el complemento del Agente Agrícola a cuyas órdenes trabajan, para desarrollar en la mejor forma posible, el trabajo proyectado.

Agentes Asistentes; el trabajo de estos ingenieros de menor experiencia o técnicos agrícolas, consiste en ayudar tanto al Agente como a los Agentes auxiliares, en la ejecución de toda clase de trabajos de índole agrícola o ganadera y especialmente en los trabajos menores de conservación de suelos.

Asistente de Oficina; empleado a las órdenes del Agente Agrícola y responsable por la buena marcha de la oficina y del almacén; especialmente encargado de la atención de los agricultores visitantes y de recopilar datos de todos los técnicos para proveer de material al Agente Agrícola en la preparación de su informe.

Este conjunto de técnicos y oficinas, bajo las órdenes del Agente Agrícola, constituye el cuerpo consultivo y de ayuda práctica efectiva que el Estado pone al servicio del Agricultor, bajo el nombre de "Agencia de Extensión Agrícola".

El trabajo de Extensión Agrícola debe ser planeado con anticipación

La experiencia que aporten los técnicos a cuyo cargo está el trabajo de Extensión y la observación de las necesidades en cada comunidad agrícola, permitirá trazar programas de ayuda, que puestos en práctica en forma ordenada, a través de un año agrícola, constituirán la contribución más eficaz a la solución de los problemas agrícolas y ganaderos de la zona objeto del programa. Hasta el presente, las actividades de extensión han sido conducidas mayormente dentro de los casos de emergencia que los agricultores traen a la oficina como problemas particulares. Por supuesto que éste representa de por sí, una labor de suma utilidad, pero como hemos dicho, es más relativa a problemas aislados, cuya solución no constituye un beneficio general para una zona. Habiendo sido contemplados en plan previo los problemas que confronta una zona, pueden ser atacados con mejor material y preparación técnica y desde luego beneficiar a un mayor número de interesados.

No quiere decir lo anterior que una oficina de Extensión Agrícola no esté siempre dispuesta a ayudar a los agricultores en sus problemas particulares; pero su labor fundamental, tal como su nombre lo indica, es difundir sus conocimientos, poniéndolos al alcance de la mayoría de los agricultores y esto sólo puede conseguirse siguiendo planes generales, concordantes con las necesidades comunes del medio en que se actúa y con los planes nacionales trazados por el Ministerio de Agricultura.

Trabajo de una Agencia Agrícola

De acuerdo con la idea sostenida anteriormente sobre la necesidad de que el trabajo de Extensión corresponda dentro de lo posible a planes preconcebidos damos a continuación una explicación sobre las diferentes labores que debe o puede emprender una Agencia Agrícola en su plan general de ayuda a la Agricultura y a los agricultores de una zona:

1º) — Labor de Demostración y Enseñanza.

Esta, por constituir el medio más efectivo de divulgación objetiva, es el más empleado por los Agentes Agrícolas.

Se refiere tanto a demostraciones de métodos de cultivo avanzados o mejorados como a demostraciones de resultados obtenidos mediante el empleo de dichos métodos. Las demostraciones en general, son ejecutadas sobre todos los asuntos agrícolas de importancia para una zona y se refieren en especial a los siguientes puntos: utilización de mejores prácticas de cultivo o sanitarias, utilización de implementos o maquinaria adecuada; empleo y mejor distribución de abonos; empleo de insecticidas y fungicidas; divulgación de cultivos aparentes adaptables a la zona; métodos efectivos para control de la erosión y en general, sistemas adecuados de conservación de suelos.

Estas demostraciones son ejecutadas en la forma más sencilla y por lo tanto en la forma más practicable para los agricultores que las observan; se procura la mayor asistencia de observadores a estas demostraciones, con el

objeto de sacar el máximo provecho de su ejecución.

Para llevarlas a cabo, el Agente busca siempre la colaboración de uno o más agricultores, quienes proporcionarán las tierras y los elementos necesarios para su mejor ejecución y conducción.

Como asunto de mayor importancia dentro del trabajo general de demostración, el Agente Agrícola procura preferentemente, el establecimiento de campos o huertos demostrativos permanentes, tales como parcelas dedicadas a hortalizas siguiendo una rotación adecuada, plantaciones de frutales de carácter industrial, plantaciones forestales, pastizales, etc. Constituyen estos campos permanentes una valiosa ayuda para el trabajo de divulgación agrícola, ya que permiten contar en todo momento con un lugar que se conduce en la mejor forma posible y donde se puede hacer concurrir a los agricultores a observar las conveniencias del empleo de mejores métodos de cultivo.

Desde luego, la mejor forma de establecer estos campos demostrativos permanentes es buscando la colaboración amplia de algún agricultor de la localidad y procurando que dichos campos estén situados en los lugares más visibles y frecuentados de la comarca.

Campos de esta índole han dado en muchos lugares los más satisfactorios resultados, ya que constituyen escuelas prácticas permanentes, sobre determinados asuntos agrícolas. Debe dárseles, pues, gran importancia.

2º) Ayuda técnica efectiva

Labor tan importante como la antes enunciada, es el auxilio directo a los

agricultores necesitados y consistente en la planificación, dirección y en casos, ejecución de trabajos de orden técnico, cuya finalidad sea la introducción de nuevas prácticas tendientes a mejorar la producción o la explotación de una finca. Estos trabajos se refieren principalmente a prácticas de conservación de suelos y de mejor utilización del agua de riego, adopción de cultivos más apropiados a las condiciones de suelo y clima, rotación, prácticas racionales de abonamiento, utilización de subproductos, reforestación, capitalización de fincas, introducción de la pequeña ganadería, avicultura y apicultura como complemento útil de la Explotación Agrícola y en general todo consejo que da el Agente Agrícola y para cuya implantación además se necesita de una demostración práctica.

3º) Labor de organización

No es prácticamente posible que un Agente Agrícola con personal relativamente reducido, pueda establecer contacto individual directo y continuo, con todos los agricultores de una zona y es por esto que el Servicio de Extensión debe recurrir a la organización de los agricultores, como la única forma efectiva para dicho contacto.

El agricultor, especialmente el latinoamericano, vive prácticamente aislado de la sociedad y los problemas que lo afectan, aunque al fin redundan en perjuicio de la colectividad, son afrontados por él solo, sin que despierten mayor interés en el momento en que ocurren, debido a que las consecuencias de cualquier problema agrícola se dejan sentir después de un plazo más o menos largo, que es el que corresponde al período de vegetación de los cultivos; es sólo después de este pe-

ríodo, que una comunidad y a veces una nación vienen a sentir los efectos de un problema anterior no atendido con oportunidad. La acción colectiva, consecuencia de una vida social más estrecha, dará oportunamente la alarma y el caso llegará con más facilidad a manos de quienes están en facultad u obligación de remediarlo.

La idea que guía al Servicio de Extensión para auspiciar y conseguir que el agricultor viva en sociedad, se trata de cristalizar por medio de una campaña en pro de su organización. Es necesario también considerar como hecho importante que no es posible introducir de pronto ideas de asociación demasiado complicadas en grupos de individuos que no tienen experiencia de ninguna clase sobre el asunto, es por eso que la norma seguida por los Agentes Agrícolas en la ejecución de este trabajo, debe corresponder a un patrón común y bien orientado para toda la república, cuyo procedimiento sea lento y lo más sencillo en su comienzo.

Para llevar a cabo la organización de los agricultores en la forma insinuada en el párrafo anterior, el Agente de Extensión Agrícola adopta como primer paso la formación de comités agrícolas representativos, procurando que a dichos comités estén afiliados si no el total, por lo menos gran mayoría de los agricultores de un distrito; este comité representativo siguiendo las ideas democráticas que propugna el Servicio de Extensión, será elegido por y entre los mismos agricultores.

La meta que se persigue con la creación de estos comités representativos, es la formación de sociedades agrícolas mediante la reunión posterior de los comités organizados. Este constitu-

ye el segundo paso en el trabajo de organización y no debe ser puesto en práctica sino hasta después de haber consultado la opinión de los interesados y estar convencido de que los beneficios que los comités han reportado a la zona inducen a los beneficiados a una acción de mayores alcances, cual es la organización de sociedades.

Como tercera etapa, ya más avanzada en el trabajo de organización que auspicia el Agente Agrícola y aprovechando las organizaciones creadas, se procura inducir a los asociados al cooperativismo, tanto en sus fases de producción como de consumo; las ventajas de la adopción de prácticas cooperativas para un núcleo de individuos de escasos recursos, son obvias.

Por otra parte, la acción del Gobierno en pro de este tipo de campañas, encontrará en los comités y asociaciones un medio preparado que contribuirá en gran parte a evitar los múltiples fracasos que se producen al tratar de establecer el cooperativismo entre individuos que no tienen nociones sobre las ventajas del trabajo asociado.

Se persigue principalmente mediante la campaña de organización de los agricultores cumplir un lema importante de Extensión Agrícola cual es "ayudar a los agricultores a que se ayuden a sí mismos".

Permite también, un núcleo de agricultores organizados intentar con más posibilidades de éxito la solución adecuada de problemas colectivos, tales como la distribución equitativa de aguas de riego, la ejecución de campañas sanitarias de orden general, la construcción de obras de beneficio común, como sistemas de drenaje, etc., y en fin todo aquello para cuya resolución se necesita del aporte de toda

una comunidad o de la mayoría de sus componentes.

4º) Labor de conexión

La característica mencionada anteriormente al tratar del trabajo de organización y que es la falta de relaciones tanto sociales como comerciales entre el medio agrícola rural, constituye también un punto importante en el que el Agente de Extensión desarrolla actividad de beneficio para la colectividad.

Su objeto es acostumbrar a los agricultores con quienes trata, a vivir más íntimamente ligados con el comercio, con las instituciones de crédito tanto oficiales como particulares y en fin con toda persona o institución con quien el cultivar relaciones pueda serle de provecho. Punto muy importante a este respecto, lo constituye el intercambio continuo y en casos intensivo que debe existir entre diversas zonas agrícolas de una república; aquí también viene a constituir la Agencia de Extensión Agrícola un vínculo eficaz de conexión.

El fomento de este intercambio facilitará también al agricultor la consecución de los mejores mercados, tanto para adquirir los artículos que le son necesarios, como para colocar sus productos y por lo tanto se habrá contribuido a la mejor distribución de la producción agrícola de consumo interno.

5) Distribución de los productos o artículos demostrados o recomendados por el Agente

Considerando que uno de los trabajos principales de Agente de Extensión Agrícola es la divulgación de produc-

tos o artículos nuevos que los agricultores no van a tener posiblemente ocasión de comprar en los mercados locales y que no es conveniente enseñar y demostrar la utilidad de una cosa de la que luego no se va a disponer, el Servicio de Extensión se ve en la necesidad de completar su labor de divulgación, mediante la venta de aquellos productos que recomienda y que no pueden ser adquiridos por el agricultor en el comercio local. Se entiende que esta no es una labor permanente, y que se cede el campo al comercio en cuanto éste manifiesta su interés; ampliando este proceder, el Agente Agrícola procura también interesar al comercio local en aquellos renglones comprobados que ofrecen oportunidad de una buena operación.

En ningún momento debe ser la Agencia Agrícola competidora del comercio honrado y por el contrario será para el comerciante que procede de buena fe, el mejor medio de divulgar el uso de sus productos o artículos de eficacia comprobada.

Con respecto a este punto, la experiencia en algunos países sudamericanos ha llegado a ser sumamente halagadora, al extremo de recibir continuamente el Servicio de Extensión visitas de comerciantes en busca de una opinión sobre artículos que intentan importar o manufacturar, recibiendo también en muchas ocasiones, muestras apreciables de productos sobre los que se quiere verificar su eficacia o utilidad. Comprobada la eficacia de algún artículo, el Servicio de Extensión no deberá dudar en divulgar su uso, en lo posible, con el convencimiento de que se está haciendo una obra de bien, tanto a la agricultura como al comercio de la localidad donde actúa

y de que del progreso armónico de ambas actividades, se derivará el progreso de la región.

6º Otras actividades comunes de las Agencias de Extensión

En el trabajo diario de un Agente de Extensión y sus auxiliares, constituyen labores de importancia la absolución de consultas tanto en la oficina como en el campo, relativas tanto a las explotaciones agrícolas de los consultantes, como a cualquier operación que debe realizar en conexión con dichas explotaciones. Para cumplir debidamente con este tipo de trabajo diario el Agente de Extensión Agrícola está respaldado por toda la organización de Extensión. Procura pues proveer siempre de la solución más adecuada para lo que cuenta en la Oficina Central con especialistas a quienes consultar y éstos a su vez tratan de obtener siempre las mejores fuentes de información.

La organización de reuniones en la que el Agente Agrícola aprovecha la oportunidad para tratar sobre algún punto de interés común, es también una forma efectiva de desarrollar actividades de extensión. En muchos casos dichas reuniones son provocadas con motivo de la aparición en la zona de algún factor adverso, cuya solución en casos será abordada por el mismo Agente o si no por algún especialista que a pedido del Agente, concurre a explicar en asamblea pública los medios de que el agricultor puede valerse en la lucha contra aquel factor adverso. Se aprovechan también estas reuniones para la exhibición de películas educativas de índole agrícola, sanitaria o mejoramiento social, constituyendo éste un medio de instrucción cuyas

ventajas son de todos conocidas.

También constituye parte del trabajo diario del Agente Agrícola, la distribución de propaganda adecuada y especialmente divulgaciones impresas, preparadas por cualquier organismo oficial o particular relacionado con la agricultura.

Como una colaboración útil tanto para el propio Servicio de Extensión como para cualquier otra entidad oficial conexas, el Agente Agrícola practica en su trabajo diario de campo un continuo reconocimiento de la zona donde trabaja, labor de suma utilidad si se considera que el conocimiento profundo de una región es uno de los requisitos indispensables para el planeamiento de las mejoras con que el gobierno quiera o deba beneficiarla.

Por último y como un servicio de suma utilidad para los agricultores en particular y en algunos casos para grupos de ellos, la Agencia Agrícola, dentro de las medidas de sus posibilidades, facilita la tramitación de documentos oficiales tales como solicitudes, reclamos justos, etc.

7º) Trabajo en las escuelas y los niños.

Como un asunto de suma importancia, el Servicio de Extensión colabora activamente con los planes de educación agrícola que pueden existir en las escuelas rurales. Para ello, complementando la acción del Servicio de Extensión Social Rural que en el caso de Costa Rica está poniendo actualmente en práctica programas educacionales en estrecha colaboración con las escuelas, el Agente de Extensión coadyuva a la realización de dichos planes, interviniendo en la conducción de las

actividades de los Clubs agrícolas juveniles creados en la Escuela, sirviendo como orientador en los proyectos realizados por los miembros de estos grupos y fomentando en la forma más activa posible la difusión de este tipo de enseñanza en todo el territorio de su jurisdicción.

Como se puede suponer, este trabajo tiende a contribuir con enseñanza agrícola y ganadera práctica, a la labor de los maestros y educadores de la niñez y de la juventud de las diversas zonas agrícolas de la República. Pone el Agente de Extensión Agrícola, especial interés en la enseñanza de la economía del trabajo agropecuario en general y refiriéndonos a este último punto, es necesario hacer resaltar la gran necesidad que existe en el medio rural de instruir a la pequeña agricultura sobre la forma de contabilizar sus cultivos y llegar a precisar las causales de sus pérdidas y utilidades.

Contribución del Servicio de Extensión, al mejor desenvolvimiento de las actividades oficiales relacionadas con la agricultura

Los cuatro puntos que expondremos a continuación, dan una idea del excelente servicio que podrá prestar el Servicio de Extensión Agrícola a los organismos oficiales de Costa Rica, en su afán de procurar el progreso de la agricultura nacional.

PRIMERO.—El Servicio Técnico de Cooperación Agrícola (STICA) institución oficial y parte integrante del Ministerio de Agricultura, creado recientemente, cuenta con un Servicio de Extensión Agrícola, cuyo personal tiene la valiosa experiencia adquirida en los 4 años en que el Instituto de Asuntos

Inter-Americanos ha desarrollado esta clase de trabajos en el medio rural costarricense. Esta experiencia nacional, sumada a la que sobre asuntos de Extensión se puede aprovechar de otros países americanos, permitirá crear una institución concordante y complementaria de la organización del Ministerio de Agricultura, que en su debida oportunidad o sea cuando cesen las actividades del Instituto de Asuntos Inter-Americanos en Costa Rica, podrá ser incorporada íntegramente y con gran beneficio, en la estructura del Ministerio, como una división o dirección completamente organizada, que no tendrá que sufrir modificaciones ni ocasionar mayores trabajos al efectuarse dicha incorporación.

La presente es una oportunidad de la que podrá aprovechar el Ministerio de Agricultura para descargar en una organización de reconocida eficiencia, como es "STICA", parte importante del trabajo que debe desarrollar el Estado en bien de la agricultura nacional y por lo tanto, le permitirá concentrar sus actuales recursos en la solución de otros asuntos que como el Servicio de Extensión, son también de suma importancia para conseguir la prosperidad agrícola de la República.

SEGUNDO.—Un Servicio de Extensión, organizado de acuerdo con las normas fundamentales del Ministerio de Agricultura, será un colaborador muy eficiente para las demás dependencias de dicho Ministerio y constituirá el vínculo necesario, eficaz y rápido entre el Ministerio y el agricultor, cualquiera que sea su condición.

No es necesario hacer hincapié sobre los beneficios que reportará a la nación la creación de vínculos tan necesarios.

TERCERO.—De acuerdo con la idea del Departamento Agrícola del Banco Nacional de Costa Rica, de dar mejor orientación técnica a las inversiones de los agricultores habilitados, el Servicio de Extensión, prestando su ayuda, en ciertos puntos obligatorios para los habilitados, podrá colaborar en forma muy eficiente por ser este el tipo de trabajo en que está empeñado y descargar por lo tanto de la sección respectiva del Banco Nacional, una labor que aunque necesaria, el Banco no podrá cumplir, sin doblar prácticamente, el número de sus empleados técnicos en las juntas rurales de crédito.

Por otro lado, el Servicio de Extensión, cumpliendo su papel orientará sus miras a conseguir que la inversión de los créditos vaya, en positivo beneficio del agricultor y por lo tanto en defensa del Banco.

CUARTO.—Como último punto, pero que es también de la mayor importancia, el Servicio de Extensión por intermedio del Ministerio de Agricultura, procurará colaborar con cualquier otra dependencia oficial cuya finalidad sea el mejoramiento del standard de vida del agricultor y su familia.

Caso específico y que se refiere a esto es el trabajo cooperativo que actualmente se desarrolla entre el Ministerio de Educación y "STICA" en las escuelas de Santa Ana, Palmares, Tejar y San José de la Montaña, siguiendo el programa trazado por el Departamento de Economía Doméstica y Extensión Social Rural; en este programa interviene el Agente Agrícola como orientador de los trabajos que se desarrollan dentro de su especialidad.

Puntos que decidirán sobre el éxito del Programa de Extensión

De acuerdo con la experiencia hasta el momento obtenida sobre servicios de extensión tanto en la República como en el exterior, las actividades del que actualmente se trata de expandir en el territorio de Costa Rica, irán en constante y marcado aumento, reflejando fielmente el beneficio que reportan al ser provocado este aumento de actividades por la exigencia de los agri-

cultores.

Son tres los factores decisivos que intervendrán en el correcto funcionamiento del Servicio de Extensión:

1º) Necesidad que han tenido y tienen los agricultores por este tipo de servicio.

2º) La calidad del personal encargado de su ejecución.

3º) La relativa favorable independencia de la que deberá gozar y que lo mantenga libre de interferencias de orden político y presupuestal.

PLAN PARA LA REORGANIZACION Y EXPANSION DEL SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA "STICA"

Este plan que se detallará de acuerdo con las consideraciones expuestas anteriormente, comprende en resumen los siguientes puntos capitales.

PRIMERO.—Reorganización de las oficinas de San José, Alajuela y Cartago.

SEGUNDO.—Apertura inmediata de nuevas oficinas en Palmares, Zarco, Pacayas y San Isidro del General.

TERCERO.—Creación de la Oficina Central de Dirección del Servicio de Extensión, en San José.

CUARTO.—Reorganización del Departamento de Ingeniería Rural y Conservación de Suelos como oficina de ayuda a las Agencias Agrícolas en estas especialidad.

QUINTO.—Creación de un cuerpo de especialistas en asuntos agrícolas y ganaderos como auxiliar de las agencias agrícolas en materias de especialidad.

SEXTO.—Establecimiento de los términos de cooperación del Servicio de Extensión Agrícola de "STICA" con las demás dependencias del Ministerio de Agricultura y con el Departamento de Crédito Agrícola del Banco Nacional de Costa Rica.

Este plan de cooperación, tendrá que ser trazado en consulta con las entidades interesadas.

SEPTIMO.—Continuar la Expansión del Servicio de Extensión Agrícola a nuevas zonas en la República, mediante la creación de otras agencias o sub-agencias agrícolas, después de determinada en estudio previo su necesidad y conveniencia.



Sección del **CAFE**

MINISTERIO DE AGRICULTURA
E INDUSTRIAS

Regulación de las sombras en las plantaciones de Café

Ingeniero Ramón Ulate G.
Jefe de la Sección del café

El café es una planta que por su origen está habituada a crecer en un medio sombreado, que le proporcione condiciones de humedad, temperatura, luminosidad, etc. adecuadas a sus necesidades de vida.

Aunque no obstante se han planteado serias discusiones en cuanto a la conveniencia de establecer la sombra en los cafetales, se ha llegado hoy día a la conclusión de que ésta es imprescindible, variando su intensidad o distribución de acuerdo con las diferentes zonas. Por lo tanto el balanceo de ella es siempre indispensable cuando se acercan los meses de mayor intensidad de las lluvias, con el objeto de establecer el medio más apropiado para las funciones vitales de la planta.

Teniendo muy presente que a muchos de nuestros cafetaleros los sorprende el desarrollo de enfermedades fungosas y otros trastornos fisiológicos, con la serie de perjuicios que ellos acarrearán a las plantaciones y en consecuencia la merma de las cosechas, por la falta de una regulación o poda uniforme de los árboles de sombra; quere-

mos hacer hincapié en la importancia tan grande que para las plantaciones de café tiene realizar este trabajo oportunamente.

Todo agricultor que observe cuidadosamente lo que sucede en sus plantaciones a medida que se intensifican las lluvias, habrá notado cómo los árboles de sombra van desarrollando el sistema foliar, ocasionando en primer término: una interrupción de los rayos solares que entorpece la evaporación del exceso de humedad existente en el suelo; el proceso de la transpiración se interrumpe y la función fotosintética se entorpece, precisamente en los momentos en que debiera de ser mayor por estar las soluciones del suelo sumamente diluidas o escasas de sales minerales, máxime si se considera la gran actividad fisiológica en que debe estar la planta en esta época, en la cual se haya estimulado además del crecimiento, la formación de los frutos. Para dar una ligera idea del fenómeno de transpiración, sólo basta considerar que una planta necesita evaporar 300 kilogramos de agua para formar un kilo-

gramo de material orgánico seco. Por lo tanto, si la planta no logra asimilar los nutrientes necesarios debido a la transpiración por las razones ya mencionadas, sufrirá un desequilibrio funcional produciéndose el desprendimiento de hojas relativamente jóvenes, a la vez que el ambiente extremadamente húmedo es propicio para el desarrollo y propagación de los hongos, especialmente la *Omphalia Flavida* (ojo de gallo) que tantos estragos causa en nuestros cafetales.

Basados en lo anteriormente expuesto, aconsejamos llevar a cabo un balanceo adecuado de los árboles de sombra por medio de la poda o desjama en éstos, arralando el follaje de manera que la sombra sea distribuida lo más uniforme posible, dejando filtrar aproximadamente la mitad de los rayos solares, obteniendo así lo contrario en referencia a los perjuicios descritos, es decir, se conseguirá una disminución de la humedad en general y aumentará la temperatura con lo que se consigue una mayor actividad en la planta que se traduce en vigor y producción.

Las prácticas realizadas en diferentes fincas han demostrado lo que antes hemos dicho, o sea las ventajas enumeradas si esta operación se realiza siempre en el momento óptimo, durante los meses de julio y agosto que es cuando la precipitación va en aumento y como consecuencia de ello las horas de sol se reducen prácticamente a la mitad.

Dicha operación debe efectuarse de tal manera que las partes podadas de los árboles sean lo más pequeñas o livianas, con el propósito de no ocasionar daños tales como la quiebra de ramas y desprendimiento de hojas y frutos.

También es conveniente llevar a cabo al mismo tiempo la regulación de la sombra baja, (generalmente compuesta de Mussas) por medio de la "despalota o desvastaga" que consiste en eliminar todos aquellos tallos que estén causando perjuicios, como exceso de sombra y los que compiten en alimentación y estrechan a los cafetos por estar demasiado cerca de ellos.



El Problema de la Industria Cañera en Costa Rica

Conferencia del Ing. J. M. Revilla, Jefe de la Sección de la caña, transmitida por Radio Monumental el 30 de junio de 1948.

En las latitudes tropicales de América, la caña de azúcar constituye factor importante en la economía de casi la totalidad del medio rural, variando desde unas pocas plantas de jardín, a una hectárea o más de terreno plantado para la producción de panela y dulce, hasta los grandes plantíos industriales destinados a la manufactura de azúcar granulado y alcohol en las áreas más remotas, que son representantes fidedignos de la edad de la evolución mecánica. Más de la mitad de la producción mundial de azúcar de caña se produce en el Continente Americano, con un valor de, por lo menos, \$ 1.000.000.000.00 anualmente.

Es bien conocido el hecho de que la industria del café por su valor de exportación, es de primera importancia en la economía de las Américas Central y del Sur. Sin embargo, la industria cañera constituye un elemento igualmente importante para la economía doméstica, por las grandes cantidades de productos derivados de la caña de azúcar que se consumen en los mercados internos. Las econo-

mías en gastos de producción, obtenidas a través de mayor eficiencia en la utilización de la tierra y de procedimientos mejoradores de manufactura, con gran facilidad benefician directamente al productor, al industrial y al consumidor doméstico, lo cual, no sucede si obtenemos economías similares relacionadas con una cosecha de exportación que como el café, tiene que competir en el mercado mundial.

Costa Rica tiene un amplio margen de condiciones topográficas y climáticas, desde las regiones bajas de sus costas, hasta las elevaciones del interior del país, semejantes a las que existen en cualquier otra zona habitable de los trópicos, donde la caña de azúcar puede desarrollar prósperamente.

Sin embargo, la industria azucarera con sus 20 pequeños ingenios, está principalmente localizada en el interior, en la Meseta Central, la más poblada, fresca y saludable zona del país, entre los 700 y 1200 metros de altura sobre el nivel del mar, donde también se encuentra la mayor parte de los centenares de "trapiches", o pe-

queñas instalaciones productoras de dulce y panela.

El valor de la propiedad destinada a la industria azucarera, se aprecia entre 38 y 40 millones de colones y los ingenios elaboran, en condiciones normales, de 300 a 350.000 quintales de azúcar granulado blanco, cantidad ésta en que se calcula el consumo nacional. La producción de dulce o panela se estima que varía entre 450 y 500.000 quintales anualmente en condiciones de normalidad, de los cuales, hasta una quinta parte puede ser consumida por la Fábrica Nacional de Licores en la elaboración de alcoholes. Las cantidades anteriores de azúcar y dulce, son absorbidas por el consumidor interno con un promedio de aproximadamente 100 libras por persona anualmente. Costa Rica, como otras naciones americanas, tiene un elevado promedio de consumo por persona, de aquí la importancia de una eficiente industria cañera, que afectaría favorablemente la economía nacional.

Esta industria en Costa Rica, aunque pequeña, no solamente carece de eficiencia, desde un punto de vista técnico, sino que, en los aspectos económico y administrativo, no ha podido, hasta el momento, organizarse en debida forma.

Con anterioridad al año 1940, no existieron medidas de control por parte del Estado; la producción de caña y productos derivados, variaba todos los años; los precios de la materia prima sufrían oscilaciones considerables, que favorecían a los proporcionalmente grandes industriales, porque vendían los productos obtenidos a precios relativamente estables (caso de las mieles), o aprovechando sus capacidades

de almacenamiento, a precios de especulación (caso del azúcar) y en toda oportunidad obedeciendo a las leyes de oferta y demanda.

Fluctuaciones de importancia se operaban en la producción de azúcar, y en lugar de ir poco a poco, lográndose la estabilidad que lógicamente debe producirse, en el año 1940 se hizo necesario importar más de 5.000 toneladas métricas de este producto, la más grande importación hecha hasta entonces, como consecuencia de la raquítica zafra del período comprendido entre los años 1939 y 1940. Esta crisis de producción dió fuerza a la proposición de que el gobierno regulara la industria y la idea cristalizó en el Decreto Legislativo número 359 de 24 de Agosto de 1940, que creó la Junta de Protección a la Agricultura Cañera, de nombramiento del Poder Ejecutivo y con asiento en la ciudad de San José. Esta, es la por todos conocida Junta de la Caña, encargada de regular las cuotas interna y de exportación y las relaciones entre los productores de caña y los dueños de Ingenios, así como también de la formación de un fondo para pérdidas en la importación y exportación, con el impuesto de manufactura que la misma ley crea sobre el azúcar procesado. La Junta tenía a cargo la realización de un censo anual de la caña cultivada, estimando la producción anual, para importar azúcar cuando se necesitare suplementar la producción doméstica y determinar el exceso para exportación, si lo hubiere. La ley se hizo con una vigencia de 10 años y daba también otras atribuciones de importancia a la Junta, tales como la de conocer las liquidaciones anuales que deben presentar los ingenios, adjudicando al productor el 54% del

producto neto, como precio mínimo de la tonelada de caña, previa revisión y control de las cuentas respectivas, y la de resolver cualesquiera diferencias entre estos dos factores de producción; el empadronamiento de todos los trapiches del país, recogiendo aquellos datos que pueden influir en el costo de elaboración, tales como categoría y capacidad de la instalación, clase de fuerza motriz y facilidades de transporte; debía poner en vigencia el sistema más justo para liquidar las ganancias del agricultor que entregue su caña al trapiche y fijar el precio que debe cobrar el dueño de trapiche por la elaboración de cada 100 atados de dulce. La Junta estaba obligada, además, a investigar todo lo concerniente a la agricultura e industria de la caña de azúcar para la mejor aplicación de la ley; a llevar censo anual de la producción de azúcar y dulce; a llevar una estadística de producción y de consumo de ambos productos; a determinar los requerimientos de la Fábrica Nacional de Licores; a estudiar las instalaciones de Ingenios y Trapiches a fin de obtener el máximo rendimiento de elaboración y, en los casos en que aparecieran defectos o errores, a proponer las medidas para corregirlos y prestar la ayuda técnica del caso.

Hasta el momento se ha desempeñado labor únicamente en los aspectos económico, administrativo y estadístico, aunque bastante deficientemente. Se ha cuidado del abasto público con resultados poco halagadores, y durante un largo período, el azúcar, artículo de primera necesidad para el país, estuvo bajo racionamiento estricto, por la incapacidad que existió de organizar y graduar la producción y el consumo.

En lo que respecta a la importante

industria del dulce y la panela estamos aún sin regulación alguna efectiva y al frente de uno de los problemas más difíciles de la producción. Se ha fallado siempre al determinar los excedentes de producción por la falta de la debida comprobación estadística y en ningún caso se ha importado o exportado el azúcar estrictamente necesario, con las pérdidas que esto significa. Esto es debido, como lo anterior, a que jamás se ha contado con un censo anual de los cultivos de caña de azúcar, estimando por zonas la producción de éste y de dulce; ni con una estadística de la producción y del consumo de ambos productos, con los datos complementarios y comprobaciones conducentes. Las estadísticas de importación y exportación de azúcar arrojan datos de los cuales se desprende que, en algunos casos, se ha exportado azúcar para luego tener que importarlo porque ha faltado en el país o viceversa, fenómeno este que se registra desde 1910 hasta hoy. Cuando se trabaja sin apoyo en la técnica estadística, los datos estimados empíricamente, sin el respaldo de un censo adecuado que abarque todos los factores que influyen la industria cañera, se tiene como resultado la serie de variaciones que hemos visto en la producción y que hacen inestables los precios del dulce y por ende inestable la industria de la caña.

Un año sobra caña y el otro falta; un año es antieconómico su cultivo, y en otro es un magnífico negocio. Todos los años sin embargo, la industria del azúcar ha sido buen negocio, porque los precios de este artículo son estables de un tiempo para acá. Estos precios han venido en aumento hasta colocarse en un plano superior al que se puede obtener en el mer-

cado internacional, lo cual coloca a la industria azucarera dentro del proteccionismo estatal forzado y la transformación en potencialidad económica ficticia, a la par de que la del dulce sufre tremendas variaciones. No ha existido en debida forma la preocupación por solventar los problemas del pequeño agricultor o el pequeño industrial, que son los más numerosos y los que realmente regulan la producción y por lo tanto merecen mayor atención por parte de los organismos gubernamentales.

En el aspecto técnico, de especial importancia en un medio que, como el nuestro, se caracteriza por el empirismo, no ha existido la preocupación de desenvolver actividades en ningún sentido. Por lo general, los rendimientos de caña obtenidos por unidad de superficie y la recuperación de azúcar por unidad de materia prima, son muy bajos actualmente. Este aspecto y las prácticas agrícolas de Costa Rica, son similares a las que se presentan en otras regiones de Centro y Suramérica, donde las condiciones climáticas son también similares, excepción hecha de aquellas áreas productoras, donde las prácticas de campo y elaboración han sido modernizadas, centralizadas y mecanizadas.

Exceptuando las regiones marginales de los trópicos y las latitudes limitadas por factores climáticos incontrolables, los rendimientos relativos deben, lógicamente, estar correlacionados con la eficiencia.

Rendimientos de 100 o más toneladas de caña por hectárea, con una recuperación de azúcar de 250 o más libras por tonelada de 2000 libras de caña, se obtienen en Puerto Rico y Perú y algunos otros lugares, aunque en general, los promedios de produc-

tividad no son tan elevados en el campo y la fábrica. Hay áreas enteras en Costa Rica donde la producción de caña por unidad de superficie, es excesivamente baja, afectando el promedio general del país en forma notable. Una estimación nos lleva a la cifra de unas 30 toneladas métricas por hectárea y el azúcar recuperado se calcula con base en 180 libras por tonelada métrica de caña. En los últimos años, ha tenido lugar un deterioro general de los campos de caña, con la correspondiente reducción de rendimientos; las prácticas rutinarias, la falta de equipo, de fertilizantes y brazos, han contribuido a disminuir las cosechas por unidad de superficie, pero las causas más importantes, aunque menos tangibles, son las prácticas culturales que por lo general no han sido estudiadas a fondo para probar hechos y principios. Un ejemplo es la aceptación que tienen algunas variedades P. O. J. y otras, que no cuentan con datos experimentales adecuados de su superioridad sobre la vieja población de variedades criollas sanas.

En algunas localidades, una considerable proporción de rendimientos bajos, puede atribuirse al abandono, sin discriminación, de las variedades criollas más ricas en azúcar, que han sido substituídas por cañas P. O. J. de más bajo contenido de azúcar por la reputada resistencia a las enfermedades, especialmente al mosaico, que no existía del todo o no había nadie en capacidad para reconocerlo.

Difícil es la situación que se presenta ante el nuevo Gobierno. Una baja producción promedio de caña por unidad de superficie y, sin embargo, una gran producción total. Gran cantidad de materia prima y poca capacidad de elaboración, disminuída por el equipo de los ingenios, no propor-

cionado para una labor continua. Se está perdiendo caña en los campos porque no hay donde molerla o se atrasa la corta y no se resiembra, porque ya ha pasado la época para ello.

Como consecuencia de esto se prevé una disminución en la cantidad total de caña a obtenerse en el próximo año. La zafra se prolonga más de lo normal, haciendo más costoso aún el transporte de la caña a los centros industriales, lo cual de por sí es caro. Con la entrada de la estación lluviosa, los rendimientos fabriles tienden a disminuir. Resulta más conveniente para el productor de caña vender su producto a los ingenios, que elaborarlo en dulce, por el precio desproporcionalmente bajo de éste. La Fábrica Nacional de Licores no puede recibir más panela, pues sus bodegas están abarrotadas con una existencia que sobrepasa sus capacidades. Existe un excedente en la producción de azúcar elaborado a costos más altos que los precios por los cuales puede venderse en el exterior. Las mieles, subproducto de la elaboración de azúcar, se están perdiendo porque no hay donde colocarlas.

Ahora bien, cuáles son los planes que el nuevo Gobierno tiene para tratar de solventar la situación difícil porque atraviesa la industria cañera nacional y orientarla hacia una mayor estabilidad? Veámoslos rápidamente.

Como primera medida se ha dispuesto la exportación del azúcar que se considera excedente de aquel necesario para llenar las necesidades del consumo interno y para aliviar la situación de los almacenes de depósito, donde ya no hay más espacio para acumular lo que actualmente se está produciendo. Este excedente será colocado al precio de ₡ 23.00 el quintal, lo cual significa una considerable

pérdida para el país, ya que el precio en el mercado interno es considerablemente superior.

Entonces, se ha hecho una reducción en el precio del azúcar que de ahora en adelante se produzca y que será vendido por los ingenios a razón de ₡ 36.50 el quintal. Sin embargo, el consumidor pagará ₡ 0.50 por libra, lo cual significa una reducción de solamente ₡ 0.05 por libra, en lugar de ₡ 0.10, como correspondería hacerla lógicamente. Esta baja de precios obedece a la política que el actual Gobierno sigue, de que el consumidor pueda obtener los artículos de primera necesidad a un costo más bajo. El hecho de rebajar el azúcar para el consumo, en solamente ₡ 0.05, se debe a la necesidad urgente de reforzar el fondo de regulación de exportaciones de azúcar. Los dineros hasta el momento acumulados por este motivo, no son suficientes para cubrir la pérdida que representa la exportación a . . . ₡ 23.00 quintal. Debe tomarse en consideración el hecho fundamental de que esta es únicamente una medida de emergencia y de ningún modo una disposición estable y que el azúcar que de ahora en adelante produzcan los ingenios es excedente, y por lo tanto no puede tomarse como parte de la zafra normal. Los precios fijados, y a los cuales he hecho referencia, estarán vigentes, entonces, solamente durante el presente año, hasta terminar con el azúcar producido en la presente zafra, que aún no ha terminado.

Al iniciarse la próxima zafra y a principios del próximo año se contará con una base suficientemente sólida para efectuar la revisión de los precios provisionales que hoy entran en vigencia y establecer otros nuevos.

Con ese fin ha sido iniciada por el Ministerio de Agricultura, la difícil la-

bor de realizar un censo completo de los productores de caña y de dulce, que habrá de contar con todos los datos necesarios para llegar, con apoyo en el mismo, a determinar los costos de producción de la caña, los costos de producción del dulce y la panela, los costos de producción del azúcar. Con esta documentación, que debe especificar también, las modalidades de cultivo en cada zona, tamaño de las fincas y características de las instalaciones industriales, se llegará a obtener una apreciación de los costos de producción relacionados con estos factores y así una información, lo más cercana posible a la realidad, sobre la cual puedan basarse los precios de venta de los diversos productos. La idea es fijar los precios del azúcar y del dulce en tal forma, que resulte semejante al productor de caña el destinar su producción a cualquiera de estos fines, esto es, que las ganancias obtenidas en ambos casos sean proporcionales.

Para que la industria tenga una mayor estabilidad se contempla la posibilidad de instalar bodegas de dulce bajo control directo del Estado, en los lugares donde exista mercado de este producto, para tratar de evitar las tremendas variaciones que acusan las cotizaciones en los mismos.

Además, y con el fin de aliviar la situación de la Fábrica Nacional de Licores y evitar la pérdida que significa para el país el no poder consumir toda la materia prima que se produce, se contempla la posibilidad de establecer alambiques para la destilación de alcohol en las zonas más im-

portantes para que el producto obtenido sea rectificado posteriormente. Las dificultades de transporte de la miel, se planea solventarlas mediante el uso de carros tanques y almacenamiento en grandes depósitos en los lugares convenientes. En todo caso, se verá la forma en que el productor de caña pueda evitar los altos costos del transporte de ese producto, mediante la proporcionalización de los precios del azúcar y del dulce, y se tratará de utilizar al máximo los productos derivados.

En el aspecto técnico, corresponde al actual Gobierno realizar una labor bastante amplia y a nadie escapa la trascendencia de la misma. De inmediato se iniciará el estudio técnico de la Agricultura y de la Industria de la Caña en Costa Rica, mediante la investigación y experimentación en las principales zonas del país. Este trabajo abarcará tanto los aspectos agrícola, como el industrial y deben transformarse los organismos oficiales respectivos, en centros de consulta y asesoramiento técnico para los cañeros, con el fin de complementar la labor dentro de un plan de mejoramiento de la industria.

Para el desarrollo del plan anterior y para llevar en forma efectiva, al terreno de las realizaciones, el mejoramiento y regulación de la industria cañera, se actuará dentro de las esferas del Gobierno con perfecta armonía y constante contacto entre todas aquellas dependencias que tienen atinencia con la citada industria de la caña de azúcar.



Dirección General de Ganadería

Ing. Hernán Rossi Chavarría,
Jefe del Departamento de Ganadería

La Dirección de Ganadería es un organismo que cuenta únicamente con dos años de existencia y por haber sido creación del régimen anterior, careció de medios de apoyo y dirección para poner las bases de un programa positivo de trabajo. En la Segunda República, al estar ésta fuertemente inclinada por el desarrollo de la agricultura en todas sus fases, la Dirección de Ganadería tiene amplias perspectivas de llevar a cabo un programa de trabajo que se refleje, en forma evidente, en un aumento de la riqueza nacional.

La Dirección de Ganadería está dividida en tres secciones que son las siguientes:

1) Sección de Industria Animal, con un jefe y dos auxiliares, uno como auxiliar de Zootecnia y el otro en el ramo de Nutrición Animal, que incluye la promoción de forrajes y su cultivo y el uso de alimentos concentrados con su reglamentación.

2) Sección de Veterinaria y Patología Animal, con un jefe y un Médico Oficial Veterinario asesor de las varias sub-divisiones de la sección. La Sección de Veterinaria está dividida en

la siguiente forma:

a) Clínica de animales menores, con un Médico Veterinario jefe y dos auxiliares de cirugía.

b) Sección Peritos Veterinarios, con un jefe y seis peritos Veterinarios para el servicio de vacunación y control de enfermedades en todo el territorio de la República.

c) Farmacia y productos Veterinarios, con un Farmacéutico jefe.

d) Laboratorio de Patología Animal, con un Microscopista Jefe y un auxiliar.

3) Sección de Industria Lechera y Derivados.

Esta es una nueva dependencia que ha sido creada con el propósito de iniciar un plan de industrialización moderna de los productos de leche.

Esta Sección estará en pie de suministrar asesoramiento técnico y dirección, a los interesados en instalar plantas para la elaboración de la leche y sus derivados,

Asimismo de aquí saldrá una reglamentación moderna y adecuada para el control sanitario de la leche y sus derivados, desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo.

SECCION DE ZOOTECNIA Y NUTRICION ANIMAL**Plan de acción de la Sección**

Ing. Luis Antonio Villalobos A.
 Jefe de la Sección de Zootecnia y
 Nutrición animal

La Sección de Producción Animal (Zootecnia, pastos y alimentación), dependencia de la Dirección de Ganadería, tiene a su cargo la dirección técnica de la ganadería nacional. Su acción abarca los aspectos de fomento e investigación de las actividades ganaderas, estudio y mejoramiento de los animales domésticos, aprovechamiento de los animales salvajes, estudio de los diferentes pastos y alimentos para ganado, difusión de medidas con respecto al mejor aprovechamiento de los pastos, introducción de variedades de gramíneas y leguminosas forrajeras para cada zona, colaboración directa y especial en la formulación de proyectos para la mejor alimentación de los animales domésticos y el control de los alimentos, preparaciones alimenticias y estimulantes, de expendio en el comercio, para uso de los animales.

En colaboración estrecha con el señor Director de Ganadería, así como con el Departamento de Economía y Estadística del Ministerio de Agricultura, estudiará los fundamentos y rendimientos económicos de las diversas explotaciones Zootécnicas, estudios que servirán de base para un mejor aprovechamiento económico. Planteará la necesidad de efectuar un censo completo de nuestros recursos ganaderos. Impulsará el desarrollo de programas de producción, mejoramiento e intensificación de la explotación de animales domésticos, en las zonas en que se considere conveniente, por recomendación expresa del señor Director de

Ganadería y en estrecha colaboración con otros organismos estatales.

Gran parte de los planes de la Sección de Industria Animal, tendrán que ver con la promulgación de leyes justas y sabias que vengan a controlar, aclarar y facilitar las prácticas Zootécnicas y que lleguen a formar junto con la legislación sanitaria Veterinaria, así como con la que el Director de la Dependencia considere pertinente, un código ganadero que oriente en forma organizada a la ganadería nacional.

Esta Sección consta de dos partes: Zootecnia y Nutrición Animal.

En ambas actividades se hará trabajo de fomento y trabajo de investigación, pero en cada caso se preferirá lo que sea de mayor urgencia. Todo proyecto de fomento cuya amplitud e importancia lo justifique, deberá ser precedido por un trabajo de investigación que indique la conveniencia de llevarlo a cabo.

La acción de la Sección de Industria Animal se hará por medio de proyectos debidamente enumerados y sujetos a la aprobación del señor Director de Ganadería. En el caso de que se quieran poner en práctica planes de mayor importancia, se someterán al criterio del Ministerio de Agricultura, por medio de la Dirección de la Dependencia.

En todo caso, y como es lógico, el Ministerio de Agricultura o la Dirección de Ganadería podrán en cualquier momento impulsar, por medio de la Sección de Industria Animal cualquier

proyecto que se considere conveniente.

La base de trabajo de la Dirección de Ganadería y en especial de esta sección, deberá ser el establecimiento, en las zonas convenientes, de granjas ganaderas modelos que luego se conviertan en estaciones experimentales. La conveniencia de esto es evidente. Necesitamos asesorar en su propio campo a los agricultores y ganaderos, demostrarles nuevos métodos de mejoramiento del ganado, buenos pastizales, alimentación racional, etc. Por de pronto contamos con la granja para la Meseta Central, situada en el Alto de Ochomogo y que se dedicará en especial a la investigación y fomento con todo lo relacionado con ganado lechero. Creo sumamente conveniente que se organicen granjas similares en la zona Atlántica y en la Pacífica.

Granjas ganaderas en la Línea Vieja y Guanacaste, zonas productoras, muy prometedoras, de ganado de leche y engorde, vendrían a fomentar las explotaciones en esos diversos lugares.

Para una mejor comprensión del trabajo en ganadería paso a describir los proyectos que, previa aceptación de la Dirección, entrarán en acción inmediatamente:

ZOOTECNIA

Proyecto N° 1. — Mejoramiento de los animales domésticos

Este proyecto se podrá efectuar con base en la Granja ganadera "El Alto". Comprenderá el consejo técnico a los ganaderos, facilidades para la adquisición de buenos sementales, medidas para la mejor explotación de sus animales, demostraciones en la granja y en las fincas de los mejores métodos modernos de cuidado, reproducción y ali-

mentación. Este proyecto se llevará a cabo en colaboración con STICA.

Dentro de este trabajo está el control del Registro de Ganado de Raza, actualmente a cargo de la Cámara de Agricultura. Todas las inscripciones serán estudiadas cuidadosamente y sometidas al Visto Bueno del Director de Ganadería.

Proyecto N° 2. — Inseminación artificial

La Granja ganadera "El Alto" ha sido acondicionada como centro de inseminación artificial. Se cuenta con dos excelentes toros de las razas Guernsey y Jersey importados de los mejores hatos de los Estados Unidos y estarán al servicio de los ganaderos de la Meseta Central por medio de la inseminación artificial. "Stica" tendrá parte importante en el desarrollo de este proyecto. Se recomienda su intensificación por medio de la importación de toros de otras razas.

Proyecto N° 3. — Demostración de principios básicos en la explotación de una lechería

Se hará también en la Granja Modelo "El Alto", en íntima cooperación con "Stica".

Se enseñarán los mejores sistemas para el manejo de una lechería, obtención de leche limpia, control de la producción individual, selección y mejoramiento del ganado, alimentación racional de vacas y terneras, manejo de los toros, etc.

NUTRICION ANIMAL

Proyecto N° 1 — Control de los alimentos concentrados para ganado

La Dirección de Ganadería por medio de la Sección de Industria Animal, controlará el expendio de alimentos

concentrados. Se está en el estudio de ese comercio, con el fin de dictar un reglamento protector de los intereses de los ganaderos consumidores de concentrados.

Proyecto N° 2 — Demostración de manejo de potreros y pastos de corte

Se hará en la granja "El Alto" y tendrá un sentido eminentemente educativo.

GENERAL

Proyecto N° 1 — Estudio económico de las explotaciones lecheras en la Meseta Central

Tendrá como fin averiguar los puntos débiles de la explotación lechera, para buscarle solución a las fallas y poder aconsejar con más propiedad. Se hará con base en un determinado número de fincas típicas de las varias regiones de la Meseta, en las cuales haremos una minuciosa investigación sobre condiciones, métodos de trabajo, costos, etc.

Para el futuro tenemos en mente numerosos temas a tratar, ya sea en Zootecnia o en Nutrición Animal. Todos estos proyectos se irán elaborando conforme las condiciones lo permitan y la mayor parte de ellos tendrán que partir de las varias granjas ganaderas que se establezcan en el País. La siguiente lista condensa los diversos aspectos ganaderos que necesitan solución:

Zootecnia

1) Determinación de la adaptabilidad de las razas de ganado lechero a nuestras condiciones de clima, manejo y alimentación.

2) Programas de asesoramiento a los ganaderos en selección y mejoramiento de sus hatos.

3) Campaña educativa hacia el uso de toros puros de calidad establecida.

4) Consejo técnico con respecto a diversos aspectos de la reproducción de los animales: control de los períodos de calor, esterilidad de las vacas, etc.

5) Tests de producción de los hatos, leche y grasa.

6) Estudios relacionados con climatología zootécnica.

7) Mejoramiento del ganado en las regiones bajas: zona Atlántica y Pacífica. Introducción de razas de carne y doble propósito y estudio de su capacidad de adaptación.

8) Difusión de las razas más corrientes de ganado indio en las zonas que lo necesiten. Asesoramiento en la clase de cruce con ganado criollo, lechero o de engorde que se considere más conveniente, etc.

Nutrición animal

1) Planificación hacia la solución del problema de alimentación durante la estación seca.

2) Ensayos para la producción de heno. Uso de secadoras.

3) Ensayos para la producción de ensilaje a partir de pastos.

4) Consejo para la mejor utilización de las mezclas de concentrados.

5) Introducción de métodos de alimentación adecuados para el ganado de cría y engorde de las regiones bajas. Disminución del período de engorde por medio de alimentación racional, intensiva y pareja a través del año.

6) Aumento de la producción de leche del ganado de bajura, por medio del mejor aprovechamiento de los repastos, etc.

7) Introducción de gramíneas y leguminosas forrajeras. Pruebas de rendimiento, adaptación y propagación.

8) Medidas hacia la mejor utilización de potreros, repastos y pastos de cortes. Cultivos de los potreros. Manejo de potreros en terrenos inclinados.

9) Control de las malas hierbas de los pastos.

10) Estudios con respecto a los pastos actualmente existentes. Variedades, rendimiento, etc.

11) Campaña de difusión de silos y ensilaje, etc.

General

1) Estudio económico de las explotaciones ganaderas en las diversas zonas del país. Costos de producción.

2) Adopción en cooperación con la Sección de Ingeniería Rural, de los mejores tipos de edificios para explotaciones ganaderas: elaboración de silos baratos, establos, etc.

3) Colaboración para que la Dirección de Economía y Estadística efectúe el censo general de los animales

domésticos del País; localización de los hatos lecheros de diversas razas; rendimientos de los hatos, etc.

4) Formulación de un Código Ganadero, en colaboración con otras dependencias ligadas, para la mejor orientación de la ganadería costarricense.

Para terminar quiero llamar la atención sobre la importancia capital para la Segunda República, de contar con una ganadería próspera y bien orientada. El trabajo tenaz y consciente de esta Sección, junto con las otras dependencias ganaderas, en íntima cooperación con los ganaderos, hará que en el futuro podamos ver con orgullo y satisfacción que no sólo llenamos nuestras necesidades imprescindibles, sino que estamos en capacidad de exportar excedentes que nos produzcan riqueza directa en forma de divisas, muy necesarias para el progreso integral de la Nación.



SECCION DE VETERINARIA

Servicios Veterinarios

Ing. Alfredo Jiménez Acosta
Jefe de la Sección de Veterinaria

La Oficina de Veterinaria de la Dirección General de Ganadería tiene el firme propósito de restablecer todos los servicios al ganadero, en mejor forma y condiciones que los que anteriormente se hacían.

Para un mejor y eficaz servicio, contamos con una clínica, que aunque pobremente equipada, está en condiciones de atender todos los casos urgen-

tes que a ella sean llevados, y cuyo primordial objeto es atender animales pequeños.

El Servicio de Peritos Veterinarios es otra dependencia de esta oficina, encargada de atender todos los casos que por una u otra razón no puedan ser traídos a la clínica. Este servicio es a "domicilio" y tiene un radio de acción en todo el país. En él se atien-

den principalmente vacunaciones; sin embargo, los tratamientos de enfermedades corrientes en los animales domésticos son muy numerosos, así como intervenciones quirúrgicas de menor grado y muchos consejos útiles y prácticos al ganadero, para que éste pueda resolver satisfactoriamente sus problemas pecuarios.

Finalmente está el Laboratorio de Patología Animal, el gran coadyuvante de las dos entidades anteriormente citadas, que tiene capacidad suficiente para hacer toda clase de exámenes de

sangre, orines, flúidos y otros similares facilitando copiosamente el diagnóstico de las enfermedades y dolencias que afectan a los animales. Tanto la clínica, servicio de Peritos Veterinarios y Laboratorios, cuentan con un personal idóneo y entrenado para el desempeño de sus funciones. Los precios son ínfimos, "precio de costo", y estamos trabajando por el perfeccionamiento hasta donde las condiciones económicas lo permitan, pues tenemos por lema servir muy bien, con responsabilidad, dignidad y probidad.

EL HUMUS Y LA RESISTENCIA CONTRA LAS ENFERMEDADES

Son muchas las pruebas de que la resistencia de los animales y las plantas contra las enfermedades depende de la fertilidad de la tierra. Mi propia experiencia en la India, de 1905 a 1931, fué resumida hace poco en una conferencia sobre los insectos y hongos en la agricultura, publicada en *The Empire Cotton Growing Review* XIII. Julio de 1936, pag. 191. Contiene una breve reseña de mis experiencias en enfermedades desde mis tiempos de estudiante hasta hoy. La conferencia termina así: "Los insectos y los hongos no son la causa directa de las enfermedades en las plantas y solamente atacan plantaciones de variedad desigual o cultivos mal sembrados. Su verdadero papel en la agricultura es el de censores para señalar cuáles cultivos están mal atendidos desde el principio. La resistencia contra las enfermedades parece ser la recompensa por una siembra bien hecha y bien atendida. El

primer paso es hacer que la tierra viva teniendo el cuidado de que el humus no le falte".

La más elocuente confirmación de mis observaciones procede de agricultores dedicados al comercio de legumbres, que no usan en sus tierras sino abonos naturales. Cerca de Flushing, en Holanda, el Dr. Preiffer me informó que los insectos y otras enfermedades no existían allá y que nunca se había empleado venenos para su destrucción.

El Capitán Wilson continúa en sus experiencias en Surfleet, South Lincolnshire empleando el proceso Indore. Nunca he visto mejores ni más limpias cosechas que esas de Surfleet. Las que obtiene Secret en Walto — on Thames, son muy parecidas.

Por SIR ALBERT HOWARD de "EL APROVECHAMIENTO DE LAS BASURAS URBANAS PARA FABRICAR ABONOS"



SECCION DE DEFENSA AGRICOLA

Campaña contra la langosta

Métodos de control empleados y sus resultados

Ing. Rodrigo Castro Esquivel

Jefe de la Sección de Defensa Agrícola

En Costa Rica se han usado diversos sistemas para el control de esta plaga; desde los métodos más rústicos y primitivos puramente mecánicos, hasta los más modernos, a base de preparados químicos. Indiscutiblemente que la base para una campaña sistemática y organizada para la destrucción del acridio es aquella que comprende la exterminación de los huevos, ya que el control directo contra el insecto adulto o volador es hoy día de una efectividad bastante relativa, puesto que los sistemas más avanzados como son los espolvoreos con sustancias químicas por medio del avión, combinados naturalmente con los llevados a cabo en tierra, en los momentos en que la langosta no vuela, (en la noche, a primeras horas de la mañana y últimas de la tarde), están obligados a adaptarse a las circunstancias de la zona en que se opere por una parte y al estado biológico del insecto por otra, siendo ambos factores muy influyentes en la efectividad de estas prácticas. Sin em-

bargo, reportes que nos han llegado de la República de El Salvador, donde se trabaja activamente para el control de esta plaga, nos indican que los espolvoreos aéreos con insecticidas, para el control del animal adulto en campo abierto y zonas planas, con una efectividad ciento por ciento; pero irremisiblemente nuestros sistemas de control deben realizarse siguiendo un plan sistemático que comience con la destrucción de los huevos, utilizando todos los métodos químicos y mecánicos que se puedan aplicar de acuerdo con las circunstancias de la zona en que se opere.

Métodos empleados en la actual campaña, cuyos resultados son satisfactorios

DESTRUCCION DE HUEVOS

Sistemas mecánicos: Sacarlos con pala, arar el terreno.

Sistemas químicos: (en experimentación) Aspersiones con insecticidas.

DESTRUCCION DEL MOSQUITO

Sistemas mecánicos: Quemarlos con lanzallamas, enterrarlos en zanjas, (poco económico).

Sistemas químicos: Aspersiones con solución de garrapaticida al 1%, aspersiones con solución de Mortegg, aspersiones con aceite Diessel, aspersiones con canfín, aspersiones con Chlordane (C₆H₁₀CL₈) en concentraciones desde 1 hasta 10% (muy buenos resultados), Cebos envenenados a base de garrapaticida, verde de París, Gamexano, Agrocide 7, Arsenito de sodio en solución, espolvoreos a base de Gamexano, Agrocide 7, BHC con 6% de Isómero gama, Chlordane (muy buenos resultados).

DESTRUCCION DEL SALTON

Sistemas mecánicos: Quemarlos con lanzallamas, enterrarlos en zanjas.

Sistemas químicos: Aspersiones con garrapaticida, aspersiones con Chlordane (C₆H₁₀CL₈), cebos envenenados a base de garrapaticida, verde de París, Gamexano, Agrocide 7, Arsenito de sodio en solución, Espolvoreos a base de Gamexano, Agrocide 7, Chlordane.

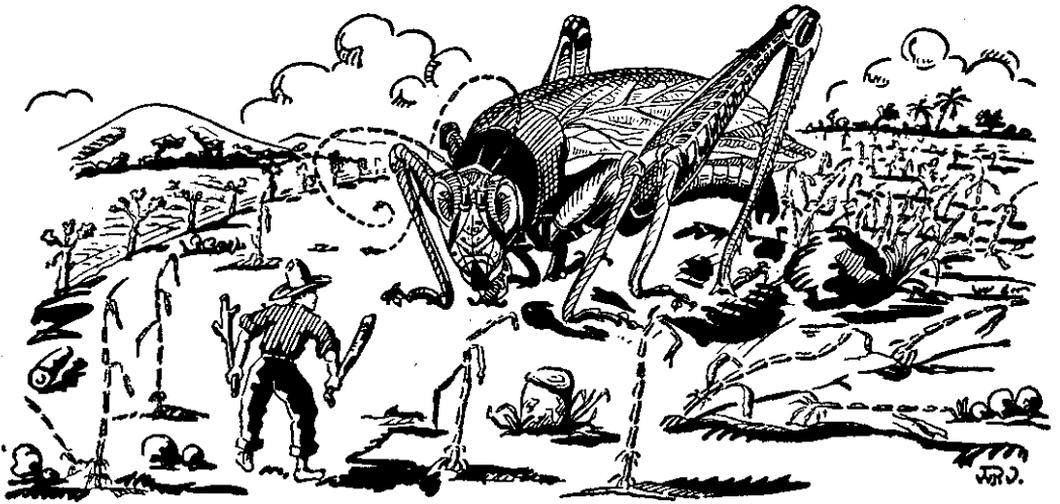
DESTRUCCION DE LANGOSTA O ANIMAL ADULTO

Por ser la langosta animal de sangre fría, se puede combatir en el estado adulto, únicamente en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde, o también durante las noches. Todos los métodos de control antes citados con excepción del Gamexano, Agrocide 7 y Chlordane, son perjudiciales para la vegetación, los animales y el hombre.

Los métodos empleados contra el mosquito y el saltón que han resultado más económicos y eficientes, son los hechos a base de garrapaticida, (aspersiones o cebos envenenados), gamexano, agrocide 7 y Chlordane (en polvo y aspersiones).

Es conveniente usar hasta donde las circunstancias lo permitan, los sistemas en seco: (pulverizaciones y cebos envenenados). Para obtener los mejores resultados en el control de la plaga de la langosta, es conveniente llevar a cabo la combinación de los distintos sistemas de combate, sujetándose a las condiciones de la zona en que se opere.





Ya el agricultor costarricense no tiene que luchar solo contra las plagas que, como la de la langosta, han sido pertinaz azote de nuestros campos y sembrados. Ahora, el Ministerio de Agricultura e Industrias, empleando todos los recursos técnicos a su alcance, a la par de los trabajadores de la Tierra, las está combatiendo eficientemente

Instrucciones prácticas al agricultor para el control de la langosta invasora o chapulín

- 1°—Trate de seguir el rumbo de las mangas voladoras, para localizar exactamente los sitios de postura. causar ruidos de ninguna especie para espantarlo; el simple movimiento de los brazos lo hace huir.
- 2°—Si la manga se asienta en charrales, tacotales o bosques, no la saque de allí; simplemente señale el sitio o lugar donde cayó.
- 3°—El chapulín o langosta voladora es sordo; por lo tanto, es inútil
- 4.—La base fundamental para la destrucción de la langosta, es empezar la lucha en forma sistemática desde que está en huevo, de manera que la principal colaboración del agricultor es la localización de sitios de postura.

LA EROSION EN EL PASADO, EL PRESENTE Y EL FUTURO

Al volver la vista hacia el pasado, contemplamos la obra incesante de la erosión geológica. Ella ha desgastado y modelado desde tiempo inmemorial: la superficie de la tierra es un proceso esencial de la naturaleza el que ha dado a los panoramas la configuración que tienen al presente; es una de las características de un panorama normal. El proceso erosivo es continuo, pero tan lento, que necesita eras para producir alteraciones de importancia en las características principales de la superficie terrestre.

El impresionante desfiladero conocido como el Gran Cañón del Colorado, en el Estado de Arizona, Estados Unidos, es tan bello que se ha reservado para solaz del público. Este desfiladero era en sus orígenes más o menos igual a centenares de otros pequeños valles de la misma región; sin embargo, la erosión causada por el río Colorado a través de las edades, cavó esta enorme barranca al arrastrar día tras día y año tras año, tierras y rocas de ese lugar que fué en un tiempo una inmensa meseta.

Todavía, el Gran Cañón continúa creciendo. El abismo es profundo y sus paredes escarpadas. El agua y los derrumbres

desprenden constantemente las rocas y la tierra de las paredes y las despeñan al fondo del cañón, de donde las arrastra la corriente. El río lleva siempre gran cantidad de sedimentos.

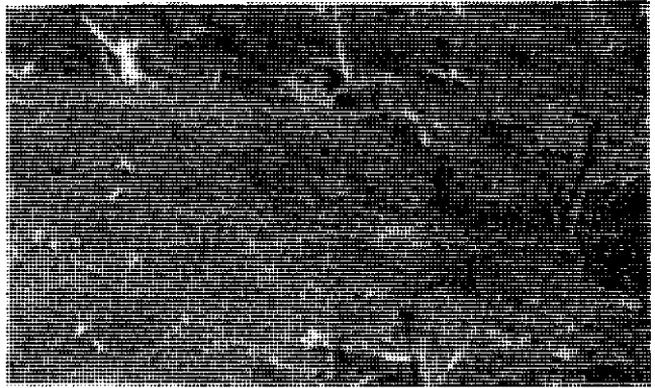
A medida que estos procesos erosivos continúan, cañón será con el tiempo más y más ancho. Los afluentes cavarán cada vez más los bordes del barranco, sobre el llano de la meseta; sus paredes serán menos escarpadas y los procesos erosivos disminuirán gradualmente. Es probable que en un futuro remoto, el cañón se extienda en tal forma, que su ancho llegue a ser dos, cinco, diez o más veces el actual y en lugar de un estrecho y profundo desfiladero a través de la meseta, habrá un amplio y despejado valle, y la distancia desde el río hasta el borde de las tierras altas será quizá tan grande que la vista humana no alcance a reconocerla.

Tomado de "MANUAL DE CONSERVACION DE SUELOS" Editado por EL SERVICIO DE CONSERVACION DE SUELOS DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA



.. El suelo está cubierto por posturas recientes y en la vegetación se aprecia el saltón. Fotografía tomada en una finca en las inmediaciones de Esparta..

El suelo, en una finca de Esparta, cubierto por posturas recientes.



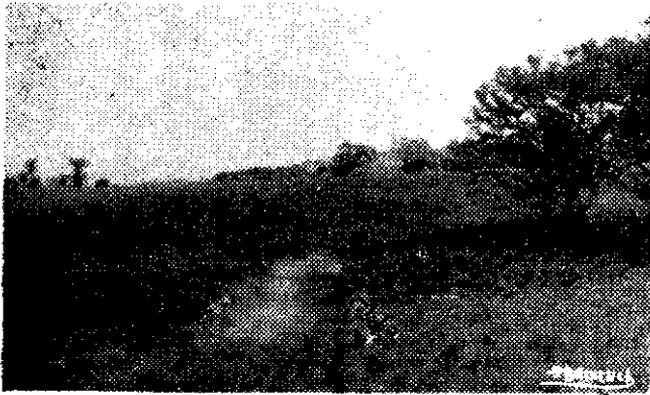
En Esparta se mezcla el insecticida con talco, para ser aplicado con espolvoreadores.



Combatiendo la plaga con lanzallamas.



Con una espolvoreadora de mano se aplica agrocide y talco.

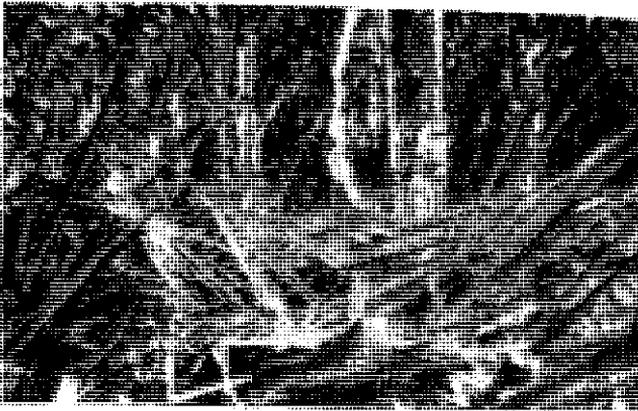


Cuadrilla de peones empleando espolvoreadores de mano.



Empleando la maquinaria pesada para el espolvoreo del insecticida, donde la topografía lo permite.

Cuarenta minutos después de espolvoreado el insecticida, un agricultor recoge en sus manos el voraz acridio, que ya no destruirá más sus sembrados.

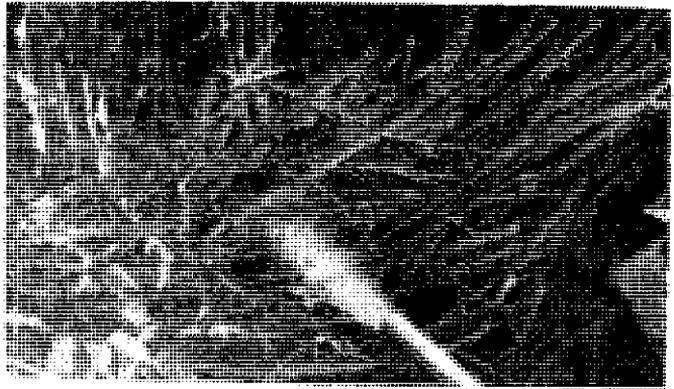


Efectos del saltón en los Altos de Jaris, Cantón de Mora.

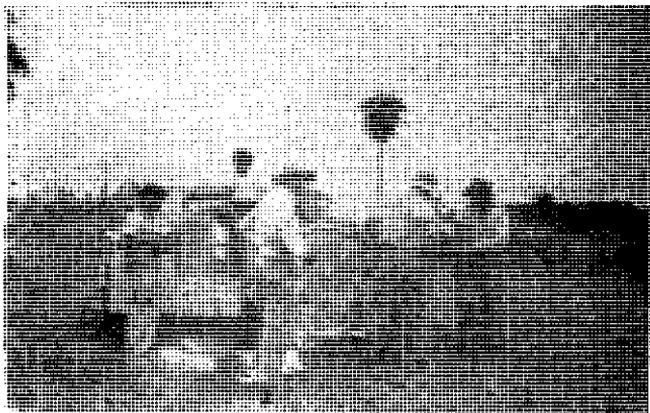


En los Altos de Jaris, Cantón de Mora, un agricultor contempla la destrucción de su maizal.

Empleando una espolvoreadora de mano en una finca de los Altos de Jaris, Cantón de Mora.



Empleando un lanzallamas en una finca de Piedras Negras, Cantón de Mora. ...

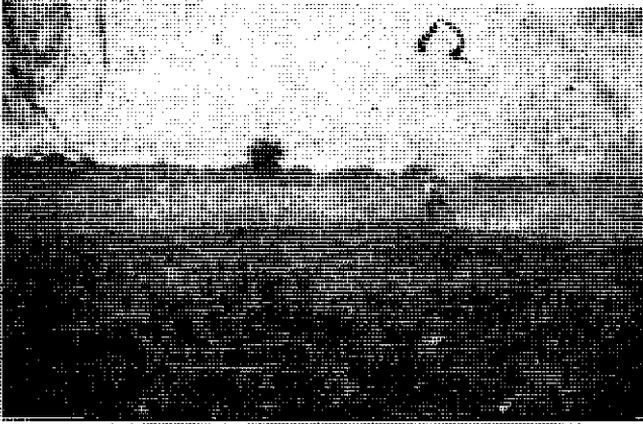


Los Técnicos del Ministerio en compañía del Ing. Español don Fernando Castillo en Chagüite, Barranca, preparándose para probar insecticidas de los que éste es agente.

El Ing. don Fernando Castillo espolvoreando sus insecticidas.



Otro aspecto de la experimentación de los insecticidas del Sr. Castillo.



Un campo de arroz en Chagüite, Barranca, sometido a la acción de los insecticidas del Sr. Castillo.

El Ing. Sr. Castillo en plena demostración.



Usando lanzallamas en Chagüite, Barranca.

SECCION DE GRANJAS EXPERIMENTALES

El problema del maíz en Costa Rica y medidas prácticas para resolverlo

Ing. Napoleón Murillo Esquivel

Jefe de la Sección de Granjas
Experimentales

La producción de maíz en Costa Rica, como casi todas las demás explotaciones agrícolas, ha adolecido de los defectos comunes a aquellas actividades en las cuales ha faltado la investigación, que oriente a los cultivadores y les encauce por rutas productivas.

Son tres los factores principales que han impedido un aumento en la producción de este grano y han permitido, o mejor dicho, provocado un aumento constante en sus costos de producción. Son ellos: la erosión, deficiente práctica del cultivo y mala semilla. La erosión, favorecida por métodos de cultivo inapropiados, hace que los maiceros vayan buscando anualmente terrenos nuevos para obtener cosechas regulares, dejando tras de sí, suelos deteriorados.

Este es un punto de sobra conocido y que no consideramos preciso analizar en este ensayo. Entre el renglón de deficientes prácticas de cultivo, además de aquellas que favorecen la erosión, debemos comentar especialmente dos, que, en cuanto al problema propio del maíz, son fundamentales; pues la preparación del terreno y la limpieza del plantío son en general aceptables, excepto en la Zona Atlántica y San Carlos, aunque en estas últimas zonas, los sistemas usados tengan otras ventajas, que no analizaremos aquí.

Queremos referirnos de esta vez, solamente, a fertilización y mecanización. Excepto algunos tímidos ensayos llevados a cabo en estos sentidos, prácticamente nada se ha hecho y podemos observar que entre los sembradores de maíz nadie abona y fuera de labores previas a las siembras, hechas en algunos casos, por medios mecánicos, nadie usa maquinarias, eficientemente.

Completando el cuadro tenemos que ni siquiera se ha usado sistemáticamente la selección masal de semillas, yendo a comprar en la esquina, el cuartillo de maíz con que hacer la milpa, en una gran mayoría de los casos.

Estos puntos anteriores nos han traído al siguiente estado de cosas, deducible al consultar las estadísticas del Banco Nacional: el rendimiento promedio del país es de 2.89 fanegas por manzana (1/523 Kg. por Ha.) con un costo de ₡ 85.00 por fanega.

Es conveniente decir que, como dato que puede traernos un poco de optimismo, la producción media, según estadística, de 1944, en todo los Estados Unidos fué de 6.25 fanegas por Ha. y la nuestra de poco más de cuatro, a pesar de todos los esfuerzos e investigaciones continuadas por muchos años en esa nación. Esto quiere decir que en nuestras condiciones, si sabemos explotarla, podemos llegar a sobrepasar aquel promedio. Ahora, vien-

do el otro lado de la medalla, tenemos que el costo de producción de ellos es de ₡ 77.8 por fanega (1944) y si tomamos en cuenta que pagan jornales cinco veces más altos, podemos deducir, que, a grandes rasgos, estos costos, en verdad son cinco veces menores. A qué se debe esto? Especialmente a medidas eficientes de control de la erosión, fertilización, mecanización adecuada y semillas apropiadas a cada caso.

Qué podemos hacer aquí? Las medidas para resolver nuestro problema, que se reduce, a producir barato, debemos verlo en sus facetas: lo que se puede hacer a corto plazo y lo que hay que hacer a largo plazo. Entre lo primero, tenemos, la mecanización. Es obvio que usando los sistemas y máquinas apropiadas, será posible abaratar el costo de la producción rápidamente. Débese entender muy claro que mecanización no sólo significa el uso de tractores, sino también el uso de máquinas de tiro a sangre.

Entre lo segundo, tenemos, control de la erosión, fertilización y mejoramiento de la semilla.

El Banco Nacional, ha iniciado la labor de ensayar la mecanización en nuestro medio con el acierto de interesarse en las maquinarias de tiro a sangre.

En cuanto a control de la erosión y mejoramiento de semillas tenemos que mencionar los trabajos del Instituto de Asuntos Interamericanos, ahora S. T. I. C. A. de suyo interesante, cuyos efectos se notan, en aquellas zonas en donde ha trabajado.

Fuera de esto, nada serio se ha hecho. Corresponde verdad, a la Secretaría de Agricultura, por medio de su Departamento correspondiente atacar estos problemas, con la seriedad que

se debe tomar. El personal de este Departamento tiene en mente ya, los planes necesarios para llevar esto a cabo, pero para que esto sea posible es perentoria la instalación de Granjas Experimentales que permitan llevar a cabo los ensayos indispensables que den las bases seguras para que las recomendaciones que se hagan acrediten estos organismos técnicos, en vez de desprestigiarlos. Pues si no hay investigación seria, las posibilidades de fracaso son mayores. Es decir los trabajos que se lleven a cabo en estas estaciones son la verdadera esencia de todo el Departamento.

De tal manera que, siempre y cuando se provea al Departamento de los medios necesarios, se llevará a cabo el siguiente plan para resolver el vasto problema del maíz.

1) Se dará impulso a la experimentación con esta gramínea en nuestros litorales, pues se considera que el futuro de una producción barata se encuentra en esas zonas llanas.

2) Se investigarán las posibilidades del empleo de la mecanización al máximo, haciendo hincapié en la pequeña maquinaria que pueda sea adquirida y usada por el pequeño agricultor.

3) Se ensayarán todas las variedades en los métodos de cultivo, para determinar cuál es el más apropiado, incluyendo fertilización.

4) Se acatará un plan completo de mejoramiento genérico de semillas en busca de mayor rendimiento por Ha., sobre las más modernas bases, propias de estos trabajos. En este campo se trabajará en combinación y paralelamente con el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Es nuestra opinión, que estos cuatro puntos comprenden lo que hay que hacer para llegar al fin perseguido, pero no se

debe caer en el error tan generalizado de que todo se hace de un día para otro.

Debe entenderse muy bien que los resultados deberán venir lentamente conforme se vayan comprobando de-

bidamente antes de darlos al dominio público. Es necesario en resumen, dotar al personal técnico que se encargará de estos trabajos, de todo lo necesario y darle el tiempo que sea requerido.

////

SECCION DE BOTANICA

La Sección de Botánica descubrió dos plantas textiles de nuestra flora

Profesor José M^º Orozco Casoria
Jefe de la Sección de Botánica

Los datos que siguen, relacionados con las formas de propagación, crecimiento, desarrollo, etc., se tomaron como una conclusión de observaciones hechas consecutivamente desde el año 1939.

Malachra elceifolia Jacq. Fam. Malvaceae. (Malva grande, Malva gigante, Malva peluda).

Es una planta perenne, que alcanza una altura media de unos tres metros. Es muy abundante en el país; en gran parte en la Meseta Central y en las tierras bajas del Pacífico, desde los 800 metros hasta el nivel del mar, principalmente en sitios húmedos y en matorrales de las márgenes de corrientes de agua, en donde vence la competencia de gramíneas altas y bajas y de las conculvuláceas comunes. No le daña el suelo medio fangoso, siempre que sea alta la temperatura del lugar en que crece.

Ha podido observarse que el crecimiento de esta especie es más rápido en lugares de poca altura sobre el nivel del mar.

Las fibras que han sido extraídas por el procedimiento húmedo, son blancas, sedosas y muy resistentes, aptas para la fabricación de cuerdas, sogas y de tejidos ordinarios para sacos de café, azúcar, y aún para telas de tejidos mucho más finos, propios para muy diversos usos.

Los ensayos llevados a cabo por esta Sección no son suficientes para dar un dato respecto al rendimiento.

Algunas de las ventajas que como textil ofrece esta planta son:

- 1) Amplia distribución en el país.
- 2) Gran rusticidad y resistencia a las plagas y enfermedades.
- 3) Fuerte resistencia a la competencia que ofrecen las malas hierbas.
- 4) Fácil propagación por medio de semillas y estacas.
- 5) Cada planta produce en poco tiempo muchas semillas.
- 6) El cultivo puede llevarse a cabo por personas sin experiencia.
- 7) Produce fibras de varias calidades según sea el desarrollo de los tallos de donde proceden.

Gouania lupuloides (L) Urban. Fam. Rhamnaceae.

Es otra planta de gran importancia como productora de fibras. Es un arbusto con ramificaciones larguísimas (6-7 m.), y se sostiene por medio de zarcillos sobre la vegetación de los setos, de los matorrales y de los lugares medio sombreados.

Está muy propagada en el país, especialmente en los lugares de clima cálido.

La fibra que puede extraerse de la corteza de las ramas secundarias, es fina y resistente; en ciertos aspectos parecida al algodón. Esta planta puede reproducirse con facilidad, es de rápido crecimiento y puede sembrársele

con buen éxito, en sitios que difícilmente se ocupan por otros cultivos.

Esta especie de *Gouania*, lo mismo que la malva citada, no fue antes conocida como textil; pero en el resto de Centro América, Panamá, Jamaica y Cuba se le considera muy útil en diversos aspectos.

En Costa Rica existe otra planta del mismo género la *G. polygama* (Jacq) Urban muy parecida a *G. lupuloides*; pero de ella fácilmente se le distingue por no tener hojas tomentosas en el envés.

Ambas especies tienen posibilidades industriales que deben ser objeto de estudio.

////

SECCION DE FOMENTO DE CULTIVOS

La Sericicultura en Costa Rica

Don Enrique Hine O'Leary

Jefe del Servicio de Sericicultura

Es la sericicultura una importante industria agrícola con miras a la producción de capullos por medio de la cría del gusano de seda.

Para la implantación de ésta, intervienen tres importantes factores, técnico, social y económico que, según las varias actividades agrícola-industriales, puede aumentar o disminuir su importancia. En el campo sericícola los tres factores indicados tienen actualmente mucha importancia. En Costa Rica pueden considerarse separadamente.

El factor técnico

Técnicamente se sabe que la morera se dá bien en todo el país y que

los gusanos de seda también viven y se desarrollan normalmente hasta confeccionar sus capullos; pero esto no indica nada para llegar a alguna conclusión, porque las crianzas llevadas a cabo han sido muy pequeñas y aisladamente. Además, mientras se trate de crías de prueba, el sabor de la novedad puede instintivamente hacer sobrevalorizar los resultados conseguidos olvidando los fracasos. En cuanto a la morera hay poca cantidad plantada en algunos cafetales y otros lugares del país, pero se ha dejado crecer sola y sin someterla a las podas de formación, según sea el tipo de cultivo adecuado para cada necesidad.

Es sumamente importante, que tan-

to la morera como los gusanos de seda, sean seleccionados de acuerdo con procedimientos científicos para así procurar la multiplicación de buenas variedades de morera y buenas razas de gusanos de seda, rendimiento de producción. Para esto como es natural, es necesario probar diferentes variedades de morera y hacer distintas crianzas de razas diferentes de gusanos de seda, para así poder estimar su verdadero valor en rendimiento en seda, resistencia a las enfermedades, y en fin todo lo relativo a la aclimatación. Esto sólo puede resolverse gometiéndolos a una severa selección de acuerdo con los métodos modernos como es el sistema celular, recomendado por el eminente sabio francés Luis Pasteur y a los procesos de genética para producir semilla (huevecillos) de razas puras de gusanos de seda libres de enfermedades hereditarias, que irremisiblemente afectarían la calidad de la seda, comprometiendo el posible buen éxito que se obtuviera en su industrialización y en la formación de razas de gusanos de seda comerciales, por medio de cruzamientos.

El objeto del cruzamiento es reunir las cualidades de dos razas diferentes con exclusión de sus defectos. Por ejemplo: en la raza "Oro Chines" de capullos amarillo oro, los gusanos son pequeños, resistentes a las enfermedades, de evoluciones rápidas (la crianza termina a los veinticinco o veintiocho días), los capullos son bastante ricos en seda, son fáciles de devanar pero son muy livianos; (de 600 a 800 capullos por kilogramo), de modo que el rendimiento que se obtiene es muy reducido.

La raza amarilla (Var) por el contrario es una raza de gusanos grue-

sos, más bien lentos, por consiguiente sensibles a enfermedades, los capullos son pesados y de difícil devanado. Este cruzamiento podría dar un producto de gusanos medianos, de evoluciones suficientemente rápidas para resistir las enfermedades en climas cálidos y húmedos.

De manera que, para producir sementes de estos cruzamientos, hay que tener seguridad en el producto, antes de multiplicar industrialmente las semillas (huevecillos) de estos cruzamientos.

El factor social

Tenemos en Costa Rica, grandes fincas de café con sus correspondientes beneficios y por consiguiente una densa población que podría ser aprovechada con la implantación de la sericultura como una actividad complementaria de la industria cafetalera, con lo cual ésta en primer término y luego el país, se beneficiarían grandemente al resolver en una buena parte, problemas de índole social, por la falta de una conveniente diversificación de cultivos. Los serios problemas que a diario se confrontan por razón de la alternabilidad de demanda de brazos por épocas, como sucede en la recolecta y escogido del café, lo que requiere unas cuantas semanas y al cabo de las cuales se terminan y dejan cesantes hasta el año siguiente un gran número de mujeres y niños, que le crean a los cafetaleros un serio problema; ya que se ven obligados al mantenimiento de familias enteras, o éstas tienen que ser mantenidas por los pocos miembros de la familia que cuentan con una ocupación permanente, o emigrar a otros lugares buscando mejores perspectivas.

Ninguna industria es más apropiada

para resolver dichos problemas que la sericultura, ya que los cafetaleros cuentan con terrenos y locales apropiados como son las bodegas, las cuales con unos pocos gastos de acondicionamiento, pueden emplearse para la crianza de gusanos de seda y aprovechar la mano de obra sobrante, indispensable para dicha industria.

Entre los importantes proyectos que tiene en mira llevar a la práctica la Nueva República, uno es el de transformar los presidios en colonias penales y creemos que la industrialización de dichas instituciones, sería de grandes beneficios para el país, ya que se aprovecharía una gran cantidad de mano de obra sobrante. La sericultura es el tipo de industria que se podría desarrollar en esos sitios y así obtener una materia prima que reclama la industria textil y en una forma relativamente barata.

El factor económico

El factor económico es quizá el de más importancia, ya que se necesita resolver lo más pronto posible la si-

tuación de nuestros campesinos, los cuales se desenvuelven con dificultades económicas de diverso orden.

De acuerdo con la organización en otros países como el Brasil, por ejemplo, podría estudiarse un plan para la compra de la producción de capullos y luego buscarle la forma de industrializarlos para aprovechar la materia prima. Al principio sería mínima la producción, pero al ver que sus esfuerzos son estimulados, estas gentes verán en la sericultura un motivo por el cual tendrán una entrada adicional en su hogar en horas extra y con mínima inversión.

El Servicio de Sericultura de la Sección de Cultivos del Departamento Nacional de Agricultura, tendrá mucho gusto de proporcionar de modo gratuito, a todos aquellos agricultores interesados en esta industria, semilla y estacas de morera, plantas, gusanos de seda, consejos técnicos, y cualquier otra ayuda dentro de los límites de sus posibilidades, para la implantación e incremento de la industria en todo el país.



SECCION DE GEOLOGIA.

El asunto Petrolero en Costa Rica

Profesor don Alfonso Segura Paguaga
Jefe de la Sección de Geología

Señores:

Permítome ofrecer estas palabras a la memoria del insigne hombre público don León Cortés Castro; también las ofrezco a la Junta Fundadora de la Segunda República, especialmente a su se-

ñor Presidente, don José Figueres, así como también al señor Presidente Electo, don Otilio Ulate Blanco.

Quizá no existe problema o asunto más importante o trascendental para mí, así como también para la casi ge-

neralidad de las personas que en alguna forma se han preocupado por un mejor bienestar colectivo, que el que se relaciona con la riqueza potencial natural de su país de origen. Entre las riquezas potenciales naturales de cualquier país, están a la cabeza los recursos o reservas que brinda al hombre el subsuelo, y en lo que concretamente se refiere al subsuelo, ocupa el primer lugar el precioso líquido conocido con el nombre común de petróleo. Hablar de petróleo en cualquier forma que fuere, ocuparía largo tiempo y muchísimas páginas. En esta charla procuraré dar un vistazo general sobre tan importante asunto, sin pretender en modo alguno, hacer una conferencia. Para ello, trataré en tesis general sobre:

a) Importancia y algún aspecto histórico del líquido negro y maloliente, factor determinante de la casi totalidad de los múltiples beneficios que brinda la civilización al hombre actual; hablaré pues, del líquido negro, verdadera base de sustentación del triunfo de nuestro sistema democrático.

b) Conversaré sobre el petróleo en Costa Rica en forma general.

c) Enfocaré el problema petrolero en relación con nosotros y daré algunas sugerencias según mi manera de entender el asunto.

Para que la Unidad Divina, Dios, tuviera existencia, fue necesaria la Trinidad; así también, para que en el sentido más lato exista la unidad integral de cualquier conglomerado humano, es necesario que coexistan en una forma armónica los tres grandes vértices: Agricultura, Industria y Comercio. Ya el viejo y sabio filósofo chino lo hizo notar cuando dijo: **“La prosperidad pública es como un ár-**

bol: la agricultura son sus raíces, la industria y el comercio son sus ramas y sus hojas; si las raíces sufren, las ramas se quiebran, las hojas caen y el árbol muere”. Se nota que el pensador oriental dió mayor importancia a la agricultura; pero seguro estoy de que si tal pensador hubiese vivido en nuestros días, habría asignado el puesto preeminente de raíces a la Industria, la que de sí y ante sí define en forma clara y evidente el bienestar nacional. Sabido y axiomático es, que a medida que la población sobrepasa los recursos agrícolas de las naciones, la industrialización suministra el único y grande medio de mantener o mejorar las normas vitales. La industrialización, y por consiguiente el mantenimiento y mejoramiento de las normas vitales, requiere en forma imprescindible de las riquezas del subsuelo, de los minerales, en enorme escala. Ningún país tiene todos los minerales necesarios que demanda su consumo. A medida que la Industria mundial crece, como lo vemos en la actualidad, el problema de la materia bruta, ya bastante grave, se agudiza, y el éxito en el aseguramiento de nuevas fuentes, determina el rango de las naciones en poder industrial, en poder militar, y en su capacidad de hacer mantener la paz mundial. Entre las materias primas capaces de obrar el milagro apuntado, evidentemente, como se dijo atrás, ocupa el liderato su **“Majestad el petróleo”**. Ya desde antiguo, desde los tiempos bíblicos, encontramos al hombre en contacto con esa sustancia misteriosa. Leemos del Génesis: (Cap. VI Vers. 14) **“Hazte un arca de madera de Gopher: harás aposentos en el arca y la embetunarás con brea por dentro y por fuera”**. (Cap. XI Ver. 3) **“Y dijeron los unos**

a los otros: vaya, hagamos ladrillo y coczámoslo con fuego. Y fuéseles el ladrillo en lugar de piedra, y el betún en lugar de mezcla. (Cap. XIV Ver. 10) Y el valle de Siddim estaba lleno de pozos de betún; y huyeron el rey de Sodoma y el de Gomorra, y cayeron allí; y los demás huyeron al monte". En el Exodo tenemos otra cita: (Cap. II Ver. 3) "Pero no pudiendo ocultarle más tiempo, tomó una arquilla de juncos, y calafateóla con pez y betún, y colocó en ella al niño, y púsolo en un carrizal a la orilla del río". Así como estas relaciones del petróleo y el hombre que apunto de la Biblia, encontramos en la Historia, en la leyenda y en la mitología de otros pueblos antiguos, numerosos relatos; pero en ninguno de ellos, como se vé también en el siguiente, el maravilloso líquido no es cosa determinante. En Burma, se conserva la siguiente leyenda: "Alsingsitú, rey poderoso, recorría sus dominios acompañado de sus siete esposas. Estas, aprovechando un alto en el camino, se retiraron un poco tratando de localizar de dónde provenía un aroma embriagador que se esparcía por el campo; en esta forma, llegaron a unas fuentes aceitosas, y no pudiendo resistir a la tentación, desnudaron sus cuerpos y comenzaron a ungirse; llegó hasta tal punto la embriaguez voluptuosa causada por tan exquisita esencia, que les hizo olvidar su regreso. Alsingsitú, enojado, las condenó a muerte. Ellas, antes de morir, maldijeron las fuentes, y desde entonces, aquellas fuentes balsámicas y exquisitas, se convirtieron en ese líquido negro y maloliente que hoy llamamos petróleo. Ahora, analizada por nosotros esa maldición, vemos que para algunos países y para algunos pueblos es una verdadera mal-

dición el tener petróleo, pero no por el petróleo en sí mismo, sino por un factor enteramente humano, la Política petrolera principalmente y la ambición de ciertos hombres. En cambio, para otros, constituye la verdadera plataforma en su grandeza y poderío. Prácticamente la vida actual con todos sus adelantos y beneficios para la humanidad puede resumirse en estas ocho letras: **p-e-t-r-ó-l-e-o**, petróleo. La razón fundamental de la existencia y evolución de la "Gran Industria", en tesis general, gravita sobre estas ocho letras. Nada patentiza la suma importancia del petróleo, como la terrible guerra mundial que acaba de conmover al mundo, y la propia guerra nuestra. Casi la mayor parte de la estrategia de la primera fué dictada por la posesión del precioso líquido, maldición de pueblos y triunfo de la humanidad. Y gran parte de la gloriosa gesta del Ejército de Liberación, se debió directa o indirectamente al petróleo o a alguno de sus derivados: canfín, lubricantes, gasolina, diessel, tolueno para explosivos, etc. Con el dominio de la producción petrolera, fue posible que las democracias culminaran con una de las más grandes victorias de la humanidad. ¿Qué aspecto de la vida actual no tiene relación inmediata o mediata con el petróleo, o con alguno de sus derivados? Toda la modificación y avance de la Industria; eliminación de distancias y acortamiento y valoración del tiempo al transformar los sistemas náuticos y ferroviarios. Creación de nuevas y poderosísimas industrias, el automóvil. Mecanización de las labores agropecuarias y fabriles arrinconando al ispeque o estaca de sembrar, al arado de palo, al yugo, al buey, al caballo,

al uso y a la rueda. Creó el verdadero sistema de contacto entre los hombres: aeroplano, alumbrado, el libro, el periódico, etc. Y en la Medicina y en la Higiene, y aún hasta en el propio vestido, en la vanidad femenil y en la Política y en la Economía, y hasta en la propia Filosofía, encontramos la huella indeleble del petróleo. La civilización actual se caracteriza por el logro de la fácil satisfacción de las necesidades del hombre, mediante el esfuerzo mínimo. Y todo esto ha sido posible, indiscutiblemente, aprovechando las múltiples aplicaciones del petróleo, aún en los menesteres más simples de la vida. Los datos siguientes son prueba elocuente del lugar primordial que ocupa el petróleo en el mundo: En 1941 la producción mundial fue de dos mil trescientos ochenta y un millones de barriles; solamente América del Sur produjo en 1942, 232 millones de barriles, habiendo experimentado una baja de setenta y siete millones. En la actualidad, las reservas se estiman en 67 mil millones de barriles, cantidad, si bien fantástica, tiene alarmado al mundo, ya que no se basta para la creciente demanda, por cuanto los recursos petroleros del Hemisferio Occidental no pueden suplir la creciente demanda de Estados Unidos y otros países americanos, de donde el Plan Marshal sugiere el "establecimiento de un sistema de distribución bajo el cual las exigencias de petróleo del Continente Europeo, a excepción de la región bajo la influencia rusa, sean surtidas en casi toda su totalidad, con petróleo extraído de los yacimientos del Medio Oriente. Se estima que los países y territorios afectados por el Programa tendrán que pagar durante los próximos cuatro años, dos mil o-

chocientos millones de dólares en la compra de petróleo y maquinarias que necesitan para su producción.

Leemos en un corresponsal americano: "La forma de vida en los Estados Unidos se ha convertido en "Ultramoderna". Debido a ello, según afirman varias autoridades competentes, existe en consecuencia una escasez de petróleo en toda la Nación, que preocupa en la actualidad a los funcionarios del Gobierno. El ciudadano común y corriente ya no tiene que sacar cenizas de su casa, ya que ha instalado en ella un quemador de petróleo. En 1947, un total de 650 mil quemadores fueron instalados en el país. Los agricultores han abandonado el empleo de caballos como medio de tracción y carga, han mecanizado sus casas, sus gallineros y todo su equipo, lo cual significa un gran consumo de petróleo. Los ferrocarriles usan ahora motores diésel, que consumen petróleo. La Industria, particularmente en el Este, ha estado mostrando una tendencia en aumento a quemar aceite en lugar de carbón en sus factorías. "Parece que nadie quiere quemar carbón, observó un funcionario del Instituto Norteamericano del Petróleo. Los automóviles salen de los garajes en cantidades mayores desde que terminó la guerra, recorren las carreteras en número mayor y viajan distancias mayores que hace algunos años. La situación está preocupando mucho al Gobierno; Max Ball, un funcionario del Departamento del Interior, declara que la escasez nacional de petróleo combustible y gasolina puede continuar por lo menos cuatro o cinco años más". Hay indicaciones de que el Presidente Truman posiblemente ordene rigurosas medidas de conservación. International Service News fue informado recientemente de

que la industria del petróleo está produciendo y refinando más aceite que en ninguna otra época de su historia. No obstante, la industria no se puede mantener al nivel de la demanda siempre en aumento. Los funcionarios de la Industria creyeron que habían llegado al máximo de producción, cuando en mayo de 1945, alcanzaron el punto más alto del tiempo de guerra con un promedio diario de cuatro millones ochocientos setenta y seis mil ochocientos barriles. No obstante, en la actualidad la Industria está produciendo un volumen considerablemente mayor, a pesar de que aún no es suficiente. La semana pasada se registró una producción diaria de 5 millones 290 mil barriles. Los funcionarios declaran que las "Unidades" consumidoras, tales como los automóviles, están siendo construídos en los Estados Unidos a un ritmo mayor del que tiene la fabricación de productos de petróleo. Esta industria necesita construir tuberías, tanques, refinerías, depósitos, etc. No es posible predecir cuánto tiempo durará la actual escasez. Los funcionarios de la industria reiteran que las refinerías de petróleo de los Estados Unidos están estableciendo nuevos records de producción, con objeto de evitar una crisis nacional".

Por último, como dato elocuente ilustrativo de lo que me ocupa agregaré: que entre el lapso comprendido entre 1859 a 1945, en solo los Estados Unidos se han perforado un millón 126 mil 727 pozos y que en sólo el lapso de 9 años, entre 1937 a 1945, se perforaron 30 mil 195 pozos. Se imagina el paciente y gentil radioescucha los muchos millones de dólares invertidos en esta tarea? A esto hay que agregar, que de estos números tan fantásticos apenas si hay por término me-

dio un doce por ciento de éxitos, lo que corresponde a un promedio de 8 pozos por cada descubrimiento; y esto sucede nada menos que en la Gran Nación del Norte, en donde prácticamente nació la industria petrolera, y cuyo suelo y subsuelo están bien determinados y conocidos y en donde se cuenta con especialistas en gran número de fama universal.

¿Qué decir entonces de regiones o países como el nuestro, prácticamente virgen, vedado, desconocido? Ahora pasemos a Costa Rica. Hablar de petróleo aquí, ha constituido una obsesión para mí que data desde el año 1936, y que a medida que el tiempo transcurre, parece agravarse. Por gentileza de don Luis Cruz Bolaños, inicié en su Revista de Agricultura, en 1937, una serie de artículos que luego he continuado por medio de otros órganos de publicación y especialmente por medio de nuestra prensa, y en mis lecciones y charlas geológicas. Ahora bien, sin entrar en mucho detalle, el asunto del petróleo en nuestro país, puede plantearse en muchas formas:

I—Antecedentes Históricos.

II—Asunto de Política Interna y Externa.

III—Problema de su existencia e inexistencia.

IV—Punto de vista Geológico.

V—Importancia de su existencia en la economía nacional.

VI—Es el Estado dueño absoluto de las riquezas hidrocarbурadas, o pertenece a los propietarios particulares que adquirieron fondos entre el lapso 1868-1913, o es objeto de denuncia?

VII—Conveniencia de una legislación y reglamentación adecuada a nuestras propias condiciones en materia petrolífera.

VIII—Urgencia y conveniencia de

que el Gobierno, en el caso actual la Honorable Junta de Gobierno, ataque con decisión el asunto petrolero y otros hidrocarburos y sustancias naturales cuya posesión signifique un resurgimiento económico o un peligro para la soberanía.

IX—Formas en que puede darse su explotación.

Si bien hay otros múltiples aspectos, y sin pormenorizar y en forma muy general, me referiré a los anotados.

Sobre los puntos I y II, existe mucha información y me limitaré a recordar: William Gabb, el Dr. José María Castro Fernández, el Contrato Pinto-Greulich, Mr. Valentine, el Caso de Costa Rica, la Caída del Gobierno en Costa Rica, la Costa Rica Oil Corporation, etc., etc.

Los puntos III y IV, sin discutirlos, me autorizan a afirmar en la forma más categórica, que sí existe petróleo en el territorio nacional y en sus aguas epicontinentales. Lo que si no afirmo, es si existe en cantidad comercial. Para hacer tal aseveración me sustentó en:

- a) En las noticias de Gabb.
- b) Que yo mismo lo he traído por la destilación de material arrancado a estratos hidrocarbonados muy afectados por nuestro intenso intemperismo y erosión.
- c) Que personalmente he visitado cinco lugares del país en donde hay continua y abundante emanación gaseosa hidrocarbonada.
- d) Que sí existen estructuras adecuadas para una acumulación.
- e) Que ni una ni dos ni quizá diez perforaciones son suficientes en zona nueva y desconocida para descartar a una región.
- f) El incendio del pozo de Cahuita, que aún actualmente presenta un

enorme escape gaseoso, y ha permanecido así durante 25 años. Sugiero tomar providencia para ver la manera de impedir que ese gas siga escapando, ya que de existir petróleo en la región, sería tarea difícil y costosa su extracción. Fué el único pozo perforado y dió petróleo, aunque sin contar con los adelantos de la técnica actual; alcanzó 3 mil pies de profundidad.

- g) El petróleo extraído y que el geólogo petrolífero Arthur H. Redfield ubica en Uscari, cerca del río Amoura, que fluye al parecer a lo largo de una falla que corta una afloración de pizarra arenosa azul grisácea de unos mil pies de espesor, formación que corresponde al bajo Mioceno. El petróleo, según esta autoridad, sale entre cuatro y seis cuartos de galón por día y tiene un color verde oscuro y una densidad aparente 28° Baumé .. (0.8861).
- h) La presencia de los mismos horizontes geológicos existentes en zonas petrolíferas venezolana y colombiana, según lo evidencia la ocurrencia de fósiles comunes.
- i) Edad, disposición y extensión de nuestro sedimentario, que se inicia en las cercanías de Turrialba, y se abre completamente hacia todo el litoral Atlántico.
- j) Que el criterio para determinar el máximo de probabilidades lo cubre Costa Rica. Este criterio es el siguiente:

Problema estratigráfico:

1. ¿Existen rocas de origen sedimentario?
2. ¿Existen en el perfil estratigráfico capas porosas y permeables que

puedan actuar como receptáculos a profundidades alcanzables por el trepano?

3. ¿Están las capas porosas resguardadas por una cubierta impermeable de suficiente espesor?

Problema de la existencia de petróleo

- 4.—¿Existen en el subsuelo rocas que puedan considerarse madres del petróleo?
5. ¿Ha estado el metamorfismo ausente o ha sido tan débil que no significa la destrucción del petróleo que pudo existir?

Problema Estructural

6. ¿Existen en las formaciones consideradas petrolíferas, estructuras geológicas suficientemente cerradas como para contener una acumulación comercialmente explotable?

Problema de acumulación

7. ¿Son las condiciones hidrostáticas de tal naturaleza que no constituyen un obstáculo a la acumulación?

Si estos puntos pueden ser contestados afirmativamente, tenemos toda la probabilidad a nuestro favor.

El Punto VI en mi distribución, de cuya dilucidación ha dependido y depende por entero el futuro de nuestra posible y casi segura riqueza petrolífera, fué ampliamente debatido y existen numerosísimos estudios sosteniendo los puntos adversos; entre estos estudios, están los célebres de los licenciados don Ricardo Jiménez y don Luis Anderson. ¿Qué debe prevalecer? ¿La tesis que los yacimientos, fuentes o de-

pósitos de petróleo existentes en terrenos de particulares adquiridos después de 1868 y antes del 26 de noviembre de 1913, pertenecen a los dueños de dichos terrenos? © la tesis, que hago mía, lato sensu: "Que el Estado, en todo caso, ejerce y ejercerá dominio absoluto sobre la riqueza del subsuelo, y su dominio es y será imprescriptible e inalienable? Solamente el Poder Ejecutivo, ya sea directamente o por medio de concesiones otorgadas a personas o entidades particulares de absoluta solvencia moral y económica, y bien identificados con el Estado, podrán explorar y explotar dicha riqueza. Caso de haber concesiones a favor de personas o entidades particulares, serán por tiempo determinado y el Estado tendrá participación en los productos y ejercerá el control que en una ley general o leyes especiales y reglamentos respectivos o bases contractuales se especificuen.

Que se declare de Utilidad Pública todo lo concerniente a la exploración y explotación de la riqueza del subsuelo. Yo insto muy respetuosamente a la Comisión Redactora de la Constitución, para que entre los puntos a considerar, se tomen en cuenta mis dos anteriores proposiciones. Sobre este asunto hice en La Tribuna del 17 de diciembre de 1946 una larga y detallada discusión.

Refiriéndome al punto VII, muy relacionado con los párrafos anteriores debo decir con pena, que ni siquiera tenemos algo que merezca por lo menos el apodo de "Código de Minas". En materia minera en general tenemos un verdadero adefesio anacrónico. Si tal es así, en menester tan halagador, como lo es la minería, verdadero móvil de la intensa inmigración desde los tiempos del descubrimiento hasta nues-

tros días, peor estamos en lo que se refiere concretamente a hidrocarburos, carbones, uranio, o cualquier otra sustancia cuya posesión ponga en peligro la soberanía nacional. Por orden del Poder Ejecutivo hube, en asocio de otros caballeros, de elaborar un Proyecto de Ley de Hidrocarburos, cuyo final culminó con su publicación en La Gaceta Oficial de 1º de Setiembre de 1946. El Congreso fué convocado, por qué no se conoció de este asunto? No lo sé, pero mucho me gustaría poder saberlo. Lo único que sí puedo asegurar es que en el mencionado proyecto busqué por todos los medios posibles hacer un proyecto justo y equitativo. Se pretendió sacar a licitación pública nuestro territorio para promover la venida de capital extranjero, ya que el capital nacional no responde a esta clase de empresas y negocios. Tuve muy presente, las palabras del Ingeniero mexicano Sr. José S. Noriega: "Las empresas petrolíferas son en cierto sentido, organizaciones que se asocian al Gobierno, que está o debe estar interesado en que los costos de explotación sean bajos, puesto que va a participar en las utilidades; no debe, en consecuencia, hacer bajar los costos de producción obligando a los industriales a reducir sueldos o jornales, pero sí puede con beneficio del pueblo disminuir los gastos generales, dando garantías que eviten los temores, los riesgos, los litigios, los retardos, simplificando la legislación y coordinando la tributación". También consideré, aunque sostengo que el Estado es el verdadero y único dueño de la riqueza petrolífera, la forma de dar participación a los dueños de fundos particulares en cuyos terrenos haya sido descubierto el petróleo. Es pues, de necesidad urgente, elaborar una ley gene-

ral, para así poder invitar al capital nacional y extranjero a que invierta en tan lucrativa industria, si se tiene éxito.

Puntos VIII y IX. Para el criterio de la Honorable Junta de Gobierno no se escapa la importancia absoluta que tiene la resolución pronta e inmediata de tan trascendental asunto, como lo es el petrolero. Sobre los beneficios directos e indirectos que derivará la mayor parte del conglomerado costarricense, no es necesario hablar mucho; basta con recordar algunas de las líneas expuestas en esta charla y sacar las conclusiones. Si mal no recuerdo creo que el Gobierno venezolano recibe por concepto de regalías, la suma aproximada de 600 mil bolívares por día.

Hay que tener en cuenta, que la era atómica se ha iniciado, y que existe mucha posibilidad de que nuestra posible riqueza petrolífera, quede allí rezagada lanzando un "J'Acusse".

¿Cómo explotar nuestro petróleo? Hay dos formas: Primero, que sea el Gobierno quien contrate una empresa extranjera para que haga las investigaciones necesarias tendientes a descubrir depósitos comerciales, para que luego el mismo gobierno por iniciativa propia o mediante la constitución de capital legítimamente nacional tome a cargo la fase explotatoria.

Segundo: Que tanto las labores de exploración y explotación se otorguen por contrato o concesión durante tiempo determinado, y con la respectiva estipulación de cánones y regalías a personas o empresas nacionales o extranjeras con base en licitaciones públicas, con derecho preferencial a los nacionales en condiciones de igualdad y con exclusión de personas o entidades identificadas o dependientes de otros estados o gobiernos.

Por mi parte, soy partidario del segundo sistema. El primer sistema, si bien se caracteriza por un nacionalismo absoluto tiene muchos riesgos, entre los que apuntaré: "Un trabajo serio e intensivo de exploración costado por el Estado, tiene el peligro de que después de haber invertido muchos millones de dólares, se constate que no hay petróleo comercialmente explotable, que justifique la suma invertida en la fase preliminar.

También tenemos, que nuestro capitalista para asuntos petroleros o para negocios de gran envergadura resulta ridículo.

En el segundo sistema, sea que nuestras posibilidades petrolíferas se tornen en bella realidad, sea que no, en el caso fatal, el país en toda for-

ma ha ganado. Ha ganado en un mayor conocimiento de su geología; ha ganado por cuanto en la fase exploratoria ha habido trabajo para muchos, y por ende, ha habido ingreso de capital; ha ganado, porque en el libre contacto de nuestro hombre, con otros hombres, con otras costumbres, y con otras técnicas, nuestro hombre ha aprendido. Finalmente, para reforzar mis consideraciones, y para que se medite, transcribo la opinión del señor ingeniero Manuel Archilla: "Es conveniente considerar que los métodos de exploración, por muy avanzados que estén hoy, todavía no han podido decir con certeza si habrá explotación comercial. El negocio de explotación de petróleo es en cierta forma un juego de suerte y azar".

La erosión sólo puede combatirse adecuadamente si cada hectárea de tierra de un establecimiento o de una cuenca se trata de acuerdo con sus necesidades y sus propias adaptaciones. Esto significa que los cultivos deben limitarse, dentro de lo económicamente posible, a los terrenos más llanos o a las mejores partes de cada hacienda. Las regiones más escarpadas, las más severamente erosionadas, y los lugares susceptibles a la erosión, se utilizarán bajo pradera, prado o monte permanentes. El agricultor que conserva sus sue-

los, poseerá finalmente, tierras cultivadas, praderas, prados, montes maderables, canales y abrevaderos, adaptados a la configuración y carácter del terreno, al clima y dentro de lo posible, a la situación económica de su granja.

Tomado de "MANUAL DE CONSERVACION DE SUELOS" Editado por EL SERVICIO DE CONSERVACION DE SUELOS DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA.



Planes de Trabajo

Ing. José Manuel Luján Alvarado
Jefe del Departamento de Estadística y
Economía Agrícola

El trabajo del Departamento de Estadística y Economía Agrícola, desde el momento en que re-inició sus actividades en el mes de Mayo, ha consistido en la reorganización total de la Oficina, en la ordenación y clasificación de todos los asuntos y documentos existentes en el archivo, el cual consistía en un montón desordenado de papeles que como es de suponer, hacía imposible en un momento dado tratar de localizar cualquier asunto. Además, los trabajos que se realizaban anteriormente tenían uno y varios años de atraso; los formularios para recabar los datos necesarios a la Estadística de la Producción Agrícola, no llenaban los requisitos indispensables y convenientes para la debida utilización de las cifras que en ellos se pedían.

No obstante esos inconvenientes, y el de presentarse la situación de que solamente un empleado del Departamento continuaba en su puesto, se han ido solucionando las dificultades, y

nombrándose poco a poco el personal que se va necesitando.

Con el fin de tener una idea, de los datos que podían aprovecharse y los que no era posible utilizar, la ordenación del Archivo fué la tarea que primero se llevó a cabo. También se han estudiado los formularios que había en vigor, encontrándose en todos, defectos técnicos, que venían en perjuicio de la claridad y utilidad de los datos pedidos a los agricultores. Por este motivo, se están elaborando nuevos formularios, que se espera utilizar muy pronto, y así poder ir abarcando, cada uno de los aspectos de mayor interés de nuestra Agricultura e Industria Nacional.

También se irán haciendo los trabajos preliminares correspondientes al Censo Agrícola de 1950, por ser a este Departamento a quien le toca contribuir a la elaboración de la Estadística Nacional, con el levantamiento de los Censos Agro-Pecuarios del País.

Los Censos mencionados, como es

sabido, vendrán a llenar una verdadera necesidad Nacional, pues es por medio de los resultados numéricos que se obtengan, que será posible partir de una base bastante cierta para orientar la mejor política a seguir, en el aumento de la Producción Agro-Pecuaria. Será posible entonces, verificar una investigación que tenga como finalidad, un recuento y valorización de la riqueza existente en nuestro territorio, así como la localización y estimación de los recursos potenciales de nuestro suelo, y su mejor aprovechamiento, condiciones de producción, circulación y consumo de esos productos. Con esos elementos, se señalará una política nacional en materia económica, respecto a la producción agrícola, para lo cual será necesario determinar la superficie total del País, superficie cultivada y superficie propia para la agricultura, determinando clases y calidades de tierras; el régimen de tenencia de la tierra, cultivos existentes en los terrenos abiertos al cultivo, y si son éstos los más apropiados desde un punto de vista económico. Cultivos que se recomiendan para estos terrenos. Cultivos que podrían desarrollarse en la superficie no cultivada pero apta para la agricultura. Estimación de costos y semovientes. Obras que convendría emprender para aprovechar agrícolamente las tierras. Valorización de los recursos agrícolas

del País y estimaciones respectivas.

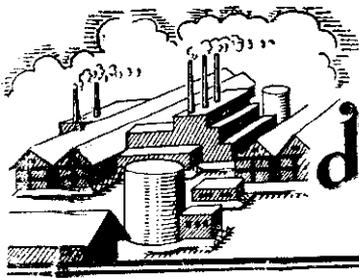
En cuanto a ganadería será posible la determinación de los siguientes aspectos:

Condiciones actuales en que se encuentra la ganadería, su cuantificación, localización y razas existentes. Técnica ganadera y sistema de explotación. Potencialidad ganadera del País, considerando los potreros actuales, y perspectivas para la implantación de nuevos pastos, y aumento de la superficie de los mismos; costo de explotación.

En lo relativo a Producción Forestal se obtendrá un útil conocimiento de los puntos siguientes:

Superficie total donde se encuentran los recursos forestales, superficies en explotación. Localización de las zonas no explotadas pero explotables. Régimen de la propiedad de estos terrenos y sus recursos. Especies explotables, sistema de trabajo, agotamiento y reforestación. Recursos forestales que podrían económicamente trabajarse. Valorización de los recursos y estimación de sus perspectivas.

Es indudable que el conocimiento numérico de todos los puntos anteriores, capacitará a quienes están al frente de los destinos de nuestro País para actuar de una manera más certera y más eficaz, que redundará como fácilmente se comprende, en un mayor provecho para la Economía Nacional.



Departamento de INDUSTRIAS

MINISTERIO de AGRICULTURA e INDUSTRIAS

El Departamento de Industrias y su Plan de Trabajo

Don Carlos Yglesias Woucters
Jefe del Departamento de Industrias

El Departamento de Industrias tiene por función básica y primordial, procurar el mejoramiento industrial y un mayor desarrollo de esa fuente de riqueza, que es el índice del progreso de los pueblos y factor decisivo que eleva el standard de vida general. Ese mejoramiento industrial será el mejoramiento de los sistemas de producción, el abaratamiento de los costos y la mejor calidad de los productos; todo esto lo resumimos en: sustitución del empirismo por la técnica.

Muestran las estadísticas de países más industrializados y donde la técnica impera, que el mayor porcentaje en las causas que originaron el fracaso de las empresas fué la incompetencia. La industria nacional, de por sí incipiente, especialmente la que no cuenta con los recursos que le permitan resolver técnicamente sus problemas, no debe continuar por el costoso e ineficaz camino del ensayo empírico.

Tradicionalmente se han resuelto los más básicos problemas industriales en nuestro país con el criterio del "vamos a probar" que, ahora, en el siglo de la ciencia, debemos cambiar por el

aprovechamiento de las experiencias científicas puestas en práctica en países de mayor adelanto industrial.

Nos proponemos combatir las causas que han sido el fracaso de muchas industrias, la ruina económica de pequeños industriales y que ha sembrado el temor en nuestros capitalistas para emprender en actividades industriales que consideran inversiones sumamente peligrosas.

Es posible que en el país no podamos contar con técnicos que nos resuelvan todos los problemas; para asesorarlos a ellos contaremos con las reglamentaciones de normas y calidades aprobadas por las oficinas respectivas de los países más industrializados y en los casos que fuere conveniente o necesario, recurriremos a consultar a los técnicos del exterior. En este aspecto el Departamento de Industrias no será más un organismo con funciones puramente administrativas, sino un propulsor del desarrollo y mejoramiento de la industria nacional.

En un próximo artículo nos referiremos a otros servicios y funciones de este Departamento.

Algunos recursos de interés industrial para nuestro país

Trabajo presentado al Primer Congreso Industrial patrocinado por la CAMARA DE INDUSTRIAS DE COSTA RICA, por el Ing. Agrónomo don Rafael A. Chavarría Flores, Delegado de la Cámara de Industrias.

(Setiembre— Noviembre 1945)

Cumpliendo con una honrosa designación en mí recaída, hecha por una de las comisiones de estudio integradas en el seno de la Cámara de Industrias de Costa Rica, para procurar por todos los medios posibles el incremento y mejoramiento de la industria nacional, me complazco en presentar este modesto estudio relacionado con el aprovechamiento de nuevas materias primas, como uno de esos medios para alcanzar tan elevado propósito.

Por razón de los escasos conocimientos de quien este pequeño aporte ofrece, en relación al tema en desarrollo, y habida cuenta de la premura y limitación de espacio y de referencias técnicas de que he podido disponer para la presentación de este esbozo, sólo pretendo formular un planteamiento general o esquema de investigación, que desde luego queda abierto a la colaboración de quienes, mejor preparados y más autorizados, puedan ampliar, rectificar y completar los trazos iniciales de este esquema.

Y, con la esperanza de que los trillos, apenas perceptibles, que dejaré marcados en el exuberante campo de las reservas económicas e industriales de Costa Rica, serán en no lejano día amplias y seguras avenidas por las cuales se conduzca el progreso nacional, iniciaré sin más preámbulos, la

ordenación de los puntos a tratar en este estudio.

Para mayor facilidad de quienes en esta tarea me sucedan y para mejor comprensión de quienes en este momento me escuchen, comenzaré por hacer una resumida clasificación de las distintas fuentes de riqueza potencial, poco o nada explotadas hasta el momento, mencionando además algunas otras que, a la sazón, sólo reportan un beneficio muy limitado por la deficiencia e inconveniencia de los procedimientos empleados en su aprovechamiento.

Fundándome en múltiples razones geográficas, climáticas, geológicas, sociales, etc., estimo que las principales fuentes de materias industrializables en Costa Rica, son, en su orden lógico las siguientes:

I La Flora.

II La Fauna Marina.

III El suelo, subsuelo y rocas.

I) Algunos de los principales recursos vegetales aún no aprovechados debidamente en nuestro país.

A) Maderas y árboles útiles. (Véase también boletín reciente del Departamento de Agricultura de Washington titulada *The Forest Resources of Costa Rica*).

A pesar de la intensa e incontrolada explotación que de nuestras forestas se ha hecho por fantásticos años,

cuenta el país con una riqueza bastante estimable poco conocida y por desventura menos apreciada, en cuanto a especies arbóreas se refiere.

Es muy sensible tener que reconocer en este momento que muchas de las especies más valiosas, poco falta para que se extingan, debido a la explotación inícuca e irrestricta de que han sido objeto por tantísimos años, hecho de gravedad indiscutible, sobre todo si tomamos en consideración que el país no cuenta aún con el grado de cultura general, indispensable, para poder abordar, eficientemente, la ardua y prolongada tarea que representa la reconstrucción de sus bosques, para beneficio y seguridad de las generaciones venideras.

La nación está terminando con una buena parte de sus reservas forestales más valiosas y accesibles, sin que hasta el momento y desde el principio mismo de la existencia de nuestra pequeña República haya habido una bien sentida y comprendida preocupación de parte de nuestros dirigentes, de suerte que, apreciando en su justo valor lo que estos recursos significan para la vida presente y futura del país, asegure su conservación, racionalice y dirija su explotación con verdadero criterio científico y salvaguarde con mayor previsión y responsabilidad las riquezas que la Providencia nos proporcionó.

Refiriéndose a tan trascendental problema, recuerdo en esta instancia las sabias palabras dichas por un eminente geólogo europeo que por un tiempo relativamente corto fué nuestro huésped y colaborador en el Centro Nacional de Agricultura, Dr. don César Dondoli, "Si la Divina Providencia ha sido más generosa con un

pueblo, dándole más recursos que a otros, éste no tiene ningún derecho de desperdiciar sus riquezas latentes y de especial manera cuando estas pérdidas pueden significar grave daño a las generaciones venideras".

Entre las maderas y árboles útiles de especial importancia para nuestro país que a todo trance debemos evitar sigan siendo destruidos en forma irresponsable y temeraria para el futuro nacional y que, por el contrario, conviene ir contemplando su repoblación, merecen mencionarse particularmente los siguientes:

- 1) Cedros (*Cedrela* spp.). Pacífico y Atlántico.
- 2) Caobas (*Swietenia* spp.) y (*Guaireia* spp.) Pacífico y Atlántico.
- 3) Cocobola (*Dalbergia retusa*). Pacífico.
- 4) Cipresillo (*Podocarpus* spp.) Montañas de la Meseta Central.
- 5) Cristóbal (*Platymiscium Pinnatum*) Pacífico.
- 6) Cenízaro (*Pithecolobium Saman*) Pacífico.
- 7) Corteza (*Tabebuia Chrysantha*) Pacífico.
- 8) Guachipelín (*Diphysa robinoides*) Meseta Central.
- 9) Menú. (*Minquartia guianensis*) Atlántico.
- 10) Pilon (*Hieronyma Alchorneoides*).
- 11) Quina (*Nectandra* spp.) Atlántico y Norte.
- 12) Quizarrá (*Nectandra glabrescens*).
- 13) (*Phoebe* spp.) Cordilleras Centrales.
- 14) (*Ocotea* spp.) Atlántico, Meseta Central, Guanacaste.
- 15) Roble de Sabana (*Tabebuia pentaphylla*).

16) Tempisque (*Sideroxylon Tempisque*).

17) Hule (*Castilla* spp.)

En años recientes y gracias a las labores de la Estación Experimental Hulera del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, se han encontrado cepas de *Hevea Brazilensis* verdaderamente resistentes a las enfermedades fungosas de estas regiones. Vale hacer notar que el rendimiento de estas variedades resistentes es sumamente satisfactorio.

Las anteriores razones dan base para pensar en la posibilidad que el cultivo del *Hevea Brazilensis* pueda tener en las zonas bajas de Costa Rica. (A los interesados en este cultivo se les sugiere leer un artículo publicado en el "Diario de Costa Rica" del domingo 18 de mayo de 1945, (Vol. 101 - N° 2629) y dirigirse en solicitud de informes y asistencia a la Estación Experimental Hulera de Turrialba.

18) Yas (*Perseaachiedeana*) Alturas Meseta Central.

19) Coco (*Cocos Nucifera*) Ambas costas.

20) Palmitos (*Euterpe* spp.) y otras especies de palmeras. Bosques Hum.

21) Pejivalle (*Guilielma Utilis*). Atlántico (Tucurrique).

22) Maquenque (*Socratea durissima*). Tierras bajas.

23) Campano (Gavilán) (*Engel-*

hardtia pterocarpa). Valle Reventazón.

24) Robles (*Quercus* spp.) Cordillera Central.

25) Arbol Vaca (*Brosimum Utile*). Bosques del sur de Costa Rica.

26) Brasil (*Chlorophora tinctoria*). Pacífico.

27) Guanacaste. (*Enterolobium cyclocarpum*) Pacífico.

28) Carao (*Cassia grandis*) Pacífico.

29) Tamarindo (*Tamarindus indica*) Pacífico.

30) Guapinol (*Hymenaea Courbaril*) Lado Pacífico de la Meseta Central.

31) Espavel (*Anacardium excelsum*) Pacífico.

32) Ronrón (*Astronium graveolens*) Pacífico.

33) Guayacán (*Tabebuia guayacán*) Pacífico.

34) Pochote (*Bombacopsis quinta*) Pacífico.

35) Ceiba (*Ceiba pentandra*) Pacífico.

36) Balsa (*Ochroma* spp.) Pacífico.

37) Mangle (*Rizora Mangle*). Pacífico.

38) Laurel (*Cordia Alliodora*) Atlántico y Sur.

39) Bálsamo (*Myrexylon Balsamum*) Guanacaste y sur costa Pacífico.

(Continúa en el próximo número)

LEGISLACION INDUSTRIAL**Código Sanitario****TITULO VII
De la Higiene Industrial.****Capítulo Unico.**

Artículo 378. — Para los efectos de este código, se considerarán bajo la denominación de establecimientos industriales, los locales destinados a cubierto o descubierto, a la manipulación, transformación o utilización de productos naturales o artificiales mediante tratamiento adecuado (físico, químico, biológico), ya sea por medio de la aplicación de maquinarias, instrumentos o sin ellos.

Comprende también los sitios destinados a recibir o almacenar los utensilios de labor, los materiales que serán tratados o estén en elaboración o sus productos; y todos los anexos de las fábricas o talleres que pongan o puedan poner en peligro la salud de los trabajadores y de los vecinos.

Artículo 379. — Los establecimientos industriales se clasifican en:

- a) Inofensivos;
- b) Incómodos;
- c) Insalubres; y
- d) Peligrosos.

Artículo 380. — Se consideran como inofensivos los establecimientos industriales que no causen ni puedan causar daño o molestias al vecindario o a las personas que en ellos trabajan.

Los establecimientos industriales inofensivos pueden estar en sitios poblados.

Artículo 381. — Se denominan in-

cómodos, los establecimientos industriales que, sin ser insalubres ni peligrosos por sí mismos, causen incomodidad manifiesta al vecindario por los ruidos, trepidación, humos arrojados por las chimeneas o malos olores.

Los establecimientos correspondientes a este grupo, sólo podrán ubicarse en los lugares poblados siempre que, sin detrimento de las condiciones higiénicas de los locales de trabajo, supriman esos inconvenientes; de no ser así, sólo podrán establecerse en las zonas que indique el Departamento de Ingeniería Sanitaria.

Artículo 382. — Se entienden por insalubres, los establecimientos industriales que puedan originar, por la naturaleza de los trabajos que allí se desarrollan, condiciones capaces de amenazar o dañar la salud de los trabajadores o del vecindario, debido a los materiales empleados, elaborados, desprendidos o de desecho.

Estos establecimientos se situarán fuera de los lugares poblados y en los sitios que designe el Departamento de Ingeniería Sanitaria.

Artículo 383. — Se tendrán como peligrosos, los establecimientos industriales que dañen o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores que en ellos laboren o del vecindario, ya sea por la naturaleza de los trabajos allí desarrollados o de los materiales empleados, elaborados, desprendidos o de desecho, o de cualquier otra naturaleza; o por el almacenamiento de sustancias

tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas.

Estos establecimientos cuando constituyan un peligro para el vecindario, se situarán por lo menos a un kilómetro de los sitios poblados o a la distancia que señale el Departamento de Ingeniería Sanitaria, de acuerdo con la magnitud del peligro que se considere.

Artículo 384. — El Departamento de Ingeniería Sanitaria hará, de acuerdo con los artículos anteriores, la clasificación de todos los establecimientos industriales.

Artículo 385. — Para instalar o trasladar establecimientos industriales una autorización por escrito del Departamento de Ingeniería Sanitaria, el cual lo concederá siempre que se cumplan estrictamente los requisitos que

exija el Reglamento respectivo.

Artículo 386. — Las autoridades competentes podrán suspender o prohibir el trabajo u ordenar la clausura inmediata de los establecimientos industriales cuando así lo exijan los intereses de la salubridad pública o no se observen en ellos las disposiciones de este Código o sus Reglamentos, previo informe del Departamento de Ingeniería Sanitaria.

Artículo 387. — El Reglamento sobre Higiene Industrial que emitirá el Poder Ejecutivo determinará los requisitos que las autoridades sanitarias y de trabajo deben exigir a los propietarios de los establecimientos industriales para prevenir o atenuar los inconvenientes o peligros a que éstos puedan dar lugar en perjuicio de los trabajadores y de los vecinos.



SECCION PERMANENTE

Índice Bibliográfico

Obras técnicas en bibliotecas particulares inscritas en el Índice Bibliográfico del Departamento de Industrias.

Aceites y Grasas

Las Plantas Oleaginosas, por Arnulfo Lavander.

Vegetables Fats & Oils, por George S. Jamieson P. H. D.

Aceites y Grasas. Su extracción por Disolventes y Refinación, por R. Colom Virgili Ing. Industrial.

Barnices

Fabricación de Barnices por Aurelio Ruiz Miyares.

Esmaltes y Barnices a la Celulosa por S. de Torrónitgui.

Pinturas y Barnices, por Francisco J. Vallejo.

Diccionarios.

Diccionario de Química, Por Stephen Miall.

Diccionario Científico y Tecnológico, por Maxin Newmark.

Diccionario de Agricultura Zootecnia y Veterinaria, por Salvat.

Enciclopedias

Moderna Enciclopedia Industrial, por José M. Delmore.

Enciclopedia Agrícola y de Conocimientos Afines, por Ing. Agr. Rómulo Escobar (3 tomos).

Enciclopedia de Agricultura. Así: Suelo y Labores, por P. Diffloth. Siembras y Cosechas, por P. Diffloth.

Abonos, por C. V. Garola.

Cereales, Prados y Plantas Forrajeras, Por C. V. Garola.

Química

Química Agrícola (Química del suelo), por G. André.

A course en General Chemistry por R. Solís.

Química General, por Blondel.

Química Oculta (Teoría Atómica), por Annie Besant & Leadbeater.

Química Industrial (Industrias Orgánicas), C. Gini L.

Preparación de Productos Químicos orgánicos, por Horacio Rivera.

Química Industrial, por F. H. Thorp.

48 Lecciones de Química Industrial, por Américo Chiesa.

Química Analítica y Fisiológica de los Aceites y Grasas por Daniel Mangrené.

Química del Hogar, por J. Rodero Cabal.

Peletería

Manual de peletería por Angel C. Hoces Z.

Manual de Peletería por Francisco J. G. Beltzer.

Tintorería

Manual Metódico del Arte del Tintorero y Quitamanchas, por Mauricio Gedron.

Tintorería Lavado y Quitamanchas, por Ricardo Ferrer.

Tintorería de Ropas Usadas, por I. G. Ferbenindustrie.

Tintas y Betunes

Las Mejores Recetas para Fabricar Tintes y Betunes, por J. F. Hallemann.



LO QUE SE FABRICA EN COSTA RICA

Artículos de hule

Tacones para zapatos

Suelas para zapatos

Zapatos

Alfombras

Capas

Sombreros

Delantales

Bolsas para oxígeno

Bolas de esponja e infladas

Rodaduras de llantas para juguetes

Empaques para máquinas

Empaques para tarros de leche

Chupones para terneros

Empaques para tanques

Pecheros para beneficios de café

Ruedas de hule

Los interesados pueden obtener la lista de los fabricantes en el Departamento de Industrias.

Nuestros colaboradores

La Técnica al Servicio de la Agricultura

Ing. Arnoldo Avila Andreoli

Aún cuando mucho se ha dicho y comentado acerca de la necesidad de darle a nuestra agricultura una verdadera orientación técnica, es realmente muy poco lo que se ha logrado en este sentido. Nuestros agricultores y ganaderos, salvo algunas pocas excepciones, han venido desde muchos años atrás trabajando dentro de la misma rutina de prácticas, algunas de las cuales son realmente desacertadas y no dan resultados satisfactorios. Si comparamos los costos de producción de nuestros diferentes productos y el rendimiento máximo de nuestras cosechas por unidad de superficie, con lo que al respecto reportan otros países de agricultura más avanzada que el nuestro, veremos que en la mayoría de las veces hay una enorme desproporción desventajosa para nosotros. Y claro está, mientras la agricultura no se tecnifique y se mantengan, por el contrario, las prácticas rutinarias y empíricas, los rendimientos serán cada día más bajos, y en consecuencia, el costo por unidad más alto. Debe abandonarse ya el criterio de explotar la tierra en forma extensiva, que ha sido hasta ahora la característica primordial de la agricultura empírica. A todos nos consta, por lo que hemos palpado constantemente, que el agri-

cultor nuestro, en términos generales, corrientemente lo que hace, al encontrar un terreno más o menos fértil y apto para ciertos cultivos, es explotarlo en forma continua hasta agotar casi totalmente su fertilidad, al final de lo cual lo abandona y se vá en busca de nuevas tierras que tengan mejores condiciones que el terreno que abandonó, repitiendo con éste lo que hizo con el anterior, y así sucesivamente, sin preocuparse nunca por restituir al suelo su fertilidad, mediante prácticas técnicas de rotación de cultivos, incorporación de abonos verdes y químicos, cultivo en contorno, etc., sino que por el contrario, al dejar tales terrenos abandonados y en desmonte, lo que está favoreciendo es el lavado y erosión del suelo expuesto así a la rápida acción de los agentes atmosféricos, provocando con ésto la pérdida de lo más valioso de nuestros suelos, que es su riqueza vegetal u orgánica.

Cabría ilustrar aquí que, a consecuencia de lo anterior, es lamentable apreciar que mientras para nosotros el rendimiento del cultivo de la papa es de 60 a 100 quintales por manzana en Cartago (uno de los principales lugares productores del país), en otros países es hasta de 385 quintales por manzana; lo cual se debe a las defi-

ciencias anteriormente anotadas y, en gran parte también, a la falta de selección de la semilla para la siembra (ya que se planta el arreflís o papa muy menuda en vez de papa grande),

cultivos. Para producir cosechas abundantes, el maíz requiere suficiente fósforo libre, y si tomamos en cuenta que la existencia de fósforo total es baja, mayor será su deficiencia si es-



así como también a la mala preparación del terreno y falta de atomización de la semilla y de la plantación en primera etapa de su crecimiento.

El cultivo del maíz, cuyo rendimiento máximo en Cartago está entre 6 y 8 fanegas por manzana, y en Línea Vieja de la Zona Atlántica puede ser un poco más alto, sin embargo, el promedio de producción en todo el país, que oscila entre 3 y 4 fanegas por manzana, es muy inferior al rendimiento de este cultivo en la "Zona del maíz" de los Estados Unidos de Norte América, en donde alcanza hasta 12 y 14 fanegas por manzana. La razón de la gradual disminución del rendimiento de este cultivo en nuestro país, se debe primordialmente a la falta de conservación de la fertilidad del suelo. Ya sea por negligencia, ignorancia, o porque se dispone de abundantes tierras vírgenes en el país, hay entre nuestros agricultores una desatención casi absoluta, por restituir al suelo los nutrientes extraídos por los

suelos se someten a explotación continua, sin rotación de cultivos y dejándolos permanecer expuestos a la erosión incontrolada. Otro de los factores que en el caso del maíz, como en otros cultivos contribuyen grandemente a la falta de conservación de la fertilidad del suelo, es que existe entre nosotros el sistema de esquilmos y arriendos de terrenos, en el cual, tanto el esquilador como el arrendatario, sólo tienen un interés inmediato de obtener los mayores beneficios, sin entrar a considerar, en ninguna forma, la conservación o mejoramiento del suelo.

Con el cultivo del café, ha venido sucediendo lo mismo que con el maíz, la papa y otros cultivos básicos de nuestra agricultura y así podemos apreciar que, el rendimiento de una manzana de café actualmente, es muy inferior al que tenían nuestras mismas plantaciones hace unos años atrás. Actualmente se considera como buena una cosecha de 8 a 10 fanegas por

manzana, ya que en muchas de nuestras plantaciones no llegan ni a 3 o 4 fanegas; en tanto que hace unos 25 años eran muy corrientes cosechas de 20, 25 y más fanegas por manzana. En este cultivo abundan especialmente las malas prácticas. Sin entrar aquí en mayor detalle, podríamos señalar la inconveniencia de algunas de ellas, como las excesivas paleas o raspas y el cultivo en laderas, sin seguir las curvas del nivel, que favorecen la erosión y el lavado; la falta de selección de la semilla para la siembra y deficiente escogencia de las matas de resiembra; malas prácticas de poda o ausencia de ellas; desequilibrio en el suministro de la sombra; y así sucesivamente podríamos referir aquí innumerables deficiencias en este cultivo, que redundan en su perjuicio y en la pérdida de la fertilidad del suelo.

Por lo tanto, como una realidad perfectamente clara, y a fin de corregir los errores de la agricultura empírica y extensiva, lo más importante es pues darle campo a la técnica, para ir así, a paso seguro, hacia la agricultura intensiva, que es en sí la más económica y reproductiva. En otras

palabras, necesitamos producir más y al más bajo costo, en la menor superficie posible. Esto es, necesitamos, mediante la técnica al servicio de la agricultura, sacarle el máximo de rendimiento a la tierra y mantener a esta última con igual o mejor fertilidad que antes. Aún cuando esto pareciera exagerado, es sin embargo absolutamente posible. Todo consiste en planificar el uso de la tierra (sembrar tal o cual cultivo en la zona o lugar más indicado para él, de acuerdo con la experiencia, conocimientos técnicos de elevación del terreno, lluvia, clima, etc.); practicar la selección de la semilla para la siembra; realizar tales o cuales prácticas técnicas de cultivo, tales como: sembrar siguiendo los contornos de las curvas de nivel y nunca en carriles que vayan en el mismo sentido de la pendiente, ya que esto aumenta el lavado y erosión del terreno; hacer todas las prácticas necesarias y posibles, en cada caso para la conservación de los suelos, aprovechando el consejo y los servicios técnicos de los Ingenieros Agrónomos; hacer rotación de cultivos, a fin de ayudar a conservar la fertilidad del suelo; no abusar



de las quemas o hacer uso de ellas en casos muy limitados y oportunos; hacer incorporación a los terrenos de labranza de abonos verdes (especialmente de leguminosas), siendo conveniente, asimismo, consultar y aprovechar los servicios técnicos de los agrónomos químicos y otros. Conviene a la vez solicitar los servicios técnicos de los agrónomos especializados en Topografía para la realización de medidas de fincas, estudio y conservación de drenajes, irrigaciones y construcciones rurales (tales como establos, baños antiparasitarios, casas rurales, etc.); solicitar los servicios de Agrónomos especializados en ganadería para resolver sus problemas y de los veterinarios y agrónomos especializados en Veterinaria, para la curación y vacunación

de animales; y en fin, consultar y aprovechar los servicios técnicos de los agrónomos en todos los asuntos relacionados con el buen desarrollo de la Agricultura intensiva, que, como dije anteriormente, es la más económica y reproductiva.

De tal modo y en consecuencia, creo conveniente hacer aquí un llamamiento a todos los ganaderos y agricultores para que le den la más amplia acogida y colaboración a los agrónomos y técnicos especializados con que tengan relación en sus actividades agrícolas y ganaderas. Sólo dentro de una amplia comprensión y colaboración mutua, es que se puede llegar a grandes realizaciones en materia de orientación técnica de la Agricultura.

De **TODOS LOS DONES** de la naturaleza, ninguno más indispensable para el hombre que la tierra. Esta mezcla compleja de materia animal, vegetal y mineral, que cubre el núcleo rocoso del globo terrestre a profundidades diversas, es uno de los cuatro elementos primarios indispensables para la vida. Junto con la luz solar, con el aire y con el agua, la tierra nutre la vida vegetal y sustenta a todos los seres vivientes. Sin ella, nuestro planeta sería tan estéril como la luna.

Tomado de "MANUAL DE CONSERVACION DE SUELOS" Editado por EL SERVICIO DE CONSERVACION DE SUELOS DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA DE LOS EE. UU.

CONSULTAS

Se ha establecido esta sección de consultas con la finalidad de ayudar a todos los que necesitan consejo de los técnicos del Ministerio de Agricultura e Industrias.

Todos los agricultores, ganaderos e industriales pueden dirigirse por escrito a la SECCION DE PUBLICACIONES planteando sus problemas y la Sección se encargará de pasar estas cartas a los Departamentos correspondientes del Ministerio, con el objeto de que sus técnicos evalúen las consultas respectivas, las cuales serán publicadas en estas páginas, para que sus enseñanzas puedan ser aprovechadas por todos aquellos que se encuentren en casos similares.

CONSULTE SUS PROBLEMAS

Escriba a la siguiente dirección:

Sr.
Jefe de Publicaciones
Ministerio de Agricultura e Industrias
Consultas.
San José.

Lo que los Agricultores, Ganaderos e Industriales

COMPRAN Y VENDEN

Los agricultores, los ganaderos, los industriales, etc., en su constante afán de mejorar sus sistemas de cultivo, sus hatos, sus instalaciones, siempre quieren comprar o vender algo; pues bien, comprendiendo que es necesario establecer un medio de contacto entre los que compran y los que venden, que no constituya erogación para unos ni para otros, SUELO TICO ha dispuesto establecer esta sección permanente, que debe llegar a ser guía para el agricultor, ganadero, industrial, etc., que tienen que comprar o vender sementales, semillas, almacigos, maquinaria, implementos de labranza, etc.

Se entiende, desde luego, que este servicio no será para casas comerciales, que por la índole de sus negocios, deben o tienen que hacer uso de la propaganda pagada.

Así pues, los que quieran utilizar este beneficio simplemente tienen que escribir, indicando en forma resumida lo que compran o lo que venden, a JEFE DE PUBLICACIONES, MINISTERIO DE AGRICULTURA E INDUSTRIAS, San José.

PARA LA VENTA.—

Cerdillos de ambos sexos, $\frac{3}{4}$ de raza BERKSHIRE, hijos de cerdo importado registrado en E. E. U. U., en muy buen plano de nutrición, buen desarrollo, garantizados libres de parásitos. Para entregar de dos meses de edad al destete. Precios: machos ₡ 125,00; hembras ₡ 100,00; pareja ₡ 200,00. Hacienda EL SAUCE de Rossi Hermanos. Teléfono 2531, apartado. 1530, San José.

PARA LA VENTA.—

La finca "EL PLANTON", de Julio Sancho Jiménez Sucs., vende toretes Jersey, de todas las edades. Para informes dirigirse a teléfono 159, apartado 89, Car-tago.

PARA LA VENTA.—

Torete Pardo Suizo puro, de pedigree, de año y cuatro meses, aclimatado a tór-salo y garrapata, en magníficas condicio-nes. Pida informes a Jefe de Publicacio-nes, Ministerio de Agricultura e Industrias, San José.

PARA LA VENTA.—

La finca "LA FLORY" usualmente tie-ne para la venta terneros de raza Guern-sey, absolutamente puros, hijos de toros y vacas debidamente registrados en THE AMERICAN GUERNSEY CATTLE CLUB. Para informes: Alfredo E. Hernández, A-partado postal 1141, San José.

Ministerio de Agricultura é Industrias

LA SECCION DE CAFE

pone en conocimiento de los señores cafetaleros, que, a partir de esta fecha, se encuentra a su disposición en el local que ocupó el "Instituto del Café" para atender toda clase de consultas relacionadas con las plantaciones de café.

Ministerio de Agricultura é Industrias

LA SECCION DE CAFE

avisa a los agricultores de café, que en la actualidad dispone de una buena cantidad de árboles para sombra de los cafetales, especialmente "guaba salada"

EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA

SAN PEDRO DE MONTES DE OCA

A V I S A

QUE TIENE PARA LA VENTA

ARBOLITOS ORNAMENTALES

Pida Informes al Teléfono 1984

////

GUÍA TELEFÓNICA

Despacho del Sr. Ministro	4844-1984
Despacho del Sr. Director General de Agricultura e Industrias	1984
Oficial Mayor	1984
Departamento de Industrias	} 5835
Contaduría	
Departamento Agrario	
Sección de Publicaciones	
Departamento de Agricultura, San Pedro ..	3307-6053
Departamento de Ganadería, San Pedro ..	3307
Departamento de Estadística y Economía Agrícola	} 2491
Sección del Café	
Sección de la Caña	
STICA (Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola	6164-6173
Granja "El Alto", Tres Ríos	33
Cámara de Agricultura	2251
Cámara de Industrias	1977

////

SE SOLICITAN CANJES

