

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA



**Aspectos de la Política Agraria en Relación
al Aprovechamiento de los Resultados
de la Investigación.**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

Julio René Castañeda Paz

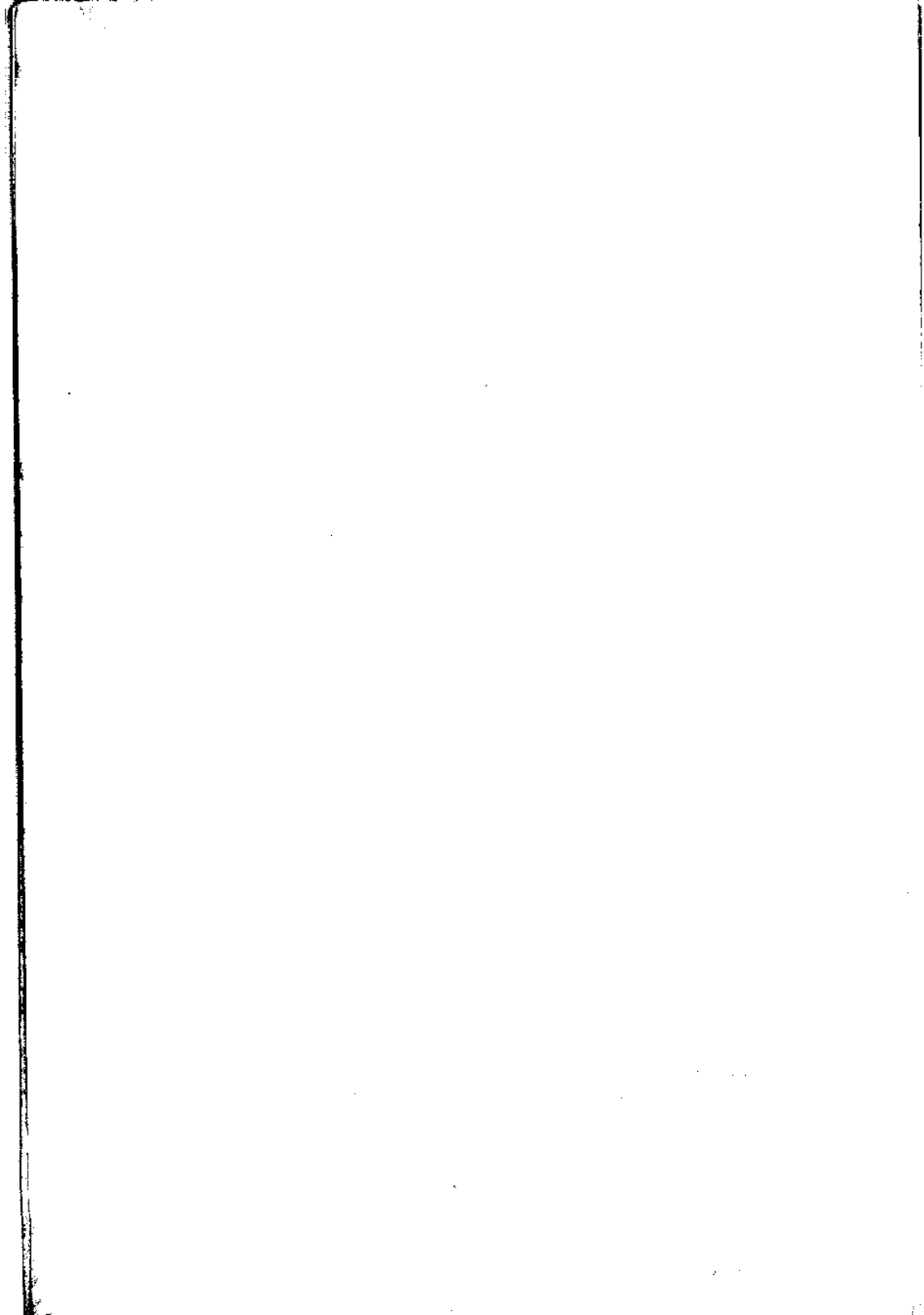
EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

INGENIERO AGRONOMO

Guatemala, Julio de 1961

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

R. Guter, 22/6/63



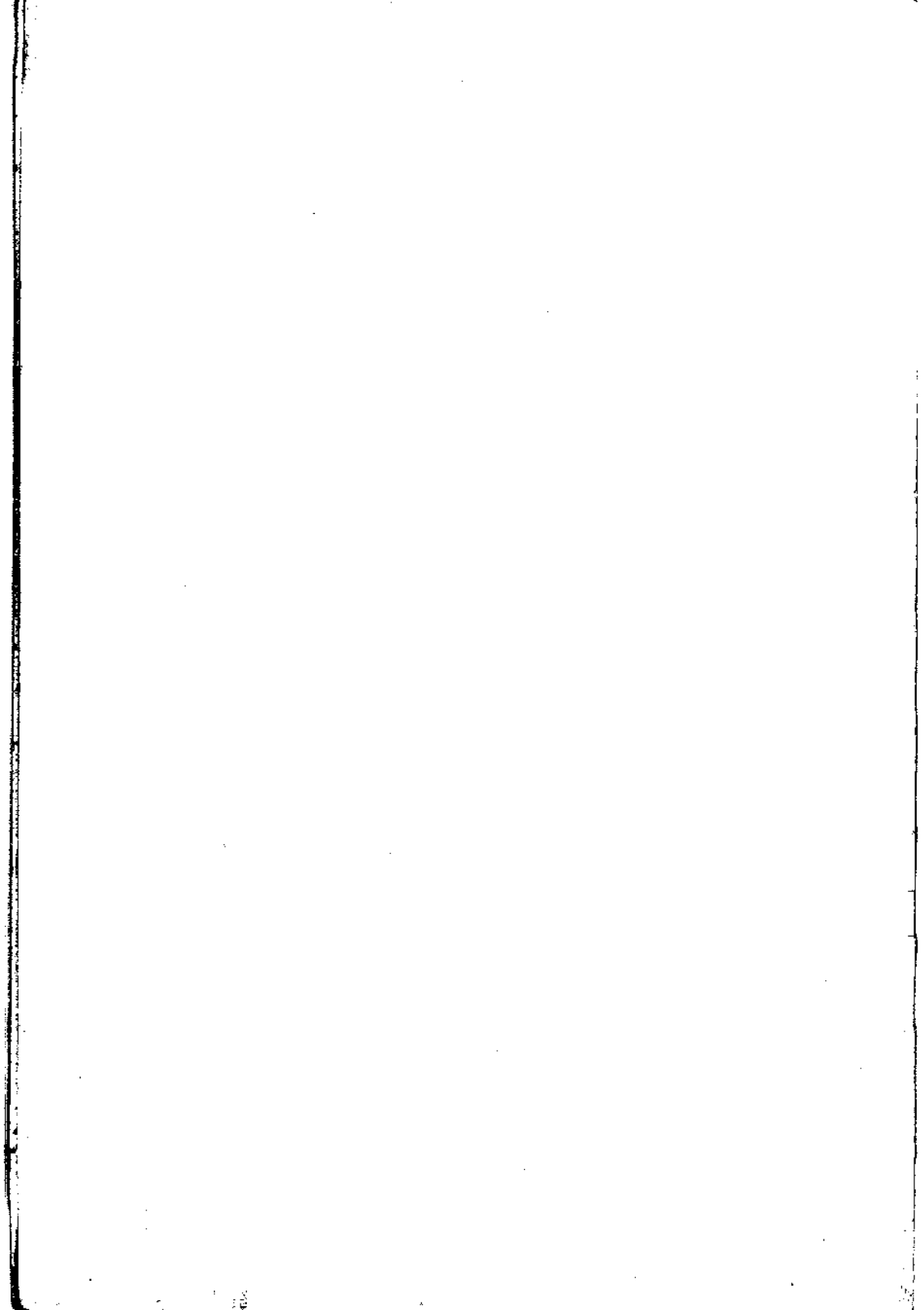
06

JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

Decano Ing. Marco Tulio Urizar M.
Vocal 1o. Ing. Eduardo D. Goyzueta.
Vocal 2o. Ing. Mario Molina Llardén.
Vocal 3o. Lic. Alfredo Chacón Pazos.
Vocal 4o. Br. Rodolfo Martínez F.
Vocal 5o. Br. Luis Leopoldo Barreda.
Secretario..... Ing. Ovidio Amaya Gálvez.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN
GENERAL PRIVADO

Decano Ing. Marco Tulio Urizar M.
Examinador Ing. Mario Molina Llardén.
Examinador Ing. G. Armando Fletes.
Examinador Ing. Mario A. Martínez G.
Secretario Ing. Ovidio Amaya Gálvez.



DEDICO ESTE ACTO:

A MIS PADRES:

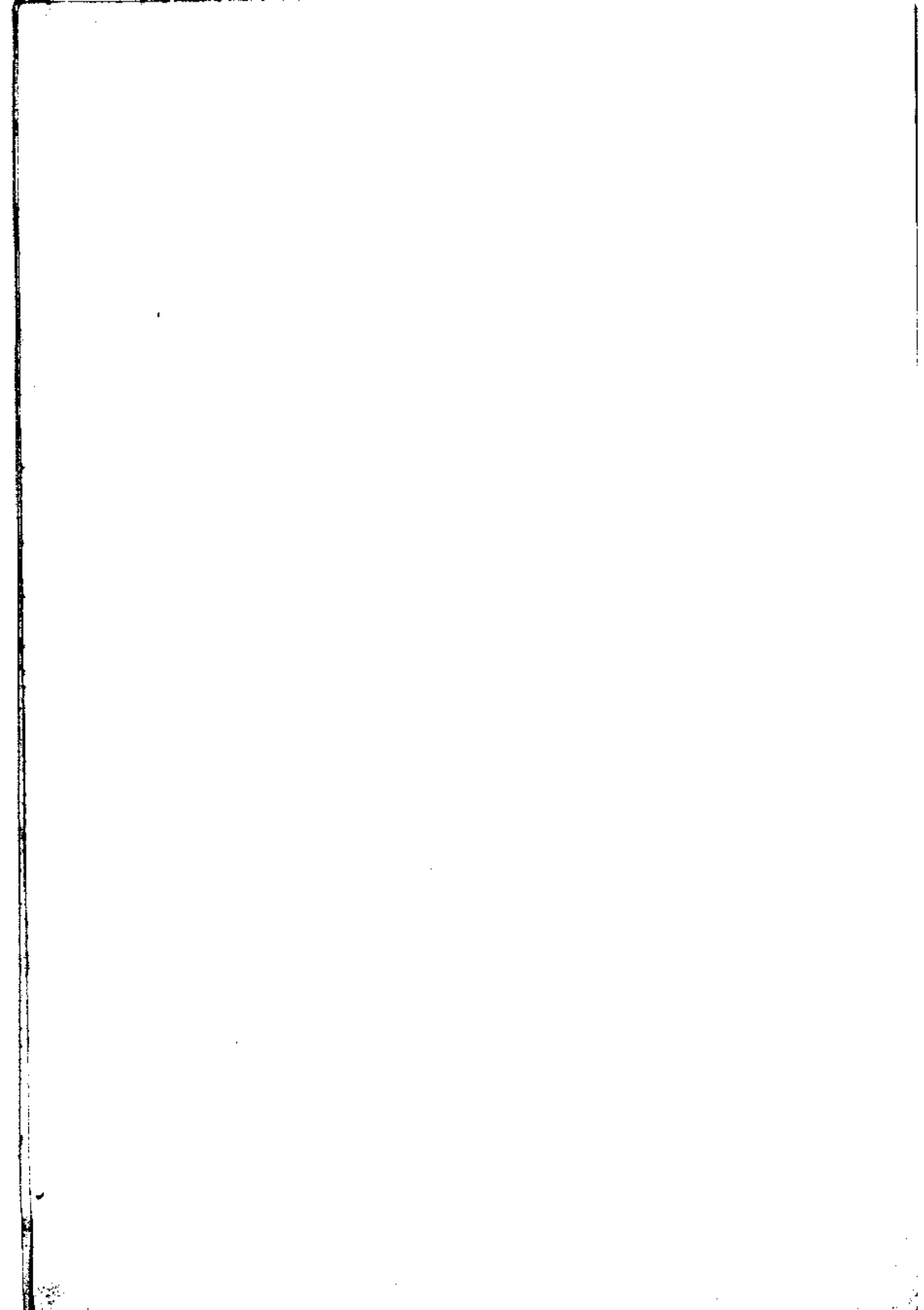
Enrique Castañeda Cerdón
Reginalda Paz de Castañeda

A MIS HERMANOS

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

A MIS COMPAÑEROS
DE PROMOCION:

Efraim Braun M.
Jorge Luis Juárez P.



Guatemala, 30 de Mayo de 1961.

Señor Decano de la Facultad de Agronomía
Ing. Maro Tulio Urizar M.
PRESENTE.

Señor Decano:

Tengo a honra dirigirme a usted en mi calidad de Asesor del señor René Castañeda Paz, quien previa la autorización correspondiente de la Honorable Junta Directiva ha elaborado el trabajo de tesis titulado, "ASPECTOS DE LA POLÍTICA AGRARIA EN RELACION AL APROVECHAMIENTO DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION", como requisito previo para optar al Título de Ingeniero Agrónomo de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tengo mucho gusto en presentar a su consideración el siguiente dictamen al respecto del suscrito:

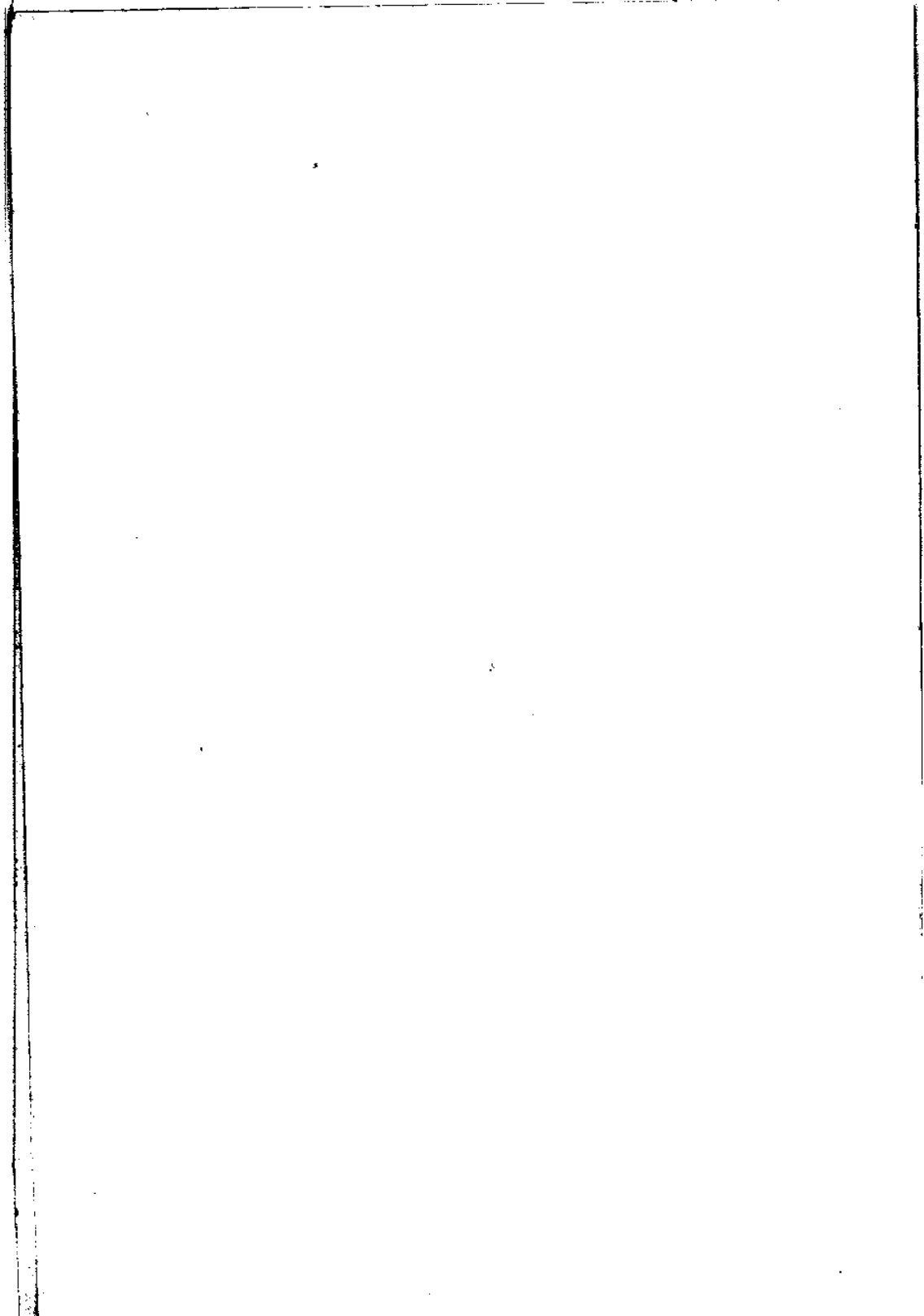
El tema en sí, de suyo interesante, es de una actualidad indiscutible y tiene importancia no sólo por el análisis crítico de la realidad que confronta la agricultura del país, sino que también por el conjunto de conclusiones y recomendaciones que se formulan como consecuencia de dicho análisis.

Como lo establece el trabajo antes indicado, es un hecho evidente que en Guatemala se necesita de una política agraria definida y que como parte integral de la misma figura fundamentalmente la investigación agrícola, y no sólo es necesaria dicha política sino que se requiere también de una planificación orientada con los lineamientos de aquella que sirva de base para la reestructuración y coordinación de las actividades de los organismos tanto públicos como privados para el desarrollo de un labor eficiente y efectiva a corto plazo, según lo demandan las necesidades de nuestra agricultura y de la propia economía nacional.

Y es en vista de las consideraciones y conclusiones al respecto que contiene la tesis elaborada por el señor Castañeda, que considero de importancia tal trabajo y recomiendo su aprobación al señor Decano.

Aprovecho la oportunidad para reiterar a usted las muestras de mi consideración y respeto, suscribiéndome como su muy atento y seguro servidor.

Ing. Ovidio AMAYA G.
Asesor.



**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA,
HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:**

En cumplimiento con lo estipulado en los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala para optar al título de Ingeniero Agrónomo, tengo el honor de someter a vuestra consideración el siguiente trabajo de Tesis:

**ASPECTOS DE LA POLITICA AGRARIA, EN RELACION
AL APROVECHAMIENTO DE LOS RESULTADOS
DE LA INVESTIGACION**

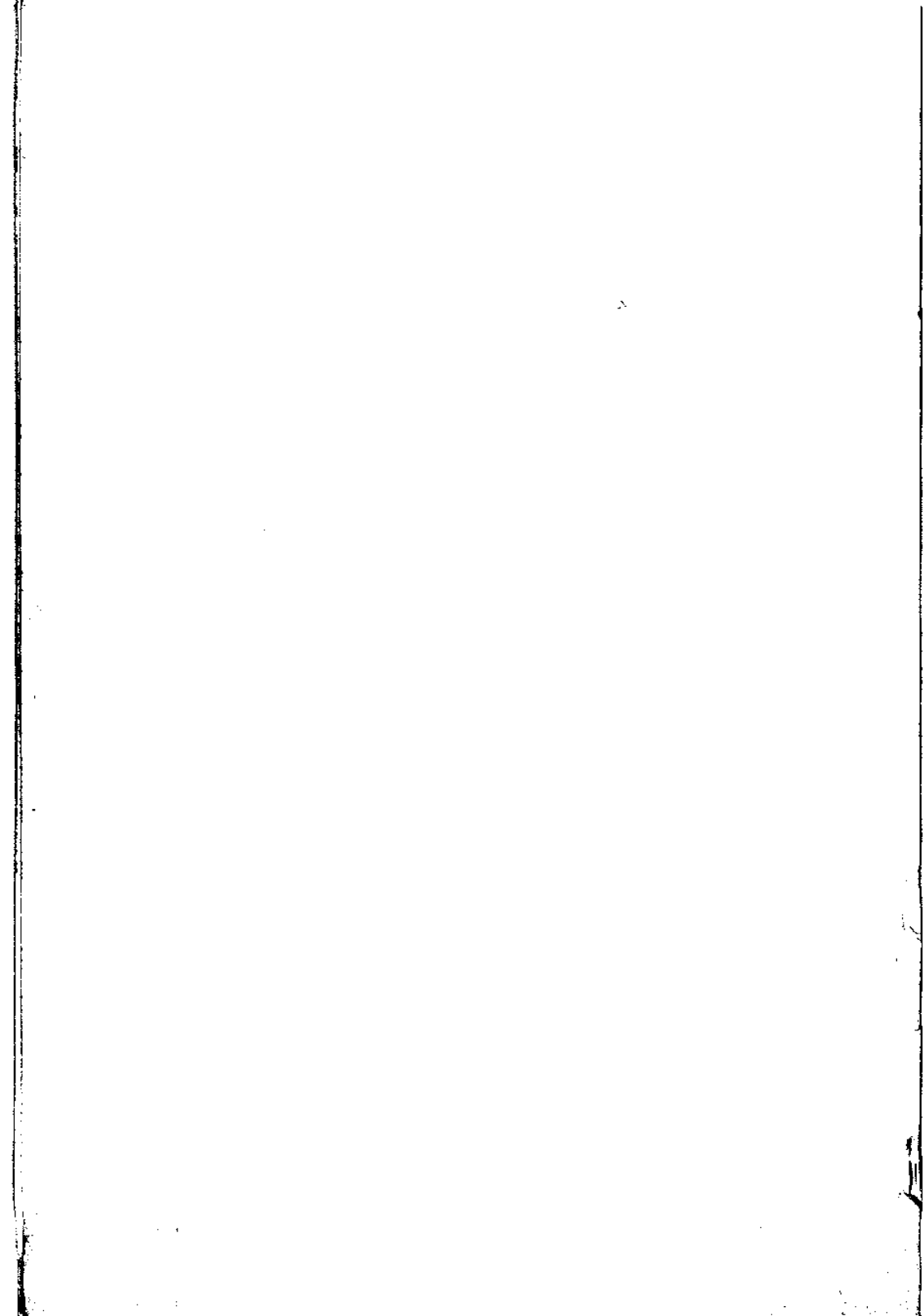
Uno de los graves defectos de nuestra actividad en los distintos campos de la producción, lo constituye la falta de planes definidos, orgánicamente estructurados y con objetivos claros a alcanzar, desde el punto de vista nacional. Dentro del campo agrícola, tan vital para nosotros, esto conduce a una pérdida de energías y recursos que frenan el armónico desarrollo de nuestra producción.

Como unidades aisladas poseemos organismos que realizan una buena labor, pero que al no integrarse coordinadamente dentro de un plan general de acción no rinden los frutos que debieran obtenerse de ellos.

La investigación agrícola es de fundamental importancia para promover una agricultura de altos rendimientos y bajos costos, pero debe de considerarse como parte integrante de un plan general de desarrollo en el que el aprovechamiento de los resultados obtenidos sea óptimo. Debe conectarse por lo tanto dentro del estudio, planeamiento y ejecución de una Política Agraria que oriente positivamente la acción hacia metas de máximo aprovechamiento de todos nuestros recursos.

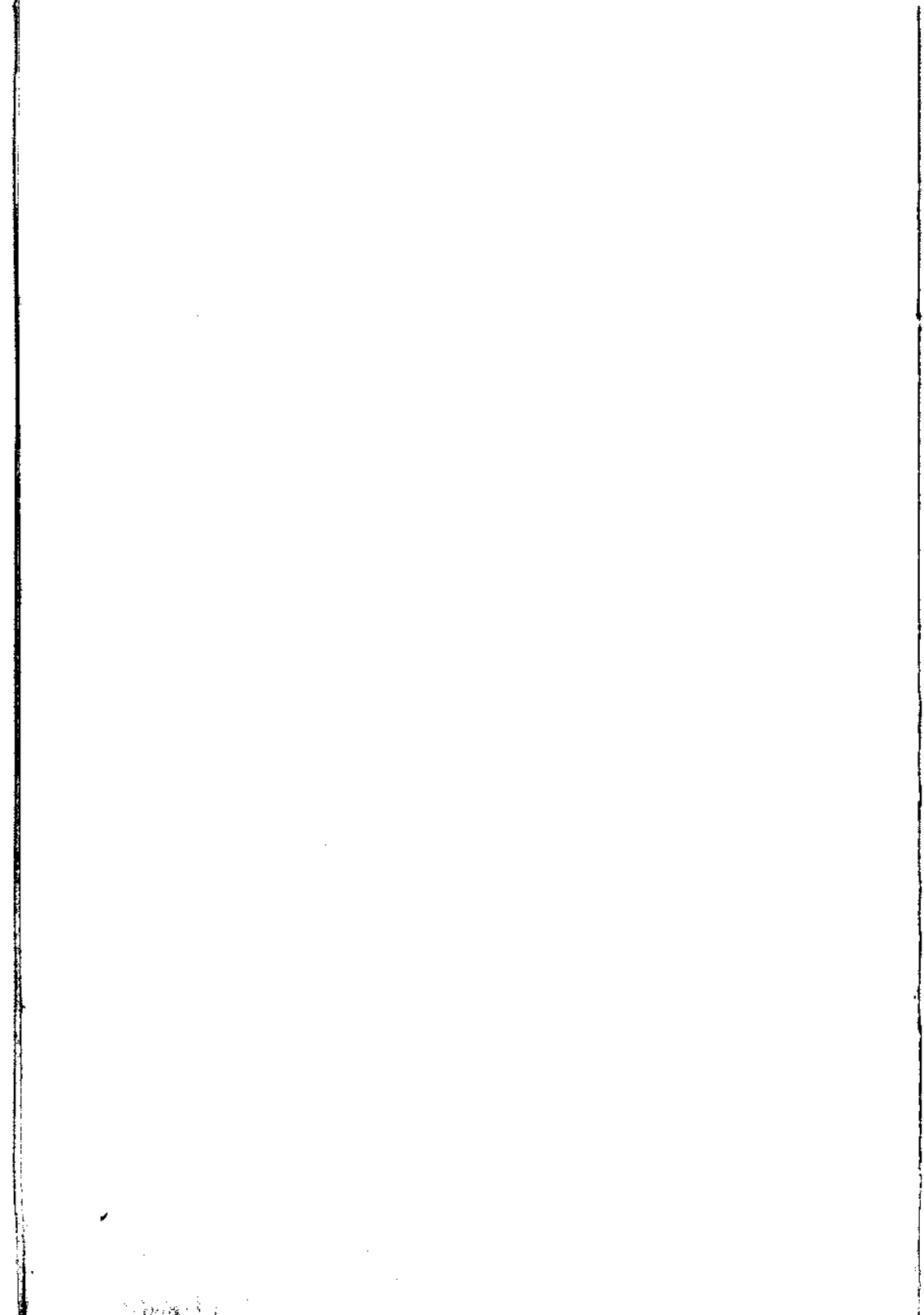
Espero que aprobéis este trabajo como modesto aporte a la solución de estos problemas.

HE DICHO.



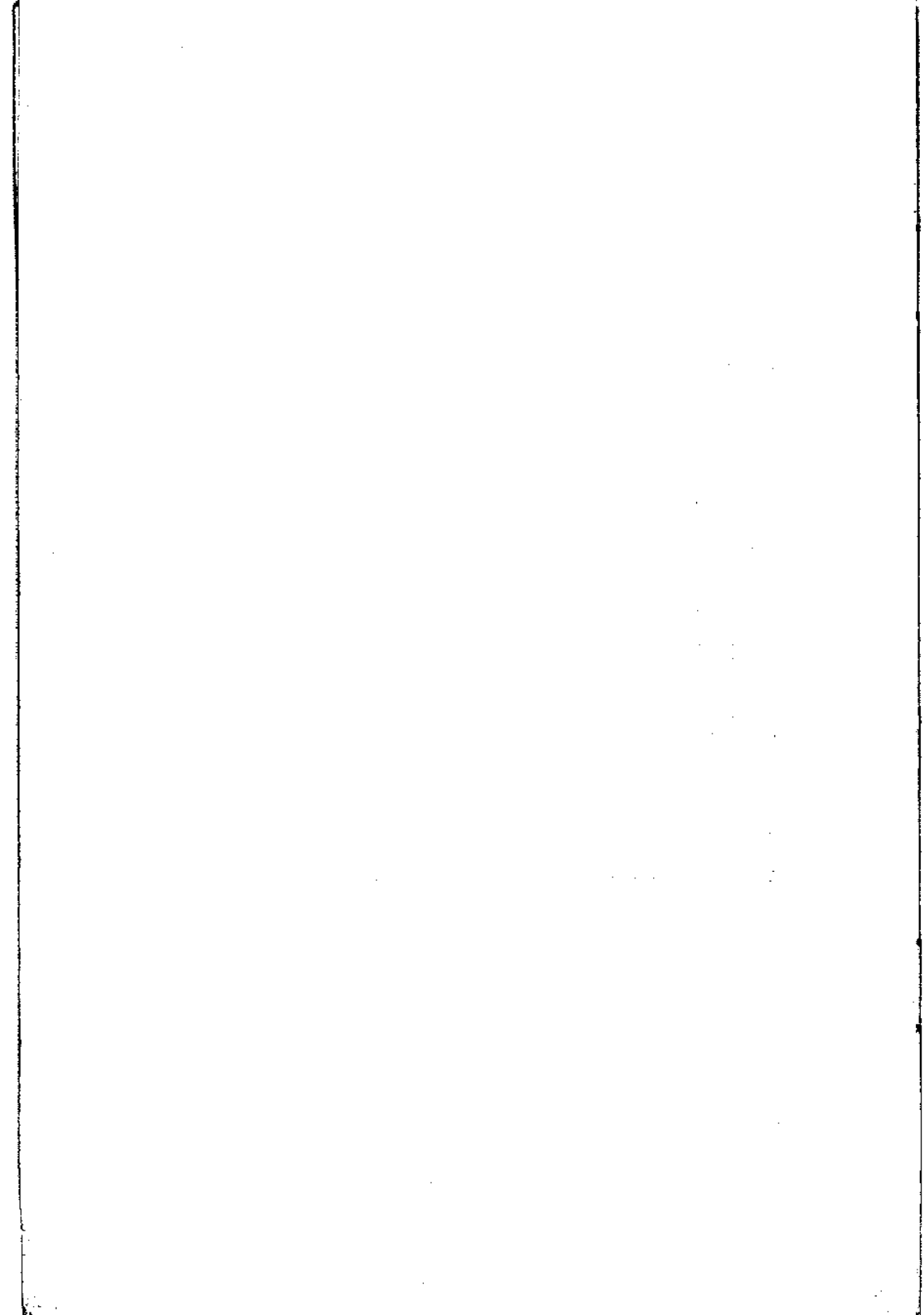
DEDICO ESTA TESIS

A todos aquellos que al ocupar puestos de Dirección en la Política Nacional no se conforman con ser simples administradores de lo viejo, sino que adoptan formas organizativas nuevas, que hacen posible el aprovechamiento racional de nuestros recursos para beneficio colectivo.



CONTENIDO:

- I INTRODUCCION.
- II ENFOQUE CRITICO.
- III POLITICA AGRARIA E INVESTIGACION AGRICOLA.
- IV ESQUEMA DEL PLAN GENERAL.
- V DISCUSION FINAL.
- VI CONCLUSIONES.
- VII BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.



I INTRODUCCION:

En un trabajo reciente(*) señalábamos algunos lineamientos básicos para la organización más eficiente de la investigación agrícola en Guatemala. No constituye sin embargo, ninguna organización, por perfecta que se la imagine, la solución total a los problemas del desarrollo e incremento de nuestra agricultura. Es una primera fase, fundamental, pero que puede desvirtuar su finalidad si no se complementa adecuadamente con una segunda igualmente importante: el aprovechamiento de los resultados obtenidos.

La investigación agrícola persigue un objetivo pragmático. No constituye simplemente la satisfacción de una curiosidad intelectual, aún cuando esta ocurra tangencialmente, sino que persigue la satisfacción de necesidades fundamentales de desarrollo. La utilización de los resultados obtenidos, adquiere entonces una importancia social extraordinaria porque dentro de ese desarrollo, que fomenta, deben enmarcarse no solo los intereses individuales, sino los de la colectividad.

Quiere decir que para que una buena organización de la investigación agrícola dé los mejores frutos, habrá de coordinarse dentro del marco de una política agraria definida. No cabe duda que corresponde al Estado, a través de los organismos gubernativos especializados la orientación de la misma. En nuestro país, de economía predominantemente agrícola, esto es de mucha importancia, ya que la falta de una política agraria que canalice adecuadamente el aprovechamiento de los resultados de la investigación, conduce a una lamentable pérdida de energía y recursos.

(*) La organización de la Investigación Agrícola en Guatemala.

La investigación agrícola en nuestro país es de organización reciente. No fué sino hasta en 1943 cuando se le dió una orientación más o menos definida, con la fundación del Instituto Agropecuario Nacional. En los quince años transcurridos, aún cuando la estructura organizativa del Instituto ha experimentado varias transformaciones, se ha mantenido la continuidad en buen número de trabajos experimentales. Los resultados obtenidos como consecuencia de dichos trabajos se han difundido y han mejorado hasta cierto punto nuestras técnicas agrícolas. No obstante, su aprovechamiento no ha sido óptimo debido a la carencia de planes coordinados entre todas las dependencias gubernativas y privadas vinculadas a la agricultura.

En este estudio trataremos de establecer las formas mediante las cuales, podría lograrse una mejor utilización de los resultados de la investigación, en escala nacional.

En primer término haremos un enfoque crítico de la situación actual y a continuación estudiaremos las relaciones entre la investigación y la política agraria general, fijando las bases para una coordinación eficiente entre ambas, que nos permitirá, así lo esperamos, llegar a algunas conclusiones cuyo conocimiento contribuya a orientar el criterio de los dirigentes de la política agraria nacional.

II ENFOQUE CRITICO

¿Cómo se aprovechan en la actualidad los resultados de la investigación agrícola? ¿Están realmente estos resultados siendo utilizados para incrementar y mejorar nuestra deficiente agricultura? ¿En qué forma los pequeños agricultores sustituyen sus anticuados métodos de cultivo por los recomendados por los Centros Experimentales? ¿Está el gran agricultor en contacto con las labores de investigación y conoce los resultados de ésta?

Estas son unas cuantas de las preguntas que se formula el estudioso de estos problemas, especialmente cuando se hace hincapié en una mayor incrementación de los trabajos de investigación agrícola.

Es una verdad evidente que sin investigación no podrá jamás superarse nuestra raquítica agricultura. Pero de nada servirá el esfuerzo utilizado si nó se procura el máximo aprovechamiento de los resultados obtenidos.

Se impone pues un análisis crítico de lo que se está haciendo en este sentido, evaluando con justeza las formas organizativas actuales y las orientaciones fundamentales que determinan su actividad. Todo esto sin olvidar que nuestro país, al igual que la mayor parte de los países latinoamericanos, posee peculiaridades étnicas, sociales y económicas que deben tomarse muy en cuenta al enfocar este problema.

Antes que todo, es preciso convencernos que no se trata de simples programas de enseñanza o de creación y fomento de la emulación campesina, sino de una acción planificada que procure el máximo aprovechamiento de los recursos en beneficio colectivo.

En la actualidad la máxima responsabilidad, en lo que a la difusión de resultados de la investigación se refiere,

recae en la División de Extensión del Instituto Agropecuario Nacional. Este organismo contaba a fines de 1960 con 34 agencias de extensión distribuidas por toda la república. El trabajo que realiza la División está orientado fundamentalmente hacia la enseñanza para un uso más eficaz de los recursos. En general opera entre núcleos de pequeños agricultores. Usa procedimientos modernos de información y divulgación: prensa, radio, televisión, ayudas audiovisuales, publicaciones educativas, exposiciones etc., etc. Se trata de una organización reciente. Se inició en enero de 1955 como consecuencia de un convenio firmado entre los gobiernos de Guatemala y Estados Unidos.

La Dirección General de Agricultura, dependencia del Ministerio respectivo provee a los agricultores interesados de algunos de los materiales mejorados producidos por el Instituto Agropecuario Nacional, lo que en parte constituye una difusión de resultados.

Existen otros organismos, que en realidad, siendo más de carácter educativo tales como el Socio-educativo Rural y el Servicio de Fomento de la Economía Indígena (SFEI), cooperan hasta cierto punto como difusores de los resultados de la investigación, puesto que contribuyen a un mejor desarrollo de las pequeñas explotaciones agrícolas.

Si observamos de cerca el funcionamiento de estos organismos, nos damos cuenta inmediatamente de que están funcionando como unidades aisladas sin ningún plan coordinado de trabajo. En realidad cada uno opera independientemente, con desconocimiento casi total de las actividades de los otros.

Dentro de la propia estructura del Instituto Agropecuario Nacional se observa poco ensamble de las actividades propiamente investigativas con las de divulgación de resultados. Estudiando la Memoria Anual correspondiente a 1960 no se encuentra el hilo conductor que partiendo de los Centros o Estaciones Experimentales llegue a los agricultores en forma efectiva. Se han organizado días de campo en algunas estaciones una vez al año, pero realmente dudamos de sus resultados prácticos. Tal vez lo más destacado de los esfuerzos realizados en este sentido lo constituyan los cursillos para mayordomos de fincas de Café que se han venido

impartiendo durante los últimos años en el Centro de Investigaciones en Café-Chocolá.

La División de Extensión del Instituto Agropecuario Nacional realiza una buena labor dentro de su esfera de acción: los pequeños agricultores. Pero en realidad el esfuerzo utilizado no está en consonancia con los resultados alcanzados, si enfocamos la situación desde un punto de vista nacional.

¿Cuáles son las razones para que esto ocurra? En primer término el pequeño agricultor no podrá utilizar las recomendaciones derivadas de los resultados de la investigación si no se complementa la enseñanza propiamente dicha con una serie de facilidades para la aplicación consecuente de dichas recomendaciones. Estas facilidades tendrían que incluir necesariamente la provisión de materiales mejorados, la concesión de créditos adecuados y la realización de los productos agrícolas a precios de beneficio asegurado.

En segundo lugar aún cuando se usen los métodos de enseñanza y extensión más avanzados muy poco se logrará operando con pequeños agricultores, individualmente considerados, si se dejan librados a su propia iniciativa. Seguramente habrá algunos que asimilen perfectamente las enseñanzas recibidas y apliquen debidamente las recomendaciones que se les den y aún las busquen por sí mismos en su deseo de modernizar sus pequeñas explotaciones, pero siempre habrá dificultad en el uso de procedimientos nuevos, por los altos costos al tratarse de pequeñas extensiones cultivadas y por la imposibilidad de una supervisión efectiva.

Talvez uno de los errores de nuestros sistemas se derive de la aplicación de métodos usados en otros países sin un estudio exhaustivo de nuestras propias realidades. La situación económica y social, las tradiciones, el grado de avance cultural entrelazados con las necesidades de desarrollo nacional determinan condiciones específicas que deben tomarse en cuenta. En este aspecto se hace sentir la falta de un buen Departamento de Economía y Sociología Rural que realice estudios concienzudos de los grupos de pequeños agricultores y que bosqueje planes contemplando la producción agrícola en su conjunto.

Todo esto implica necesariamente una acción perfectamente orientada que aprovechando la existencia actual de

todos los organismos mencionados y de otros como la Dirección General de Asuntos Agrarios, el INFOP, el Banco Nacional Agrario, etc., coordine en forma más eficiente sus actividades. Se logrará esto mediante la adopción de una política agraria definida que contemple como máxima aspiración la explotación racional de los recursos de la tierra.

La manifiesta falta de organización, la inexistencia de un plan que persiga objetivos concretos y condicione la acción a desarrollar, a la consecución de dichos objetivos, hará imposible todo progreso. En vista de la poca relación que existe entre los distintos organismos vinculados con estos problemas, de nada servirá el esfuerzo planificado de uno de ellos si su actividad no es coordinada con los demás. A esto se debe con seguridad, el estancamiento de nuestra agricultura o su desarrollo tan lento. Ha faltado un centro planificador que oriente debidamente todas estas actividades, el cual partiendo de estudios económicos y sociales previos se asigne metas definidas de acción, entrelazado todo naturalmente con el desarrollo general de la economía nacional.

Es de urgencia la adopción de una política agraria que haga posible la organización de nuestra producción agrícola. Aún dentro del funcionamiento de la empresa privada agrícola deben buscarse las formas mediante las cuales puedan ejercerse la dirección y el control de la producción general.

Al referirnos concretamente a la investigación agrícola, notamos con mayor agudeza esa falta de coordinación a que hemos hecho referencia. Se investiga para encontrar métodos y materiales que hagan posible el incremento y mejoramiento de nuestra agricultura, pero se deja al azar el aprovechamiento eficiente de los resultados obtenidos. Insistimos, sin facilidades para la obtención de materiales mejorados, sin créditos adecuados, sin mercados seguros no podrán alcanzarse las metas últimas que se persiguen al formularse programas de investigación.

Quiere decir que nuestro estudio debe orientarse hacia la búsqueda de formas que superando las claras deficiencias actuales, proporcionen una solución correcta a estos problemas.

III POLITICA AGRARIA E INVESTIGACION AGRICOLA

En el capítulo anterior hemos visto cómo es de desarticulado el funcionamiento de los organismos vinculados al problema que consideramos. Esto obedece fundamentalmente a la falta de un plan que coordine dichas funciones, en vista de objetivos definidos a alcanzar. Estamos pues dentro de lo que consideramos una necesidad básica: la adopción de una política agraria inteligentemente dirigida.

¿Cuáles habrán de ser las bases de dicha política agraria en lo que al aprovechamiento de los resultados de la investigación se refiere? Para orientarnos en este aspecto debemos de considerar a la investigación agrícola como parte integrante del plan general.

En nuestro trabajo sobre LA ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION AGRICOLA EN GUATEMALA sugeríamos una forma de organización que hiciera radicar en el propio Ministerio de Agricultura la dirección fundamental mediante un Consejo Consultivo de Investigación. Decíamos: "El Consejo Consultivo de Investigación, que actuaría como asesor del Ministerio de Agricultura estaría integrado en la siguiente forma:

1. Representante personal del Ministro.
2. Representante de la Universidad de San Carlos.
3. Representante de las Asociaciones de Agricultores.
4. Representante de las Asociaciones de Ganaderos.
5. Representante del Banco de Guatemala.
6. Representante de la Banca Privada.
7. Representante del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.
8. Representante del Consejo Nacional de Planificación Económica.

¿Cuáles serían las funciones de este Consejo Consultivo de Investigación? Fundamentalmente las de orientación del trabajo de investigación agrícola a realizarse en el país. Especialmente llevaría a cabo todos los estudios económico-sociales previos para determinar principalmente:

- A. Necesidades de incrementación de los cultivos básicos y económicos, atendiendo a:
 - 1. Consumo necesario.
 - 2. Posibilidades de industrialización.
 - 3. Posibilidades de exportación.
- B. Lo mismo para ganadería y sus productos.
- C. Introducciones (Cultivos no conocidos en el país o poco conocidos, que ofrezcan buenas perspectivas de apertura de nuevos mercados).
- D. Estudio del mercado regional agrícola (Estados Unidos y países del área del caribe), cuando sea necesario o preferible abandonar un cultivo determinado e importar sus productos para volcar el esfuerzo humano y recursos materiales hacia otros cultivos.

Este mismo Consejo realizaría estudios de evaluación del trabajo de investigación agrícola por períodos de cinco años, con el objeto de determinar la eficiencia de la organización y los cambios económicos operados en consecuencia".

Corresponderá luego al Instituto de Investigaciones Agropecuarias llevar a cabo dentro del marco de la técnica más moderna los trabajos de investigación correspondientes. La estructura organizativa del mencionado Instituto se ajustaría a un esquema de máxima funcionalidad (Fig. I).

La meta final del trabajo de este organismo sería la obtención de resultados prácticos, de segura adaptabilidad para las zonas recomendadas. Es decir, que la investigación constituiría una serie de fases perfectamente definidas: ensayos exploratorios, experimentos formales, ensayos semi-comerciales, ensayos comerciales.

Hasta aquí el aporte de la investigación: la disponibilidad de resultados prácticos. De lo que se trata ahora es de

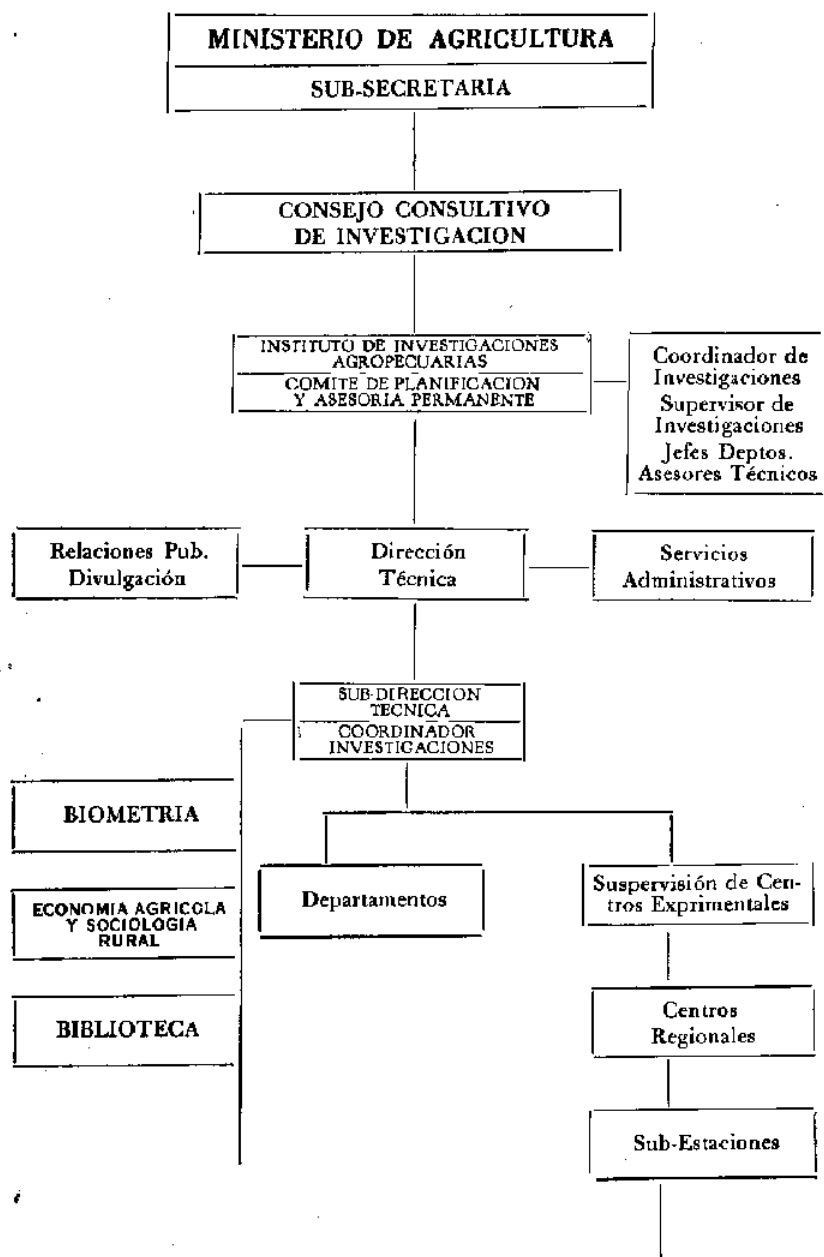
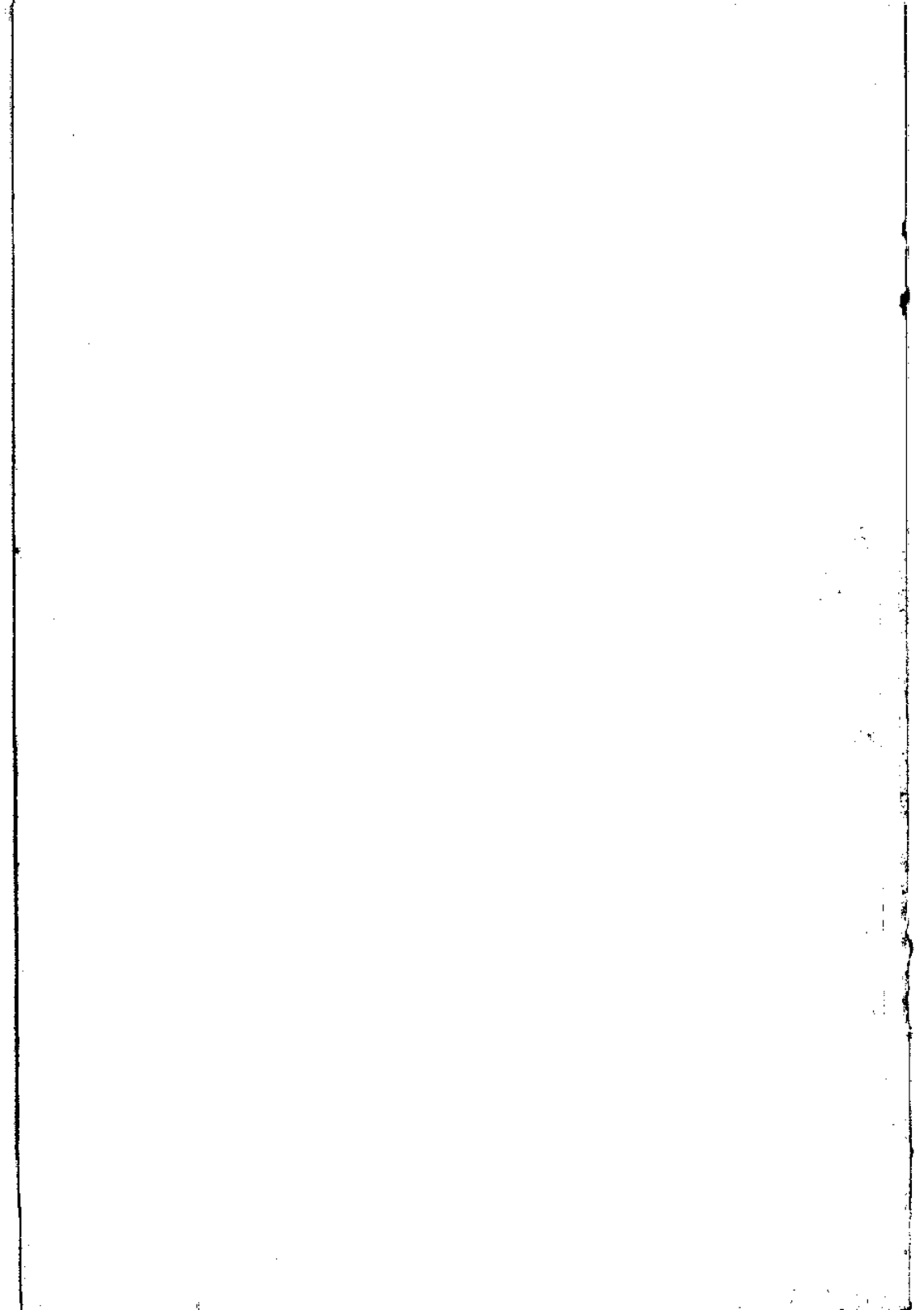


Fig. 1 Organograma del Instituto de Investigaciones Agropecuarias.



buscar las formas más adecuadas para el aprovechamiento de los resultados obtenidos. Formas que deberán de ser determinadas por las peculiares condiciones de nuestro medio. Posiblemente uno de los factores más negativos en cuanto a la canalización de dichos resultados sea originado por la tendencia a calcar procedimientos usados en medios distintos al nuestro.

No basta la simple enseñanza de las técnicas agrícolas modernas a los pequeños agricultores. Es preciso coordinar de tal manera el esfuerzo para que se conjuguen: la facilitación de materiales mejorados, la concesión de créditos adecuados, la supervisión de los trabajos propiamente dichos, la venta de los productos con un margen seguro de utilidades, etc. Es sumamente difícil que el pequeño agricultor individualmente considerado, con su parcelita de tierra, puede en realidad aprovechar eficientemente los resultados obtenidos por la investigación agrícola; siendo igualmente difícil que los organismos correspondientes puedan orientar y controlar dicho aprovechamiento. Sólo mediante la canalización de los esfuerzos a través de formas colectivas de explotación de la tierra podría lograrse el máximo de eficiencia como sucede en los países más avanzados. Debe, la política agraria, entonces, fomentar adecuadamente la formación de cooperativas en el caso de los pequeños agricultores propietarios y estructurar dentro de la reforma agraria un sistema de explotación de la tierra que permita el máximo aprovechamiento de todos los recursos: humanos y materiales.

En lo que se refiere a los grandes agricultores las formas de aprovechamiento de los resultados revisten caracteres más simples. Ellos están en posibilidades no solo de una mejor comprensión de las recomendaciones divulgadas, sino de una fácil aplicación de las mismas, debido a su capacidad económica. La solución del problema, por lo tanto, consistiría en buscar los métodos más adecuados para que dichos agricultores conocieran los resultados obtenidos y aplicaran correctamente las recomendaciones emanadas de los organismos correspondientes.

Antes de entrar a considerar en detalle las formas según las cuales los diversos estratos de agricultores, pueden y deben aprovechar los resultados de la investigación, es pre-

ciso que estudiemos un aspecto muy importante del problema general.

Mediante los programas de investigación agrícola se obtiene progresivamente una buena cantidad de material mejorado: semillas, clones, etc. Estos materiales ya perfectamente probados deben aplicarse a un programa de incrementación, renovándose cada vez que sea conveniente, por otros obtenidos mediante la constante investigación.

La incrementación de los materiales mejorados se llevará a cabo en los Centros Regionales y sub-estaciones del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, de acuerdo a una planificación que permita disponer de reservas adecuadas. Estos materiales multiplicados constituirán la base para la producción de semilla certificada. El problema ahora está en decidir si esta producción va a ser realizada por entidades estatales o si por el contrario, como sucede en otros países, será llevada a cabo por Asociaciones de Semilleristas.

En realidad, dadas nuestras peculiares condiciones — falta de experiencia, escasa disponibilidad de técnicos, etc. — y precisándose garantizar la pureza genética de los materiales, sería conveniente que el propio Instituto de Investigaciones Agropecuarias, tomara bajo su responsabilidad este programa. Para el efecto se integraría una sección especializada, la que supervigilaría todas las fases de la producción de semilla para ser certificada. Por otra parte, esto permitiría un control más estricto en cuanto a la disseminación de los materiales mejorados, evitando la especulación, lo que en el caso de semilleristas privados se lograría únicamente mediante el establecimiento de un control de precios que haría engorroso el funcionamiento del programa.

Quiere decir, entonces, que el Instituto de Investigaciones Agropecuarias estaría cumpliendo sus funciones a través de una serie de fases que culminarían con la producción de semilla para certificación y la disposición de un conjunto de resultados prácticos para la transformación de esta semilla en fructíferas cosechas.

Veamos ahora cómo puede lograrse la máxima eficiencia en la utilización de todo esto.

En lo que sigue consideraremos fundamentalmente dos

clases de agricultores: a la primera clase les llamaremos finqueros y a la segunda pequeños agricultores. (*)

Una política agraria, inteligentemente proyectada, debe de buscar las formas mediante las cuales el esfuerzo desarrollado en un sentido sea perfectamente coordinado con el esfuerzo general. Planificado y realizado un trabajo de investigación hasta las fases finales que hemos bosquejado, es preciso estudiar cómo las dos clases de agricultores aprovecharán los resultados obtenidos.

No se trata entonces de una difusión simple de resultados, a la manera de otros países altamente desarrollados, sino de un control en la aplicación de los mismos.

A. FINQUEROS.

Hasta el momento, en este aspecto, es muy poco lo que se ha hecho. Antes bien, se podría afirmar que existe un desconocimiento casi total por parte de este tipo de agricultores de los trabajos de investigación. Consecuencia de ello ha sido la tendencia a fundar centros privados para el estudio de problemas específicos en relación a determinados cultivos económicos: algodón y café, por ejemplo.

Se ha estado tratando de superar estas deficiencias, como lo demuestran las entrevistas que con asociaciones de agricultores, celebraron a principios de este año los técnicos del Instituto Agropecuario Nacional. (**) El objeto de estas

(*) Se trata de una clasificación arbitraria pero bastante útil para nuestro propósito si se toma en cuenta la siguiente explicación. Como finqueros consideramos, más bien que a los grandes propietarios, a aquellos que poseen una organización menos tradicionalista en sus explotaciones; podríamos caracterizarlos como los empresarios agrícolas en nuestro medio, sean grandes o pequeños. Por su parte los pequeños agricultores no serán exclusivamente los pequeños propietarios, (aún cuando casi siempre correspondan a esta categoría) sino más bien aquellos que no solo cultivan pequeñas extensiones, sino que lo hacen con métodos rudimentarios y anticuados.

(**) El Imparcial Enero 1961.

entrevistas fué el de dar a conocer a dichas asociaciones la forma en que se estaba trabajando y discutir los medios para lograr una mayor efectividad. Son encomiables estos pasos, pero lamentablemente constituyen esfuerzos fragmentarios que no conducen al final a ningún resultado práctico. Se necesita de una organización permanente, que enfoque en forma realista la solución de estos problemas y que sea susceptible de una evaluación periódica mediante análisis estadísticos.

Algo se ha logrado en lo que al cultivo del café se refiere. Los cursillos para mayordomos a que hemos hecho referencia que han venido impartándose en los últimos cinco años en el Centro de Investigaciones en Café-Chocolá constituyen una forma dinámica de aprovechamiento de los resultados experimentales. Debería de estudiarse, no obstante, el grado de efectividad que dichos cursillos han tenido, en relación a la aplicación de los conocimientos adquiridos por los asistentes a los mismos. En el organograma del Instituto de Investigaciones Agropecuarias sugerido por nosotros, existiría un Departamento de Divulgación dependiendo directamente de la Dirección Técnica. ¿Cuáles serían las funciones de este Departamento? ¿En qué forma haría llegar los resultados de la investigación a este tipo de agricultores? ¿Cómo se podría desde el punto de vista nacional lograr un mejor aprovechamiento en la aplicación de dichos resultados? Vamos a ver en primer término cómo podría organizarse en la forma más eficiente la divulgación y luego si existen o podrían adaptarse algunas formas de control para la utilización práctica de las recomendaciones.

Un sistema divulgativo eficiente, para esta clase de agricultores, deberá de comprender tres aspectos fundamentales: 1.—Divulgación Escrita, 2.—Demostraciones Prácticas, 3.—Servicio de Consultas.

1.—Divulgación Escrita.

Muchos agricultores se quejan de que las instituciones actuales dedicadas a la investigación agrícola no difunden convenientemente los resultados obtenidos. Es muy poco lo que ellos conocen en este sentido.

No cabe duda que tienen razón. Existe un sistema divulgativo dependiente de la División de Extensión Agrícola

en el Instituto Agropecuario Nacional que edita folletos y páginas agrícolas en algunos periódicos. Sin embargo la orientación que hasta la fecha se les ha dado a estas publicaciones es la de hacerlas llegar a los pequeños agricultores. Su presentación, la exposición del tema, etc., hacen evidente estos fines, aún cuando es discutible este sistema divulgativo entre pequeños agricultores debido al alto grado de analfabetismo de nuestro pueblo.

El Departamento de Divulgación que funcionaría como parte integrante de nuestro Instituto de Investigaciones Agropecuarias tendría una sección encargada de publicaciones, integrada con personal especializado y que cubriría precisamente las necesidades de esta clase de agricultores. Este personal se encargaría de la edición de folletos que contendrían los resultados derivados de la investigación, en lenguaje popular. Estos folletos serían lo más completos posible, incluyendo en cada caso descripciones concretas y objetivas, procurando dar respuesta a la mayor parte de las preguntas que supuestamente pudieron hacer los agricultores.

2.—Demostraciones Prácticas.

Este es uno de los aspectos de vital importancia puesto que dá una mayor objetividad. La organización de estas demostraciones estaría a cargo de técnicos especialistas que radicarían en los Centros Regionales. (*)

Habría que estudiar una forma demostrativa más sistemática que los simples Días de Campo que se han llevado a cabo en los últimos tiempos en varios lugares de la república. Para el efecto podrían adaptarse dos procedimientos: (1) Fincas modelo en donde se aplicarían las técnicas derivadas de la investigación en condiciones similares a una explotación comercial moderna: (2) Campos de Agricultores progresistas, usando parcelas demostrativas, distribuidas al

(*) Estos técnicos integrarían los núcleos de extensionistas que cubrirían además las zonas donde estuvieran localizadas las sub-estaciones experimentales. Podrían depender si así se creyera conveniente de otra dirección general del Ministerio de Agricultura pero manteniendo un íntimo contacto con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

azar, dentro del cultivo con prácticas corrientes, usando un número suficiente de repeticiones.

Se procuraría que grupos de agricultores representativos observaran las fases principales de los cultivos: selección y tratamientos de la semilla, sistema de siembra, prácticas culturales, etc. Verificada la cosecha y realizado el producto se haría un análisis de los resultados especialmente referido a los costos y beneficios. Posteriormente se podría imprimir un folleto divulgativo con la inclusión de los análisis mencionados.

3.—Servicio de Consultas.

Este servicio de consultas sería proporcionado por el núcleo de extensionistas de cada Centro Regional y tendría como objetivo fundamental orientar a los agricultores hacia las prácticas más modernas de explotación agrícola.

Hasta aquí hemos esbozado algunas de las formas más convenientes para divulgar los resultados de la investigación y procurar un buen aprovechamiento de ellos. Pero como ya hemos dicho lo que interesa desde el punto de vista de la política agraria no es una simple difusión de resultados, sino buscar la forma de ejercer cierto control en la aplicación de los mismos. Se trata de hacer provechoso todo gasto de energía humana e inversión de recursos materiales.

En realidad es poco lo que en este aspecto se puede hacer. Sin embargo podría ensayarse la aplicación de algunas medidas a través de las cuales pudiera ejercerse dicho control.

Si el sistema bancario estuviera nacionalizado, una forma adecuada lo constituiría la exigencia de ciertos requisitos para la concesión de créditos agrícolas. Como esto no ocurre, podría adaptarse tal procedimiento para los Bancos del Estado, especialmente para los Bancos de Fomento tales como el Instituto de Fomento de la Producción (INFOP). Estos requisitos deberían incluir:

- a) Un estudio, previo a la concesión del crédito, hecho por los técnicos del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, para determinar si el tipo de explotación proyectado se ajusta a las recomendaciones generales

para la zona y si de acuerdo a las investigaciones sobre mercados conviene intensificar el cultivo de que se trate.

- b) La obligación de usar materiales mejorados, producidos por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, debidamente certificados por la oficina gubernativa correspondiente.

B. PEQUEÑOS AGRICULTORES.

En Guatemala, se han venido desarrollando en los últimos años programas de extensión y enseñanza agrícola. Se han beneficiado de estos programas los pequeños agricultores, adquiriendo conocimientos útiles para un mejor aprovechamiento de los recursos del suelo, entrando en contacto con modernas técnicas de explotación agrícola. No obstante, estos programas no han proporcionado los beneficios que debieran al país, precisamente por funcionar desgajados hasta cierto punto de una política agraria definida. Ya hemos señalado que para utilizar en la mejor forma los resultados de la investigación, es preciso ejercer cierto control en cuanto a la aplicación de las recomendaciones hechas por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Hemos visto las dificultades que existen para ejercer un control de esa naturaleza en las grandes explotaciones, puesto que es imposible obligar a los agricultores al uso de los materiales mejorados y a la utilización de prácticas probadas mediante la investigación. A lo más que se puede llegar es a la exigencia de los requisitos que hemos señalado para la concesión de créditos por los Bancos del Estado. Es casi seguro que los Bancos privados rápidamente adoptarían tales procedimientos, tratando de obtener así una más sólida garantía.

En cuanto a los pequeños agricultores, el problema reviste aspectos diferentes. En primer término debemos de tomar en cuenta, como ya lo hemos dicho, la dificultad de aplicar en miserables parcelas las recomendaciones derivadas de los resultados de la investigación. Se les puede enseñar el uso de técnicas modernas, se puede poner a su alcance materiales mejorados, etc., pero dejados a su libre determinación, operando individualmente en pequeñas parcelas, será casi imposible lograr un rendimiento económico apreciable.

Vamos a estudiar las formas según las cuales podría organizarse la producción agrícola de los pequeños agricultores sobre bases verdaderamente técnicas. En conexión con nuestro tema trataremos de establecer las bases para una planificación eficiente, considerando tres grupos: (1)—Pequeños Agricultores Propietarios. (2)—Comunidades Indígenas. (3)—Beneficiarios de la Reforma Agraria (Parcelarios).

Estamos convencidos de que la producción individual de estos agricultores será siempre rudimentaria y los avances de la técnica muy poco aprovechados por los mismos. Las pequeñas extensiones de tierra cultivada, las dificultades de mecanización, el status cultural y muchos otros factores representan obstáculos casi insalvables. El sentido individualista exacerbado por una tradición exenta de cooperativismo en algunos grupos de pequeños agricultores, especialmente en los propietarios individuales, hace aún más difícil la penetración de las ideas nuevas. El Estado debe orientar su política en el sentido de lograr que todos estos grupos puedan organizarse en una forma que de la máxima eficiencia en relación a la producción agrícola. Por otra parte, se precisa de una supervisión eficaz en la aplicación correcta de las recomendaciones dadas por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, lo cual se logrará mediante la intervención directa en el funcionamiento de las explotaciones de estos grupos de agricultores.

Los pequeños agricultores propietarios deberán de ser organizados en cooperativas para lo cual se necesita de un organismo especializado dependiente del propio Ministerio de Agricultura. (*) Este organismo llevaría a cabo estudios minuciosos de tipo económico, social, cultural, étnico, etc., para determinar en cada caso la forma más adecuada de organización. Se trataría fundamentalmente de adoptar un tipo no calcado directamente de los que funcionan en países avanzados como Holanda, Dinamarca o los propios Estados Unidos, sino aquel que dé las máximas garantías de funcionalidad. En relación al tema que nos interesa la organización

(*) Existe en la actualidad una Sección de Cooperativas que funciona en la Dirección General de Agricultura, que podría transformarse en el organismo mencionado.

y funcionamiento de estas cooperativas deberá estar condicionada a lo siguiente.

1. La creación de una caja Agraria Cooperativista dedicada especialmente al financiamiento de la producción agrícola y su mercadeo, de las cooperativas del sistema.
2. La intervención directa del Instituto de Investigaciones Agropecuarias mediante una Sección especializada en:
 - a.—Estudios agronómicos detallados que permitan hacer las recomendaciones más adecuadas en cuanto a tipo de cultivo y prácticas más eficientes.
 - b.—Provisión de materiales mejorados, los que deberán de ser adquiridos obligatoriamente.
 - c.—Supervisión de los trabajos mediante técnicos especializados con el fin de que los mismos se ajusten a las recomendaciones dadas.

En lo que se refiere a las Comunidades Indígenas el problema es un tanto complejo, por tratarse en su mayor parte de grupos humanos que a través de muchísimos años han conducido su vida acorde con tradiciones propias desgajadas de las corrientes culturales, económicas y sociales del mundo moderno.

El Servicio de Fomento de la Economía Indígena (SFEI) ha venido trabajando intensamente en los últimos años para llevar a los indígenas los adelantos de la tecnología moderna en materia agrícola. Ha cubierto mediante Agentes de Fomento Agropecuario (Peritos Agrónomos), Auxiliares de Fomento Agropecuario (indígenas) y agentes de Bienestar del Hogar los principales departamentos de densa población indígena (Chimaltenango, Sololá, Huehuetenango, Totonicapán, El Quiché, etc). Usa métodos demostrativos principalmente en terrenos de agricultores colaboradores, a las orillas de los caminos, introduciendo semillas mejoradas y prácticas modernas de cultivo. Además, tiene un programa de suministros que comprende: préstamos para devolución en especie, venta a plazo y venta al contado, según los casos. Es conveniente hacer notar que el SFEI no trabaja

exclusivamente con Comunidades Indígenas sino en gran parte con indígenas propietarios individuales.

Como puede verse según la breve descripción que hemos hecho, las labores del SFEI son similares a las que dentro de otros grupos de agricultores desarrolla la División de Extensión del Instituto Agropecuario Nacional. No existe sin embargo ninguna coordinación entre ambas instituciones como sería lo deseable. Pero ya hemos visto que esto es una manifestación generalizada de la organización actual carente de lineamientos políticos básicos en el campo agrario.

En cuanto al aspecto que venimos enfocando en este estudio, es decir el aprovechamiento de los resultados de la investigación, coordinadamente por los diferentes grupos de agricultores, es preciso que consideremos la importancia que la Comunidad Indígena tiene como núcleo principal para un mejor desarrollo agrícola. La propiedad comunal de la tierra, las formas de explotación de la misma, que aún dentro de sus métodos primitivos han promovido la cooperación entre los individuos, las condiciona, hasta cierto punto, para una organización modernizada de acuerdo a las nuevas tendencias sociales. Quiere decir, que para incorporar definitiva y eficazmente a estos grupos de agricultores, a una planificada producción agrícola habrá que estudiar las formas de desarrollo y modernización de estas Comunidades Indígenas. Esto incluirá necesariamente un estudio para determinar la mejor forma organizativa que deberá fundamentalmente orientarse hacia un tipo cooperativista, que elimine progresivamente la explotación de parcelas individuales dentro de la propiedad comunal a menos que se trate de pequeños terrenos para una producción de elementos de consumo familiar: hortalizas, pequeños gallineros etc.

Solo mediante una organización que adoptara los lineamientos bosquejados, podría conectarse a estos grupos rápidamente a una acción planificada de la producción agrícola, enmarcada dentro de las orientaciones dadas por la investigación. Para el efecto, se procedería en una forma bastante similar a la que hemos indicado para la organización de los pequeños agricultores propietarios, de tal manera que se pudieran financiar programas de desarrollo agrícola sujetos a las recomendaciones derivadas de la investigación y a un estudio de mercados nacional e internacional.

El problema es difícil porque son muchos los factores limitantes a considerar, relacionados con el elemento humano indígena. Su solución exige un proceso educativo paralelo, que debe ser realizado por organismos especializados tales como el Instituto Indigenista Nacional y otras organizaciones similares.

En cuanto al tercer grupo a que hacíamos referencia, o sea, los beneficiarios de la Reforma Agraria, señalaremos unos cuantos principios fundamentales que a nuestro criterio deberían de tomarse en cuenta. No nos adentraremos en una discusión de tan infinita gama de puntos de vista como existen en relación a estos problemas ya que ello nos apartaría hasta cierto punto del propósito de este estudio.

Dichos principios serían los siguientes:

- 1.—Destinar las fincas nacionales para explotaciones colectivas a base de familias campesinas seleccionadas. Estas familias participarían de las utilidades producidas por las fincas las que serían dirigidas por técnicos especializados, dependientes de un Organismo Central.
2. El mencionado Organismo Central tendría a su cargo la elaboración de los planes de producción(*) de las fincas del sistema y actuaría coordinadamente con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y los demás organismos del Ministerio de Agricultura.
3. Las extensiones no cultivadas pertenecientes a finqueros particulares deberán de ser expropiadas y formar con ellas explotaciones colectivas similares a las mencionadas.
4. El Banco Nacional Agrario funcionará como parte integrante del Organismo Central para financiar exclusivamente el funcionamiento de estas fincas.

Finalmente es conveniente hacer algunas breves consideraciones acerca de créditos y mercados. En cuanto a créditos se refiere hemos bosquejado la forma de relacionar-

(*) Esto incluye necesariamente los métodos de explotación (cultivos adaptables, uso de materiales mejorados, mecanización, sistemas de conservación de suelos, etc. etc.)

los con la investigación agrícola y en cada caso particular hemos señalado incluso los organismos que los facilitarían según los diferentes grupos de agricultores.

En lo relativo a mercados, deberán de estudiarse los sistemas más adecuados para lograr la regulación de mercados por productos agrícolas afines, lo cual tiene que ser objeto de una legislación lo suficientemente flexible para que su aplicación sea fácil y rápida.

IV ESQUEMA DEL PLAN GENERAL

Hemos visto la estrecha relación que existe entre las actividades de investigación agrícola y la política agraria general. En realidad la investigación es una fase de la ejecución de dicha política y no puede estudiarse desgajada de las orientaciones fundamentales de la misma. Ya hemos expuesto con cierto detalle algunos de los aspectos más importantes en conexión con este problema. Sería, ahora interesante que delineáramos en sus rasgos principales cuales serían las bases para la elaboración de un plan general, que hiciera posible un mejor aprovechamiento de los resultados de la investigación. Del estudio que hemos hecho podemos esquematizar en forma general los pasos más importantes a seguir:

- 1.—Estudios detallados de la situación económica del país. Posición e importancia de la agricultura como fuente del desarrollo económico general (Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales).
- 2.—Estudios relativos a los cultivos más importantes actuales o potenciales. Determinación de los factores que limitan su incremento y formulación de planes y programas de investigación (Instituto de Investigaciones Agropecuarias).
- 3.—Estudios sobre grupos de agricultores; especialmente pequeños agricultores para determinar condiciones ét-

nicas, sociales, y psicológicas cuyo conocimiento permita la adopción de una política efectiva. (Dirección de Asuntos Agrarios).

- 4.—Estudio y realización de una Reforma Agraria que procure el máximo aprovechamiento de la tierra mediante procedimientos de explotación colectiva.
- 5.—Legislación agraria que permita una aplicación consecuente de los resultados de la investigación. Se procurará la formulación de un cuerpo de leyes y reglamentos, por medio de los cuales se logre un mejor control y supervisión, tanto en grupos de grandes como de pequeños agricultores.
- 6.—Estudio de mercados a fin de lograr una segura realización de los productos agrícolas. Deberá incluirse el planeamiento de un sistema de almacenamiento eficaz.
- 7.—Celebración de convenios comerciales con todos los países del mundo para asegurar los mejores precios y ampliar nuestra expansión económica.

Esta es una esquematización de tipo muy general. No obstante hemos incluido los aspectos fundamentales que deben tomarse en cuenta para la acción planificada de una política agraria, eficaz. En algunos puntos hemos sugerido los organismos a los cuales podría corresponder una labor específica. Sin embargo sería el Ministerio de Agricultura en cooperación con otros organismos especializados el que debería tomar bajo su responsabilidad el estudio, y planeamiento de la política agraria para la ejecución de la cual posiblemente necesitará estructurar sus dependencias acoplándolas a los objetivos que hemos esquematizado.

V DISCUSION FINAL

Hemos tratado en este estudio de plantear algunos aspectos de política agraria, en relación al aprovechamiento de los resultados de la investigación agrícola. Las soluciones propuestas por nosotros implican la adopción de procedimientos enmarcados dentro de las corrientes sociales y económicas modernas.

Lo que estas corrientes tienen de universal hacen que sea factible su aplicabilidad a nuestras condiciones de desarrollo. No se trata de importación de métodos que hayan demostrado su eficacia en otras latitudes sino de la adaptación de los mismos a nuestras peculiares condiciones, o de la formulación de nuevos métodos en vista de esas mismas condiciones.

Hemos expuesto con algún detalle algunas de las razones que hacen difícil el funcionamiento de pequeñas explotaciones si lo referimos a una utilización eficiente de los resultados de la investigación.

Parecerá en cierto sentido que propugnamos por la abolición de la libre empresa, especialmente cuando hemos hecho referencia a los pequeños agricultores. En realidad de lo que se trata es de dinamizar la producción agrícola mediante la adopción de sistemas que si bien limitarán en parte el desenvolvimiento individual, procurarán un mejor beneficio al propio individuo.

Las formas propuestas implican una mayor ingerencia del Estado en el desarrollo de nuestra Agricultura como medio más eficaz de lograr este desarrollo. Al analizar nuestra

situación actual observamos que no puede dejarse librada a la iniciativa particular la adopción de los métodos más modernos de explotación agrícola así como el uso de los materiales más adecuados. Precisa por lo tanto la formulación de un sistema mediante el cual se haga hasta cierto punto forzosa tal adopción.

En lo que se refiere a los grandes agricultores los medios de control son tal vez menos operantes que con los pequeños agricultores. No obstante una legislación y reglamentación adecuadas pueden hacer obligatoria la adopción de las recomendaciones emanadas del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y posibilitar una supervisión eficaz.

La actual desorientación de los organismos responsables de la ejecución de una Política Agraria hace que el problema se presente con caracteres de difícil solución. Esto se agudiza si tomamos en cuenta que la adopción de planes como los sugeridos por nosotros implican una reestructuración completa de dichos organismos. No obstante aún cuando en un principio la operación de sistemas nuevos sea deficiente, se logrará cierta eficacia siempre que la dirección central a cargo de la planificación y ejecución de la política agraria que hemos esbozado, tenga una definición clara de ésta y esté a cargo de técnicos especializados en cada uno de los distintos campos considerados.

VI CONCLUSIONES:

- 1.—La investigación agrícola como fuente de resultados y recomendaciones de orden técnico de aplicación práctica constituye la base fundamental para lograr una mejor utilización de los recursos de la tierra.
- 2.—La investigación forma parte integrante del plan general de desarrollo de nuestra agricultura.
- 3.—Para que los resultados derivados de la investigación sean mejor aprovechados se necesita una supervisión y control de la aplicación de las recomendaciones emanadas de los organismos especializados.
- 4.—El control y la supervisión mencionados se logrará mediante la adopción de sistemas que hagan obligatorio hasta donde sea posible el uso de las técnicas modernas y de los materiales mejorados. Una legislación y reglamentación adecuados deberán de constituir el soporte de estos sistemas.
- 5.—Una forma efectiva para ejercer el control será la exigencia de ciertos requisitos para la concesión de créditos tales como:
 - a) Uso de materiales mejorados producidos por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias.
 - b) Un estudio para determinar si el tipo de explotación proyectado se ajusta a las recomendaciones generales para la zona correspondiente y si de acuerdo a las investigaciones sobre mercados conviene intensificar el cultivo de que se trate.
 - c) Una supervisión periódica de los trabajos.

- 6.—Para una producción más racional de los pequeños agricultores en conexión con las recomendaciones derivadas de la investigación y una supervisión más eficaz se precisa organizarlos así:
- a) Pequeños agricultores propietarios en cooperativas.
 - b) Campesinos indígenas en comunidades.
 - c) Beneficiarios de la reforma agraria en explotaciones colectivas.
- 7.—Se precisa la formulación de un plan mediante el cual puedan asegurarse los mercados para el incremento de la producción agrícola.
- 8.—Para la correcta aplicación de una política agraria eficaz, se necesita una reestructuración sobre base técnicas de las dependencias especializados del Gobierno.

Guatemala, Mayo de 1961.

RENE CASTAÑEDA PAZ

Vo. Bo.
Ing. Ovidio Amaya G.

Imprímase:
Ing. Marco Tulio Urizar.
Decano.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. **Castañeda Paz, R.** 1961. La Organización de la Investigación Agrícola en Guatemala. Monografía presentada a la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos, como requisito previo a sustentar el Examen General Privado de la carrera de Ingeniero Agrónomo. Copia en Ditto.
2. **Cuba.** 1959. Ciclo de Conferencias sobre Reforma Agraria. El Desarrollo Industrial y El Progreso de la Economía Nacional. La Habana.
3. **Guatemala, Congreso de la República.** 1961. Ley sobre Protección a Comunidades Indígenas. Decreto 1429 de 23 de marzo. El Guatemalteco CLXI (50):457.
4. **Guatemala, Ministerio de Agricultura. Instituto Agropecuario Nacional.** 1960, Memoria Anual.
5. **Guatemala.** 1952. Decreto No. 900 Ley de Reforma Agraria. Publicaciones del Departamento Agrario Nacional. Tipografía Nacional.
6. **Guatemala.** 1957. Estatuto Agrario (con sus reformas) Publicaciones de la Dirección General de Asuntos Agrarios. Tipografía Nacional.
7. **Hayes, H. K. and Immer, F. R.** 1951. Métodos Fitotécnicos. Procedimientos científicos para mejorar las plantas cultivadas. Trad. por A. E. Marino. ACME AGENCY, Soc., de Resp. Ltda. Buenos Aires.
8. **Hamilton, W. E.** 1954. The Economic and Political Philosophy of Variable Price Support Advocates. American Farm. Bureau Federation. Merchandise Mart Chicago, Illinois.
9. **Kelsey, L. D. and Hearne C. C.** 1955. Cooperative Extension Work. Second Edition. Comstock Publishing Associates, Ithaca. New York.

10. **Mosher, A. 1955.** Las Relaciones de la Investigación Agrícola con la Enseñanza y la Extensión. En reunión sobre Organización de la Investigación Agrícola en la América Central, México y Panamá, Vol. II Doc. 3-a Trabajos presentados.. Turrialba, Costa Rica. .
11. **Santa Cruz, E. 1955.** Regulación de los Mercados de Cereales de Guatemala. Revista Universitaria de San Carlos No. 33: 7-38. Guatemala. .
12. **U.S. Department of Agriculture. Agricultural Research Service 1960.** Questions and Answers on Agricultural Research. In the U.S. Department of Agriculture and the State Agricultural Experiment Stations, Agriculture Information Bulletin No. 224, U.S. Government Printing Office. Washington. .
13. **U.S. Department of Agriculture. Agricultural Research Service. 1959.** Economic Aspects of Soviet Agriculture. Report of a Technical Study Group. U.S. Government Printing Office. Washington.