PROAGRO PAPER No. 7

PN-AAN-968

LA FUNDACION SERVICIO PARA EL AGRICULTOR EN EL SISTEMA AGRICOLA VENEZOLANO

isnar

International Service for National Agricultural Research

El Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR) inició actividades en su sede de La Haya, Países Bajos, el 1ro de septiembre de 1980. Lo estableció el Grupo Consultivo Sobre Investigación Agrícola Internacional, cuya sigla en inglés es CGIAR, basado en las recomendaciones de una comisión internacional de trabajo, con el objetivo de prestar asistencia técnica a los gobiernos nacionales para el fortalecimiento de su investigación agrícola. Es una institución autónoma, sin fines de lucro, de carácter internacional, y apolítica en su administración, personal y actividades.

Entre los 13 centros que forman la red de CGIAR, el ISNAR es el único que está orientado primordialmente hacia los temas nacionales de investigación agrícola. A solicitud de los diferentes gobiernos, les suministra asesoría sobre organización, planificación, desarrollo de potencial humano, requisitos de personal, financieros y de infraestructura, y demás asuntos relacionados con lo anterior, complementando así las actividades de otras entidades que prestan asistencia. Además, el ISNAR cuenta con programas de capacitación y de comunicaciones que colaboran con los programas nacionales de investigación agrícola de los países en desarrollo.

Así mismo, el ISNAR juega un papel activo colaborando con estos programas nacionales en el establecimiento de mecanismos de enlace con los centros internacionales de investigación agrícola y con los donantes.

El financiamiento para las actividades del ISNAR proviene de un consorcio informal de aproximadamente 30 países donantes, bancos de desarrollo, fundaciones, y otras organizaciones internacionales que constituyen el CGIAR. En 1985 el financiamiento del programa del ISNAR provino de:

Australia
Bélgica
Canadá
Comunidad Económica Europea
República Federal de Alemania
Fundación Ford
Francia
Irlanda
Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá
Italia
Los Países Bajos
España
Suecia
Suiza
Reino Unido
United States Agency for International Development
Banco Mundial

Cita Bibliográfica:

I. Avalos y R. Pinango. La Fundación Servicio para el Agricultor en el Sistema Agrícola Venezolano. Serie PROAGRO No. 7. Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional, La Haya, Países Bajos, enero de 1986.

PROAGRO PAPER No. 7

LA FUNDACION SERVICIO PARA EL AGRICULTOR EN EL SISTEMA AGRICOLA VENEZOLANO

I. AVALOS

R. PINANGO

Enero 1986

International Service for National Agricultural Research

SERIE PROAGRO

El Proyecto sobre la Organización de la Investigación Agropecuaria en America Latina (PROAGRO) es un esfuerzo colaborativo entre el ISNAR, el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) del Canada, quien provee apoyo financiero parcial, y un numero de instituciones de investigación de America Latina responsables por la implementación de las investigaciones a nivel regional. Las instituciones Latinoamericanas participantes son el Centro de Investigaciones Sociales Sobre el Estado y la Administración (CISEA) en Argentina, un grupo de investigadores asociados al Universidad de Campinas en Brasil, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) en Ecuador, y el Instituto de Estudios Superiores sobre la Administración (IESA) en Venezuela.

Desde el punto de vista de los temas principales de investigación y el enfoque metodologico adoptado, el proyecto PROAGRO es la continuación del Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria en America Latina (PROTAAL) que se desarrolla bajo los auspicios de Instituto Interamericano de Cooperacion para la Agricultura (IICA) desde principios de 1977 hasta mediados de 1983. El enfoque actual de PROAGRO está dirigido al análisis del desarrollo y del impacto de las actividades del sector privado en el campo de la investigación agropecuaria.

Esta publicación es parte de una serie dirigida a difundir el enfoque metodológico y los resultados de las investigaciones realizadas dentro del marco de PROAGRO; dicha serie incluye publicaciones en español, portugués, e inglés, que son los tres idiomas en que se desenvuelven las actividades del proyecto. Las opiniones expresadas en los documentos son de responsabilidad exclusiva de los autores de los mismos.

Martin Piñeiro
Coordinador PROAGRO

Alexander von der Osten
Director General
ISNAR

INDICE

		Página
I.	Introducción	1
II.	La Fundación de Servicio para el Agricultor (FUSAGRI)	2
III.	El rol de FUSAGRI dentro del sistema científico y tecnológico venezolano	4
IV.	La organización de FUSAGRI	8
V.	Crecimiento y diversificación de las actividades de FUSAGRI	10
VI.	Funcionamiento de la organización	12
VII.	La estructura como respuesta a las demandas externas	14
VIII.	FUSAGRI como institución de carácter privado	16
IX.	Balance de la experiencia de FUSAGRI	22
X.	Algunas implicaciones de la experiencia de FUSAGRI	24
XI.	Una concepción muy limitado de lo que es la investigación	25
XII.	El sistema de generación de conocimientos asociado a la práctica de la producción agrícola	27
XIII.	La diferenciación y la integración de organizaciones vinculados a la producción agrícola	31
XIV.	El papel de FUSAGRI como generador de conocimientos e integrador de un sistema para la producción agrícola	35
	Referencias	37

LA FUNDACION SERVICIO PARA EL AGRICULTOR EN EL SISTEMA AGRICOLA VENEZOLANO*

IGNACIO AVALOS

RAMON PINANGO

* La investigación que dió origen a este trabajo fue patrocinada por el Servicio Internacional para el Desarrollo de Investigación Nacional

I. INTRODUCCION

El presente artículo recoge los principales aspectos de una investigación sobre el caso de la Fundación Servicio para el Agricultor (FUSAGRI), llevada a cabo por el Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA). Dicha investigación forma parte del proyecto sobre Organización de la Investigación Agrícola (PROAGRO), el cual se ha venido realizando con el apoyo del Servicio Internacional para los Sistemas de Agricultura Nacional (ISNAR), en colaboración con el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) del Canadá.

En términos generales, el objetivo de este proyecto es el de contribuir a un mejor entendimiento de la dinámica y la evolución de la organización de la investigación agrícola de América Latina, y de los factores que inciden en el éxito relativo de ciertas formas organizativas. En términos más específicos, el proyecto busca examinar las formas de participación del sector privado en las actividades de generación y transferencia de tecnología, las cuales han sido hasta ahora responsabilidad casi exclusiva del Estado.

Dentro de este marco general, durante el año 1984, el IESA realizó una investigación sobre FUSAGRI. Esta es una fundación privada, sin fines de lucro, que existe con tal denominación desde 1973, pero cuyo origen se remonta a 1952, año en el cual fue creado el Servicio Shell para el Agricultor, con el fin de atender las necesidades tecnológicas de los productores del campo venezolano. El Servicio derivó en la compleja y diversificada organización del FUSAGRI de hoy, que cumple funciones pertinentes dentro del sistema científico y tecnológico nacional, algunas

de ellas únicas, hasta peculiares, pero todas definitivamente significativas.

El propósito de este artículo es contribuir a comprender qué papel puede desempeñar una institución privada, que se dedica a la transferencia de tecnología y la asistencia técnica y, en menor grado, a la investigación aplicada, en el sistema científico-tecnológico de un país que trata de desarrollar su agricultura; y qué factores - tales como fuentes de financiamiento, estrategias, organización y estilo gerencial - le han permitido cumplir con la misión que se ha propuesto.

II. LA FUNDACION SERVICIO PARA EL AGRICULTOR (FUSAGRI)

La misión de FUSAGRI es contribuir al desarrollo de la agricultura venezolana mediante la creación, adaptación y divulgación de prácticas agrícolas que permitan elevar la producción y la productividad en las fincas de los agricultores. En su evolución es posible distinguir tres etapas.

La primera etapa se inicia en el año 1952, cuando la Compañía Shell de Venezuela constituyó el Servicio Shell para el Agricultor, concebido para atender las necesidades tecnológicas de los productores del campo, y, en función de ello, colaborar con los distintos organismos nacionales relacionados con el sector agropecuario. Dicho servicio estaba íntegramente financiado por la empresa mencionada, y era una dependencia de su Gerencia de Relaciones Públicas.

La segunda etapa comienza en 1959, cuando se creó la Fundación Shell y el Servicio Shell pasó a ser su principal programa. El Servicio logró así una imágen de mayor autonomía con respecto a la empresa petrolera, lo que contribuyó a disipar la creencia de que su actividad primordial era la promoción de los productos agro-químicos Shell. Este cambio en la ubicación administrativa, mediante el cual el Servicio quedó formalmente independizado de la Compañía Shell, se vió precipitado por la creación de un sindicato obrero en la Estación Experimental de Cagua, lo cual hubiera dado a sus trabajadores los beneficios derivados del contrato colectivo suscrito por los trabajadores petroleros, con el consiguiente costo para Shell.

El Servicio Shell pasó, así pues, a ser dependencia de la Fundación, lo que no significó mayores modificaciones desde el punto de vista organizacional, aun cuando el presupuesto aumentó apreciablemente.

La tercera etapa se inicia en el año 1973. El inminente proceso de nacionalización de la industria petrolera dió lugar a una serie de reorganizaciones institucionales dentro de la Compañía Shell, las cuales, entre otras cosas, propiciaron la creación de FUSAGRI tal como existe hasta ahora. FUSAGRI fue consituido como organismo autónomo a partir de las instalaciones existentes y de un cierto capital operativo de la fundación. Sobre la base del prestigio heredado de ésta última, FUSAGRI logró obtener donaciones de algunas instituciones vínculadas al agro, y con ellas logró funcionar durante sus primeros años. Sin embargo, a partir de 1976 la insuficiencia de los recursos originados en donaciones se hizo evidente, y FUSAGRI enfatizó, desde entonces, la búsqueda de patrocinantes que permitieran el financiamiento de programas específicos,

de muy variada naturaleza, y de inmediata utilidad y aplicación en la producción.

III. EL ROL DE FUSAGRI DENTRO DEL SISTEMA CIENTIFICO Y TECNOLOGICO VENEZOLANO

Al igual que en otras naciones subdesarrolladas, el desarrollo científico y tecnológico de Venezuela es incipiente y ejerce un impacto relativamente reducido sobre el desenvolvimiento económico del país. Esto es cierto también con referencia al sector agrícola. En este caso, si bien la situación del potencial científico y tecnológico es algo mejor en comparación con otros sectores, son fácilmente observables los mismos rasgos: escasos recursos financieros, pocos investigadores, mayoritaría participación de las universidades y de los organismos públicos, mínima participación del sector privado, débiles mecanismos de interrelación entre quienes hacen investigación y quienes la pueden utilizar, resultados que no se aplican, etc.

Dentro del sistema científico y tecnológico venezolano, FUSAGRI ha sido, sin duda, una organización pionera en la realización de lo que la reciente literatura ha denominado "investigación en producción" o "investigación en finca". En términos generales, por tal investigación, puede entenderse aquella que

> "... aparece, no con el propósito de avanzar la frontera de la ciencia, sino mas bien con la idea de poner el conocimiento científico y tecnológico existente en la perspectiva de confrontar y solucionar problemas prioritarios de productores representativos. En otras palabras, se pretende, a través de ella, aumentar la eficiencia de los aspectos nacionales de generación y transferencia de tecnología apropiada para grupos objetivos de productores" (Moscardi y Martínez, 1984:1).

Dentro de esta concepción FUSAGRI establece los criterios que orientan sus actividades de investigación y asistencia técnica. Tales criterios pueden quedar resumidos de la siguiente manera:

1. Las actividades deben enfocar aspectos o problemas que inciden o limitan apreciablemente los niveles de producción y de productividad de los cultivos o de la ganadería.

2. En la búsqueda de soluciones a los referidos problemas, debe utilizarse al máximo la información existente, bien en el país o en otros países de condiciones similares.

3. Es preferible ofrecer al productor una alternativa o solución "buena" y oportuna, para ayudarlo a resolver sus problemas, antes que pretender dar una solución "óptima", pero a plazo indefinido.

4. Las soluciones a ser recomendadas deben superar ventajosamente a los sistemas o prácticas convencionales, pues pequeñas diferencias no incentivan a los productores a cambiar sus prácticas tradicionales.

5. La investigación y la asistencia técnica deben realizarse en estrecho contacto con los productores, con la cooperación de ellos, y, en lo posible, en sus propias fincas.

6. El mismo equipo de profesionales y técnicos que hace la labor de investigación debe efectuar la labor de asistencia técnia a nivel de productores (Ramírez, 1984:20).

En la estrategia de FUSAGRI, ha sido decisiva la convicción de que:

> "al agricultor hay que ofrecerle una alternativa mejor que la que él tiene, aún cuando se esté consciente que muchas veces no es la óptima. En el mundo real las soluciones óptimas son difíciles de encontrar y de aplicar: muchas veces el costo involucrado para obtenerlas es muy alto, y, generalmente, cuando se encuentran ya las condiciones han cambiado y lo que teóricamente era óptimo, en la práctica ya no lo es. Por ello, es preferible una alternativa "buena", pero oportuna, a una alternativa "óptima", cuando ya es tarde para aplicarla. Siguiendo este criterio, los ensayos experimentales son en general a corto plazo y tendientes a resolver problemas urgentes e importantes." (Marcano, 1982:4).

Del esquema conceptual asumido se deriva una metodología de trabajo constituida, en lo esencial, por las siguientes tareas:

a. La elaboración de un diagnóstico, llevado a cabo fundamentalmente a través de encuestas, el cual pretende conocer el número de productores, sus características socioeconómicas, las prácticas agrícolas utilizadas y los factores limitantes de la productividad en sus fincas.

b. La búsqueda de las soluciones técnicas existentes.

c. El estudio, junto con los productores, de las condiciones que permitirán la aplicación de esas soluciones. Obviamente, esto implica un trabajo de adecuación importante, puesto que, como se ha dicho en otras partes del documento, los conocimientos disponibles no tienen una validez universal.

d. La difusión de las soluciones técnicas obtenidas.

e. El diseño de un programa de investigación adaptativa o creativo para aquellos casos en que la solución técnica no esté disponible.

A partir de lo anterior pueden determinarse la diferencias existentes entre FUSAGRI y los organismos de investigación del sector público y de las universidades y, se hace posible determinar, asimismo, el rol de FUSAGRI dentro del sistema científico y tecnológico venezolano. Dichas diferencias pueden sintetizarse así:

* El sector público y las universidades concentran sus esfuerzos en la realización de actividades de investigación (preeminencia de la estación experimental sobre la finca), mientras que FUSAGRI lo hace en la asistencia técnica y la prestación de servicios (preeminencia de la finca sobre la estación experimental).

* El sector público y las unversidades se mueven dentro de un esquema conceptual y de acción caracterizado por el largo plazo, las inversiones relativamente altas, la incertidumbre y los riesgos inherentes al quehacer científico, y la búsqueda de resultados dirigidos a resolver los problemas más urgentes del país, independientemente de la relación costo-beneficio, asociada a esta búsqueda. FUSAGRI, por otra parte, está orientada hacia el corto plazo, hacia inversiones relativamente bajas, con menor incertidumbre y menos riesgos, que obedecen sobre todo a las posibilidades de FUSAGRI y a los intereses del patrocinante.

En términos de sus objetivos, intereses y posibilidades, FUSAGRI cumple su función dentro del sector agrícola venezolano: (a) atendiendo principalmente a un grupo de productores medios que dispone de mayor información y cuenta con mayor preparación y experiencia que el promedio de los productores agrícolas venezolanos, que no es atendido por el Estado y que, al mismo tiempo, no cuenta con los recursos suficientes

para pagar asistencia técnica; (b) con actividades de transferencia de tecnologías, que hasta ahora el Estado ha llevado a cabo en forma deficiente.

Debe suponerse que FUSAGRI, como organismo centrado en las actividades de transferencia de tecnologías, las cuales se concretan primordialmente en investigaciones del tipo operativo y comprobatorio (investigación en finca), debe servir de enlace entre las instituciones que generan los conocimientos y las tecnologías y las unidades productivas que se sirven de ellos.

FUSAGRI juega primodialmente este papel, pero lo hace sobre todo con relación al sistema científico y tecnológico externo. Dicho de otra manera, a través de los diversos tipos de investigación que realiza - operativa, comprobatoria y, en meno grado, adaptativa - FUSAGRI difunde, entre una parte de los productores agrícolas, paquetes tecnológicos originados en otros países. Este rol difusor no es, en modo alguno, en rol poco importante, simple, circunscrito a la aplicación más o menos mecánica del recetario foráneo y que, consecuentemente, suponga un trabajo científico de poco envergadura. Al contrario, es un rol complejo, de gran trascendencia en una economía subdesarrollada, y que requiere de una buena base científica.

La literatura más reciente en el campo de la transferencia de tecnología ha dejado fuera de toda duda el papel crucial que pueden desempeñar las organizaciones tipo FUSAGRI, no sólo en la modernización tecnológica del sector productivo, sino, además, en la adquisición de capacidades tecnológicas propias. La clave para que ello suceda así es que los procesos de difusión sean esencialmente procesos de aprendizaje.

IV. LA ORGANIZACION DE FUSAGRI

FUSAGRI formalmente tiene como máximo organismo una Asamblea constituída por representantes de aquellas instituciones o conjunto de éstas, que aportaron o aportan una cantidad superior a medio millón de bolívares en calidad de donación, y tienen un voto por cada 500,000 bolívares aportados. Posee un funcionamiento similar al de las asambleas de las compañías anónimas (aunque existen otros miembros sin derecho a voto, como son áquellos que aportaron más de 20,000 bolívares, y áquellos que por méritos en el quehacer agrícola sean elegidos por la asamblea). Dicha Asamblea está formada por miembros de disímiles instituciones privadas y públicas. Este órgano, por su naturaleza, participa sólo en decisiones muy generales sobre la orientación de la organización.

La Asamblea nombra un Consejo Ejecutivo (el cual prácticamente no ha variado en estos doce años) para que lleve la administración de FUSAGRI, el cual está integrado por un presidente, un vicepresidente, tres miembros principales y cinco suplentes. El Consejo Ejecutivo es el órgano que fija las políticas de la Fundación, aprueba la firma de convenios y los presupuestos de cada programa, designa a los directores de centros de operaciones, al supervisor de programas y al Vicepresidente Ejecutivo, aun cuando no administra directamente.

La función de la Asamblea y del Consejo Ejecutivo es la de vincular a FUSAGRI con diferentes instituciones y personalidades del mundo agropecuario, para facilitar el desenvolvimiento de la institución, ya que sus miembros tienen importante participación en muy diversas organizaciones del sistema institucional del agro venezolano. En la

práctica, entonces, el organo decisorio más importante de FUSAGRI es la Presidencia, cuya sede es Caracas, y desde la cual se dictan las líneas concretas a ser seguidas por la organización, se controlan los presupuestos, y se trabaja en la consecución del financiamiento para los programas.

FUSAGRI cuenta, a su vez, con una Oficina de Supervisión Nacional, creada en 1976, con sede en Maracay (ciudad del centro del país, a una hora de la capital). En ella laboran un Jefe de Supervisión y dos adjuntos. Esta oficina se encarga de controlar la calidad y el cumplimiento de los trabajos técnicos realizados por la institución, función que cumplía hasta ese momento la Presidencia.

Operativamente, en el desenvolvimiento de las labores de asistencia técnica e investigación, FUSAGRI cuenta con dos centros cercanos a los puntos geográficos más importantes de Venezuela: la Estación de Cagua, cercana a Caracas y otras ciudades importantes; y FUSAGRI-Occidente (Maracaibo), en la zona petrolera más importante del país (1). Ambos centros sirven de sede a los diferentes programas, y cuentan con personal especializado en las actividades necesarias para cumplir con lo acordado con los patrocinantes de los mismos.

En cada centro operativo, una vez al mes, se reune el Comité Asesor, formado por todos los jefes de programas. Su propósito es proponer y discutir diversas cuestiones, y conocer la situación general de la institución. Este comité no tiene ninguna potestad normativa, sirve más

---

(1) Existió un tercer centro en la Estación Experimental de Guara (Delta Amacuro), que fue patrocinado integramente por la Corporación Venezolana de Guayana (organismo público de desarrollo regional) entre los años 1974 y 1984.

bien como comunicación entre los diferentes programas y la directiva de la institución.

FUSAGRI, a su vez, ha constituido o es parte de varias instituciones, lo que le ha permitido ampliar su campo de acción. Estos organismos son: FUSAGRI-Occidente (para fortalecer la consecución y realización de programas en el Estado Zulia), Agropecuaria Arroyo Hermos, C. A. (para prestar servicios técnicos), el Servicio Agrícola Paraima (para prestar mantenimiento a vehículos y tractores), el Centro de Desarrollo de Vitícultura Tropical (para estudiar y dar asistencia técnica en la producción e investigación de procesos agroindustriales de la uva), y la Fundación Colegio Experimental de Agricultura del Mundo Unido - FUNDACEA (para crear un instituto que forme técnicos superiores en administración de fincas).

V. CRECIMIENTO Y DIVERSIFICACION DE LAS ACTIVIDADES DE FUSAGRI

Al observar el comportamiento de FUSAGRI, se hace evidente de inmediato su rápido crecimiento, y la diversificación de sus actividades, aspectos que se manifiestan de diversas maneras.

El simple señalamiento de las unidades operativas de FUSAGRI y de las empresas u organizaciones asociadas, muestra la variedad de las operaciones. Para hacer más patente aún tal diversificación, en el Cuadro 1 se presenta, a manera de ilustración, las características principales de cinco de los programas de FUSAGRI. En dicho cuadro puede apreciarse que la variedad programática significa no sólo variedad en los objetivos de los programas, sino también en aspectos tales como la

CUADRO 1

CINCO PROGRAMAS IMPORTANTES DE FUSAGRI

Caracteristicas	Programa				
	Hortalizas	Citricos	Soya	Zumaque	Centro de Desarrollo Viticola
Año de Inicio	1952	1952	1977	1977	1977
	* Introduccion de variedades * Identificacion de plagas y enfermedades * Control y combata quimico * Recomendaciones de riego abonamiento	Identificacion de problemas agronomicos y recomendaciones tecnicas a citricultores	Estudio de la factibilidad agroeconomica del cultivo en Venezuela	Asistencia integral a fincas pecuarias en un area de produccion petrolera (Ganado bovino)	Administrar cinco centro de mejoramiento del cultivo, utilización de la uva para distintos fines la produccion de mostos vino
Enfasis de la actividad	* Adaptativa-comprobatoria * Asistencia tecnica	Comprobatoria, operativa Asistencia tecnica	Adaptiva	Asistencia tecnica y servicios	Adaptativa-comprobatoria Asistencia tecnica
Patronicantes	Shell (1952-73) Fundacion Vollmer (1973-1975) MAC-FUSAGRI (1) (1975 en adelante)	Shell (1952-72). Fondo de Desarrollo Fruticola (1972-73) Federacion Nacional de Citricultores y Asociacion de Procesadores de Citricos. (1976 en adelante). FUSAGRI-MAC (incurporada a partir de 1980	Fundacion Polar	MARAVEN	CORPOZULIA Asociación de Viticultores. FUSAGRI
Presupuesto año	Bs. 1,076,236 % 4	Bs. 1,114,559 % 4	Bs. 1,649,016 % 6	Bs. 2,800,000 % 10	Bs. 1,628,041 % 6
Personal empleado	2 universitarios 1 tecnico	2 universitarios 2 tecnicos	2 universitarios 2 tecnicos	4 universitarios 5 tecnicos	3 universitarios 1 tecnico
Area de influencia	Area de influencia del Lago de Valencia. Zona Perturbana de Caracas. Valle de Quibor, Edo. Lara. (Mediano cobertura de la zona horticola). 1,200 ha. (5%)	Valles Altos de los Edos. Caraboa y Yaracuy (Amplia cobertura en la zona citricola). 5,000 ha: 17%	Parcelas experimentales en los llanos altos de Guarico y Aragua, 100 ha no se cultiva en el pais	Costa Oriental del Lago Maracaibo, Ottos., Baralt y Bolivar (Baja cobertura 42,000 ha (menor del 1% del area con pastos)	Costa Nor-occidental de Lago de Maracaibo, Edo. Zulia. (Muy alta cobertura) 700 ha (85%)
Importancia del rubro % del PTB	4	2	Rubros de amplio uso en alimentos concentrados y aceites comestibles: totalmente importado	29	0.2
No. productores atendidos	150	149	-	118	63
Tipo de productor	Medianos productores con vision empresarial, en su mayoria de origen extranjero y de larga tradicion agricola	Medianos productores con vision empresarial	-	Pequeños ganaderos, la mayoria de reciente extraccion urbana	Medianos a grandes, de origen italiano y de larga tradicion al cultivo
Homogeneidad de los productores atendidos	alta	alta	-	alta	muy alta
Competencia o significacion de FUSAGRI	Pionero en la introduccion evaluacion y recomendacion de variedades, quimicos y practicas agronomicas. Paso de jugar un papel clave a un rol secundario	Es el organismo mas importante que ha prestado asistencia tecnica sistematica en la zona citricola mas importante del pais actualmente juega un rol clave en el control de la tristeza de los citricos.	Comparte con otras instituciones (publicas y privadas) responsabilidades en este estudio	Juega un rol importante para el patrocinante que logra armonizar su actividad petrolera con la actividad agropecuaria en la zona	Recientemente ha jugado un papel positivo en la expansion del cultivo en la zona y conduce activi dades dirigidas a la industrializacion de la u

1) FUSAGRI cubre el deficit que a veces se origina

ubicación regional, los patrocinantes (fundaciones privadas, empresas del Estado, corporaciones de desarrollo regional, el Ministerio de Agricultura y Cría y asociaciones de productores), y en la importancia de los rubros para el PTB agrícola, y la significación general del programa para FUSAGRI y el desarrollo del agro.

El crecimiento de la organización es evidente al observar que FUSAGRI ha multiplicado su personal total a más del doble. Si bien el personal universitario ha crecido en un 156 por ciento, el personal técnico (formado por especialistas sin título universitario) muestra un crecimiento del 238 por ciento. En la actualidad, el personal está formado por un 37 por ciento de universitarios, un 29 por ciento de técnicos, y un 23 por ciento de personal administrativo.

El crecimiento de la organización de FUSAGRI y la diversificación de sus actividades ha estado acompañado de un importante crecimiento en los ingresos. En efecto, los ingresos operativos se multiplicaron por casi 20 veces, mientras que los egresos operativos lo hicieron por casi 7 veces; por su parte, los porcentajes del crecimiento a precios reales fueron 707 y 175, respectivamente.

Es de particular interés conocer que en la evolución de FUSAGRI su financiamiento proviene cada vez menos de las donaciones, mientras crece la importancia de los aportes a programas específicos de interés para el patrocinante.

VI. FUNCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACION

El funcionamiento de la organización se ha caracterizado por su alta flexibilidad y por su capacidad para responder a las demandas, a veces no previstas, o para crear oportunidades generando una demanda de servicios.

Tal capacidad de adaptación ha sido posible gracias a la poca formalización de las normas y procedimientos gerenciales, y al fuerte liderazgo de quien fue presidente de la Fundación Shell desde 1959, y siempre lo ha sido de FUSAGRI. La formalización de la organización se ha referido fundamentalmente a los procedimientos administrativos básico ; por ejemplo, controles administrativos, tales como contabilidad, manejo de personal y rendición periódica de cuentas. En cambio, la gestión general y el proceso de toma de decisiones asociada con ella, han sido poco formalizados, en el sentido de seguir pautas explícitamente definidas en documentos oficiales de la organización; por ejemplo, lo que se refiere a análisis de costos, y la evaluación y control de los proyectos. Sin embargo, se observa una reciente tendencia hacia una mayor formalización en estos procesos; en buena parte como resultado del crecimiento de las actividades de la organización, y como respuesta a las exigencias de los patrocinantes. Un paso decisivo en este sentido ha sido la creación de la Oficina de Supervisión Nacional en Maracay, en 1976.

El liderazgo que ejerce el presidente de la organización, y su alto prestigio nacional, ha sido un factor decisivo en el afianzamiento de FUSAGRI dentro de la constelación de instituciones públicas y privadas que trabajan en el agro venezolano. Tal prestigio ha facilitado la

consecución de recursos y las vinculaciones con otras instituciones públicas y privadas, tanto nacionales como internacionales. Por ejemplo, quien ha sido
el presidente de FUSAGRI desde su creación, y desde 1959 presidente de la Fundación Shell para el Agricultor, ha sido también miembro de los entes directivos de otras organizaciones, entre los cuales debe destacarse el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas: e igualmente ha contribuido a crear y desarrollar organizaciones como el Consejo Nacional de Investigaciones Agrícolas, el Fondo Nacional del Ajonjolí, la Estación Experimental del Tabaco y el mismo FONAIAP.

VII. LA ESTRUCTURA COMO RESPUESTA A LAS DEMANDAS EXTERNAS

El cambio estructural más significativo que ha experimentado FUSAGRI es, tal vez, haber abandonado el patrón organizacional definido con base en unidades funcionales (fitopatología, entomología, suelos, etc.), para adoptar un patrón en el cual las unidades operativas se definen con base a programas (cítricos, hortalizas, desarrollo vitícola, zumaque, etc.).

Tal cambio ha estado asociado a factores externos y de estrategia que, si bien ya han sido mencionados es conveniente mencionar de nuevo en forma más explícita:

* la separación de la organización de la empresa Shell, que obligó a buscar el financiamiento;
* el predominio de los contratos sobre las donaciones;
* la diferencia de las operaciones asociadas con una variedad más amplia de patrocinantes;
* las exigencias más concretas y directas de los patrocinantes;

* la oferta de servicios como los de administración, y la participación en proyectos como el Centro Vitícola que requiere un contacto más estrecho y constante con otras organizaciones;

* el desarrollo de proyectos o programas más complejos y de largo plazo, que exigen una atención especial por parte de la organización.

Los cambios que ha sufrido FUSAGRI son similares a los que ocurren en una empresa cuando ésta sustituye su organización en base a funciones (finanzas, producción, ventas, etc.) por una estructura en base a divisiones definidas en torno a un producto o tipo de producto (por ejemplo, en el caso de una empresa ensambladora: las divisiones podrían ser "autos", "camiones", "motores diesel", "repuestos"). Esta transformación organizacional ocurre frecuentamente cuando las empresas diversifican sus productos.

Está bien establecido que cuando una organización que produce bienes o servicios se organiza en base a funciones, hay una mayor centralización de las decisiones y un grado alto de especilización de las unidades en el desempeño de esas funciones. En contraste, cuando las organizaciones están organizadas en divisiones a cargo de "productos" diferentes, la toma de decisiones tiende a descentralizarse, y la especialización no es por funciones sino por productos. El énfasis en productos acerca la organización al mercado, a las necesidades de los clientes, y le confiere a ella una alta capacidad de adaptación al ambiente.

Más aún, tal descentralización permite estimular y aprovechar mejor la iniciativa y creatividad de los miembros de las distintas unidades que integran la organización. En este sentido, en el caso de FUSAGRI, se observa una mayor independencia técnica y administrativa de los centros

de operación, lo que ha facilitado dar respuestas adecuadas a las variadas exigencias de los programas que manejan.

Lo que ha ocurrido con FUSAGRI es, en gran parte, una evolución "natural", consecuencia de una confluencia de factores externos (mayor demanda de servicios diferentes) y necesidades internas (necesidad de "ganarse" el presupuesto y de tener responsables de programas). Tal evolución coincide con las recomendaciones emanadas de centros internacionales de investigación agrícola.

La evolución de FUSAGRI hacia una organización que debe responder a las exigencias de los patrocinantes, permite pensar que en la organización probablemente existe una tensión entre esas exigencias y los intereses de FUSAGRI. Tal tensión tiende a hacerse más patente cuando la organización ha desarrollado, a través del tiempo, su propio "criterio institucional" sobre lo que hay que hacer, y cuando también se ha dado una maduración en el ambiente que hace que los patrocinantes hagan demandas más específicas. Aparentemente, parte significativa del esfuerzo de FUSAGRI se ha dirigido a buscar la forma de hacer converger esas demandas y las orientaciones propias.

VIII. FUSAGRI COMO INSTITUCION DE CARACTER PRIVADO

Desde hace algunos años, en América Latina el sector privado ha venido aumentando paulatinamente su importancia en la generación y transferencia de tecnologías agrícolas, actividades que siempre habían sido responsabilidad, casi exclusiva, del Estado. Este proceso se explica fundamentalmente por el hecho que, a medida que se ha ido modernizando la

agricultura latinoamericana, que se ha ido incrementando la mecanización y el uso de semillas y fertilizantes, en igual medida han aumentado sensiblemente las posibilidades de apropriación privada de los resultados obtenidos por la actividad científica y tecnológica. La creciente importancia del sector privado se ve reforzada, además, por la crisis que sufren los esquemas de organización y funcionamiento adoptados por el sector público, crisis a la cual de alguna manera están respondiendo las organizaciones privadas al subsanar, en cierto modo, las insuficiencias de los organismos oficiales (Piñeiro y Trigo, 1983).

Dado el interés de PROAGRO en el estudio de la presencia del sector privado en este tipo de actividades, en las páginas siguientes se trata de precisar el significado de FUSAGRI como organización privada, estableciéndose en qué medida representa una modalidad exitosa de participación, como muestra de las posibilidades que existen de una mayor privatización en las actividades de creación y transferencia de tecnologías agrícolas en Venezuela.

En este sentido, cabe señalar, en primer lugar que en 1950 el presupuesto de FUSAGRI alcanzó la cifra de Bs.14.4 millones, la cual representó sólo el 6 por ciento de los recursos destinados a la investigación y transferencia de tecnologías agrícolas. (Ver Cuadro 2). Esto quiere decir que, más allá del impacto cualitativo que haya podido tener - lo cual es analizado en otra parte del documento - FUSAGRI es un organismo con relativamente poca participación en lo que se refiere a la magnitud de recursos dedicados al desarrollo de tales actividades en el país.

CUADRO 2

DISTRIBUCION INSTITUCIONAL DE LOS RECURSOS FINANCIEROS DESTINADOS A LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA EN VENEZUELA
(en porcentajes)

Organizaciones	1978	1979	1980
Direc. de Inv. de Recursos Pesqueros del MAC	5	5	7
Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONIAP)	61	62	7
Fundación Centro de Investigación del Estado para la Producción y Experimentación (CIEPE)	8	9	6
Fundación para la Capacitación e Investigación Aplicada a la Reforma Agraria (CIARA)	2	1	1
Universidades	17	17	14
FUSAGRI	7	7	6
TOTAL	100	100	100
(Millones de Es.)	(177,9)	(167,7)	(247,8)

Fuente: CONICIT (1982)
Cálculos propios

En segundo lugar, debe observarse que durante su existencia FUSAGRI ha recibido una cantidad importante de recursos financieros a través de donaciones hechas, en gran parte (más del 75 por ciento), por el sector privado. Debe notarse, sin embargo, que más del 52 por ciento del total de las donaciones proviene de la Compañía Shell y que, excluido este aporte, el monto de las donaciones del sector público y del sector privado se equiparan (23 y 24 por ciento, respectivamente).

En tercer lugar, cabe destacar que las donaciones fueron imprescindibles para el funcionamiento de FUSAGRI en sus primeros cuatro años, pero que su importancia decreció posteriormente. Así, en 1973 el 86 por ciento de los ingresos que FUSAGRI disponía se originaba en ellas, pero esa proporción bajó hasta un 20 por ciento en 1976. Aparentemente estas donaciones tenían por objeto consolidar al FUSAGRI y, en consecuencia, han disminuído absoluta y relativamente a medida que la institución va siendo capaz de generar recursos por vía de "los aportes para programas específicos".

Por último, debe indicarse que, en contraste con el patrón de evolución seguido por las donaciones, los aportes para programas específicos - esto es, los recursos financieros obtenidos a través de contratos suscritos con diversas organizaciones - tienden a aumentar con el correr de los años, llegando a representar, en 1983, el 91 por ciento de los ingresos de FUSAGRI.

Es preciso subrayar, además, que los recursos generados de esta manera se originan mayoritariamente en el sector público. En efecto, los contratos celebrados entre éste (agrupando organismos públicos y compañías petroleras) y FUSAGRI nunca han representado menos del 72 por ciento de

los recursos obtenidos por esta vía, llegando en varios años a representar más del 85 por ciento. (Ver Cuadro 3). Contrariamente, los contratos con el sector privado nunca han significado, a excepción de los años 1974 y 1979, más del 12 por ciento de los recursos de FUSAGRI generados mediante este mecanismo.

Debe destacarse que una alta proporción de financiamiento (42 por ciento en 1983) proviene de las empresas petroleras, organizaciones éstas atípicas como entes públicos por el grado de modernización de su administración y gerencia, por su desempeño e, incluso, por su mismo origen de empresas extranjeras.

La base del financiamiento de FUSAGRI se explica, en gran parte, por su status jurídico como fundación privada, sin fines de lucro. Así, el tipo de financiamiento con que ha operado FUSAGRI ha hecho:

* que las donaciones hayan sido un factor clave para el funcionamiento durante los primeros años. Posteriormente esas donaciones, si bien han decrecido, han servido para remediar los déficits de algunos programas;

* que los contratos suscritos por FUSAGRI con otras organizaciones, tengan como características el hecho de no buscar, como propósito fundamental, el beneficio económico para ninguna de las partes contratantes. En última instancia, tales contratos han significado, en la prática, un subsidio que el organismo que contrata con FUSAGRI da al grupo de productores atendidos por este último. Esta característica se ve reforzada por la circunstancia que la gran mayoría de los contratos suscritos por FUSAGRI se han realizado con organismos públicos, para los cuales es evidente la preeminencia de los objetivos sociales sobre los económicos. Dentro de la misma línea de argumentación cabe decir, además, que los contratos de FUSAGRI con el sector privado han sido suscritos, en gran parte, con fundaciones sin fines de lucro.

A lo indicado habría que añadir que, por ser FUSAGRI un organismo centrado primordialmente en las actividades de investigación operativa y

CUADRO 3

COMPOSICION DEL FINANCIAMIENTO SEGUN TIPO DE PATROCINANTE

(en porcentajes)

Año	Patrocinante						Total	(Bs.)
	Fundaciones privadas	Productores privados	Institutos del agro del sector publico	Corporaciones regionales	Sector publico petrolero	Mixto*		
1973	-	11	57	32	-	-	100	(1.110.147
1974	25	3	42	30	-	-	100	(2.541.141
1975	10	2	19	67	2	-	100	(6.245.493
1976	-	5	20	74	1	-	100	(6.867.435
1977	2	6	34	49	5	4	100	(10.689.986
1978	7	5	25	44	15	4	100	(12.172.150
1979	8	2	23	43	20	4	100	(11.634.816
1980	8	8	10	45	22	6	100	(14.442.551
1981	6	-	9	40	30	15	100	(17.934.514
1982	10	-	8	28	38	16	100	(18.148.631
1983	11	-	8	28	42	11	100	(22.148.197

* Financiamiento brindado en conjunto por organismos publicos y privados

Fuente: FUSAGRI

Calculos propios

comprobatoria, no genera conocimientos susceptibles de apropiación, cuya negociación a través de contratos de licencia pudiera representarle beneficios económicos directos (regalías) (2).

Todo esto indica, en suma, que FUSAGRI no hace girar su gestión en torno al logro del beneficio económico. Ello no significa, sin embargo, que FUSAGRI sea, en la prática, un organismo idéntico a los organismos del sector público. A diferencia de estos últimos, FUSAGRI tiene que "ganarse" su presupuesto cada año, cosa que, si bien no lo hace respondiendo directamente a planes oficiales de desarrollo, lo hace atendiendo las orientaciones y preferencias de un mercado de contratistas-patrocinantes. Esto le obliga, hasto cierto punto, a ser más eficiente que muchos de los organismos oficiales, y a impartirle una orientación más empresarial a sus acciones.

IX. BALANCE DE LA EXPERIENCIA DE FUSAGRI

FUSAGRI ha sido una institución cuyos logros principales son:

* Haber contribuido directamente al desarrollo agrícola venezolano, mediante la transferencia y adaptación de tecnología y a la asistencia técnica para mejorar la producción en diversos rubros. Esto ha sido posible mediante el desarrollo de una metodología de investigación a nivel de fincas, en contacto directo con los productores;

* Haber contribuido al desarrollo de diversas instituciones que integran el sistema agrícola venezolano;

* Haber contribuido a la capacitación de personal técnico para el desempeño agrícola del país;

---

(2) Debe tenerse en cuenta, además, que el régimen de propiedad industrial vigente en Venezuela no permite el registro de innovaciones químicas o biológicas, pero sí las mecánicas (Artículo 13 de la Ley de Propiedad Industrial).

* Haber encontrado una posición en la red de organizaciones que integran el sistema científico y tecnológico del agro venezolano. Se ha conformado como institución capaz de introducir nuevas prácticas en pequeños y medianos productores, y como intermediario entre instituciones de investigación especializadas en la generación de conocimientos y los productores usuarios potenciales de tales conocimientos.

FUSAGRI ha experimentado una clara evolución hacia:

* Una mayor diversificación en sus actividades;

* Actividades más complejas;

* La investigación adaptiva, si bien el gran énfasis sigue siendo la transferencia de tecnología y la asistencia técnica;

* Una vinculación más directo con los productores, llegando a co-participar con éstos en determinados proyectos;

* Una mayor vinculación con patrocinantes que constituyen ellos mismos los beneficiarios directos de la investigación o de la asistencia técnica.

Durante el desarrollo de sus actividades, la organización ha formulado y seguido una estrategia que consiste en:

* Concentrarse en aquellas actividades de asistencia técnica o investigación que a corto plazo pueden tener mayor impacto en la producción;

* Establecer una vinculación directa con los productores, lo que incluye co-participar en algunos proyectos;

* Establecer vinculaciones importantes con otras organizaciones;

* Definir una función particular dentro del sistema de ciencia y tecnología del agro venezolano, que consiste en servir de mecanismo de transferencia de tecnología muy cercano a los pequeños y medianos productores y organizaciones que realizan investigaciones;

* Encontrar oportunidades para prestar servicios a patrocinantes, como forma principal de financiamiento de la institución.

La organización de FUSAGRI se ha caracterizado por:

* Alta flexibiidad para adaptarse a las demandas externas e identificar oportunidades;

* Mantener la formalización en el mínimo necesario para la marcha administrativa de la institución, si bien se observa una clara tendencia hacia una mayor sistematización en procesos tales como la supervisión y el control, y la evaluación de actividades;

* La estructuración en base a unidades a cargo de programas, en contraste con una estructuración a partir de funciones (por ejemplo suelos, fitopatología, entomología);

* El liderazgo efectivo de su presidente para encontrar oportunidades y definir la orientación de la organización;

* La utilización de comites asesores internos que, si bien no toman decisiones, al compartir información cumplen con una función de coordinación.

* La creación o promoción de instituciones en las cuales FUSAGRI tiene una alta participación, lo que ha contribuido a la mayor diversificación de las actividades.

Entre las principales limitaciones de la organización puede citarse:

* Las restricciones presupuestarias, lo que obliga a destinar importantes esfuerzos a la búsqueda de patrocinantes;

* Una alta dependencia del Estado como fuente de recursos, esto es particularmente riesgoso en una situación de restricción económica nacional como la actual, en la cual aparece la necesidad de dismunir el apoyo público a las instituciones privadas;

* Los dos puntos anteriores se hacen particularmente significativos si se considera la amplia diversificación de actividades de la organización.

X. ALGUNAS IMPLICACIONES DE LA EXPERIENCIA DE FUSAGRI

En las entrevistas realizadas y documentos analizados para preparar este documento, con frecuencia nos encontramos con la discusión acerca de cuál debe ser la investigación a realizarse en materia de agricultura, y acerca de cómo debe organizarse o manejarse el conjunto de organizaciones de un país para que conformen un sistema eficaz que genere conocimientos útiles para el mejoramiento de la producción agrícola. Así, nos topamos con una diversidad de posiciones acerca de cuál debe ser el cambio a

seguir en ambos aspectos. Consideramos que puede ser útil recoger aquí esa variedad de posiciones y nuestras propias apreciaciones acerca de ellas, para plantearlas en una perspectiva más amplia.

Ante el énfasis de FUSAGRI en actividades de transferencia-generación de tecnología o de investigación, directamente relacionadas con los problemas de los productores, algunos reaccionan afirmando "eso es lo que deben hacer todas las organizaciones que trabajan en investigación agrícola"; otros, por el contrario, dicen: "eso no es investigación; el FUSAGRI debiera dedicarse a la investigación de verdad."

Creemos que ambas posiciones adolecen de las mismas fallas: (1) una concepción muy limitada de lo que es el conocimiento sobre una practica; y (2) la creencia que una organización o una persona sólo necesita de voluntad para hacer con eficacia lo que quiere hacer. Ambas cosas son insostenibles.

Una Concepción muy limitada de lo que es Investigaicón

En un glosario de términos de política científica y tecnológica, recientemente elaborado por la UNESCO se señala que:

> "Las actividades de investigación ... comprenden todas las actividades sistemáticas y creativas, cuya finalidad es descubrir las relaciones y la esencia de los fenómenos naturales, establecer las leyes que los rigen, y contribuir a la aplicación practica de ese conocimiento de las leyes, las fuerzas y las sustancias." (UNESCO, 1984:76).

Ese texto pone de manifiesto el enfoque que, en práticamente todos los países, ha orientado la recolección de información, la elaboración de

diagnósticos y la formulación de políticas en el área de la ciencia y la tecnología. El caso de Venezuela es muy ilustrativo al respecto.

En efecto, el Consejo Nacional e Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) de Venezuela refleja el enfoque de la UNESCO, tal y como se observa en la ley que rige su funcionamiento y en las definiciones que sustentan el marco de referencia que alimenta sus estrategias, sus políticas y sus acciones.

Dentro de los límites del enfoque señalado ha resultado difícil registrar y analizar con facilidad la situación de la ciencia y la tecnología en países como Venezuela. Y, lo que es más importante, ha resultado casi imposible el diseño de políticas que en verdad orienten y estimulen su desarrollo científico y tecnológico. En la práctica, la óptica que subyace detrás de esas definiciones ha hecho que:

* Se enfatice la importancia de las actividades de investigación a expensas de otras muchas actividades asociadas al desarrollo científico y tecnológico;

* Se restrinja el concepto de investigación a aquellas actividades que suponen la creación de conocimientos originales obtenidos mediante el empleo del método científico;

* Se considere al laboratorio científico como el único ente creador de conocimientos y, consecuentemente, como el sujeto central de la política científica y tecnológica del país;

* Se suponga que las innovaciones tecnológicas (diseño de nuevos productos y procesos, y aun la mejora de unos y otros), sólo puede ocurrir a partir de la realización de una determinada investigación científica, llevada a cabo por investigadores en el seno de su laboratorio;

* Se relegue el papel de las actividades dirigidas a la asimilación, adaptación y mejora de los conocimientos y tecnologías importadas, en el entendido que se trata, en el mejor de los casos, de una investigación de segunda orden que no contribuye a aumentar el acervo de conocimientos del país, ni a disminuir su grado de dependencia tecnológica;

* Se subestime la importancia que tiene la adquisición de tecnología extranjera a los fines de crear una capacidad tecnológica propia;

* Se pase por alto la complejidad inherente a la aplicación y utilización de conocimientos y desarrollos tecnológicos, haciendo ver que el todo de la cuestión radica en "acercar" al productor y al investigador.

* Se ignore el papel activo que desempeña la unidad productiva (empresa industrial, finca agrícola) en la generación de conocimientos y tecnologías).

Dadas estas limitaciones, las definiciones señaladas no son los instrumentos más indicados para comprender qué tipo de actividades realiza FUSAGRI, y cuál es su importancia. De analizarse a FUSAGRI a partir de una perspectiva como la UNESCO-CONICIT, probablemente no habría sino que decir que FUSAGRI no es un organismo de investigación científica; afirmación demasiado simplista y desorientadora, que oculta la variedad de cosas hechas por esta institución, así como su significado. Se precisa de una visión o de un marco conceptual capaz de captar la complejidad de lo que es la generación de conocimientos en una práctica o área de producción como la agrícola.

XI. EL SISTEMA DE GENERACION DE CONOCIMIENTOS ASOCIADO A LA PRACTICA DE LA PRODUCCION AGRICOLA

A continuación se esboza una concepción sobre la generación de conocimientos asociada a una practica que consideramos útil para entender la función de una organización como FUSAGRI, parte de un sistema de organizaciones orientado a desarrollar la agricultura de un país.

El mejoramiento de la agricultura depende, en forma decisiva, de la modificación de un conjunto de tecnologías muy variedades y complejas, que inciden en la producción agrícola. Esas tecnologías están asociadas

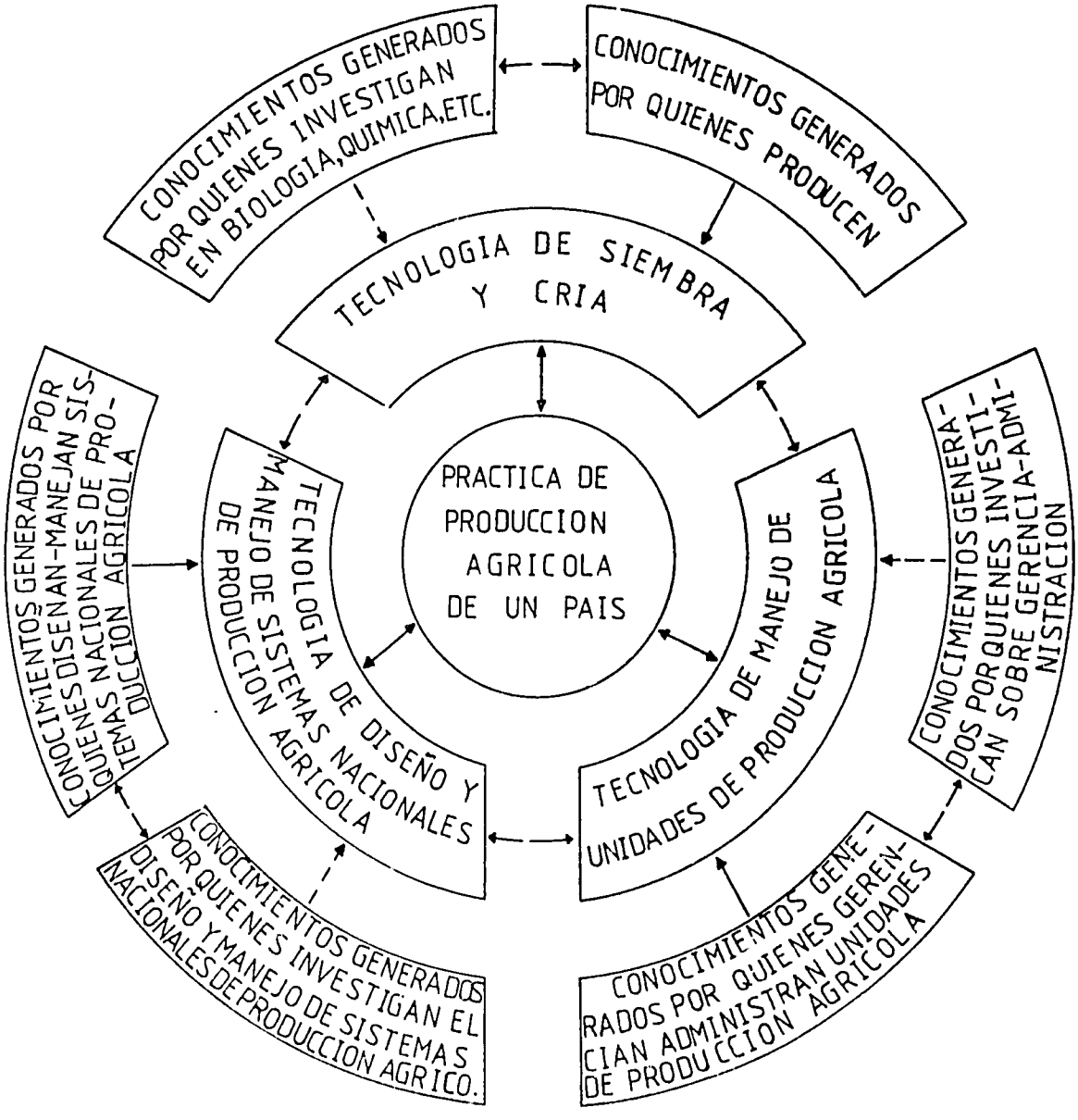
a prácticas muy diversas, tales como áquellas directamente relacionadas con la siembra y la cría, la administración de fincas, la formulación e instrumentación de programas, planes y políticas por parte de organismos públicos, la capacitación de personas, y la búsqueda de una nueva variedad.

Con demasiada frecuencia se ignora lo que casi es obvio: que las tecnologías relacionadas con todos esos aspectos están fundamentadadas en conocimientos; y que esos conocimientos los poseen una amplia variedad de personas muy diferentes, que forman una enmarañada red de relaciones sociales alrededor de la función social de la producción agrícola. Nos referimos a obreros agrícolas o campesinos, dueños de fincas, peritos agrónomos, capataces, veterinarios, extensionistas, vendedores de productos para el agro, biólogos, agrónomos, químicos, etc.; miembros de instituciones de investigación agrícola; planificadores, administradores de programas, y formuladores de políticas vinculados con el agro. Todas esas personas adquieren, generan y usan conocimientos, bien sea de manera explícita, como es el caso de quien tiene un cargo de investigador, o de manera más o menos implícita, como es el caso de un agricultor que decide utilizar kerosene como herbicida, porque en su practica descubrió que es tan efectivo como un determinado producto "de marca" en el control de plagas, o porque alguien le dijo que lo utilizará.

El Gráfico 1 representa el conjunto de tecnologías y conocimientos que configuran un sistema de producción agrícola. Como puede observarse, se trata de un sistema social (personas y organizaciones) formado alrededor de un objetivo (producir vegetales o animales), que realiza actividades muy diversas, apoyadas en conocimientos también muy diferentes referidas

Gráfico 1.

Un sistema de generación de conocimientos alrededor de la práctica de producción agrícola de un país.



a las distintas prácticas. Para fines de análisis, en el gráfico se señala sólo tres dimensiones fundamentales de la tecnología asociadas con la producción agrícola: la que se refiere directamente a las prácticas de la producción vegetal o animal; las que conciernen a la gerencia o administración de unidades de producción, y la que tiene que ver con el diseño y manejo de sistemas regionales o nacionales de producción agrícola (políticas, planes, programas, proyectos, etc.).

Lo que hace que la producción agrícola sea más o menos eficiente tiene que ver, entre otros factores importantes, con la calidad de <u>todos</u> los conocimientos y con sus interrelaciones; es decir, de la calidad del saber que respalda las tecnologías que conforman las prácticas de personas con roles muy diferentes que están, o deben estar, relacionados. Por tal razón, para mejorar la producción agrícola, los esfuerzos no pueden estar dirigidos a mejorar sólo aquellos conocimientos que tienen que ver, digamos, con la biología de la producción de las plantas, sin que progrese el conocimiento acerca de cómo introducir una nueva práctica de cultivo, poco efecto tendrán esos conocimientos en la producción agrícola.

El Gráfico 1 hace énfasis en que los conocimientos que afectan la producción no son generados nada más por quienes tienen como función explícita producir conocimientos, es decir, por los investigadores en cualquiera de las dimensiones consideradas. Se reconoce que el conocimiento proviene también de personas u organizaciones que simplemente <u>actúan</u> para hacer que el sistema produzca; es decir, por quienes formulan políticas agrícolas, planifican, gerencian programas, administran fincas, crían animales, o siembran.

Por otra parte, del gráfico también se desprende con claridad que para que el sistema de producción agrícola sea eficaz, se requiere de una strecha vinculación entre quienes, como investigadores, explícitamente generan conocimientos y quienes, como planificadores, administradores, extensionistas productores, etc., implícitamente también cumplen con esta función. Lograr esta vinculación constituye una importante necesidad del sistema descrito, que no se satisface con la simple afirmación que ella existe ni con una orden para que ella ocurra.

XII. LA DIFERENCIACION Y LA INTEGRACION DE ORGANIZACIONES VINCULADAS A LA PRODUCCION AGRICOLA

La complejidad del sistema de producción agrícola ha llevado progresivamente a una especialización y diferenciación de funciones, y en consecuencia de roles; para poder atender las exigencias de tareas diversas con necesidades particulares. Así, tenemos organizaciones dedicadas a la planificación, las estadísticas, la investigación en botánica o zootecnia, la extensión, etc. En este sentido, tal sistema es igual a cualquier otro campo de trabajo cuya complejidad de funciones requiere que exista una diferenciación de funciones. Es claro, sin embargo, que para que exista un sistema, esa diferenciación debe ir acompañada de un cierto nivel de integración; es decir, de mecanismos que permitan que las diferentes partes que integran el conjunto de organizaciones tengan orientaciones comunes, que se complementen, hasta cierto punto, para poder reforzarse mútuamente en la persecución de objetivos congruentes. La integración puede consistir en cosas tan sencillas como compartir información, o hacerse mucho más compleja, hasta llegar a acuerdos entre varias partes u organizaciones acerca de lo que

serán los objetivos a ser alcanzados, cuál será la responsibilidad de cada quien y cómo se a de trabajar, inclusive compartiendo recursos tanto materiales como humanos. Con frecuencia se habla de la integración en términos de "coordinación".

Diferenciación-integración son dos dimensiones cruciales de cualquier sistema organizacional, su análisis es fundamental para comprender las exigencias de un sistema de producción agrícola. Cómo diferenciar y cómo integrar? Esta es una pregunta crucial que hay que hacerse al discutir cuáles deben ser las orientaciones de una política dirigida a desarrollar la agricultura de un país, en general, y de investigación agrícola, en particular.

La literatura sobre sistemas organizacionales ha establecido con plena claridad que no existe un determinado nivel de diferenciación y de integración, o una forma de diferenciación o de integración que sea de validez universal, que pueda ser recomendada para organizar cualquier organización o sistema de organizaciones. Ni siquiera para organizaciones o sistemas que se dedican a un mismo tipo de actividad; por ejemplo, industrias de la computación, siderúrgicas, tabacaleras, organizaciones de servicio social, o institutos de investigación. Lo que se ha establecido como orientación general es que los niveles y formas más adecuadas de diferenciación e integración dependen de las características internas de la organización - sus objetivos, sus recursos financieros y humanos, su historia, su estrategia, etc. - y las características de su entorno en un momento dado, es decir, su situación en lo que se refiere, entre otras cosas, a las posibilidades de conseguir recursos, las oportunidades y limitaciones políticas, los rasgos culturales de la sociedad, la magnitud y otros aspectos del mercado (3).

Estos planteamientos pueden servir de base para analizar cómo debe ser organizado un sistema para la producción agrícola, en general, y para reflexionar acerca de asuntos tan concretos como la vinculación entre la investigación y la extensión agrícola; entre la investigación básica, y la aplicada y la ubicación de distintos tipos de investigación - básica, aplicada, adaptativa, comprobatoria - en una misma organización o en organizaciones diferentes.

En la formación de los sistemas de producción agrícola de países desarrollados, las instituciones de investigación y desarrollo surgen después de una larga historia de práctica de producción agrícola. En el caso de países de reciente modernización, como Venezuela, muchas veces esas instituciones son creadas por un "efecto de demostración" de lo que hacen los países avanzados en materia de agricultura. No es raro, entonces, que surjan instituciones de investigación que son copias de instituciones existentes en países desarrollados. Igual cosa ocurre muchas veces con organizaciones públicas especializadas en la formulación o implementación de políticas y planes o en actividades, tales como el financiamiento y la asistencia técnica. En abstracto, tales organizaciones responden a necesidades definidas desde un punto de vista analítico. Sin embargo, la práctica señala que entre organizaciones que emergen de esa manera existen serias dificultades de integración, aún entre áquellas que fueron creadas para trabajar coordinadamente como es el caso de las organizaciones especializadas en la investigación agrícola y las que hacen extensión.

---

(3) El trabajo clásico sobre este tema es de Lawrence y Lorsch (1967)

Lo que parece ocurrir es que muchas veces la diferenciación entre organizaciones responde más a las necesidades definidas, desde el punto de vista del entorno de otros países, de países que se encuentran en etapas de evolución de su sistema de producción agrícola distintas a las etapas en que se encuentran países como Venezuela. Lo que ha ocurrido es una diferenciación importada. Así, el establecimiento de organizaciones especializadas en investigaciones "básicas" casi siempre responden a la existencia en el país de investigadores formados en centros de investigación de países en fases muy avanzadas del conocimiento acerca de sus sistemas agrícolas. Por ello, no es raro que los investigadores formados en tales centros tengan serias dificultadas para ubicarse y vincularse dentro del sistema de producción agrícola de su país, y que, en consecuencia, establezcan una comunicación más fuerte con el exterior que con su propio medio. Su tendencia es a integrarse a otros medios, y no al del país.

Afirmar que muchas de las organizaciones que trabajan en el sistema de producción agrícola surgieron por un efecto de demostración de las que existen en otros países, no implica decir que tales organizaciones deban desaparecer, o que no deban existir. De ninguna manera se está proponiendo que repitamos exactamente la historia de los países desarrollados, evitándose acelerar la evolución a través de un aprendizaje de la experiencia de otros. En el mundo de hoy es irremediable que la evolución del sistema de producción agrícola de un país como Venezuela dependa, de diversas maneras, de lo que ocurre en países desarrollados en materia agrícola. Es irremediable que sea así en un país abierto. Sería indeseable que la evolución de tal sistema esté aislada de lo que ocurre en otros medios, porque no podrían aprovecharse los conocimientos útiles generados en países altamente desarrollados, ni

utilizarse la experiencia de otros para al menos no repetir los mismoserrores. Lo que se trata es de elevar la capacidad para utilizar selectivamente la experiencia de otros países a la luz de las necesidades de nuestro medio.

XIII. EL PAPEL DE FUSAGRI COMO GENERADOR DE CONOCIMIENTOS E INTEGRADOR DE UN SISTEMA PARA LA PRODUCCION AGRICOLA

El caso venezolano es típico de un país que ha tenido recursos abundantes, como para tratar de acelerar el proceso de modernización de su sistema de producción agrícola. Ha sido fácil para Venezuela financiar la preparación de recursos y la creación de organizaciones y programas con el propósito de "parecerse" a lo que es un país altamente desarrollado. El resultado ha sido un complejo conjunto de entes públicos y privados con severas dificultades para integrarse y llegar a conformar un sistema de organizaciones claramente interrelacionadas. Entre las consecuencias de tal fragmentación está la desvinculación de la investigación y la transferencia de tecnología de las realidades y necesidades de los productores. Así, investigación, extensión y producción han existido, sin que hayan respondido de manera significativa a las mutuas expectativas; por lo que los esfuerzos convergentes hacia objetivos comunes han sido escasos, en opinión de los estudiosos del agro venezolano.

Ante tal realidad, organizaciones como FUSAGRI cobran una importancia particular porque:

* Se convierten en mecanismos de adaptación de tecnologías desarrolladas en otros medios, manteniendo una vinculación directa con los productores;

* Constituyen canales de comunicación entre productores y quienes hacen investigación en centros relativamente "aislados", como son las universidades y las instituciones de investigación;

* Generan conocimientos decisivos dirigidos particularmente a responder preguntas tales como: Qué tecnología es más eficaz en nuestro país? Cómo puede ser aplicada determinada tecnología desarrollada en otro medio? Cómo puede incorporarse un hallazgo de alguna institución de investigación a las prácticas de los productos?

Por esta doble función, una institución tipo FUSAGRI puede ser particularmente útil en dos tipos de situaciones:

* En países donde el desarrollo de la investigación, está en sus primeras etapas cuando los niveles de desarrollo tecnológico son muy bajos, por lo que la introducción de técnicas modernas elementales (tales como fertilizantes, insecticidas e irrigación) puede tener un impacto significativo en el aumento de la producción. En casos como estos, la necesidad más presionante es generar conocimientos que permitan incorporar esas tecnologías a los sistemas de producción existentes;

* En países que ya cuentan con organizaciones especializadas en la investigación agrícola, pero que por su naturaleza (investigación de laboratorio) no han logrado establecer un vínculo efectivo con el productor para responder a sus necesidades.

REFERENCIAS

LAWRENCE P. R. y J. W. LORSCH. Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, (1967)

MARCANO COELLO, L. La investigación a nivel de fincas: Base de la asistencia técnica. San Cristóbal: X. Jorradas Técnicas, (1981)

MOSCARDI, R. y J. MARTINEZ. La investigación en producción. México: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) (1984)

PINEIRO, M. Y E. TRIGO. Cambio técnico y modernización en América Latina. En M. Piñeiro y E. Trigo (editores) "Cambio técnico en el agro latinoamericano. San José, Costa Rica: Ediciones IICA, (1983)

RAMIREZ, E. Investigación y asistencia técnica en programas de desarrolio rural. Caracas: FUSAGRI (Mimeografiado), (1984)

UNESCO Glosario de términos de política científica y tecnológica. París: UNESCO (Mimeografiado), (1984)

(A/0500T - ia/rp/et/sme)