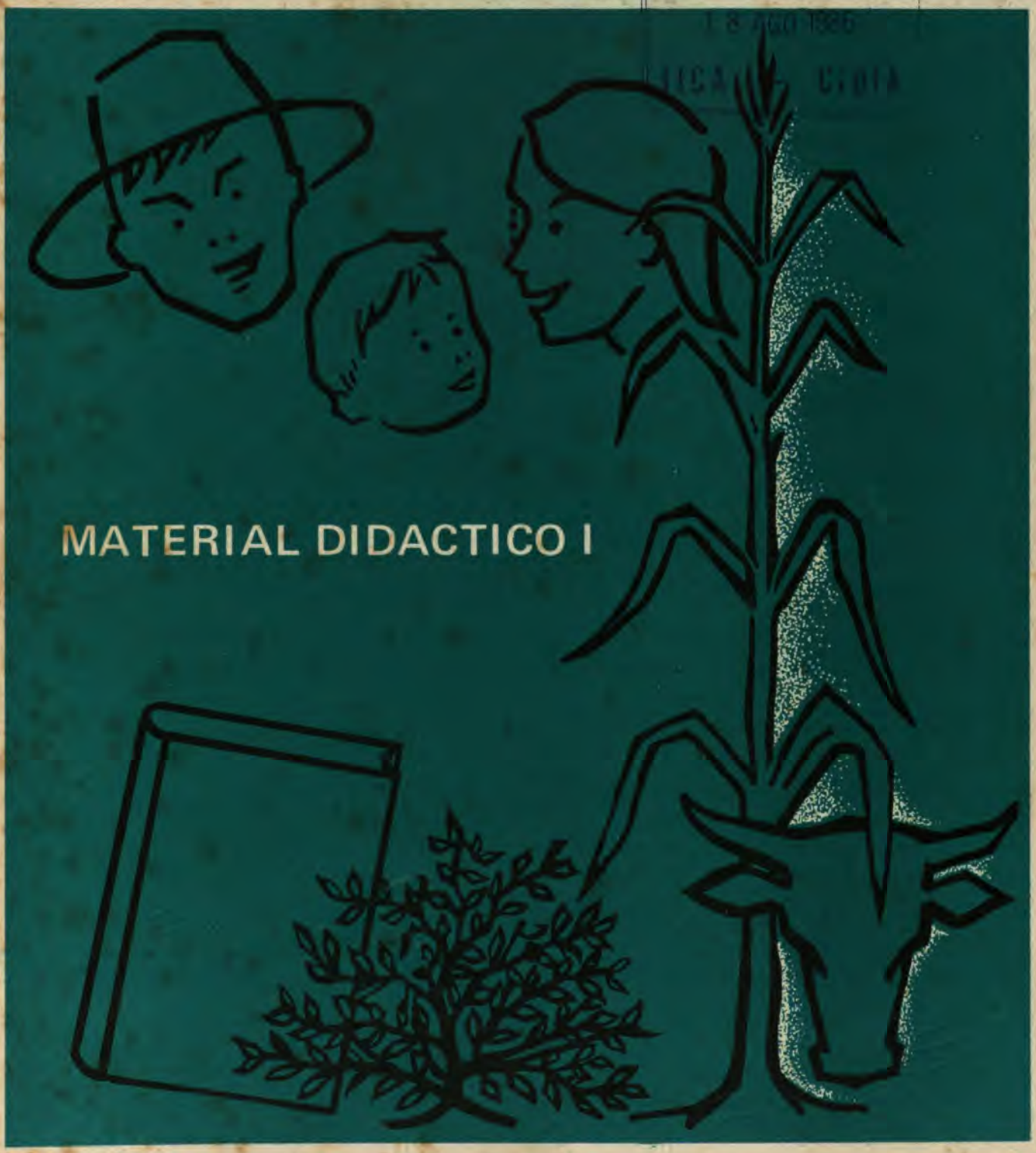
CICLO DE ADIESTRAMIENTO EN PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO AGRICOLA



MATERIAL DIDACTICO I

Octubre 1972 – Junio 1973 – San José, Costa Rica

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

CICLO DE ADIESTRAMIENTO EN PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO AGRICOLA

MATERIAL DIDACTICO I

Octubre 1972 – Junio 1973 – San José, Costa Rica

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
BANCO CENTRAL DE COSTA RICA
FACULTAD DE AGRONOMIA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

00004661

~~004750~~

P R O L O G O

El desenvolvimiento integral de la población rural de los países en desarrollo depende de la máxima utilidad de sus recursos humanos, de tierra y de capital. Para lograr esta utilización máxima de recursos, es necesario que los países puedan programar su acción a través de proyectos que involucren los recursos humanos, tierra y financiamiento adecuado, ya que por lo general, en nuestros países, es el capital el recurso más escaso.

Existen instituciones dedicadas al financiamiento para el desarrollo, a través de proyectos específicos que deben satisfacer determinados requisitos que justifiquen las inversiones necesarias para llevar a cabo proyectos, dentro del campo agropecuario. A la fecha, se advierte sin embargo, una escasez de técnicos especializados en la preparación, evaluación y ejecución de los proyectos antedichos.

El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y el Banco Interamericano de Desarrollo, acordaron llevar a cabo un programa a nivel hemisférico, para colaborar con los países en la formación de equipos multidisciplinarios de técnicos, capaces de elaborar y evaluar proyectos de desarrollo agropecuario que cumplan con requisitos de viabilidad y puedan ser financiados por instituciones crediticias.

Los equipos de técnicos contribuirán al desarrollo de sus países, a través del fortalecimiento de las instituciones de investigación, enseñanza agrícola superior, extensión, crédito agrícola, reforma agraria, organismos de planeamiento y ejecución de política agrícola, etc.

El objetivo principal del Programa es la realización de "Ciclos de Capacitación", con el fin de que los participantes adquieran:

1.- Dominio sobre los principios de preparación y evaluación de proyectos.

2.- Que se integren al sistema institucional relacionado con la promoción, elaboración, evaluación y ejecución de proyectos agropecuarios, en sus respectivos países.

3.- Que preparen y evalúen documentos básicos que sirvan de base para la elaboración de proyectos de inversión.

En este Ciclo llevado a cabo en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica, el curso teórico tuvo lugar del 2 al 27 de octubre de 1972, con la participación de funcionarios del IICA-B.I.D y nacionales, provenientes de diversas instituciones que prestaron su colaboración como profesores y conferencistas.

Los 20 participantes al curso, provenientes de 12 diversas instituciones relacionadas con el agro de Costa Rica, obtuvieron un cúmulo de conocimientos útiles para la elaboración y evaluación de proyectos agropecuarios, que aplicaron posteriormente a la elaboración de trabajos prácticos de preparación de proyectos útiles al país.

Isidoro Beraja
Director
Ciclo P.E.P.A. - Costa Rica

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA

El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas es un organismo especializado de la OEA, al cual pertenecen 23 países. Su objetivo general es ayudar a los países miembros a estimular y promover el desarrollo rural, como medio para alcanzar el desarrollo general y el bienestar de la población.

Para alcanzar estos objetivos, el IICA ha escogido como estrategia básica el ayudar a mejorar y fortalecer las instituciones y los sistemas institucionales conectados con el sector agropecuario.

La Dirección Regional para la Zona Norte, con sede en Guatemala, orienta, coordina y supervisa las actividades de la Institución en: México, Antillas Mayores, Centroamérica y Panamá, a través de las Representaciones del IICA en estos países. Al tiempo que promueve el intercambio de servicios técnicos entre las Representaciones, la Dirección Regional para la Zona Norte, actúa coordinadamente con las demás Direcciones y Centros del IICA; de esta manera, a la vez que se refuerza mutuamente los programas a nivel nacional y regional, se tiende a la constitución de verdaderos equipos regionales hemisféricos.

La Dirección Regional para la Zona Norte, desarrolla sus actividades en proyectos que se encuadran dentro de las siete líneas de acción del IICA:

- Diganóstico de problemas con base en el análisis de la situación y la evolución agrícola de los países.
- Educación formal e informal en los campos de la actividad agropecuaria, forestal y socioeconómica.
- Investigación agrícola, en las disciplinas físico biológicas y socioeconómicas.
- Fomento de la producción y la productividad agrícolas, a través de una mayor eficiencia en la provisión de insumos y servicios, asistencia técnica, crédito y comercialización.
- Integración regional.
- Reforma agraria.
- Administración de la política agraria en aspectos de planificación, organización y coordinación.

Muchas de las líneas de acción se llevan a cabo en cooperación con organismos nacionales e internacionales, enfocadas hacia la integración regional y hacia la solución de problemas específicos.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

El Banco Interamericano de Desarrollo es una institución regional a la cual pertenecen 24 naciones del Sistema Interamericano. Fue creado con el objeto de acelerar el proceso de desarrollo individual y colectivo de los países miembros.

Para el cumplimiento de su objetivo el Banco desempeña las siguientes funciones:

- Promueve la inversión de capitales públicos y privados, para fines de desarrollo.

- Utiliza su propio capital, los fondos que obtiene en los mercados financieros y los demás recursos de que dispone para el financiamiento del desarrollo de los países miembros, dando prioridad a los préstamos que contribuyan más eficazmente al crecimiento económico de dichos países.

- Estimula las inversiones privadas en proyectos, empresas y actividades que contribuyan al desarrollo económico y complementa las inversiones privadas cuando no hubiere capitales particulares disponibles en términos y condiciones razonables.

- Coopera con los países miembros para orientar su política de desarrollo hacia una mejor utilización de sus recursos, en forma compatible con los objetivos de una mayor complementación de sus economías y de la promoción del crecimiento ordenado de su comercio exterior.

- Provee asistencia técnica para la preparación, financiamiento y ejecución de planes y proyectos de desarrollo, incluyendo el estudio de prioridades y la formulación de propuestas sobre proyectos específicos.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

C O N T E N I D O

[illegible]

[illegible]

[illegible]

TOMO II

GENERALIDADES DEL CURSO

Atendiendo una solicitud del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, se llevó a cabo este Ciclo de Adiestramiento en Preparación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Agrícola, patrocinado por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Este Ciclo, para el año 1972-1973, correspondiente a la Zona Norte, se realizó en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica. La parte teórica se llevó a cabo del 2 al 27 de octubre y la parte práctica de noviembre a junio de 1973.

Contribuyeron como organismos auspiciadores al desarrollo de este Ciclo, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica, el Banco Central de Costa Rica y el Banco Nacional de Costa Rica, a quienes nos es grato presentar nuestro agradecimiento, así como a todas aquellas Instituciones y personas que en una u otra forma colaboraron para el éxito de este curso.

DIRECTIVOS ORGANISMOS PATROCINADORES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Sr. Fernando Batalla Esquivel	Ministro
Sr. Alvaro Rojas Espinosa	Vice-Ministro
Ing. Luis Villalobos Arias	Director Planeamiento y Coordinación. Coordinador.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Lic. Eugenio Rodríguez Vega	Rector
Ing. Alberto Sáenz Maroto	Decano Facultad de Agronomía Delegado.
Ing. Jorge Mario Delgado	Secretario de la Facultad de Agronomía

BANCO CENTRAL DE COSTA RICA

Ing. Claudio A. Volio Guardia	Gerente
Ing. Romilio Rodríguez	Director Depto. Crédito de Desarrollo
Lic. Ma. Cecilia Oconitrillo	Técnico en Crédito Agropecuario Delegada.

BANCO NACIONAL DE COSTA RICA

Sr. Manuel Naranjo Coto	Gerente
Ing. José Manuel Vargas M.	Sub-Gerente
Ing. Miguel Muñoz	Asesor Depto. Crédito Rural Delegado

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA

Dr. José Emilio Araujo	Director General
Dr. Carlos Madrid	Sub-Director General
Dr. Humberto Rosado	Director Regional para la Zona Norte

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

Dr. Antonio Ortiz Mena	Presidente
Sr. Mauricio Herman	Director División de Adiestramiento
Dr. Rafael Glower V.	Representante del BID en Costa Rica
Ing. Miguel Carrión	Especialista de Proyectos Agrícolas en Costa Rica

DIRECTIVOS DEL CICLO EN COSTA RICA

Ing. Agr. Isidoro Beraja	Director del Ciclo. IICA
Dr. Juan A. Aguirre	Coordinador del Convenio Zona Norte del IICA

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Laura Ruiz Tobar	Asistente Administrativa y Secretaria Ejecutiva del curso. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Lic. Hortensia Fernández	Dibujante. Editora de Información de la Dirección General del IICA.
Juanita López M.	Secretaria - Mecanógrafa
Marta Ludy Chan E.	Oficinista - Mecanógrafa
Sandra Castro M.	Oficinista - Mecanógrafa
Edwin Solis O.	Poligrafista
Edelberto Rojas M.	Conserje

T E M A R I O

La parte teórica se efectuó por medio de clases impartidas por los instructores, lecturas dirigidas y conferencias, abarcando los siguientes temas:

I.- Proyectos agrícolas

El sistema económico, la economía y sus interrelaciones, concepto de economía, conceptos generales, origen y características de los proyectos.

II.- Estudio de Mercado y Comercialización

El papel del mercado en el proceso del desarrollo económico. Análisis de los consumidores de producción agrícola. Comercialización. Análisis funcional del mercado. Canales y márgenes de comercialización. Sugerencias para un esquema operativo de análisis de problemas de comercialización.

III.- Eficiencia Económica

Selección de posibilidades. Localización. Tamaño del proyecto. Elementos para el análisis macroeconómico. Diagnóstico. Situación actual y condiciones que afectan la producción, la comercialización y la distribución. Recopilación y análisis de la información.

IV.- Elementos de Diagnóstico

Qué es un diagnóstico, tipos, limitaciones. Teoría del diagnóstico Agropecuario. Métodos y análisis del diagnóstico. Tecnología.

V.- Análisis Institucional

Aspectos administrativos y legales. Análisis financiero.

VI.- Planificación a nivel de la Unidad de Producción

Las unidades de producción. El papel del productor. Análisis. Formulación del plan. El método de programación planeada.

VII.- Gastos y financiamiento

Inversiones y costos. Características de las inversiones. Fuentes y sistemas de financiamiento. Condiciones de obtención de recursos financieros. Flujo de recursos.

VIII.- Administración de Proyectos

Principios sobre administración de proyectos. Elementos de un proyecto agrícola. Métodos PERT y CPM. Planificación. Relación entre duración y costo directo de una actividad. Fomento de un cultivo y su industrialización.

IX.- Evaluación de Proyectos

Beneficios y costos. Indicadores para la evaluación económica y social.

X.- Redacción de Proyectos

Recopilación de datos. Esquemas. Redacción. Contenido del informe. Gráficos. Impresión.

El desarrollo de estos 10 temas, estuvo a cargo de 12 instructores, habiéndose complementado esta fase teórica con la participación de 7 conferencistas, cuyos nombres se detallan en la página siguiente.

[illegible]

- INSTRUCTORES -

- Dr. Heraclio Lombardo, Ph.D. Economista Agrícola. Asistente Técnico de la Dirección General del IICA en Costa Rica.

- Lic. J. Mario Ponce, Economista Agrícola, Miembro del Grupo de Análisis del Sector Agrícola del Consejo Superior de Planificación Económica, Tegucigalpa - Honduras.

- Ing. M.S. Federico Herrero, Economista Agrícola, Representante del IICA en Panamá.

- Dr. Juan A. Aguirre, Ph.D. Economista Agrícola. Planificador Regional de la Zona Norte IICA, Guatemala.

- Dr. Richard Ogle, Ph.D. Dasónomo-Economista Forestal, Especialista en Gestión para el Desarrollo Rural, Zona Norte IICA, Guatemala.

- Dr. Jorge Manuel Salazar, Economista Agrícola, Director General de Industrias, Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica.

- Ing. Agr. Julio A. Ringuelet, Especialista en Crédito Agrícola, Representante del IICA en San Salvador, El Salvador.

- Ing. Miguel Carrión, Especialista en Proyectos Agrícolas del BID en Costa Rica.

- Lic. Julio Ramos Chorro, Economista Agrícola, Participante del Plan Quinquenal de Desarrollo Agropecuario 1973-1977- Ministerio de Agricultura y Ganadería, Centro Regional de Tecnificación (CENTA), Santa Tecla - El Salvador.

- M.S. Carlos Abarca Centeno, Administrador de Empresas, Gerente de Planeamiento de ENVASA, San José, Costa Rica.

- M.A. Carlos Luis Arias, Comunicador, Zona Norte IICA. México.

- Econ. Hernán Carrera, Planificador Agrícola de la Representación del IICA en Ecuador.

- CONFERENCISTAS -

- Dr. José Emilio Araujo, Ph. D. Director General del IICA, Costa Rica.

- Dr. Rafael Glower, Representante del BID en Costa Rica.

- Lic. Eduardo Lizano Faith, Economista, Prof. de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica. Miembro de la Academia de Centroamérica.

- Dr. Pedro Negrón Ramos, Asesor US-AID en Costa Rica.

- Dr. Roberto Alvarez, Profesor de la Universidad Simón Bolívar en Caracas, Venezuela. Especialista en Educación del BID en Panamá y Costa Rica.

- Ing. Agr. Miguel A. Muñoz, Sub-Jefe Depto. Juntas Rurales de Crédito. Banco Nacional de Costa Rica.

- Ing. Agr. Eladio Bolaños, Especialista en Tecnología de Alimentos. Jefe Ingeniería Industrial del Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica.

LISTA DE PARTICIPANTES

PARTICIPANTE	INTITUCION
ALPIZAR CARVAJAL JOSE FRANCISCO Agrónomo Egresado	Instituto de Tierras y Colonización
ALVARADO CORDERO EDUARDO Administrador de Negocios	Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica
BARQUERO RODRIGUEZ GERARDO Administrador de Negocios	Banco Central de Costa Rica
BENAVIDES MURILLO HERMINIO RAMON Administrador de Negocios	Banco de Costa Rica
COTO GAUCHERAND PEDRO Agrónomo Egresado	Ministerio de Agricultura y Ganadería
CHACON ALVARADO RAMON LUIS Economista Egresado	Banco Nacional de Costa Rica
CHAVERRI RAMIREZ ENRIQUE Ingeniero Agrónomo	Instituto de Tierras y Colonización
CHAVES MONGE WALTER Estudiante de Economía	Banco Anglo Costarricense
GUILLEN COLOMBARI EDUARDO Agrónomo Egresado	Banco Nacional de Costa Rica
GUILLEN SOLANO JOSE RAMON Ingeniero Agrónomo	Banco Crédito Agrícola de Cartago
GURDIAN GOLCHER ROBERTO Ingeniero Agrónomo, Especialista en Fruticultura Tropical	Banco Central de Costa Rica
JIMENEZ JIMENEZ IGNACIO Agrónomo Egresado	Instituto de Tierras y Colonización
MORALES MORALES JOSE CARLOS Ingeniero Agrónomo	Banco de Costa Rica
RODRIGUEZ ESPINOSA JORGE A. Agrónomo Egresado	Ministerio de Agricultura y Ganadería

PARTICIPANTE	INSTITUCION
RODRIGUEZ MURILLO JORGE A. Egresado de Ciencias Económicas	Oficina de Planificación Nacional
RODRIGUEZ PICADO CARLOS Lic. en Ciencias Económicas	Oficina del Café
RODRIGUEZ SALAZAR ALVARO Economista Egresado	Centro para la Promoción de las Exportaciones y de las Inversiones
ROJAS CALDERON JOSE JOAQUIN Estudiante de Economía	Banco Anglo Costarricense
SANCHEZ CHAVES CARLOS EDUARDO Ingeniero Agrónomo	Banco Nacional de Costa Rica
SOLANO SOLANO RAFAEL ANGEL Estudiante de Economía	Banco Anglo Costarricense

HORARIO PARTE TEORICA

FECHA	TEMAS	PROFESOR
OCTUBRE DE 1972		
Lunes 2		
08:00 a 10:00	Proyectos Agrícolas	Dr. Heraclio Lombardo
10:30 a 12:00	Estudio de Mercado y Comercialización	Lic. J. Mario Ponce
2:00 a 4:00	Elementos de Eficiencia Económica	Ing. Federico Herrero
4:30 a 6:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre
Martes 3		
08:00 a 10:00	Descripción y Análisis del Sector Agropecuario dentro de la Economía de Costa Rica (Una visión histórica hasta llegar a la situación actual)	Lic. Eduardo Lizano F.
10:30 a 12:00	Función del Sector Agropecuario en el Desarrollo Económico del país	Lic. Eduardo Lizano F.
2:00 a 4:00	Nueva Filosofía del Crédito Agropecuario; el papel del Crédito como instrumento de desarrollo; sus relaciones con la asistencia técnica	Sr. Pedro Negrón Ramos
4:30 a 6:00	Capacidad del Planeta Tierra con énfasis en la Ecología Humana	Dr. Roberto Alvarez
Miércoles 4		
08:00 a 10:00	Proyectos Agrícolas	Dr. Heraclio Lombardo
10:30 a 12:00	Est. Merc. y Comer.	Lic. J. Mario Ponce
2:00 a 4:00	Elementos Efic. Econ.	Ing. Federico Herrero
4:30 a 6:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

FECHA	TEMAS	PROFESOR
Jueves 5		
08:00 a 10:00	Proyectos Agrícolas	Dr. Heraclio Lombardo
10:30 a 12:00	Estudio de Mercado y Comercialización	Lic. J. Mario Ponce
2:00 a 4:00	Elementos de Eficiencia Económica	Ing. Federico Herrero
4:30 a 6:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre
Viernes 6		
08:00 a 10:00	Proyectos Agrícolas	Dr. Heraclio Lombardo
10:30 a 12:00	Estudio de Mercado y Comercialización	Lic. J. Mario Ponce
2:00 a 4:00	Elementos de Eficiencia Económica	Ing. Federico Herrero
4:30 a 6:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre

----0----

Lunes 9		
08:00 a 10:00	Elementos de Eficiencia Económica	Ing. Federico Herrero
10:30 a 12:00	Análisis Institucional	Dr. Richard Ogle
2:00 a 4:00	Estudio de Mercado y Comercialización	Lic. J. Mario Ponce
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar
Martes 10		
08:00 a 10:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre
10:30 a 12:00	Análisis Institucional	Dr. Richard Ogle
2:00 a 4:00	Estudio de Mercado y Comercialización	Lic. J. Mario Ponce
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar

FECHA	TEMAS	PROFESOR
Miércoles 11		
08:00 a 10:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre
10:30 a 12:00	Análisis Institucional	Dr. Richard Ogle
2:00 a 4:00	Estudio de Mercado y Comercialización	Lic. J. Mario Ponce
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar
Jueves 12	- FERIADO OFICIAL - (no se impartieron clases)	
Viernes 13		
08:00 a 10:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre
10:30 a 12:00	Análisis Institucional	Dr. Richard Ogle
2:00 a 4:00	Estudio de Mercado y Comercialización	Lic. J. Mario Ponce
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar

----0----

Lunes 16		
08:00 a 10:00	Elementos de Diagnóstico	Dr. Juan A. Aguirre
10:30 a 12:00	Análisis Institucional	Dr. Richard Ogle
2:00 a 4:00	Estudio de Mercado y Comer.	Lic. J. Mario Ponce
4:30 a 6:00	Planif. a Nivel Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar
Martes 17		
08:00 a 10:00	Evaluación de Proyectos Industriales	Ing. Eladio Bolaños
10:30 a 12:00	Crédito Agrícola	Ing. Miguel Muñoz
2:00 a 4:00	Administración de Proyectos	Ing. Miguel Carrión
4:30 a 6:00	Planificación a Nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar

FECHA	TEMAS	PROFESOR
Miércoles 18		
08:00 a 10:00	El IICA en América Latina y su proyección hemisférica y humanista	Dr. José Emilio Araujo
10:30 a 12:00	Crédito Agrícola y Planeamiento	Ing. Miguel Muñoz
2:00 a 4:00	Administración de Proyectos	Ing. Miguel Carrión
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar
Jueves 19		
08:00 a 10:00	Gastos del Proyecto	Ing. Julio A. Ringuelet
10:30 a 12:00	Evaluación de Proyectos	Lic. Julio Ramos Chorro
2:00 a 4:00	Administración de Proyectos	Ing. Miguel Carrión
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar
Viernes 20		
08:00 a 10:00	Gastos del Proyecto	Ing. Julio A. Ringuelet
10:30 a 12:00	Evaluación de Proyectos	Lic. Julio Ramos Chorro
2:00 a 6:00	Administración de Proyectos	Ing. Miguel Carrión
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar

----0----

Lunes 23		
08:00 a 10:00	Gastos del Proyecto	Ing. Julio A. Ringuelet
10:30 a 12:00	Evaluación de Proyectos	Lic. Julio Ramos Chorro
2:00 a 4:00	Administración de Proyectos	Ing. Miguel Carrión
4:30 a 6:00	Planificación a nivel de la Unidad de Producción	Dr. Jorge M. Salazar
Martes 24		
08:00 a 10:00	Gastos del Proyecto	Ing. Julio A. Ringuelet
10:30 a 12:00	Gastos del Proyecto	Lic. Julio Ramos Chorro
2:00 a 4:00	Evaluación	M.S. Carlos Abarca C.
4:30 a 6:00	Redacción	Ing. Carlos L. Arias

Time	Topic	Speaker
[illegible], [illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible], [illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible], [illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible], [illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible], [illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

FECHA	TEMAS	PROFESOR
Miércoles 25		
08:00 a 10:00	Gastos del Proyecto	Ing. Julio A. Ringuelet
10:30 a 12:00	Gastos del Proyecto	Lic. Julio Ramos Chorro
2:00 a 4:00	Evaluación	M.S. Carlos Abarca C.
4:30 a 6:00	Redacción	Ing. Carlos L. Arias
Jueves 26		
08:00 a 10:00	Financiación	Ing. Julio Ringuelet
10:30 a 12:00	Evaluación de Proyectos	Lic. Julio Ramos Chorro
2:00 a 4:00	Evaluación	M.S. Carlos Abarca C.
4:30 a 6:00	Redacción	Ing. Carlos L. Arias
Viernes 27		
08:00 a 10:00	Financiación	Ing. Julio Ramos Chorro
10:30 a 12:00	El BID y el Desarrollo en América Latina	Dr. Rafael Glower
2:00 a 4:00	Evaluación	M.S. Carlos Abarca C.
4:30 a 6:00	Redacción	Ing. Carlos L. Arias

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

MATERIAL DIDACTICO

TOMO I

TEMA I

PROYECTOS AGRICOLAS

Ing. Guillermo Guerra

I. CONCEPTOS BASICOS DE INTRODUCCION

A. El Sistema Económico

1. La Economía y sus interrelaciones

a. El concepto de economía

La preocupación por la utilización regional y eficiente de los recursos de una economía, nace de la escasez de éstos y de la necesidad de atender al cúmulo de las necesidades humanas.

Robbins definió la economía "como una ciencia que estudia el comportamiento humano en todas sus relaciones entre fines y medios escasos que tienen usos alternativos". Stigler define la economía como "el estudio de los principios que rigen la distribución de medios escasos entre fines alternativos cuando la finalidad de la distribución es el logro máximo de los fines".

Ambas definiciones hacen énfasis en medios escasos y fines alternativos, la última definición agrega el concepto de distribución.

Los recursos (tierra, trabajo, capital y administración) tienen tres características esenciales: 1) la mayor parte de los recursos son limitados en cantidad; 2) tienen varios usos; 3) pueden combinarse en proporciones variadas para producir un bien. La escasez de los recursos económicos establece la necesidad de escoger y seleccionar qué deseos se quiere satisfacer y en qué grado.

La población de una economía establece un límite de los recursos de mano de obra disponible. Factores tales como educación, costumbres, salud, distribución de la edad, determinan las proporciones actuales de la población que se considera como fuerza laboral no se puede aumentar indefinidamente.

El equipo de capital total de la economía se puede incrementar con el tiempo, pero a una tasa no acelerada. Por consiguiente, a corto plazo la cantidad disponible de capital para producir un bien es limitada.

La meta de la actividad económica es lograr un nivel de satisfacción tan alto como el sistema lo permita. Para lograrlo, se deben utilizar las mejores técnicas posibles, empleando plenamente los recursos que previamente se han asignado y distribuido entre los deseos alternativos de los consumidores.

El otro aspecto, considerado en las definiciones arriba mencionadas, es el de la distribución. La distribución del producto se realiza a través del sistema de precios en una

economía de libre empresa. Simultáneamente con el precio se determina qué debe producirse y cómo debe organizarse la producción 1/.

La distribución del producto depende de la distribución del ingreso personal. El ingreso de una persona depende: a) las cantidades de los diferentes recursos que él coloca en el proceso productivo; b) los precios (salarios, intereses, utilidades, arrendamientos) que él recibe por ellos. Por lo tanto, la distribución del ingreso dependerá de la distribución de la propiedad de los recursos en la economía; de los impuestos y de los subsidios, y de si las personas colocan sus recursos en la producción de aquellos bienes y servicios que los consumidores desean más.

Las diferencias de ingreso pueden resultar cuando determinadas personas canalizan de manera no racional ciertos recursos en los procesos productivos, y de las diferencias en propiedad de los recursos entre personas.

b. Interrelaciones de la economía

Cualquier definición de la economía que se tome representa una doble ventaja, ya que al mismo tiempo que se establece el campo de la economía, permite identificar sus relaciones con otras ciencias sociales.

La economía es una ciencia social y como tal estudia al hombre. Este, como ser, tiene una serie de necesidades que satisfacer, algunas de ellas ligadas a su propia supervivencia, como son las necesidades de alimentos, vestido y habitación. Otro grupo de necesidades está en relación con el grado de cultura en que se encuentra, como por ejemplo: las necesidades de educación y recreación. El nivel cultural afecta la manera cómo el hombre satisface el primer grupo de necesidades mencionadas.

Algunas necesidades se satisfacen sin que para ello se requiera algún esfuerzo por la cantidad ilimitada del recurso; el ejemplo clásico es el aire. No obstante, la mayoría de los bienes se obtienen mediante procesos de elaboración más o menos complejos. Este último grupo de bienes son los que constituyen el objeto de la economía, evidenciando así una de las principales características de los bienes económicos; la escasez.

En el párrafo anterior quedó implícito que los bienes constituyen el producto final de un proceso más o menos complejo, con la aplicación de una cierta cantidad de tecnología.

1/ LEFTWICH, R. The price system and resource allocation. 3rd. ed. Holt Rinehart and Winston, New York, 1966.

Esta, a su vez, es la resultante de las conquistas de otras ciencias como la física, la química, etc., cuyo fin último, a veces inconsciente en sus orígenes, es servir a los objetivos humanos. Dicho en otros términos, a pesar de que el estudio de muchas otras ciencias es ajeno a la economía, sus resultados la afectan profundamente.

La forma como se ha distribuido los bienes -desigualmente entre los seres humanos-, ha conducido a la estratificación de la sociedad en clases. El estudio del comportamiento de los individuos, o sea su integración a la sociedad, es del dominio de la Sociología. Sin embargo, la Sociología recibe bastante influencia de la economía que en último análisis contribuye a crear las bases para su clasificación. Podría afirmarse, en resumen, que todas las ciencias, en su concepción más amplia, se interrelacionan y tienen al hombre como su origen y fin.

2. El sistema económico

Los varios elementos que participan de la vida económica de una nación, así como todas sus relaciones y dependencias, se ha denominado sistema económico. En estas relaciones el trabajo humano desempeña el rol fundamental ya que es el hombre quien pone en funcionamiento el sistema, dando origen a una serie de bienes materiales y de servicios cuya finalidad es satisfacer sus necesidades.

Es el trabajo del hombre, por lo tanto, el primer factor a considerarse. Como una primera aproximación puede estimarse la fuerza de trabajo de que dispone una sociedad por la población comprendida entre ciertos límites de edad, según el grado de desarrollo económico. En realidad el sistema económico no moviliza todo el potencial de trabajo situado entre estos límites establecidos. Ello se debe a varias razones como por ejemplo el régimen escolar del país o región, las condiciones de salud, servicio militar, etc. En los países desarrollados la preparación de la mano de obra demanda más tiempo que en los países de menor desarrollo. En compensación, en los países desarrollados las mejores condiciones ambientales y de salud permiten la prolongación de la vida productiva de la población.

El hecho de que en los países de menor desarrollo una proporción considerable de sus habitantes -generalmente superior al 50%- vive en el medio rural y se dedica a actividades agrícolas, en donde el empleo de menores se encuentra generalizado, hace más difícil tener una base para el establecimiento de un límite inferior, para clasificar la población activa. En términos generales, se considera como población activa la parte de la población comprendida entre los 15 a los 60 años.

También es necesario considerar los diferentes grados de preparación y capacidad que el trabajo requiera. De manera general, se puede clasificar el trabajo en dos grupos: calificado y no calificado.

Con el fin de producir bienes, los hombres utilizan los recursos que la naturaleza les ofrece. Los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, abarcan suelos agrícolas, bosques, minerales, recursos hidráulicos, y constituyen la base sobre la cual el hombre ejerce sus actividades productivas. En el caso de la producción agropecuaria, los suelos agrícolas adquieren importancia fundamental como factor de producción.

El producto resultante del trabajo humano en un período determinado no se consume en su totalidad. La acumulación de excedentes del producto que se pueden presentar de diferentes materias primas constituye parte del factor capital.

Este es un factor producido por el hombre, a diferencia de los recursos naturales y el trabajo, que son factores que generan la producción. Se ha definido el capital como el conjunto de bienes producidos por el hombre y sustraídos al consumo para reservarlos a una ulterior producción. Lo anterior se hace a través del ahorro y la inversión. Esta es la definición que corresponde al capital en su sentido económico como factor de producción.

Las actividades productivas de una sociedad están constituidas por innumerables unidades productoras, que individualmente articulan el trabajo, el capital y los recursos naturales, a fin de obtener determinados bienes y servicios. Estas unidades productoras concretizan el fenómeno de la división del trabajo. Esta división es mayor cuanto más desarrollada se encuentra la economía y es más evidente en el sector industrial que en la agricultura.

La organización de los factores en unidades productoras, así como la dirección de sus actividades, es llevada a cabo por grupos de personas del sector privado o público y se les denomina productores. La combinación de los factores se realiza dentro de un marco de posibles soluciones tecnológicas, constituidas por una gran cantidad de procesos productivos, formas de organización, etc., que son accesibles a las actividades productivas en una determinada época y región y recibe el nombre de Administración. 1/

1/ Vale la pena indicar en este punto que el pago que se hace por la utilización de la tierra, trabajo, capital y administración, se denomina: renta, salario, intereses y beneficios respectivamente.

Las unidades productoras se pueden agrupar en sectores según la naturaleza de las actividades a que se dedican. Convencionalmente se distinguen tres grandes sectores:

- El Sector Primario, que envuelve las actividades agrícolas y extractivas.

- El Sector Secundario, que abarca las actividades industriales.

- El Sector Terciario, que abarca toda la gama de servicios como transporte, educación, salud, seguros, bancos, etc.

La proporción de la mano de obra empleada por los dos primeros sectores, así como su participación relativa en el producto generado, son importantes para caracterizar el grado de desarrollo de una economía. El sector primario en los países de menor desarrollo es responsable por una fracción de producto generado superior a aquella generada por el sector secundario. De igual manera, este sector ocupa un mayor porcentaje de mano de obra activa disponible. Así, en los países del sudoeste asiático presentan más del 70% de la población activa empleada en la agricultura. Esta proporción es de un 55% en América del Sur y, por otro lado, inferior al 10% en los Estados Unidos e Inglaterra.

a. Clasificación de los Bienes

Las unidades productoras utilizan los diversos factores para la producción de bienes y servicios destinados a satisfacer las necesidades de los hombres. Estos bienes y servicios pueden clasificarse así:

i. Bienes de Consumo, son aquellos que se destinan a satisfacer las necesidades humanas, tales como alimentos, ropas, diversiones, etc. y no van a sufrir posterior transformación.

ii. Bienes de Capital, son aquellos que no satisfacen directamente las necesidades humanas pero que multiplican la eficiencia del trabajo: máquinas, instrumentos, etc. También se define como aquellos bienes que sirven para producir otros bienes pero que no forman parte de ellos. Estos son producidos por el hombre a diferencia de la tierra y el trabajo que son primarios.

iii. Bienes de Consumo Intermedio, son aquellos que deben sufrir transformación para obtener bienes de consumo final o de capital, etc.

b. Producto

La totalidad de bienes finales y servicios producidos en un determinado período constituye el Producto. La remuneración de los factores utilizados en el proceso productivo -tierra, mano de obra, capital y administración-, constituye el Ingreso.

c. Funcionamiento de un sistema económico simplificado. Con los econceptos anteriores, estamos en capacidad de atender el funcionamiento, muy simplificado, en un sistema económico que aparece en el diagrama Nº 1. Para su explicación es necesario partir de algunos supuestos básicos:

i. Se trata de una economía cerrada y estacionaria, en donde no hay intervención del gobierno a través de políticas que afecten el sistema.

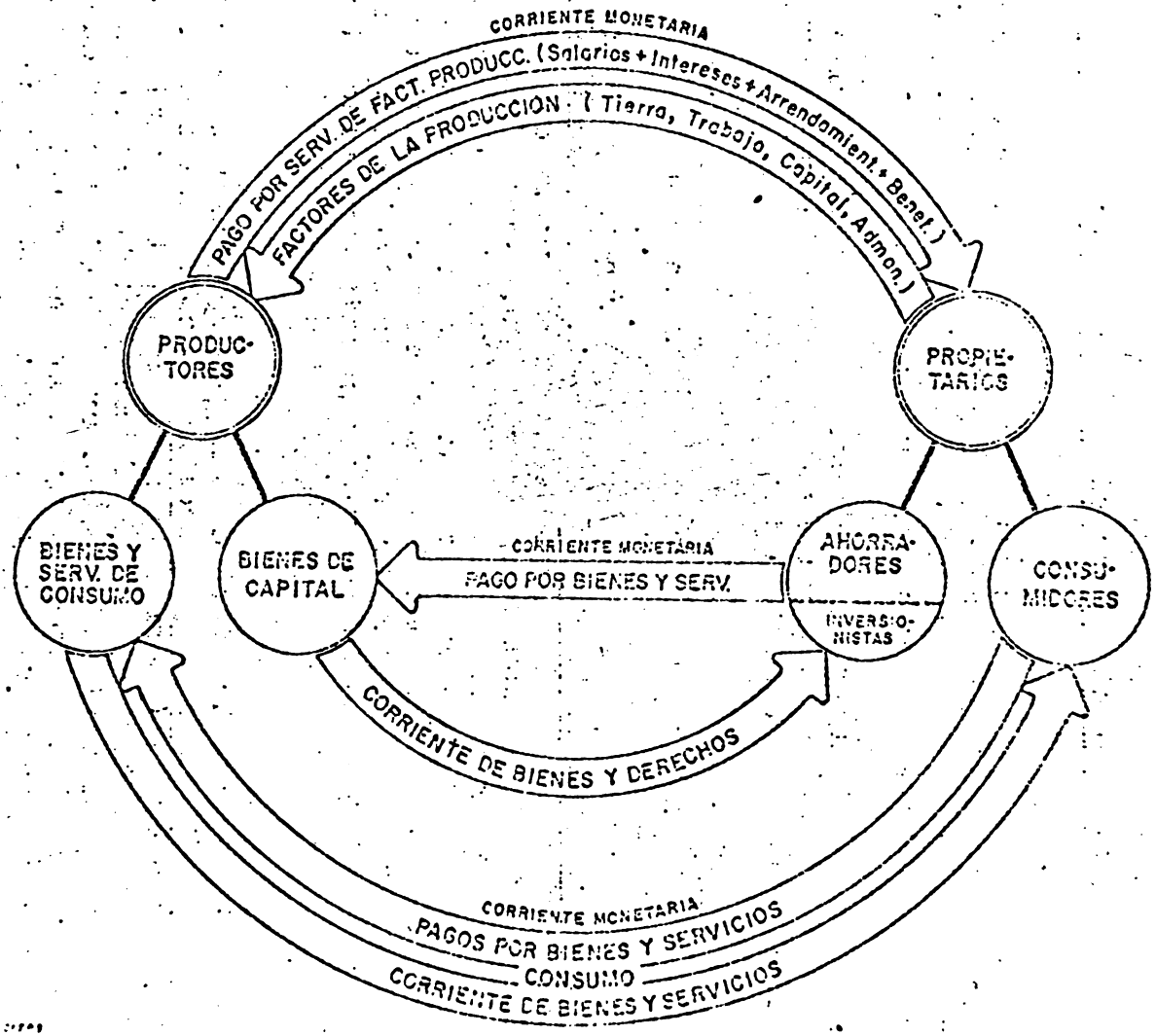
ii. Por definición, no se toman en cuenta, tampoco, las influencias del comercio internacional.

La parte inferior del diagrama constituye el mercado de los consumidores de bienes y servicios. Los consumidores y los propietarios de los factores que actúan como productores (quienes a su vez son consumidores), trabajan dentro de este mercado. Se crea una corriente de bienes y servicios de los productores a los consumidores y una corriente monetaria inversa, es decir, de consumidores a productores. Los precios de los bienes y servicios permiten el enlace entre las dos corrientes. El valor de la corriente de bienes y servicios permite un enlace igual e inverso con la corriente monetaria de pagos por los bienes y servicios.

La parte superior del diagrama constituye el mercado de recursos o factores de producción. Los servicios de los factores de producción (tierra, trabajo, capital, administración), en sus diferentes formas, crean una corriente de recursos que va desde los propietarios de los recursos hacia los productores. Se genera en el lado opuesto una corriente monetaria por el pago de estos servicios en forma de salarios, intereses, arrendamientos y beneficios. (Esto es lo que en cuentas nacionales se conoce como ingreso el costo de los factores). Esta corriente constituye el precio de los Recursos y permite el enlace con la corriente de servicios de los recursos. En el lenguaje monetario las dos corrientes son iguales.

La parte interna del diagrama representa el mercado de capitales. Se genera una corriente de bienes de capital desde los ahorradores y/o inversionistas hacia los productores. El pago por el uso de los bienes de capital provoca una corriente monetaria inversa a la anterior, es decir, desde los productores hacia los ahorradores o inversionistas. El precio de los bienes y

DIAGRAMA DE UN SISTEMA ECONOMICO SIMPLIFICADO



ELABORADO POR
[illegible] Leiva, Guillermo [illegible] y Hugo [illegible]
UCA, San Salvador

Diagrama N° 1

servicios de capital permite el enlace igual e inverso con la corriente monetaria de pagos por los mismos.

El dinero circula contínuamente de los consumidores a los productores y viceversa. La venta de bienes y servicios coloca dinero a disposición de las empresas para la compra de servicios de los recursos a fin de continuar la producción. La venta y prestación de los servicios de los recursos coloca dinero a disposición de los propietarios de los mismos, los cuales los utilizan para la compra de bienes y servicios. La corriente monetaria originada toma cuatro aspectos fundamentales:

a. Costo de vida de los consumidores

b. Ingreso de los productores

c. Costos de la produccción

d. Ingreso de los consumidores

Este modelo se puede aumentar y hacer más complejo. Se puede expandir para explicar el crecimiento económico, o puede restringirse para explicar otros aspectos de la economía. También es posible aumentarlo para tomar en cuenta las actividades del gobierno y aún se podría modificar para hacer el análisis del ingreso nacional. Para los propósitos de estos apuntes se considera suficiente el análisis hasta ahora presentado.

3. El Proceso Productivo

Una producción constituye generalmente una larga cadena compuesta de diversas fases, en las que a los bienes de consumo intermedio, adquiridos por las unidades productoras, se les incorpora progresivamente las características con las cuales debe presentarse en el mercado para venderse como productos finales.

La elaboración de los diferentes insumos que serán utilizados por otras empresas se denomia producción intermedia.

A lo largo del proceso de producción de un bien final se pagan las remuneraciones en contrapartida a los servicios prestados por los diferentes factores. A la enumeración de los factores de producción por su contribución en el proceso productivo en un período determinado se denomina valor agregado o ingreso.

Las unidades productivas de un determinado sector deben efectuar compras de materias primas, productos semi elaborados que vienen de otras unidades productoras del mismo sec-

tor o de otros sectores, así como también deben pagar una remuneración por los factores empleados. Una parte de su producción se destina para suplir las necesidades de otras unidades productoras y otra pasa a la demanda final por bienes y servicios de consumo o de capital.

a. Destino de las corrientes

Con la distribución del ingreso en la forma de salarios, intereses, ganancias, renta, quedan definidos los presupuestos familiares conque las personas cuentan para satisfacer sus necesidades. 1/ En el mercado de bienes y servicios de consumo, con los rendimientos obtenidos, podemos adquirir una serie de productos ofrecidos por las unidades productoras a determinados precios. El gasto total en bienes y servicios de consumo se define como consumo agregado. La composición del consumo de una sociedad es muy variable según el grado de desarrollo económico.

Ahorro:

No todos los ingresos generados en el proceso productivo se destina a satisfacer las necesidades inmediatas. Una parte de los rendimientos no disponibles para la adquisición de bienes y servicios constituye por definición la cantidad de ahorro del sistema económico en el período considerado, o sea que el ahorro es aquella parte del ingreso que no se consume. El ahorro de un sistema económico como el descrito acá tiene como principales componentes los siguientes: (véase parte intermedia del diagrama Nº 1).

a. El ingreso recibido por las personas y que no se destina al consumo.

b. Una masa de recursos financieros retenidos por las empresas con la finalidad de mantener o ampliar sus instalaciones.

El ahorro personal llega a las empresas a través de los mecanismos de los intermediarios financieros quienes, finalmente, van a financiar la adquisición de bienes de capital.

El conjunto de bienes y servicios de capital, generados en un determinado período tiene por lo tanto dos destinos posibles: 1) reposición del capital; 2) realización de

---

1/ El ingreso personal disponible, es lo que queda al consumidor para gastar en consumo o para ahorrar unas veces restados o sumados todos los impuestos, al ahorro efectuado por las sociedades mercantiles con los impuestos no distribuidos y los pagos de transferencia.

nuevas inversiones. Esta última parte constituye la inversión neta y las dos partes componen la inversión bruta (1 ÷ 2)

Algunas relaciones:

De lo expuesto anteriormente, se puede extraer las siguientes relaciones:

a. El ingreso generado en un período dado es utilizado para consumo inmediato o guardado para otras aplicaciones.

$Y = C + A$

Y = ingreso disponible para la familia (después de deducir impuestos personales y subsidios)

C = Consumo

A = Ahorro

b. El producto final se destina a satisfacer el consumo de la sociedad o está empleado en reconstruir la formación de capital.

$P = C + I$

P = Producto

C = Consumo

I = Inversión

c. La demanda de bienes y servicios de consumo expresa las necesidades de alimentos, vestido, habitación, etc. La adquisición de cualquier producto se da mediante un gasto (d) que siempre es igual al producto de la cantidad adquirida por su precio. (P_i q_i)

El total de gastos en bienes y servicios de consumo, se define como consumo agregado, el cual se indica por la fórmula:

$$C = \sum p_i \, q_i$$

d. Se podría definir en forma rudimentaria la proporción marginal al consumo (PMC) como la porción extra que el individuo o familia des-

tina al consumo de cada unidad monetaria (peso, sucre, dólar, bolívar), extra, en que se aumenta su ingreso. 1/

e. El ahorro es una función complementaria del flujo del ingreso y fue definida como la abstención del consumo, o sea que si,

$$Y = C + A \quad (1)$$

entonces $A = Y - C \quad (2)$

f. Si aceptamos que el ahorro es el residuo después del consumo, y lo representamos numéricamente como una substracción, por cada aumento del ingreso, lo que no incrementa el consumo incrementa el ahorro. A ésto se denomina propensión marginal al ahorro (PMA). Al representar el incremento del ingreso como la unidad, podemos decir que la propensión marginal al ahorro es igual a uno menos la propensión marginal al consumo, o sea, PMA = 1 - PMC. Por consiguiente PMC + PMA = 1.

B. El Desarrollo Económico

1. El concepto del desarrollo económico

Ahumada 2/ define el desarrollo como "un proceso que consiste en cambios que se operan en la cuantía y naturaleza y uso de los recursos productivos y en la cuantía y naturaleza de la producción que se obtiene con esos recursos". Por lo tanto, el desarrollo económico implica cambios en la estructura de la producción y ocupación; en la cuantía y composición de los recursos; en las técnicas utilizadas; y, en las características demográficas.

El desarrollo, así concebido, depende de tres condiciones: 3/.

a. La calidad y cantidad de recursos disponibles. Se debe tener en cuenta que en los países de menor desarrollo, la oferta de la tierra es relativamente fija y que hay un factor trabajo abundante. Sin embargo, la disponibilidad del factor capital constituye la condición limitante para alcanzar un cierto nivel y ritmo de crecimiento de estos países. De ahí que

---

1/ Matemáticamente, la propensión marginal al consumo es $\frac{dc}{dy}$ del consumo en donde Y = f (c).

2/ AHUMADA J. La planificación del desarrollo. ICIRA, 1968, 2da.Ed.80pp

3/ HOLANDA N. Elaboracao e avalicaõ de projectos.APEC,Río de Janeiro, 1968.

el proceso de desarrollo esté casi siempre asociado con un proceso de acumulación de capital.

b. La eficiencia en la utilización de ese stock de recursos. Esto implica no sólo la incorporación de tecnología en los procesos productivos, sino que implica la existencia de condiciones políticas. institucionales y de cierta estabilidad social, que favorezcan la utilización eficiente de los recursos.

c. La eficiencia y el dinamismo de los agentes productivos llámese empresa privada o gobierno, en el ejercicio de su función de combinar los recursos con fines productivos.

De ahí que las razones del subdesarrollo se pueden encontrar en la existencia de alguna o todas estas condiciones. Puede existir, por ejemplo, escasez de algún factor, (especialmente el capital). Puede existir también desperdicio o mala utilización de los recursos disponibles al no usar la tecnología adecuada o al existir condiciones sociales, institucionales o políticas adversas. Finalmente, podría presentarse una falta de dinamismo del sector empresarial, del gobierno o de cambios debidos a factores como los mencionados anteriormente.

Desde el punto de vista estrictamente económico, el desarrollo económico es un proceso de transformación estructural a largo plazo del sistema económico, dependiente del aumento de los factores disponibles y/o de su mejor uso, teniendo como resultado final la elevación del ingreso per cápita de la comunidad, su mejor distribución y, en consecuencia, de los niveles de consumo y de bienestar de la misma.

Indicadores de desarrollo económico

Aceptando esta definición, vemos que el desarrollo económico se caracteriza por el aumento, en una determinada unidad de tiempo, de un ingreso o producto por habitante de un país o región. Esto es un aumento y una mejor distribución del flujo de bienes y servicios a disposición de la comunidad. No es el caso, en estas notas, de entrar a discutir la medición del desarrollo económico. En su lugar, se considera más útil examinar una serie de indicadores que sirven para establecer distinción entre países actualmente desarrollados y otros de menos desarrollo. Estos indicadores podrían clasificarse en síntesis en tres grupos: vitales, económicos-sociales y políticos.

Los indicadores vitales se refieren a la propia existencia humana. La vida esperada, por ejemplo, es menor en los países no desarrollados que en los desarrollados. Así, por ejemplo, en los países nórdicos que son altamente desarrollados la vida media de su población se aproxima a los 70 años. En los países de menor desarrollo como algunos de América Latina, Asia o el Africa,

la esperanza de vida no llega a los 50 años. Otros indicadores vitales son: la tasa de mortalidad infantil, calorías consumidas por la población en comparación con las requeridas.

El ingreso per cápita y su distribución, los desniveles regionales, la participación relativa en los diversos sectores en la renta generada, constituyen algunos de los principales indicadores económicos.

Los indicadores sociales están dados por la disponibilidad de hospitales, salas de clase, parques de recreación, etc., a disposición de la comunidad. También se usan como indicadores sociales los índices de movilidad social. Se ha observado que la concentración del poder político es más aguuda en los países poco desarrollados.

2. La contribución de la agricultura al desarrollo económico. 1/

Se ha reconocido tres contribuciones básicas que hace la agricultura al desarrollo económico. La primera contribución se refiere al crecimiento del producto dentro del mismo sector. El aumento de la producción agrícola se transforma en aumento del producto nacional bruto debido a que por definición esto último es la suma de los aumentos en productos netos de los otros sectores de la economía. Esta contribución tiene además otro efecto y es el de crecimiento del producto per cápita como consecuencia del aumento del producto neto total. 2/

Cuando el sector agrícola entra en el comercio nacional o internacional ofreciendo productos agrícolas (alimentos y materias primas) a cambio de mercancías producidas en otros sectores, estamos ante otro tipo de contribuciones denominada de mercado. Si se trata de exportaciones, hay un doble efecto que es el de aumento de divisas y aumento de los ingresos. Esto permite que otros sectores de la economía emerjan y se desarrollen. Al mismo tiempo, los otros sectores hacen posible que el sector agrícola trabaje más eficientemente como unidad productora y aproveche su producto más eficazmente como unidad de consumo.

El tercer tipo de contribución de la agricultura al desarrollo económico es el denominado contribución de recurso o factor. Esto ocurre cuando la agricultura transfiere recursos productivos a otros sectores. Los recursos que se transfieren son

---

1/ KUZNETZ, S. El crecimiento económico y la contribución de la agricultura. Notas sobre Mediciones. En Eicher y Witt. La agricultura en el desarrollo económico. Centro Regional de Ayuda Técnica. Agencia para el Desarrollo Internacional, AID, México, 1968, p. 119.

2/ Asumiendo que la tasa de crecimiento de la población sea menor a la del producto.

capital y mano de obra. En el caso del capital pueden presentarse dos clases de transferencia: la primera es la utilización de ahorros originados en el sector agrícola para financiar el crecimiento de otros sectores. La segunda se hace mediante impuestos con la característica de que la carga del impuesto para la agricultura sea superior a los servicios que presta el gobierno a ésta y la diferencia la gaste el gobierno en otros sectores. El segundo tipo de transferencia de este grupo se refiere a la mano de obra. La fuerza de trabajo para la industria de transformación y para otros sectores procede del sector agrícola. Esto se debe a los procesos naturales de migración de la mano de obra, así como a la liberación que se origina en la fuerza de trabajo al tecnificar la agricultura.

También es usual lograr transferencias del sector privado a otros sectores de la economía a través de los precios recibidos por los productos agropecuarios y los precios pagados por los productos de otros sectores.

C. La Planificación del Desarrollo 1/

1. Definición y objetivos de la Planificación

La planificación busca maximizar los resultados que pueden obtenerse con una determinada cuantía de recursos y adecuar los procedimientos utilizados a las condiciones existentes. La planificación no sólo tiene que ver con los instrumentos o medios con que una sociedad cuenta para desarrollarse, sino que tiene una relación directa con el establecimiento de objetivos que la sociedad busca con aquellos medios instrumentales. Es una metodología para tomar decisiones. Como la toma de decisiones abarca la elección entre varias alternativas, se puede decir que se trata de una metodología para seleccionar alternativas.

Existen generalmente dos amplios campos de selección: el que se refiere a los objetivos o fines y el que se refiere a los medios o instrumentos en ambos campos. Se dice que dos objetivos son competitivos entre sí cuando al decidirse por el uno significa sacrificar el otro en alguna medida. Se denomina instrumentos a cualquier objeto o norma, o conjunto de objetos o normas que se emplean en el proceso de obtener su objetivo y que son complementarios entre sí, por ejemplo: agente de extensión.

Una política es un conjunto de decisiones sobre objetivos e instrumentos relativos a una actividad. Se puede decir que la planificación es una técnica que sirve para elaborar políticas de una manera general.

1/ Algunas de las definiciones e ideas aquí expuestas se tomaron de Ahumada J., La Planificación del desarrollo. Santiago de Chile, ICIRA, 1968.

2. La planificación en países de economía socialista y en países de economía mixta.

Un sistema económico puede organizarse en las dos formas más comunes: el capitalismo y el socialismo. En la práctica no existe un sistema organizado bajo el capitalismo puro ya que, con pocas excepciones, la mayoría de los países del mundo occidental han adoptado un sistema mixto de libre empresa e intervención estatal 1/ .

Etapas de la planificación 2/

La clase de planificación que un país realiza está en gran parte determinada por el efecto combinado de su estructura social económica y política, y por la etapa de desarrollo en que se encuentra. La amplitud de la planificación del desarrollo nacional, en cualquier época, es variable y puede ir desde un sistema fragmentado de proyecto por proyecto, como es el caso de las economías mixtas en sus etapas primarias de desarrollo, hasta una comprensiva planificación centralizada que se usa en las economías socialistas.

Los cambios en las etapas de desarrollo de un país producen, con el transcurso del tiempo, cambios en su forma de planificar.

En el caso de las economías socialistas ésto implica un viraje gradual hacia la descentralización de la estructuración del plan; y en el caso de las economías mixtas la tendencia hacia una mayor centralización, tanto en la formulación del plan como en su estructuración.

En las economías mixtas el proceso de planificación se inicia sobre una base fragmentada: proyecto por proyecto; es decir, con la formulación de proyectos de inversión pública poco relacionados entre sí, o con respecto a algún criterio unificador.

La siguiente etapa de planificación es aquella en que se formula un plan de inversión pública. En este plan se estiman los recursos de inversión pública disponibles, incluyendo las posibilidades de aumento a través de impuestos, préstamos internos y otros medios. Luego estos recursos se distribuyen entre un grupo seleccionado de sectores, sujetos a la inversión pública y, finalmente, se redistribuyen entre los proyectos de cada sector, clasificados en algún orden de prioridad.

1/ Para mayor información sobre estos temas véase: KADISHEV, L.A. y SOROKIN, G.M. Leyes económicas y planificación socialista. Colección 70, Edit. Grijalba S.A. México, 1970, 155 pp.
WATERSTON, A. Planficación del Desarrollo, Secciones de la experiencia, 1969. Fondo de Cultura Económica, México 673 pp.

2/ WATERSTON A. op. cit. pp. 55-101.

Una tercera etapa de la planificación en las economías mixtas es la planificación integral. Esta es la forma más avanzada de planificación del desarrollo. La formulación de un plan integral de desarrollo asume la proyección de una tasa específica de aumento del ingreso, o del producto bruto interno para el período del plan; estima el efecto de la tasa de crecimiento en agregados como el consumo público y el privado, los ahorros, la inversión, las importaciones y exportaciones, la ocupación; y, determina las implicaciones de la demanda y de la oferta en la formación del producto nacional por sectores económicos y a veces por regiones.

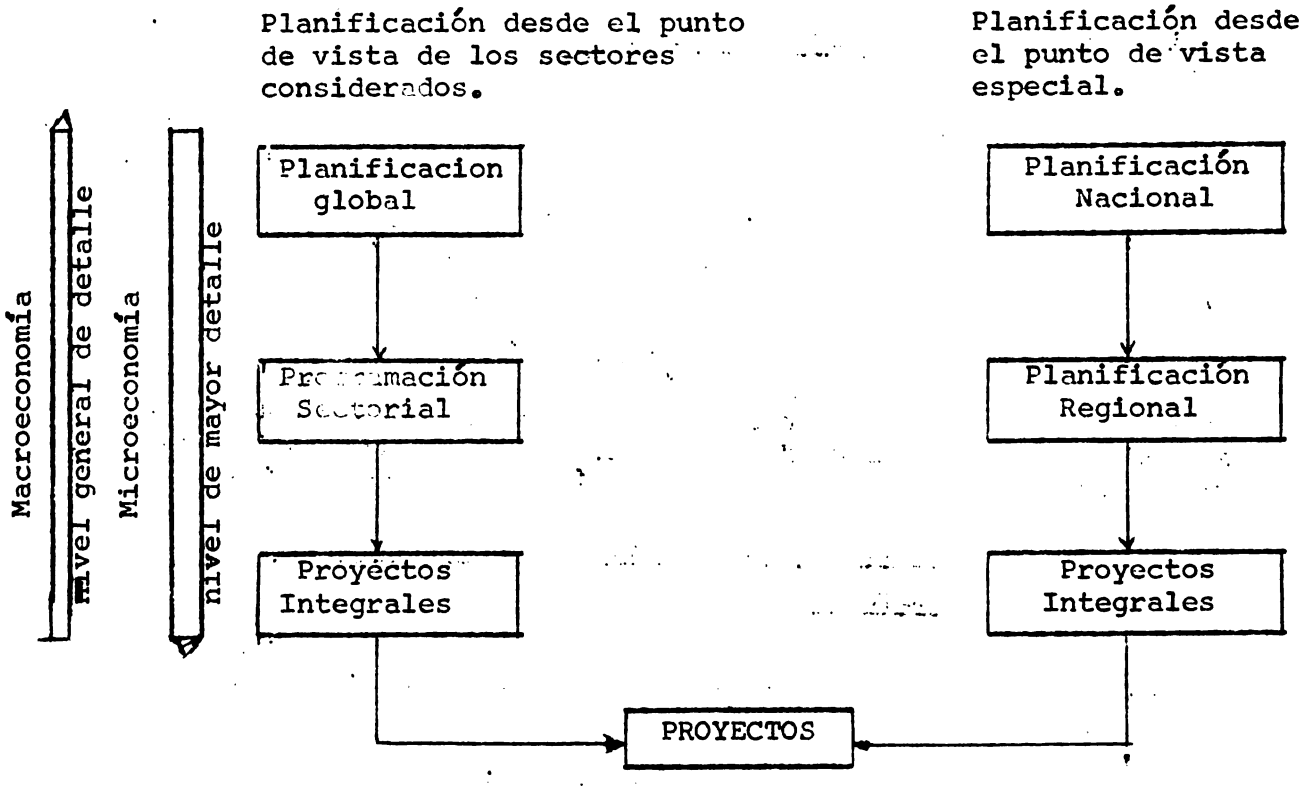
Este tipo de planificación incluye tanto la formulación de un plan de inversión pública, como un plan para el sector privado. Como parte del proceso, a la formulación de estos planes se les da fuerza de ley. No obstante, estos planes no son obligatorios para el sector privado, aunque sí para el sector público.

Planificación Global y Sectorial, Nacional y Regional 1/

La técnica del planeamiento puede utilizarse a diferentes niveles de generalidades o de consideración de variables macroeconómicas.

Así se tiene una planeación global o macroeconómica, en donde se consideran todos los sectores de la economía y todas las unidades económicas. En el otro extremo tenemos un planeamiento que sólo considera algunas unidades productivas, o sea a nivel microeconómico o a nivel del proyecto. Entre estos dos extremos se encuentra la programación sectorial (agrícola, industrial, de transportes, etc.), o de subsectores (industria textil, industria metálica, ganadería, cultivos, forestal), que por su naturaleza permiten proyecciones más detalladas y precisas en base a informaciones y coeficientes más específicos sobre el sector considerado. (Gráfico Nº 1 , en página siguiente.

1/ HOLANDA, N. op. cit. pp. 17 - 23



G R A F I C O Nº 1

En el programa sectorial se pueden incluir los proyectos integrales, en el sentido de un conjunto de proyectos individuales cuyo estudio y planeamiento integrado se evidencia en las estrechas relaciones de dependencia y de complemento. Los proyectos integrales son importantes en ciertos programas agropecuarios y forestales. Por ejemplo, en un Programa de Reforma Agraria los cambios en la tenencia de la tierra implican proyectos que deben ir acompañados por otros tales como vivienda, salud, educación, asistencia técnica, servicios a la comunidad, eletrificación rural, etc.

También puede considerarse el planeamiento desde el punto de vista geográfico o espacial; aquí se pueden distinguir tres niveles: nacional, regional (puede ser multinacional o nacional) y local. A cada nivel de generalidad o de consideración de variable macroeconómica corresponde un nivel nacional y sectorial, tal como se observa en el gráfico 2.

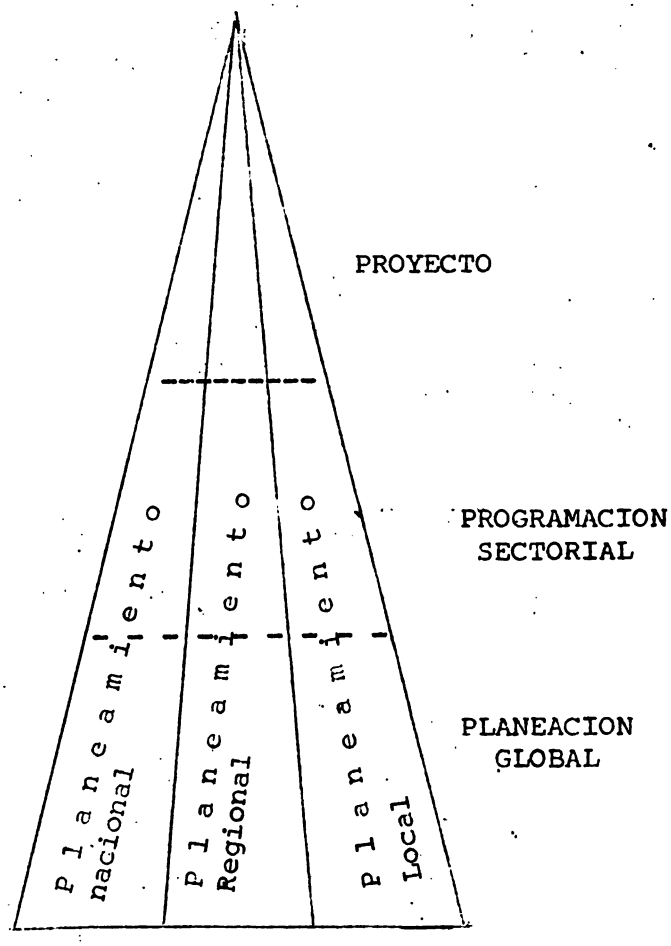


GRAFICO Nº 2. Estructura Integrada de la Planificación

4. Plan Programa - Proyecto

El Plan fija la política general de un país, bien sea a corto, mediano o largo plazo. Esencialmente permite obtener una visión integral del desarrollo económico del país o de la zona, con el objeto de lograr la selección de medios y fines, de conformidad con ciertas normas que aseguren que los medios son los mejores disponibles para los fines propuestos, que demuestre que éstos son realistas y que permita la toma de decisiones. El plan está formado por programas.

El núcleo principal de un plan de desarrollo es su programa de inversiones, el cual debe incluir tanto las del sector público como las del sector privado. El Programa está formado por un conjunto de proyectos debidamente entrelazados o relacionados entre sí.

El proceso de programación ordena, distribuye y da secuencia a los objetivos, fijando las prioridades y magnitudes con que la autoridad resuelve que se satisfaga cada objetivo dentro de un plazo determinado. En la práctica, la programación distribuye ordenadamente de acuerdo a las prioridades, las actividades concretas o acciones específicas que deben realizarse para materializar el plan a través de las unidades operativas correspondientes. La unidad de actividad que permite materializar el plan se llama proyecto.

Se ha definido el proyecto como "la unidad más pequeña de inversión que se considera en la programación". Generalmente es una empresa integral desde el punto de vista técnico que deberá ser llevada adelante por un organismo privado o público y que puede, técnicamente hablando, llevarse a cabo, prescindiendo de los demás proyectos.

El proyecto no es un proceso aislado, sino la etapa final en la instrumentación del proceso integral de planificación. Es el instrumento que materializa las diversas y variadas acciones formuladas en el plan, que se ha jerarquizado y se le ha dado secuencia a través de la programación.

El proyecto no es un instrumento estático; debe ser concebido con sentido de acción y, obviamente, se genera del término proyectar, que envuelve los conceptos de idear, disponer y proponer la realización de un fin, el cual adecúa los medios para alcanzar su consecución. En otras palabras, significa investigar y analizar una situación real y los recursos existentes para que de lo investigado y analizado se pueda encontrar y prever la manera de disponer más eficientemente los medios para su ejecución, anotando y extendiendo todas las circunstancias principales y aceptables que deben concurrir para alcanzar los objetivos propuestos.

Prácticamente, un proyecto es un conjunto de estudios, informes, cálculos y gráficos, elaborados acuociosamente, que señala lo existente y que concreta la idea de lo que debe ser, cómo debe ejecutarse, qué tiempo demandará, cuál será el costo, la cuantía de las inversiones necesarias y qué beneficios se lograrán. El proyecto se va diseñando a través de las aproximaciones sucesivas o etapas de estudio, realizadas a un nivel de precisión que se intensifica en la medida que a cada etapa de estudio corresponde. Es un procedimiento escalonado que tiene la ventaja de que las decisiones pueden tomarse a medida que se va definiendo mejor el proyecto.

Con secuencia lógica y ordenada, se ha señalado en estas notas el proceso de planificación, en el cual los proyectos constituyen la última etapa de programación. En la práctica no siempre ocurre ésto. Son pocos los casos en que una programación está seguida inmediatamente de proyectos y que éstos están perfectamente integrados con aquella. Lo real es que los proyectos se elaboren sin que se disponga de planes globales y viceversa. En el primer

caso, la elaboración de proyectos es más difícil por cuanto los programas constituyen los marcos de referencia para la elaboración de proyectos. En el segundo caso, es decir, cuando los planes se desglosan en proyectos específicos es más difícil su implementación y, en consecuencia, tampoco se logran los objetivos del planeamiento.

II. PROYECTOS AGRICOLAS

A. Conceptos Generales

La elaboración de proyectos tiene mucha importancia como instrumento técnico-administrativo y de evaluación económica-social, tanto desde el punto de vista privado, como desde el punto de vista público. Representa entonces, un método lógico y racional que sustituye al procedimiento intuitivo o empírico que generalmente se utiliza en las decisiones de inversión o de otra índole.

Se ha definido proyecto "como el conjunto de antecedentes que permite estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan al asignar ciertos recursos de un país para la producción de determinados bienes o servicios" 1/. Esta definición es, en este sentido la justificación de un programa de producción de un bien o servicio y además es un mecanismo técnico administrativo que permite minimizar los riesgos inherentes a la decisión de invertir.

No existen diferencias apreciables entre la anterior definición y la definición de Proyecto Agrícola. Para la materialización de cualquier plan de producción de bienes y servicios mediante proyectos, aún en el sector agrícola, siempre convergen un cierto número complejo de variables que se relacionan con aspectos técnicos, económicos, financieros, administrativos y legales de las unidades de producción o áreas involucradas en el proyecto.

La técnica de la elaboración y evaluación de proyectos, hace posible la racionalización y ordenamiento de las variables envueltas en el proceso, a fin de llegar a la selección de alternativas de inversión más promisorias.

Esta técnica es una materia esencialmente práctica, ya que los conocimientos de la economía, ingeniería, tecnología agrícola, administración, derecho y sociología son seleccionados y refinados hasta transformarlos en criterios útiles para la solución de problemas de la vida real.

B. Origen de los Proyectos 2/

Previamente se había establecido, que la naturaleza de la planificación de un país, depende en buena parte de dos factores: su estructura institucional y la etapa de desarrollo en que se encuentra. En consecuencia, estos factores, son también determinantes del origen de los proyectos. Así, muchos proyectos tienen su origen, bien sea en los planes integrales de desarrollo, en los planes de inversión pública o simplemente aparecen en forma fragmentada, según la etapa de desarrollo en que se encuentre el país y según su estructura institucional.

1/ Naciones Unidas. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. México, 1958, p. 3.

2/ Naciones Unidas. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. México, 1958, p. 12 - 14.

Los organismos de planficación sectorial (nacional o regional), son los encargados de identificar proyectos, con el objeto de anular puntos de estrangulamiento de sectores básicos, aprovechar mejor los recursos o para introducir programas de reforma agraria, colonización, extensión, etc.

Una segunda fuente de proyectos, se encuentra en los resultados de investigación económica y tecnológica. Estos estudios pueden ser realizados por organismos públicos, privados o mixtos.

Los estudios de mercado, especialmente los efectuados por el sector privado como respuesta a estímulos de precios, fiscales, cambiarios, financieros o de otra índole, constituyen otra importante fuente de proyectos. La empresa privada hace este tipo de estudios considerando las posibilidades de aumento de exportaciones, sustitución de importaciones, crecimiento de la demanda, sustitución de producción artesanal por la fabril y otros de índole semejante.

Finalmente, existe otra fuente de proyectos que es bastante común en nuestros países. Se trata de aquellos proyectos que surgen de presiones de naturaleza política o social, bien sea internas o externas. Así por ejemplo, el problema de la desocupación, tenencia de la tierra y otros similares, origina presiones internas que obligan al gobierno a estudiar e identificar proyectos concretos.

C. Características del Proyecto Agrícola

Los proyectos agrícolas en nada difieren de los conceptos básicos descritos en los párrafos anteriores. Tiene, sin embargo, ciertas características que se derivan de la complejidad del sector agrícola y de su organización.

1. Complejidad del sector agrícola 1/

a. La agricultura como sector primario

La agricultura como sector primario está relacionada con los demás sectores de la economía. Mediante su función productiva, proporciona alimentos y materias primas. Proporciona y diversifica los saldos exportables y sustituye los productos importados. Complementa sus funciones generando empleo para la población rural, transfiere excedentes de mano de obra a los otros sectores; genera ingresos en la población rural y éstos a su vez, tienden a aumentar la demanda por bienes y servicios provenientes de otros sectores.

1/ Véase: Guerra, Guillermo, Diferencias entre Agricultura e Industria. IICA-CIRA. (Mimeografiado) Nº 90, Bogotá; Agosto 1967.

b. La agricultura como proceso biológico

La fuerza primaria de la producción en la agricultura es biológica. En agricultura se trabaja con seres vivos (plantas y animales) sobre los cuales pueden tener graves consecuencias los cambios en las condiciones climáticas. La agricultura está sujeta también a daños por razones imprevistas, como plagas, enfermedades. Por otra parte, las condiciones anteriores determinan que la agricultura tenga períodos estacionales de producción, los cuales tienen repercusiones en los precios de los mismos, aumentando por lo tanto, los riesgos.

c. La agricultura como proceso económico

La agricultura como proceso económico requiere fuertes inversiones de capital, cuya movilidad y recuperación es lenta, porque el período de producción requiere generalmente un período largo. La financiación presenta diferentes problemas, comparada con otros tipos de negocios. (Por estar sujeta la agricultura a factores adversos como tormentas, sequías, ataques de insectos o enfermedades y cambios de clima, las inversiones contra estos riesgos son difíciles de obtener y relativamente caros. Por esto los intereses y las formas de pago, tienen que diferenciarse de otras clases de negocios.)

d. Tamaño y organización de la unidad de producción 1/

Otra característica importante de la agricultura que se relaciona en parte con las anteriores, es el tamaño y organización de la unidad de producción. Por regla general, la agricultura está organizada sobre la base de finca familiar, operada por el propietario. Estas unidades de producción son numerosas, están dispersas, son variables en su tipo de explotación y cada una representa una unidad de decisión.

e. La agricultura como proceso productivo

En el proceso productivo, no sólo inciden los recursos, tierra, trabajo y capital. Es necesario, además, la intervención y varios servicios, como: investigación, asistencia técnica y extensión, crédito, comercialización, organización campesina, riegos y drenajes, educación agrícola y otros que contribuyen al proceso de desarrollo agrícola. Además, la actividad agrícola está integrada por otros subsectores de cultivos, ganadería y forestal, cada uno de los cuales es bastante complejo.

1/ En algunos países como Perú y Chile, los procesos de reforma agraria tienden a crear empresas cooperativas o de autogestión cuyas características se apartan de la tradicional finca familiar.

También se deben considerar las políticas formuladas y las dispersiones legales y administrativas del sector como un todo. Todo lo anterior, conduce a que en el sector agrícola exita cierta tendencia a formar un gran número de instituciones.

f. Dependencia del sector público

Las características mencionadas en los párrafos precedentes hacen que la agricultura deba recibir un tratamiento especial por parte de los gobiernos. De ahí que, tanto en su parte de organización administrativa, como en la de financiación, la agricultura depende en un alto grado del sector público.

g. Complejidad de la administración

El gran número de instituciones que se crea para atender los diversos subsectores y servicios del sector agropecuario dificulta la administración y la coordinación interinstitucional.

2. Complejidad de los proyectos 1/

En la práctica un proyecto agrícola puede tener un contenido mayor que el que se indica en la definición dada atrás. Es a veces un poco complicado identificar el proyecto en sí, ya que la definición indica muy claramente el límite inferior, el cual está determinado por la complementación técnica por debajo del cual no se puede "bajar" sin comprometer el proyecto mismo. Sin embargo, la definición no precisa límites superiores dentro del marco del concepto expuesto. Por ello, hay proyectos en que parece justificable la inclusión de items que no parecen relacionarse estrictamente con la finalidad del proyecto.

Por ejemplo: en un proyecto de reforma agraria cuyo objetivo esencial podría ser dotar de tierra a un grupo de agricultores podría incluirse no sólo las inversiones públicas para la adquisición de tierraas, abastecimiento de agua, crédito y provisión de asistencia técnica para la agricultura, sino también costos, servicios de infraestructura, como caminos, hospitales, escuelas, bodegas de almacenamiento, etc. En general parece razonable considerar estos rubros de inversión como parte del proyecto, siempre que propendan a la consecusión del objetivo principal de éste. Es probable entonces, que un proyecto tenga un contenido más amplio que el que se definió anteriormente y que pueda abarcar el desarrollo rural de un área en aspectos como: reforma agraria, asistencia técnica, capacitación, mercadeo, agricultura, ganadería, obra de infraestructura, como escuelas, hospitales, caminos, servicios comunales y viviendas rurales.

D. Características Diferenciales de los Niveles de Estudio de un Proyecto.

Según el grado de precisión y detalles, un proyecto

comprende los siguientes niveles:

1. Estudio Preliminar

Estudio simple de análisis estadísticos y de reconocimiento superficial generalizado, que permite proporcionar los elementos de juicio para una decisión fundamentada sobre la conveniencia e inconveniencia de asignar recursos para continuar con estudios más avanzados. Hace énfasis en el aspecto económico.

2. Estudio de Pre-Factibilidad

Comprende estudios más amplios y sistemáticos, en que se examinan las principales y posibles alternativas técnicas, la localización y el tamaño económico la organización y el financiamiento. Por el menor grado de detalles que contiene este estudio, no permite la toma de decisiones sobre las inversiones.

3. Estudio de Factibilidad

En el hecho, podemos definirlo como un ante-proyecto y es la etapa de estudio que abarca con los mayores detalles todos los aspectos legales, tecnológicos, financieros y administrativos relacionados con la elaboración, ejecución y operación. Este estudio debe formular juicios consistentes y bien fundamentados sobre las posibilidades de ejecutar y operar el proyecto y las ventajas de asignarle los recursos requeridos. No tiene los detalles requeridos para ejecutar ó llevar a cabo el proyecto.

4. Estudio Definitivo o Proyecto de Inversión

Es la etapa final para la ejecución y operación del proyecto. Incluye manuales, especificaciones técnicas y demás aspectos complementarios que integran el estudio final.

Corrientemente, las tres primeras etapas son también conocidas como estudios de pre-inversión, debido a los gastos que es necesario invertir en el desarrollo de los estudios mismos. El proyecto de inversión difiere, en que no sólo se consideran los costos de los estudios, sino fundamentalmente las inversiones necesarias para la puesta en marcha, ejecución y administración, es decir, para la materialización total del proyecto en su etapa ejecutiva.

E. Elementos Componentes de un Proyecto Agrícola

En un esquema ideal, el proceso de elaboración y selección de proyectos posibles debe pasar por las siguientes etapas: definición y justificación del objetivo, diagnóstico, estudio y selección de las alternativas, estudio del mercado, tamaño y localización, aspectos técnicos del proyecto, cálculo de las inversiones, costos e ingresos, inversiones y fuentes de financiamiento, administración, beneficios, efectos socio-económicos del proyecto

(evaluación), ejecución y operación. (Véase Gráfico 3).

1. Definición y justificación del objetivo

Antes de definir y justificar el objetivo, se deben estabelecer las líneas de acción y prioridades señaladas en el proceso de programación global del sector agropecuario y, en base a ellas, precisar en todos sus alcances los objetivos que se pretenden lograr con el proyecto. Se debe desarrollar la iniciativa propuesta, lo más a fondo posible. A través de estudios estadísticos y de reconocimientos generalizados, pero suficientemente fundamentados, se debe analizar las repercusiones que tendrá y tratar de determinar las ventajas e inconvenientes. Este análisis proporcionará los elementos de juicio para continuar con los estudios más avanzados en las etapas siguientes.

2. Diagnóstico

Esta etapa consiste en (a) precisar la naturaleza y magnitud de los problemas que afectan la actividad que se examina, con relación a un modelo normativo que puede expresarse en términos de objetivos o criterios definidos previamente, a veces en forma preliminar; (b) analizar los recursos que se poseen para atender los problemas estudiados.

El diagnóstico permite definir el grado de utilidad de los recursos existentes, las causas que impiden un mayor rendimiento y los requisitos que habría que satisfacer para eliminar dichas causas. Como resultado del diagnóstico, se obtienen los elementos de juicio necesarios para precisar, cualitativa y cuantitativamente, los fines que se persiguen; es decir, establecer los objetivos y metas para, posteriormente, poder determinar la alternativa más aconsejable, que será la base del desarrollo del proyecto.

3. Estudio y selección de las alternativas

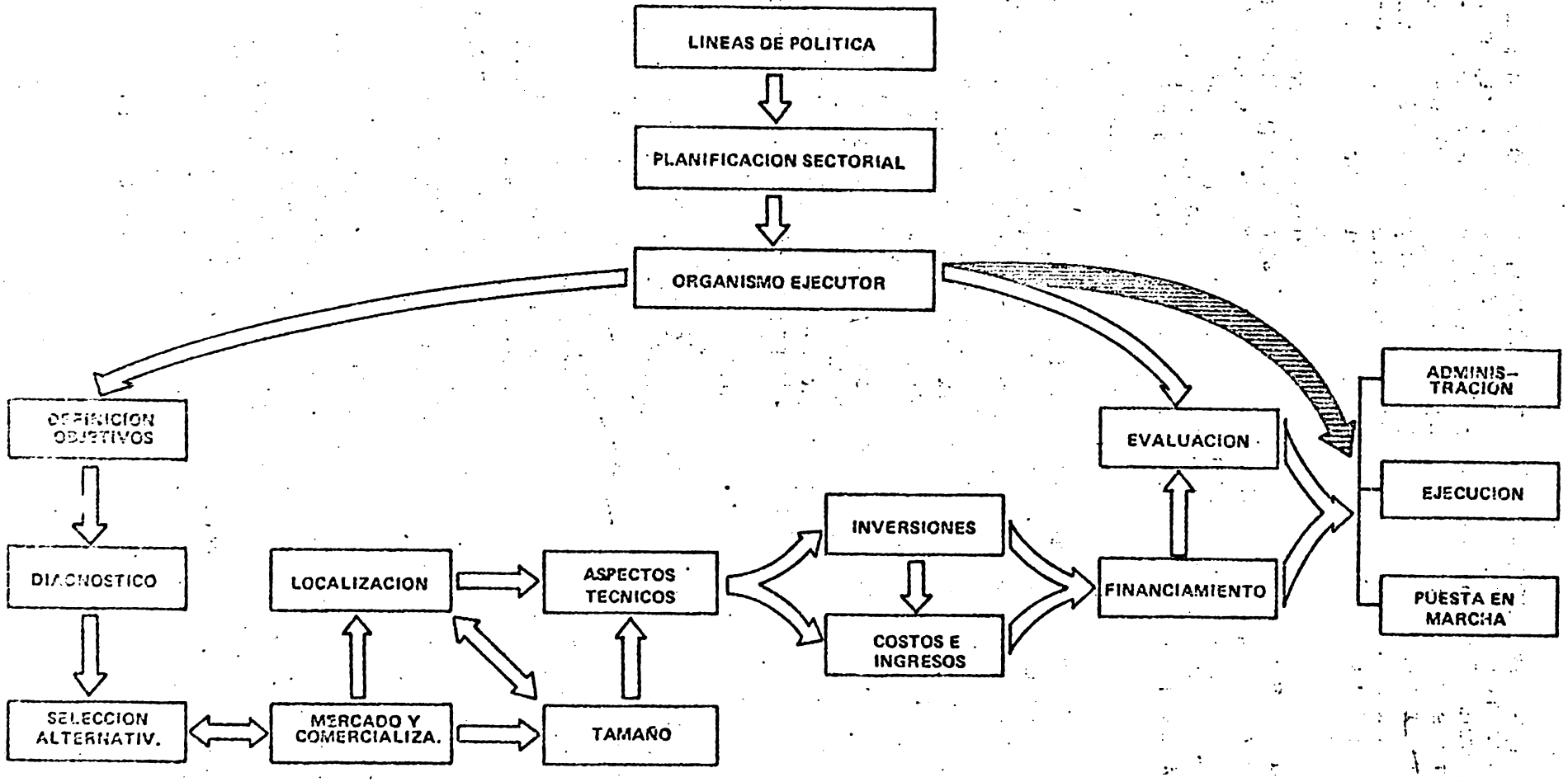
Es un aspecto básico a considerar por el proyecto, pues es el momento de decidir la más eficiente y conveniente manera de usar los recursos para lograr el objetivo, cuya prioridad se señala en el proceso de programación. No obstante, esa prioridad, de acuerdo a los resultados del diagnóstico, se podría considerar variadas posiciones a estudiar, entre las cuales habrá que seleccionar aquellas alternativas que representen el más alto beneficio por unidad de inversión, pero que guarde relación con las finalidades establecidas en los criterios formulados sobre los aspectos económicos y sociales que se pretende superar.

4. Estudio del Mercado

Específicamente permite establecer la cuantía de los bienes y servicios que la población estaría dispuesta a adquirir a precios determinados, de la unidad operativa que genere el proyecto. Abarca los problemas de comercialización y conexos. Especifica, además,

Gráfico No. 3

ELEMENTOS COMPONENTES DE UN PROYECTO AGRICOLA Y SUS INTERRELACIONES



Elaborado por: Ings. Guillermo Guerra, Joaquín Leiva

las características del producto o servicio.

5. Tamaño

El tamaño de un proyecto se define generalmente, como la capacidad de producción del mismo durante un período determinado, que se considere normal, según el tipo de proyecto.

El concepto de capacidad, se puede definir: a) desde el punto de vista técnico, que señala una capacidad máxima de producción con el uso de determinado equipo; b) desde el punto de vista económico, se define como el nivel de producción que reduce al mínimo los costos unitarios.

En el caso de los proyectos agrícolas, hay cierta dificultad para aplicar estos criterios, debido a la complejidad de los mismos. Por ejemplo, en el caso de un proyecto de Asentamiento Rural, es posible tener por lo menos, tres ideas del tamaño:

a. Número de familias que se van a asentar

b. Total de hectáreas involucradas en el proyecto

c. Inversión total

En estos casos adquiere una mayor importancia los costos e ingresos sociales, los cuales necesitan de criterios especiales para su medición.

6. Localización

Se relaciona con la ubicación del proyecto. En general, se acepta que la localización adecuada de un proyecto debe orientarse, hacia los mismos objetivos que se establecen para el tamaño óptimo. Esto es, hacia la obtención de una ganancia máxima, si se trata de inversiones privadas y hacia el mínimo costo unitario si se considera el punto de vista social.

En el caso de la agricultura, la determinación de la localización exige varios estudios básicos sobre: transporte, hidrología, ecología, topografía, suelos, sociología, economía y agronomía, los cuales en conjunto permiten, de acuerdo a los objetivos y criterios preestablecidos, determinar las regiones y sectores agrícolas en donde es más adecuada la localización de un proyecto dado.

El tamaño y la localización tienen una estrecha relación debido, entre otros factores, a la influencia que tiene la distribución geográfica del mercado y, por otra, la influencia que tiene la localización en los costos de producción y distribución de los bienes o servicios que se van a producir en el proyecto.

7. Aspectos técnicos del proyecto

Abarca todos los aspectos técnicos que requiere el proyecto, como son: características de los productos, procesos de elaboración, especificaciones de los equipos y estructuras; insumos requeridos; fases de instalación, programas de operación y trabajos y, en general, todos los planos, esquemas y gráficos que se requieren.

8. Cálculo de las inversiones

Se refiere a la determinación de las inversiones parciales y totales, tanto en moneda nacional y extranjera que se requieren. Contiene, tanto las que se necesitan en la fase de instalación, como las que se requiere para su operación. Incluye también un calendario de inversiones.

9. Costos de ingresos

El presupuesto de gastos e ingresos del proyecto, da las bases para su evaluación. Es un cálculo estimado de los costos e ingresos que resultan de la puesta en marcha del [illegible]

10. Inversiones y fuentes de financiamiento

Se especifican las fuentes de recursos monetarios, tanto nacionales como extranjeras. Indica las formas como se van a canalizar los recursos financieros para llevar a cabo el proyecto. Incluye el plan de amortización y pagos de comisión.

11. Evaluación

La evaluación, tiene por objeto calificar y comparar el proyecto con otros, de acuerdo a una determinada escala de valores, a fin de establecer su orden de prelación. En otros términos, la evaluación determina la prioridad de un proyecto a través de un análisis comparativo de los usos alternativos que pueden tener los recursos que se van a invertir.

12. Administración

Consiste en preparar una descripción detallada de la estructura básica de la organización del proyecto, los procedimientos técnicos, administrativos, financieros y legales necesarios para hacerlo operar. Incluye el uso de métodos PEPT y CPM para planificar y controlar la ejecución.

Existe una etapa intermedia entre administración y ejecución que se refiere a la preparación y presentación del proyecto a los organismos financieros correspondientes. Abarca todos los pasos de orden burocrático que se requieren en el respectivo país y ante el organismo financiero.

13. Ejecución

Se refiere al montaje de la planta, la construcción de las obras de infraestructura, como carreteras, obras de riego, etc.

14. Operación

Se relaciona con la puesta en marcha y funcionamiento normal de todo el proyecto.

F. Las relaciones del tamaño y la localización con otros elementos del proyecto.

Dentro de las relaciones recíprocas generales existentes entre los diferentes aspectos de un proyecto, con respecto al tamaño hay algunas que revisten especial interés. Estas relaciones son:

1. Tamaño y localización

Esta relación proviene por una parte de la distribución geográfica del mercado y por otra de la influencia que la localización tiene en los costos de producción y distribución y en los coeficientes de evaluación. Las economías de escala harán que se tienda a tener un proyecto de mejor tamaño, abarcando para ello la mayor área geográfica posible, sin embargo, al ampliar el área a servir aumentarán los costos de entrega o de los productos en el lugar de consumo, debido al mayor costo de transporte; y se llegará a un punto en que este último anule las ventajas de la mayor escala de producción. Conviene insistir en que las distintas alternativas en cuanto a costo se deben referir al costo previsible en los puntos o mercados de consumo.

2. Tamaño y mercado

Para esta relación adquiere especial interés el dinamismo de la demanda y la distribución geográfica.

Esta relación permite determinar el tamaño del proyecto respecto a la demanda que ha de atenderse. Pueden presentarse tres situaciones básicas.

a. Que la demanda no presente limitaciones ptrácticas en cuanto a escala de producción.

b. Que la demanda sea tan pequeña que no alcance a justificar el tamaño mínimo.

c. Que la demanda sea del mismo orden de magnitud que el tamaño mínimo.

En el primer y tercer caso no hay mayores problemas, sobre todo si se tiene en cuenta el dinamismo de la demanda y la distribución geográfica. En el segundo caso hace decididamente imposible el proyecto.

El planteamiento anterior contribuye a delimitar el problema, pero ésto se hará más complicado al considerar las variaciones de la demanda en función del ingreso, de los precios, de los factores demográficos, etc.

3. Tamaño y tecnología

Aquí se trata de la relación entre el tamaño y el costo de producción, conocida también por "economía de escala".

Hay ciertos procesos o ciertas técnicas de producción que exigen una escala o tamaño mínimo para ser aplicables, y que por debajo de ciertos mínimos de producción los costos serían tan elevados que las posibilidades de operar quedarían de hecho fuera de consideración.

Las relaciones entre tamaño y técnicas influirán a su vez en las relaciones entre el tamaño, la inversión y el costo de producción. En efecto, dentro de ciertos límites, la operación a mayor escala se traduce en general en menor costo de inversión por unidad instalada y en mayor rendimiento por hombre ocupado y por otros insumos. Ello contribuye no sólo a disminuir los costos de producción y a aumentar las utilidades, sino también a elevar la rentabilidad por el doble motivo de que disminuye la inversión unitaria al tiempo que se incrementan las utilidades.

4. Tamaño y financiamiento

Si los recursos financieros son insuficientes para satisfacer las necesidades de capital de la planta de tamaño mínimo, es obvio que el proyecto se debe rechazar de plano. Por otra parte, si los recursos financieros permiten escoger entre varios tamaños, para los cuales la evaluación económica no muestra grandes diferencias, el criterio de prudencia financiera aconsejará escoger aquel tamaño que, dando lugar a una evaluación satisfactoria (aunque no necesariamente la óptima), pueda financiarse con la mayor seguridad y comodidad posible.

Los problemas que surgen de las limitaciones financieras suelen tener soluciones satisfactorias de transición cuando hay posibilidades de desarrollar el proyecto por etapas. El grado en que ello puede lograrse, dependerá, entre otras cosas, del tipo del proyecto, del mercado y de las modalidades de producción, especialmente en cuanto a la indivisibilidad de los equipos e instalaciones. De esta manera al aparecer las limitaciones financieras, se podrá aprovechar por lo menos gran parte de lo invertido hasta entonces. No todos los proyectos tienen un grado de elasticidad que permita

este desarrollo gradual. Cuando existe esa elasticidad junto con problemas financieros, el problema del tamaño inicial es de orden secundario.

G. Etapas Principales en la Elaboración de un Proyecto

La elaboración de un proyecto agrícola es una tarea compleja que comprende estudios sucesivos y coherentes, en los aspectos económicos, técnicos, financieros, legales y administrativos. Requiere además de la acción eficaz e integrada de un equipo de trabajo, en base a ingenieros, economistas y demás consultores técnicos, que sean necesarios y que tengan relación con los propósitos que se persiguen.

Para proyectos específicos se pueden identificar un cierto número de fases o etapas que dependen de la mayor o menor complejidad de su elaboración y análisis. Las etapas más comúnmente señaladas son:

a. Selección de posibles proyectos a través de estudios preliminares.

b. Preparación de los estudios preliminares o anteproyectos que permitan justificar la asignación de recursos para estudios más avanzados.

c. Elaboración de estudios de factibilidad que permitan determinar prioridades entre las posibles alternativas.

d. Calificación de las prioridades entre los proyectos estudiados.

e. Preparación de los proyectos finales.

f. Montaje del proyecto.

g. Puesta en marcha y funcionamiento normal del proyecto (operación).

H. Organización y Presentación del Proyecto

La organización y presentación de las materias o partes que componen un proyecto, se puede hacer de varias maneras igualmente satisfactorias. Lo que aquí se trata de dar es sólo una guía para organizar el material en forma tal que pueda consultarse fácilmente. Los capítulos que se señalan aquí, pueden adaptarse en general a cualquier proyecto de producción agropecuaria y forestal. No obstante pueden existir algunas variaciones dadas especialmente por la índole del proyecto. La redacción debe ser sencilla, clara y bien concreta. La organización del material para su presentación se distribuye en las siguientes partes fundamentales que aparecen en el Anexo Nº 1.

III. JUSTIFICACION PRELIMINAR DEL PROYECTO

Como la elaboración de un proyecto requiere varios estudios que insumen tiempo y dinero, a veces es necesario realizar un análisis preliminar sobre la factibilidad del proyecto. En el caso de que éste no sea factible, se evitan los gastos inherentes a la realización de todos los estudios previos. En esta línea estas notas se orientan a dar elementos que ayuden a justificar preliminarmente la factibilidad de proyecto.

A. Justificación Preliminar

Una vez identificado el proyecto por cualquiera de los medios mencionados en la parte origen de los proyectos, es necesario explorar su justificación física, técnica, económica, social y política. Para ello se puede hacer cálculos globales que den elementos de juicio para estudios más intensivos. Es aconsejable utilizar varios criterios. El orden en que aparecen estos criterios es sólo con fines de enseñanza ya que en la práctica es necesario explorarlos casi simultáneamente.

1. Justificación Física

Esta justificación puede encontrarse dentro de una "zona agrícola", una región agrícola o polos de desarrollo.

El espacio económico 1/

El hombre no solamente vive en el espacio sino que le da forma. En el construye sus ciudades, caminos, industrias e implanta culturas y civilizaciones. La noción del espacio económico puede ser abordada desde varios puntos de vista; el de la unidad, en que se encuentra localizada (micro-economía) y el de la extensión en su conjunto (macro-economía). Las nociones de espacio caracterizan ciertas zonas o regiones. Hay criterios de tipo teórico y práctico. El criterio más utilizado es el de carácter práctico, el cual sirve como marco de referencia para la aplicación de políticas de desarrollo.

a. Zonas Agrícolas

Los geógrafos utilizan este concepto para estudiar las zonas influenciadas por los mismos fenómenos naturales. La Zona

---

1/ Esta sección se basó en las siguientes referencias: Chen Chiyi, J. Estrategia del Desarrollo Regional: caso de Venezuela, Caracas, 1967 pp. 25-32. Boudeville, J. Los espacios económicos, edit. Universitaria, Buenos Aires, 1965, Capítulo I, pp. 5-18.

Agrícola se define en función de criterios físicos: clima, suelos, hidrología, etc. Este tipo de zona es importante en la determinación de regiones de intervención para políticas de desarrollo, las cuales involucran proyectos agrícolas.

b. Regiones Agrícolas

Se define como un espacio continuado en el que cada una de las partes constituyentes, presentan características bien semejantes a las demás. En otras palabras, todas las partes componentes presentan características comunes y las diferencias entre estos elementos así caracterizados son mínimas. La homogeneidad caracterizada por un cierto número de elementos considerados, debe aparecer a la vez en la myor parte de la región. Por ello muchas regiones de un país pueden poseer características sociales, económicas o humanas semejantes.

La definición de regiones agrícolas sirve esencialmente para analizar problemas y elaborar políticas de intervención, incluyendo la localización de proyectos de desarrollo agrícola, por lo que se convierten en unidades de planeamiento.

Los factores más importantes para determinar las regiones agrícolas 1/ dependen principalmente del objetivo general de la clasificación de las regiones agrícolas. El levantamiento de un mapa de regiones agrícolas se hace a través de las anotaciones y observaciones de la combinación de factores que influyen en el uso de la tierra. Estos factores se clasifican en los siguientes grupos:

Físicos: clima, suelos, topografía, agua, flora y fauna.

Biológicos: naturaleza de los diferentes cultivos y ganado. Enfermedades, parásitos, insectos.

Económicos: ubicación de la tierra con respecto a los mercados, precios-créditos.

Institucionales: tipos y sistemas de tenencia. Impuestos, Políticas de comercio, nacional e internacional.

Culturales: densidad de población, nivel de desarrollo técnico, costumbres, tradiciones.

1/ West, Q. Demostración del uso del método de la encuesta en los estudios económicos en áreas agrícolas. IICA de la OEA, Zona Andina, Lima, Perú, 1955. (Mimeografiado). pp. 51 - 53 .

Algunos de estos factores son de naturaleza regional y debido al principio de ventajas comparativas, determinan el uso general de la tierra y la combinación de empresas en la región. Esto a su vez determina la cantidad de tierras que pueden ser administradas por los campesinos y la práctica agrícola de la región.

El procedimiento general en la clasificación y levantamiento de mapas de las regiones agrícolas es el siguiente:

- Hacer un bosquejo del proyecto completo y seleccionar el mapa base.

- Reunir toda la información disponible sobre las características de los recursos físicos de la tierra y elaborar un mapa de zonas agrícolas que se convierta en base.

- Ubicar en el mapa de zonas agrícolas los mercados agrícolas y las rutas de transporte.

- Delinear las áreas que tienen combinaciones homogéneas de los factores causales importantes (biológicos, económicos, institucionales y culturales).

- Obtener todos los datos sobre la utilización de la tierra y tamaño de la propiedad agrícola por persona.

- Determinar las principales áreas homogéneas o regiones agrícolas. Si la información y clasificación de los items anteriores estuviesen completas, las áreas delineadas deberán coincidir con la información obtenida. Generalmente es necesario algún reajuste.

- Analizar, demostrar y explicar las relaciones entre las características de los recursos de la tierra y el uso de la misma.

Los mapas de las regiones agrícolas son muy útiles en los siguientes casos: Proyectos de colonización de tierras; mejoramiento de los mercados agrícolas; facilidades de abastecimiento; medios necesarios para la enseñanza rural y unidades estatales locales; resumen de los datos sobre censos agrícolas como una base para el muestreo en los estudios agrícolas; para la ubicación de las estaciones experimentales agrícolas; para la organización y administración de programas de extensión, de fomento y de servicios.

c. Polos de Desarrollo

El polo es un espacio estructurado que coincide con un centro poblado o un conjunto de centros estrechamente vinculados. En el polo funcionan las actividades motoras, industriales, comerciales,

administrativas o de servicios. En el espacio así estructurado operan dos fuerzas: centrípeta y centrífuga. La primera indica que el polo atrae capital, hombres e informaciones; la segunda demuestra que el polo posee energía expansiva, es decir ofrece bienes y servicios y distribuye el bienestar a su área de influencia, o sea al área polarizada. (Esta puede ser agrícola y dar origen a proyectos industriales, agro-industriales, agrícolas, pecuarios o forestales). El polo de desarrollo surge de esta noción. El polo puede ser un centro de absorción donde existe solamente la fuerza centrípeta; en este caso, absorbe los elementos activos, el capital y el dinamismo de la región vecina sin repagar su progreso; los centros mineros son de este tipo. Para denominarse polo de desarrollo es necesario que en la región actúen las dos fuerzas simultáneamente.

Existe una jerarquía de las regiones polarizadas que corresponde a los bienes que ellas producen, en base a la cual podemos definir una polarización nacional, otra regional y otra local. Los bienes nacionales circulan por todo el territorio nacional. Los regionales poseen una irradiación de distribución en su mayor parte limitada a las fronteras de la región. El desarrollo polarizado conlleva como se ve, una división del trabajo entre las ciudades y las regiones y aún entre las naciones. Las ciudades de una región se jerarquizan de acuerdo a la diversidad de sus funciones. Las ciudades más importantes disponen de toda una gama de productos y servicios locales, departamentales, regionales y aún nacionales. Las más pequeñas suministran principalmente mercaderías y servicios de irradiación local y a veces, por excepción un producto de alta especialización.

2. Justificación Económica

Se debe tener una idea previa de si el proyecto tendrá algún efecto sobre uno o más de los siguientes aspectos:

a. Contribución al producto bruto interno

b. Aumento de la oferta de un bien o servicio escaso o inexistente en el país.

c. Efecto sobre la balanza de pagos bien como sustitución de importaciones o como aumento de productos de exportación.

d. Aumento del nivel de ingreso de la población en áreas de posible influencia del proyecto.

e. Aumento de la demanda interna de productos alimenticios u otros deficitarios.

f. Mejoramiento del abastecimiento de mercado turístico.

g. Posible rentabilidad a nivel de empresario.

3. Justificación Social

Bajo este aspecto debe considerarse todo lo relacionado con el bienestar de la comunidad.

Algunos posibles indicadores serían:

a. Aumento de los niveles de empleo

b. Redistribución del ingreso

c. Mejoramiento de la condición de educación, salud, vivienda en el área de influencia del proyecto.

d. Influencia del proyecto en el desarrollo de la organización empresarial de los agricultores.

e. Mejoramiento de la estructura agraria.

f. Influencia del proyecto en el desarrollo de otros sectores de la economía.

4. Justificación Técnica

Comprende la existencia de experiencias, investigaciones o estudios relacionados con el proyecto o la contribución que este hace al conocimiento técnico científico de un bien o servicio.

Una justificación técnica de un cultivo sería el poder contar con especies de variedades seleccionadas, ensayadas y adaptadas para las condiciones en que se va a desarrollar el proyecto. Incluye por tanto, aspectos como resistencia, precocidad, rendimiento, comportamiento, manejo, utilización, etc.

B. Algunas características Preliminares

En la justificación preliminar, además de los criterios mencionados conviene explorar otros como los siguientes:

1. Compatibilidad del proyecto con la política económica y el plan de desarrollo

En este aspecto se debe tener en cuenta la importancia que el sector agrícola y el proyecto en particular, podría tener dentro de la política económica general y en la contribución que puede dar al plan de desarrollo económico y social del país o de la región. Debe estudiarse la relación con otros planes, programas o proyectos del sector, en especial lo que se refiere a las integraciones necesarias a nivel de región. Debe medirse preliminarmente

también su posible impacto socio-económico.

2. Organismo Solicitante y/o Ejecutor

El objetivo central aquí es determinar si existe o no en el país uno o varios organismos capaces de solicitar el préstamo y/o de ejecutar el proyecto. En caso contrario, determinar la clase de organismo que se requeriría.

La complejidad del sector agropecuario conlleva la creación de gran número de instituciones que sirven para ejecutar las políticas que se han trazado en el plan de desarrollo. De ahí la importancia de identificar entre los varios organismos, el más "adecuado" para solicitar el préstamo. A veces el mismo solicitante es el ejecutor. Esto depende de varios factores que se analizarán más adelante.

a. Capacidad Técnica y Administrativa

Se debe determinar, en primer término, si se trata de instituciones públicas, mixtas o del sector privado y conocer sus propósitos y funciones básicas. Esto permitirá al organismo financiero tomar decisiones sobre la solicitud del préstamo. Las instituciones privadas normalmente requieren el respaldo o por lo menos el visto bueno del organismo competente del gobierno antes de solicitar un préstamo de organismos financieros internacionales.

También debe analizarse previamente la capacidad técnica y administrativa del organismo. Para ello se deben revisar los documentos de constitución (leyes, decretos, etc.) A continuación se señalan algunos puntos de interés que se deben analizar. No se pretende dar una fórmula sino proporcionar algunos elementos claves:

- Objetivos y propósitos
- Organograma
- Organos y funciones directivas
- Organos ejecutivos, técnicos y administrativos
- Niveles a los que trabaja el organismo. Local-regional-nacional.
- Recursos de personal con que cuenta. Política de personal.
- Procedimientos administrativos. Experiencia en manejo de proyectos.

b. Capacidad legal, financiera

Aquí lo importante es determinar si el organismo está facultado por la ley para recibir y manejar préstamos externos.

Debe analizarse los recursos financieros del organismo identificado, para ver si es capaz de absorber el préstamo. También se debe revisar el presupuesto de los últimos años.

3. Beneficiarios

No existe una regla o fórmula general de identificación de beneficiarios. Algunos se concentran en la definición de Agricultor o Productor, es decir está en función de realizar ciertas características que deben reunir aquellos. Otros se concentran en la definición de la unidad de producción y para ello combinan aspectos sociales y económicos. Quizás sería más conveniente tener en cuenta los dos criterios, finca y agricultor, en el caso de los proyectos de producción, y productor intermediario y consumidor en el caso de los proyectos de comercialización. Una posible definición sería: son aquellas personas naturales o jurídicas sobre las cuales va a incidir directamente los resultados del proyecto. Sin embargo, esta definición es bastante amplia. Sería por lo tanto conveniente analizarla teniendo en cuenta algunos supuestos básicos que se discuten en los párrafos siguientes.

Tal vez el punto más importante a considerar sea el de examinar los objetivos específicos del proyecto para tratar de identificar al futuro beneficiario. Si se trata de proyectos con objetivos claramente sociales probablemente el beneficiario sería aquel tipo de productor que no puede financiarse a sí mismo, ni absorber capital de bancos comerciales, pero que tiene cierto "potencial" para hacer uso de fondos públicos con ciertas garantías o subsidios. Puede existir por otra parte el caso opuesto, en que por razones de política interna se requiere sustituir importaciones o aumentar exportaciones, en estos casos, la selección de los beneficiarios se orienta hacia aquellos que están trabajando con fincas de tipo comercial, que por lo general, tiene un volumen de negocio grande, tienen acceso a los bancos comerciales, pero que requieren cierto tipo de incentivos para producir.

De aquí que el problema no es definir fincas pequeñas, medianas y grandes, sino el de establecer una"línea divisoria" entre fincas cuyos recursos les permitan desarrollar sin ayuda especial y aquellas que claramente requieran ayuda especial para su desarrollo. Para establecer esta línea divisoria será conveniente revisar algunos conceptos como tamaño de la finca, y "capacidad económica" de las mismas.

La medida más usada en tamaño de las fincas es la dimenfísica, no obstante, desde el punto de vista de la capacidad de producción de ingreso, la medida física tiene que combinarse con algún índice de valor de la tierra y algún otro índice de capital que no sea tierra. Una finca pequeña físicamente puede ser muy productiva y de alto valor, en tanto que una relativamente extensa podría tener baja productividad y valor. El criterio de tamaño físico tomado aisladamente, no es válido, sino dentro de ciertos límites

como por ejemplo: fincas con similares características económicas y edáficas. De ahí que los criterios de elegibilidad no se puden dar en términos físicos para todo un país o para varias regiones.

La capacidad económica es un concepto que se podría definir como una finca que tiene suficientes recursos (tamaño económico) para remunerar adecuadamente todos los factores de producción bajo condiciones promedias de eficiencia. Esto quiere decir que una finca juzgada económicamente viable podría desarrollarse con capital procedente de préstamos obtenidos a las condiciones prevalecientes en el comercio.

Además de estos conceptos para la elegibilidad de la finca, debe tenerse en cuenta dos aspectos o criterios relacionados con ella.

- Capacidad de producción de ingresos de la finca sin mayores cambios en el uso de la tierra y en las condiciones de la tecnología existente.

- La capacidad de la finca para absorber mano de obra con los niveles tecnológicos actuales.

a. Fincas que están rindiendo económicamente, es decir capaces de generar un ingreso suficiente para que pueda operar con su propio capital o absorber capital ofrecido en condiciones de comercio normal.

b. Fincas con capacidad económica potencial es decir aptitud potencial de obtener ingresos altos, a través de crédito y asistencia técnica. Sin embargo, los préstamos deben ser en condiciones especiales (bajas tasas de interés, plazos amplios, etc.)

c. Fincas con capacidad económica reducida, es decir, con baja capacidad para producir ingresos, aún bajo condiciones especiales de préstamos.

En resumen, la correcta definición de los beneficiarios sólo puede lograrse después de tener bien definidos los objetivos y de establecer criterios que correspondan a dichos objetivos. Las ideas anteriores pueden ser una ayuda para separar y clasificar los futuros beneficiarios. Por ejemplo, si se trata de un programa de reforma agraria, cuyo objetivo es crear unidades de producción, habría que entrar a definir cuáles serían las características de estas unidades en cuanto a factores como la capacidad de absorción de mano de obra y capacidad de producir ingresos con diferentes niveles de tecnología (características del agricultor y su familia, etc.). Podría así formarse varios tipos de fincas "modelos" o típicas que encajasen dentro de los criterios dados por la ley de Reforma Agraria y demás reglamentos o estatutos establecidos para ello.

ANEXO I.-

GUIA GENERAL PARA UN PROYECTO AGRICOLA

I. RESUMEN DEL PROYECTO

A. El Prestatario y el Ejecutor

B. Breve Descripción del Proyecto (localización; número de beneficiarios, objetivos; tiempo requerido para la ejecución).

C. Costo Total (monto del préstamo solicitado; aporte local y externo; forma de empleo de los recursos; plazo solicitado para el pago del préstamo).

II. EL PRESTATARIO Y EL EJECUTOR (Aspectos Institucionales)

A. El Prestatario

B. El Ejecutor

1. Antecedentes (base legal y tiempo de funcionamiento)
2. Organización y funciones
3. Recursos de personal
4. Procedimientos administrativos
5. Programas de perfeccionamiento, capacitación y entrenamiento.
6. Recursos físicos del Ejecutor disponibles para el Proyecto.
7. Experiencia en la ejecución de proyectos o actividades similares o complementarias.
8. Situación financiera.

C. Otras Instituciones que Colaboran o Participan en el Proyecto. Debe indicarse brevemente los mismos aspectos indicados para el organismo ejecutor.

III. CONSIDERACIONES BASICAS SOBRE EL PAIS EN GENERAL

Información básica general sobre el país

En los proyectos localizados en una zona, esta sección puede ser incluída como anexo. Debe ser resumida.

A. Demográfica

1. Población rural y urbana.

2. Población que obtiene sus ingresos en la agricultura, ganadería y silvicultura.

3. Indices demográficos.

B. Económica y Agrícola

1. Producto nacional bruto y agrícola.

2. Areas en explotación agropecuaria o forestal.

3. Rendimientos por hectárea y/o por animal.

4. Valor bruto y volumen de la producción total y por cultivos, y por productos pecuarios o forestales.

5. Valor y volumen total de las importaciones y exportaciones agropecuarias y de los principales artículos o grupos de ellos.

6. Proyecciones de la demanda, oferta interna y de los déficits de los artículos alimenticios básicos.

C. Estructural

1. Relación hombre/tierra.

2. Régimen legal de tenencia de la tierra y el agua.

3. Distribución de la tierra agrícola por clases y tamaños de las fincas o parcelas.

IV. EL PROYECTO

A. El problema

B. Objetivos Generales y Específicos

C. Criterios para la Selección de la Zona y del Proyecto

D. Localización del área de Ejecución e Influencia del Proyecto

1. Ubicación geográfica y política.

2. Información básica.

a. Información específica, igual, en cuanto sea aplicable a la solicitada para el país, o ampliada según sea la materia del proyecto.

b. Principales problemas agrosocioeconómicos y tecnológicos del área del proyecto.

3. Recursos disponibles y necesarios para el proyecto.

a. Naturales: suelo, agua, vegetación, clima.

b. Humanos: Fuerza de trabajo, ocupación, desocupación, nivel educacional de la población rural, salarios.

c. De capital: Infraestructura, inversiones previas realizadas en el proyecto, crédito agrícola.

d. Institucionales: Apoyo a la agricultura de entidades públicas o privadas en materia de: educación agrícola, investigación y extensión agrícola, crédito, previsión de insumos y servicios, comercialización e industrialización de proyectos agropecuarios, forestales o pesqueros. Política de precios, organización campesina.

E. Descripción Detallada del Proyecto *

1. Características del proyecto.

2. Descripción de subproyectos, si es que los hya.

3. Fijación de metas generales del proyecto y de los subproyectos.

F. Estudio del Mercado de la Producción que se generará por la ejecución del Proyecto.

G. Requerimientos del Proyecto.

1. De personal: Profesional, nivel medio, obrero.

2. Fisicos: Tierras, construcciones, instalaciones y otras obras. Descripción, especificaciones, etc., maquinaria, equipo y vehículos-especificaciones, animales de reproducción, listas de otros bienes y servicios, otras necesidades.

3. Asistencia técnica al ejecutor.

4. Institucional: Acciones que desarrollarán las demás entidades que participarán o colaborarán con el Ejecutor.

H. Beneficiarios

1. Número y características (experiencia, situación actual, nivel cultural).

---

* En algunos casos puede tratarse de un Programa con varios Proyectos. Para éstos, se describe el programa y luego los proyectos.

2. Procedimientos y prioridades en los casos que sea pertinente.

3. Derechos y obligaciones.

V. COSTOS DEL PROYECTO

A. Presupuesto anual y total de costos e ingresos a precios de mercados.

B. Inversiones totales y sus características

C. Calendario de Inversiones

VI. PLAN FINANCIERO

A. Fuentes y uso de fondos

B. Distribución en moneda local y divisas

C. Plan de amortización y pagos de comisión

VII. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

A. Relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Económico y Social del País y con los planes y programas del sector agrario. Prioridad que se le asigna.

B. Incremento de la producción y la productividad

C. Mejoramiento del nivel de ocupación

D. Incremento del nivel de ingresos y su redistribución

E. Mejoramiento de la estructura agraria

F. Conservación y mejor uso de los recursos naturales

G. Efectos sobre el comercio exterior

H. Otros efectos sociales y económicos

VIII. EJECUCION DEL PROYECTO

A. Calendario de ejecución por subproyectos durante el período de desembolso del préstamo

B. Calendario de ejecución de las construcciones, instalaciones y otras obras del proyecto

C. Calendario de inversiones propuesto, con desglose y fuente de las mismas

D. Planes y procedimientos propuestos para adjudicar contratos de construcción y de adquisición de materiales y equipo.

E. Procedimientos para selección de consultores

F. Legislación, reglamentación, normas u otros procedimientos que aseguren el financiamiento interno.

TEMA II- A

ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION

Dr. Carlos Camacho

INDICE DE GRAFICOS

INDICE DE CUADROS

* * *

ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION

DEMANDA

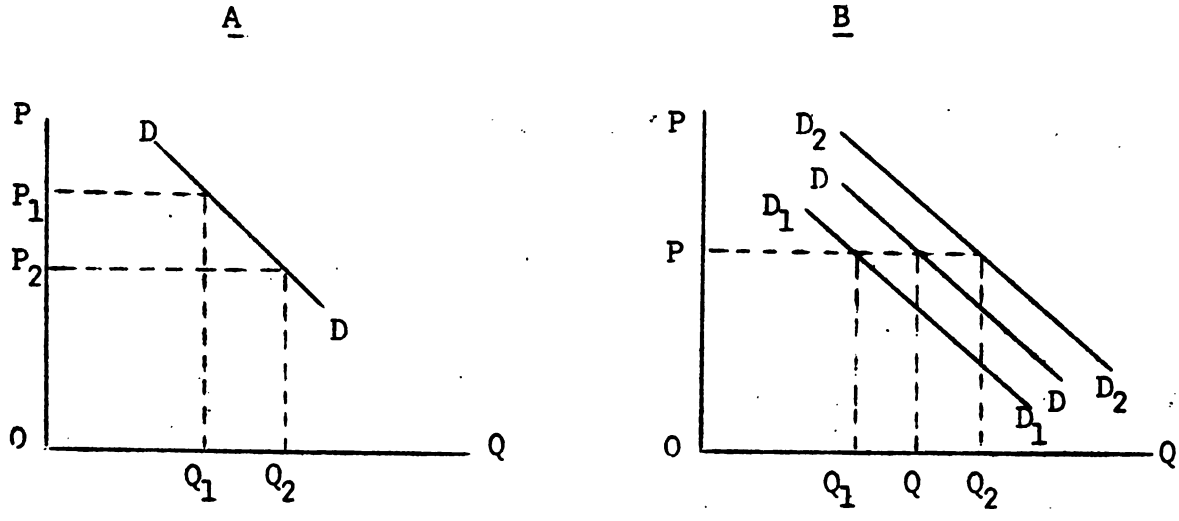
La demanda de un comprador individual se define como las cantidades de un bien que aquél está dispuesto a comprar en un momento dado a diferentes precios.

Por la definición de demanda, se puede observar que el concepto corresponde a una infinidad de puntos que forman la curva de la demanda que está en función del precio.

Es lógico esperar que cuando el precio sea menor, los consumidores están dispuestos a incrementar la cantidad demandada de un producto. Es posible, también, que debido a cambios en el ingreso o en los gustos de los consumidores, éstos estén dispuestos a aumentar la demanda sin que haya una disminución de precios.

Gráfico Nº 1

CAMBIOS EN LA DEMANDA Y EN LA CANTIDAD DEMANDADA



En el Gráfico 1-A, se observa que si el precio disminuye de P_1 a P_2, la cantidad demandada aumenta de Q_1 a Q_2. De acuerdo a la definición, éste es un movimiento a lo largo de una curva de demanda y no es un cambio en la demanda.

En el Gráfico 1-B, se observa que si el precio original es P y la cantidad demandada es Q, cuando la demanda se mueve a D_1, la cantidad demandada es Q_1 y cuando la demanda se mueve a D_2, la cantidad demandada es Q_2. El precio, sin embargo, es P en todos los casos. Cuando como en este caso, hay un desplazamiento de toda la curva de la demanda, se habla de un cambio en la demanda. Un cambio en la demanda de un bien o servicio puede deberse a que cambiaron los precios de otros bienes, en el ingreso, o en los gustos y el número de consumidores.

Este tipo de demanda es válido cuando se trata de productos que usan recursos que por ser escasos comandan un precio en el mercado. Un bien económico puede tomar la forma de algo tangible como un vehículo, un libro, o una casa, o de algo intangible como la asistencia médica o la provisión de educación.

Al hablar de un "bien" se hace referencia usualmente a un bien tangible, mientras que al hablar de un "servicio", usualmente se hace referencia a un bien intangible. El producto de un país o de una sociedad está formado por bienes tangibles o, lo que es lo mismo, por bienes y servicios.

Los bienes se pueden dividir en bienes de consumo, bienes intermediarios y bienes de capital.

Bienes de consumo son aquéllos que se usan para proveer satisfacción personal y se clasifican usualmente en duraderos y no duraderos.

Bienes de consumo duraderos son aquéllos que su uso normal tiene una vida útil de tres años o más, se incluyen en esta categoría vehículos, artefactos domésticos, muebles, joyas y libros.

Bienes de consumo no duraderos son aquéllos que usualmente tienen una vida útil de menos de tres años, los principales rubros de bienes de consumo no duraderos son la alimentación y el vestido.

Bienes intermedios son aquéllos que entran en la producción de otros bienes. En el proceso de transformación, los bienes pasan por varias etapas de producción y frecuentemente estas transformaciones incluyen ventas de una empresa a otra o transferencia de una localidad a otra diferente. Así por ejemplo, una planta de incubación recibe huevos de una granja de reproducción, incuba estos huevos y vende pollos a los avicultores, quienes crían los pollos para producir huevos que se venden al consumidor. En este caso, los huevos de incubación y los pollos son bienes intermedios, aunque representen el producto final de una planta o industria. El valor de los bienes intermedios no entra en el cálculo

del producto nacional, pues duplicaría el valor del producto final, en este caso los huevos que se venden al consumidor, son el único rubro que entra en el cálculo del producto nacional. Para que un bien sea considerado como intermedio, su período de uso debe ser menor de un año.

Bienes de capital son aquéllos que se usan para lo producción de otros bienes. Los bienes de capital se diferencian de los bienes intermedios, pues tienen una duración en uso mayor de un año. Se consideran bienes de capital los edificios, maquinaria y semovientes.

Servicios son aquéllos bienes intangibles que no pueden ser medidos en términos físicos, como los bienes tangibles. Se estima el valor de los servicios de fuentes estadísticas diferentes para cada uno de los servicios y el cálculo del valor de los servicios se dificulta cuando las fuentes estadísticas diferentes para cada uno de los servicios y el cálculo del valor de los servicios se dificulta cuando las fuentes estadísticas son escasas o incompletas.

Los servicios se dividen usualmente en "pagados", que son los que tienen un precio en el mercado y "gratuitos" que son los que no lo tienen. Se entiende que al hablar de servicios gratuitos, el término es solamente convencional, pues si bien una escuela o un hospital pueden ser gratuitos para los usuarios, los recursos utilizados en construir, mantener y atender estos servicios se hubieran podido usar para otros fines productivos. La sociedad está pagando por los servicios llamados gratuitos, pero este pago no lo hace directamente el usuario, sino el Estado a través de la tributación de la sociedad en general.

ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

La elasticidad de la demanda es una relación entre el cambio en el precio de un bien o servicio y el cambio en la cantidad demandada. Es decir, es una relación que mide la respuesta de los consumidores al cambio en el precio de un producto.

Si la cantidad que los consumidores demandan es muy sensible a un cambio en el precio, cuando éste aumenta, los ingresos de los vendedores por concepto de ventas del producto aumentan. Por otro lado, si la cantidad que los consumidores demandan es poco sensible a un cambio en el precio, cuando éste aumenta los ingresos de los vendedores por concepto de venta del producto disminuyen.

La elasticidad de la demanda se define como:

$$E = \frac{\text{Cambio relativo en la cantidad demandada}}{\text{Cambio relativo en el precio}}$$

Cuando los cambios en el precio son pequeños, del orden de 3 ó 4 por ciento, se puede calcular la elasticidad como el porcentaje de cambio en la cantidad, dividida por el porcentaje de cambio en el precio.

Es decir:

$$E = \frac{\dfrac{\Delta Q}{Q}}{\dfrac{\Delta P}{P}}$$

Esta fórmula, sin embargo, da resultados diferentes si se usa como base el precio más alto y la cantidad demandada a este precio o el precio más bajo y la cantidad demandada al mismo. La diferencia puede ser notable cuando el porcentaje de cambio sea amplio; así, por ejemplo:

	P	Q
Tiempo 1	2	20
Tiempo 2	3	10

Si se usa la fórmula con base en el tiempo 1, se obtiene:

$$E = \frac{\frac{10}{20}}{\frac{1}{2}} = 1$$

Si se usa la fórmula con base en el tiempo 2:

$$E = \frac{\frac{10}{10}}{\frac{1}{3}} = 3$$

Este ejemplo indica que es peligroso trabajar con cambios muy amplios en el nivel de precios, es decir, que en cualquier caso se deberá tratar con los intervalos más pequeños a los que se pueda tener acceso.

Este problema ha sido obviado hasta cierto punto mediante una fórmula que promedia estos resultados y es la siguiente:

$$E = \frac{\frac{Q_1 - Q_2}{Q_1 + Q_2}}{\frac{P_1 - P_2}{P_1 + P_2}}$$

Si se usa esta fórmula para calcular la elasticidad, en el ejemplo anterior, el resultado es el siguiente:

$$E = \frac{\dfrac{20 - 10}{20 + 10}}{\dfrac{2 - 3}{2 + 3}} = \frac{\dfrac{10}{30}}{\dfrac{1}{5}} = \frac{5}{3} = 1.66$$

El resultado es un promedio aproximado entre los dos valores obtenidos con la fórmula anterior.

Una elasticidad mayor que la unidad, indica que el cambio relativo en la cantidad demandada es mayor que el cambio relativo en el precio, es decir, que el ingreso total de los productores aumenta. Cuando este es el caso, se dice que la demanda es "elástica" (ie: coeficiente mayor que uno). Cuando la elasticidad es igual a la unidad, el cambio relativo en la cantidad demandada es igual al cambio relativo en el precio y el ingreso total de los productores se mantiene igual al aumentar el precio. En este caso, se dice que la elasticidad es "unitaria". Cuando la elasticidad es menor que la unidad, el cambio relativo en la cantidad demandada es menor que el cambio relativo en el precio, es decir, que el gasto total en el producto aumenta cuando aumenta el precio. En este caso se dice que la demanda es "inelástica". (ie: coeficiente menor que uno).

El concepto de elasticidad discutido anteriormente es el de "elasticidad de arco", es decir, el de elasticidad promedio entre dos puntos, sin embargo, el concepto riguroso de elasticidad se aplica a un punto en la curva, y el problema puede ser visualizado de la siguiente manera:

Se había dicho que:

$$E = \frac{\dfrac{\Delta Q}{Q}}{\dfrac{\Delta P}{P}} = \frac{\dfrac{\Delta Q}{\Delta P}}{\dfrac{Q}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q}$$

Cuando las distancias ΔQ y ΔP se acortan hasta tornarse infinitesimales, es decir, en un punto, la expresión $\frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$ se convierte en $\frac{DQ}{dP} \frac{P}{Q}$ que es la elasticidad en un punto de la línea de demanda.

En la generalidad de los casos, sin embargo, lo que se conoce son dos o más puntos en la curva de demanda, y no la función misma, por lo que es necesario usar la fórmula para elasticidad de arco cuando se desea proyectar la demanda de un producto o servicio.

Los factores que determinan la elasticidad de la demanda de un producto son los siguientes:

1. El número y la clase de sustitutos que tenga el producto.

2. La posición del producto en el presupuesto de los consumidores.

3. El número de usos que tenga el producto.

De estos tres factores, probablemente el que más peso tiene es el de los sustitutos cercanos y el precio del producto cambia, la cantidad demandada cambiará en una proporción muy grande, pues si el precio sube, los consumidores dejan de comprar el producto y compran los sustitutos de éste y si el precio baja, los consumidores dejan de comprar los sustitutos para comprar una cantidad mayor del producto.

Desde luego, la forma en que se define un bien o producto, tiene una influencia decisiva en la determinación de su coeficiente de elasticidad. Así por ejemplo, si se considera como un bien la carne para consumo humano, la elasticidad será menor que si se define el bien como la carne vacuna, pues ésta tiene sustitutos cercanos, o sea la carne de otras especies animales. Si se estrecha más la definición y se define como un bien el lomo de vacuno, éste tendrá una elasticidad todavía mayor,pues tiene sustitutos muy cercanos que son otras calidades de carnes de vacuno.

Se define como "posición de un bien en el presupuesto familiar" el porcentaje del gasto total que representa el gasto en el bien. Cuanto menor es la proporción del ingreso gastado en un bien, menor será la elasticidad de éste. Así por ejemplo, artículos como fósforos, sal, azúcar, etc. tienen una elasticidad muy baja, pues el porcentaje del ingreso que se gasta en cada uno de estos bienes es muy pequeño.

El tercer factor que tiene influencia en determinar la elasticidad es el número de usos que tenga el bien, o sea que si un producto tiene varios usos, su elasticidad tenderá a ser mayor, pues al aumentar el precio, el producto será utilizado en los usos que los consumidores crean que son más importantes. Así por ejemplo, si la energía eléctrica aumenta de precio, muchos consumidores dejarán de usarla como fuente de calor y la usarán solamente como fuente de luz.

La demanda de un producto se la define dentro de un período de tiempo. Mientras más largo sea el período que se considera, mayor será la elasticidad, pues habrá mayores posibilidades de usar sustitutos, así por ejemplo, si aumenta el precio de la madera, la disminución en el consumo será mayor a medida que el consumidor se acostumbre a usar otros materiales de construcción o de fabricación de muebles y que la industria de la construcción adopte sus facilidades para procesar materiales que vendrían a ser, en la nueva situación, relativamente más baratos que la madera.

ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA

La elasticidad ingreso de la demanda mide el cambio relativo en la cantidad demandada de un producto cuando se producen cambios en el ingreso. Para calcular la elasticidad ingreso, se supone que los precios permanecen constantes. La fórmula usada para calcular la elasticiad ingreso de la demanda es igual a la que se utilizó para calcular la elasticidad precio, utilizando los cambios en ingreso en lugar de los cambios en precio.

$$E = \frac{\dfrac{\Delta Y}{Y}}{\dfrac{\Delta P}{P}}$$

Cuando Ey es menor que la unidad, se dice que la elasticidad ingreso es baja. Cuando Ey es igual a la unidad, se dice que la elasticidad ingreso de la demanda es unitario. Cuando Ey es mayor que la unidad, se dice que la elasticidad ingreso de la demanda es alta 1/ .

1/ Nótese que cuando se habla de la elasticidad ingreso, no se usan los términos de demanda elástica e inelástica, los cuales se reservan para hablar de la elasticidad precio.

CARACTERISTICAS DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS AGRICOLAS

La demanda de productos agrícolas (primarios) tiene características generales que la diferencian de la demanda de productos industriales (secundarios) y de servicios (productos terciarios), en general, se atribuyen las siguientes características a la demanda de productos agrícolas:

a. La demanda de productos agrícolas tiene elasticidades, precio e ingreso menores que la demanda por bienes producidos en otros sectores de la economía.

b. Dentro del sector agrícola, la demanda de productos de origen animal -de alto contenido proteico, tiene una elasticidad más alta que la de los productos con alto contenido calórico.

c. La demanda de productos agrícolas en los países en desarrollo es influenciada principalmente por el cambio de población, el incremento, y los cambios en la distribución del ingreso y la migración rural urbana (CF UN/FAO/1957, 3).

En general, la demanda de productos agrícolas (primarios) es menos elástica que la demanda de productos industriales (secundarios) o la de servicios (productos terciarios).

De acuerdo con datos proporcionados por la FAO, cuando el ingreso per cápita anual es de $20 a $30, la proporción del presupuesto familiar dedicada a la compra de alimentos alcanza el 70 por ciento o más del presupuesto familiar; cuando el ingreso está entre $100 y $200, la proporción es de 50 por ciento; entre $500 y $1.000 de ingreso per cápita la proporción es 30 por ciento y a niveles de ingreso per cápita de más de $2.000, la proporción alcanza solamente al 20 por ciento.

Este hecho es sumamente importante dentro de la planificación agrícola o cuando se elaboran proyectos de incremento de la producción agrícola a largo plazo, pues se podrá estimar el crecimiento de la demanda de alimentos en función del ingreso per cápita presente y esperado. Pese a que el incremento en los gastos en productos secundarios y terciarios es proporcionalmente mayor, también aumentan los gastos de alimentación sustancialmente, al producirse incrementos en el ingreso per cápita. Si la producción agrícola no aumenta al ritmo requerido, hay una elebación desproporcionada en el costo de los alimentos y el resultado es que una proporción significativa del incremento en el ingreso tiene que ser usada para afrontar el incremento en los precios. Por otra parte, si se planifican incrementos proporcionalmente iguales en el sector primario que en los otros sectores, los precios de los productos agrícolas alcanzan niveles muy bajos que no cubren los costos de producción en muchos casos.

En general, los alimentos de origen animal tienen un valor más alto por unidad de energía (caloría), es decir, que si se usa una proporción alta de estos productos, se requiere un gasto mayor para llenar las necesidades energéticas de un individuo. Al aumentar el ingreso, aún a niveles relativamente bajos, la proporción de este tipo de alimentos en la dieta familiar aumentan sensiblemente, de acuerdo a datos proporcionados por la FAO para el período 1963-1965.

La proporción del gasto total en alimentos que representaba el renglón de productos de origen animal, era como sigue, para las varias regiones del mundo, ordenadas en términos del ingreso promedio per cápita:

América del Norte	76.7 por ciento
Oceanía	67.7 " "
Europa Occidental	62.2 " "
América Latina	46.0 " "
Medio Oriente	41.2 " "
Africa	35.2 " "
Extremo Oriente	26.9 " "

Los datos demuestran que cuando aumenta el ingreso, aumenta la proporción del gasto total en alimentos de origen animal que se consumen. En términos absolutos, el gasto en productos de origen animal, aumenta en todos los niveles de ingreso, mientras que el gasto en productos de origen vegetal es muy similar para las tres regiones con ingresos más altos. Este modo de comportarse de los productos de origen animal y de origen vegetal, tiene implicaciones importantes en la planificación de proyectos de desarrollo agrícola, pues cuando aumenta el nivel de ingreso, la demanda por productos de origen animal crecerá en mayor proporción que la demanda por productos vegetales. Cuando el ingreso per cápita se mantiene estático y el incremento en la demanda proviene del crecimiento de la población, la demanda de productos de origen animal y vegetal crecerá aproximadamente en la misma proporción.

El incremento en la demanda de alimentos debido al crecimiento de la población es más importante en los países en desarrollo, donde el crecimiento de la población es acelerado. Este incremento, en presencia de un ingreso estático o que aumenta muy lentamente, es primordialmente de carácter cuantitativo antes que cualitativo.

Para estimar la tasa de crecimiento de la demanda de alimentos, se usa en ocasiones la fórmula $D = p + n\,g$; donde p y g son las tasas de aumento en la población y en el ingreso y n es la elasticidad ingreso de la demanda por alimentos. Esta fórmula, sin embargo, simplifica excesivamente la realidad, pues a diferentes niveles de ingreso los incrementos en la demanda son de diferente magnitud. También, como se había visto antes, si se subdivide los alimentos en rubros diferentes, la elasticidad ingreso de la demanda en unos y otros rubros es muy variable.

La migración rural-urbana influye en la demanda de alimentos, pues el sector de la población que vive en el campo es, en cierta medida, autosuficiente y una vez que emigra, tiene que depender completamente del mercado para llenar sus necesidades. En presencia de una organización acelerada, como la que está ocurriendo en muchos países en desarrollo, los programas de fomento agrícola deberán prever un aumento en la demanda de alimentos, independientemente de los aumentos en la población y en el ingreso.

TIPOS DE DEMANDA

Existen diversas maneras de clasificar a la demanda de acuerdo con los objetivos que se proponga alcanzar. Así por ejemplo, si se desea evaluar la demanda en función de ciertas metas que la sociedad considere adecuadas o que se proyecte alcanzar dentro de un límite de tiempo, se puede hablar de una demanda potencial, en función del crecimiento en el ingreso, o de las necesidades nutricionales estimadas de la población. También se usa el término demanda potencial, para describir una nueva curva de demanda que podría alcanzarse mediante un cambio en los gustos de los consumidores. Se dice, por ejemplo, que la demanda potencial de café en Europa es dos o tres veces mayor que la que existe al presente, considerando que los países de ese Continente podrían alcanzar un consumo per cápita igual al que existe en los Estados Unidos.

El concepto de demanda potencial es útil, siempre que las premisas en las que se basa esta definición sean adecuadas. Si se define, por ejemplo, a la demanda potencial de alimentos proteicos de origen animal, para los países de América Latina en función del consumo que existe en Europa o la América del Norte, se obtienen cifras que únicamente demuestran la diferencia en el nivel de vida que existe entre estas dos regiones. Sin embargo, la utilidad práctica del concepto es muy limitada, pues existen pocas perspectivas de que en América Latina se obtenga a corto plazo un consumo de alimentos proteicos de origen animal igual al que existe en la actualidad en la América del Norte. Si se habla en cambio de demanda potencial de alimentos, en términos de la demanda que se obtendría en caso de que el país mantenga un ritmo de crecimiento proyectado dentro de un plan de desarrollo, entonces, el concepto de la demanda potencial tendrá una utilidad práctica a corto plazo. También será útil este concepto si se usa un modelo que implique la posibilidad de cambiar los gustos de los consumidores para desplazar la curva de la demanda por un producto. Si se trata, por ejemplo, de coseguir una disminución en el consumo de carne y un aumento en el consumo de pescado, se puede hablar de una demanda potencial de pescado, en caso de que se reemplace una parte del consumo de carne y se la sustituya por pescado. El concepto es todavía más útil si se define la demanda potencial, en base a un programa determinado, que cambiará los gustos de los consumidores y por lo tanto desplazará la curva de demanda.

También se hace referencia a la demanda satisfecha o insatisfecha por un producto. Estos conceptos no tienen sentido dentro de un modelo de competencia perfecta, pues por definición se satisface la demanda mediante el movimiento de los precios. Se habla de una demanda insatisfecha solamente cuando exista un racionamiento que es usualmente consecuencia de la fijación de precios topes para un artículo. En muchos países existe la política de fijar precios a los artículos de primera necesidad para controlar el alza del costo de la vida en las ciudades. Usualmente el resultado es una demanda insatisfecha del producto a los precios fijados como límites.

El concepto de demanda insatisfecha es útil, sin embargo, cuando se le usa con un énfasis en programación. Por ejemplo, se ha determinado que el precio al que los productores venden un artículo, les rinde utilidades mayores que las que se considera normales. Se estima que mediante un programa de fomento de la producción, se puede aumentar la oferta y disminuir los precios a un nivel en que las utilidades obtenidas estén dentro de los márgenes normales us les en el país. Se puede afirmar, en estas condiciones, que la demanda insatisfecha del producto es una cantidad determinada y se pueden especificar los recursos que es necesario invertir para reducir el margen de utilidades y satisfacer la demanda a un precio justificado por los costos de producción.

Cuando cambia el precio de un producto, mientras el de otros permanece igual, la cantidad demandada del producto aumenta o disminuye de acuerdo a la dirección en que se hayan movido los precios. La demanda de los sustitutos del producto también se desplaza, pero en dirección contraria. A este crecimiento o disminución en la demanda se le conoce como demanda por sustitución. La demanda por sustitución también se produce cuando se introduce un nuevo producto en el mercado, que sustituye a otros ya establecidos. Así, por ejemplo, la introducción de la margarina en el mercado tiende a disminuir la demanda por mantequilla. La demanda por sustitución es usualmente creada por una campaña propagandística, por la introducción de un sustituto en el mercado o por el aumento relativo en el precio de un bien. Existen muchos casos en que estos factores se combinan para crear una demanda por sustitución. El caso de la introducción de la margarina es ilustrativo de este proceso. El primer factor fue el desarrollo del procedimiento para hacer margarina y de los métodos para lograr un sabor y aspecto que fueran muy similares a los de la mantequilla. Una vez que se dio este paso, se necesitó una campaña de promoción, para inducir a los consumidores a comprar margarina y dejar de comprar mantequilla.

También se usa con ciertos fines la división de la demanda en demanda por "servicios pagados", es decir, los productos que paga el consumidor directamente y demanda por "servicios gratuitos", es decir, los productos que paga el estado por considerar que todos los ciudadanos tienen derecho a gozar de ellos. Entre otros "servicios gratuitos" se incluyen la educación, carreteras, servicio de hospitales, etc.

La demanda por ervicios gratuitos, de acuerdo al modelo de teoría económica es ilimitada; es decir, cada consumidor requiere estos servicios hasta que obtiene una utilidad marginal de cero. Sin embargo, el problema en este caso se presenta en el gobierno, pues es necesario calcular

hasta qué nivel le conviene al país invertir en cada servicio, en función de las múltiples necesidades y escasos recursos con que se cuenta. La decisión sobre la cantidad y calidad de un servicio gratuito que se ofrece, es en casi todos los casos una decisión de tipo político.

Desde el punto de vista económico, el ideal sería tratar de optimizar la provisión de estos servicios gratuitos, en función del rendimiento de las inversiones en el incremento del producto nacional bruto. Esto quiere decir que la productividad marginal de un servicio sobre su precio unitario debería ser igual a la productividad marginal de todos los otros servicios sobre sus precios unitarios respectivos.

$$\frac{MPPa}{Pa} = \frac{MPPb}{Pb} = \frac{MPPn}{Pn}$$

En la práctica, sin embargo, una evaluación de esta naturaleza presenta dificultades insalvables por dos razones principales:

a. En algunos casos es posible medir la productividad marginal de una inversión pública con relativa facilidad, tal es el caso de inversiones que se realizan en obras como carreteras o redes de servicio eléctrico. Es, sin embargo, muy difícil calcular la productividad marginal de los servicios de educación o de hospitalización. Al presente, existe una corriente de pensamiento, de la cual T. W. Schultz 1/ es el principal expositor, que afirma que las inversiones en capital humano, especialmente educación, tienen una productividad marginal muy alta y, por lo tanto, debe ponerse mucho énfasis en estas actividades en los países en desarrollo.

b. El factor que determina las decisiones para inversiones en servicios gratuitos, es el de las necesidades políticas, circunscribiéndose el papel del economista en la mayor parte de los casos a ayudar a determinar las alternativas que puedan ofrecer el servicio en forma más barata una vez que la decisión se ha tomado al nivel político. Así por ejemplo, si se ha planeado construir una carretera de una ciudad a otra, el economista puede ayudar a determinar la alternativa más barata para construir la carretera, haciendo, por ejemplo, un análisis de costo-beneficio de las diferentes alternativas.

También se puede dividir la demanda en: demanda interna o doméstica y demanda externa o de exportación. Esta clasificación es muy útil al redactar proyectos de desarrollo agrícola, pues una de las maneras de fijar las metas de expansión de la producción agrícola es en base a: 1) la proyección de la demanda interna, que puede basarse en una demanda por sustitución, la sustitución de importaciones o un aumento en la demanda causado por uno de

---

1/ Schultz, Theodore W. Transforming Traditional Agriculture, Yale University Press, 1964, Capítulo 12.

los efectos analizados anteriormente, y 2) la proyección de la demanda externa, en función de los precios del producto en el mercado internacional, de los costos de producción en el país y de otros factores tales como cercanía a los mercados consumidores, arreglos especiales que pueda tener el país con otros países. En general, al hablar de la demanda interna y de la demanda externa, se debe tener en cuenta que los requisitos del mercado externo son muchas veces diferentes de los del mercado interno. Así por ejemplo, el mercado interno se puede proteger por medio de aranceles o prohibición de importaciones, por lo que la competencia será menor y el consumidor no podrá ser demasiado exigente respecto a la calidad del producto. En el mercado internacional en cambio, existen normas específicas sobre calidad que hay que cumplir para poder vender el producto.

Otra manera de diferenciar la demanda, es en función del tipo de comprador del producto y del uso al que se lo destina. Se habla de una "demanda final", cuando el comprador es el consumidor, es decir que el objeto comprado se usa para llenar una satisfacción personal. Se habla en cambio de una "demanda derivada" cuando el objeto comprado es usado para integrarlo dentro del proceso productivo de otro producto. Se dice que ésta es una demanda derivada, porque la demanda del primer producto es función de la demanda por los productos a los que integra. Usualmente, se divide a la demanda derivada en demanda por bienes intermedios y demanda por bienes de capital.

El bien intermedio es aquél que se usa en la producción de otros bienes y entra a formar parte de éstos. La demanda de estos bienes o servicios, se verá afectada por variaciones en los precios y en los ingresos, pero esta variación se manifestará a través de la demanda final del bien de consumo. En otras palabras, la demanda de un bien intermedio es función de la demanda de los bienes de consumo final en los que el bien intermedio es usado. Para calcular la demanda de un bien intermedio, es importante tener claro el concepto de "relación técnica", es decir, la proporción en que el bien intermedio entra a formar parte de los bienes de consumo final. Si se quiere evaluar, por ejemplo, la demanda de maíz en la elaboración de concentrados para aves y se conoce la producción total de alimentos concentrados, será relativamente sencillo estimar la demanda. Si el maíz forma aproximadamente el 60 por ciento del concentrado, la relación de 60 kilos de maíz por 100 kilos de concentrado es lo que se conoce como "relación técnica". Cuando un bien intermedio tiene múltiples usos, existirán tantas relaciones técnicas, como usos tenga el producto. La evaluación de la demanda del bien intermedio en todos sus usos, es muchas veces una tarea que demanda una gran cantidad de recursos, los que muchas veces no existen, o no es económico usarlos. En estas condiciones, el procedimiento usual es estimar la demanda del bien intermedio en sus principales usos, especialmente si éstos cubren una proporción alta del mercado. Si por ejemplo, se quiere estimar la demanda de maíz como bien intermedio, para hacer una evaluación de la demanda total, habría que estimar:

- la demanda en las fábricas de concentrados de alimentos de aves, ganado vacuno y cerdos;

- la demanda para aves o animales que mantienen los campesinos en pequeñas cantidades para el consumo familiar;

- la demanda de maíz para caballos de carreras o de silla;

- la demanda para la fabricación de almidón y otros usos menos importantes.

En este caso, sin embargo, probablemente se podría realizar una estimación adecuada, si se conociera la demanda que existe para las fábricas de concentrados y para la fabricación de almidón, haciendo solamente una estimación aproximada de la demanda para otros usos.

Se define como bienes de capital, a aquéllos que se usan para producir otros bienes, pero que no se transforman o se consumen en el proceso, sino que se desgastan en un tiempo relativamente largo. Así por ejemplo, un tractor, una ordeñadora mecánica o un sistema de alimentación automático, son bienes de capital.

Para estimar la demanda de bienes de capital, se procede en principio, en la misma forma que para estimar la demanda de bienes intermedios, es decir, se hace un cálculo de las relaciones técnicas y se usa esta estimación para proyectar la demanda. Sin embargo, al calcular la demanda de los bienes de capital, hay que tener en cuenta dos factores: a) la depreciación en función de la duración calculada y la posibilidad de sustitución de estos bienes por otros bienes de capital, y b) un uso más intensivo de la mano de obra que podría reemplazar a los bienes de capital. La tasa de depreciación debe ser determinada en función del tiempo y de la intensidad de uso, así por ejemplo, un tractor que trabaja 500 horas-año, no se depreciará tan rápidamente como uno que trabaja 2.000 horas-año. Sin embargo, el tractor que trabaja 2.000 horas-año, tampoco se depreciará cuatro veces más rápido que el que trabaja 500 horas-año. Para la mayoría de bienes de capital, existen criterios más o menos uniformes, que permiten determinar casi automáticamente la tasa de depreciación que deberá ser usada, de acuerdo al tipo del bien y las horas de uso programadas.

El problema de la sustitución de bienes de capital por mano de obra, es especialmente importante cuando se realizan proyectos de desarrollo en países donde la mano de obra es relativamente barata y el capital es relativamente caro. Los países de altos ingresos han desarrollado una tecnología que se caracteriza por una alta inversión de capital por unidad de mano de obra. Esto se justifica, pues en esos países, el costo de la mano de obra (salarios) es muy alto, mientras que el del capital (tasa de interés) es relativamente bajo. Cuando se trata de llevar a cabo un proyecto en los países en desarrollo, muchas veces no es conveniente hacer uso de la misma tecnología que se considera la más económica en los países desarrollados, por las diferencias que existen en el precio de los insumos. Así por ejemplo, estudios sobre la industria avícola realizados en los Estados Unidos indican que es conveniente automatizar la distribución de alimento cuando los costos del trabajo sobrepasan aproximadamente $1.00 por

hora. Esto indica que es una medida antieconómica, el planear la automatización de planteles avícolas en la mayoría de los países en América Latina.

En ocasiones, el uso de bienes de capital, es conveniente para el empresario privado, pero no es conveniente para la sociedad, especialmente cuando se trata de bienes de capital importado que reemplazan mano de obra abundante. Así por ejemplo, la utilización de máquinas cortadoras de caña de azúcar puede ser económica para los propietarios de un ingenio, sin embargo, si la mano de obra que va a ser desplazada por la máquina no tiene ocupación alternativa, probablemente el gobierno debería tomar medidas, a través de impuestos de importación, o prohibición de importaciones, para que no se reemplace a la mano de obra.

Con fines de proyección de la producción, en ocasiones se divide a la demanda en demanda estacional y permanente. Sin embargo, este tipo de división es más útil en proyectos industriales, donde existen mayores posibilidades de producir en la época más conveniente y donde se presentan más casos de demanda estacional. En agricultura, por ejemplo, esta división es útil al estimar la demanda de productos de exportación, que puedan ser producidos en épocas del año en que el país importador no cuenta con producción doméstica. La exportación de hortalizas de clima templado a los Estados Unidos y países europeos, es posible generalmente durante el invierno del hemisferio Norte; México, por ejemplo, ha desarrollado una agricultura intensiva de producción de tomates y otras hortalizas que son exportadas durante los meses de invierno, en que no pueden ser cultivadas en los Estados Unidos.

PROYECCION DE LA DEMANDA

Cuando se realiza una evaluación de mercados dentro de un proyecto específico, hay que tener en cuenta obligadamente que la producción generada por el proyecto entrará al mercado en el futuro y que, por lo tanto, la evaluación del mercado en el presente, no será una medida adecuada de las necesidades en la época en que la producción se haga efectiva. En estas condiciones se hace imprescindible la proyección de la demanda que existirá en la época en que salga la producción al mercado.

Todo proyecto de desarrollo que se realiza, asume que la producción podrá ser vendida en el mercado a precios remunerativos. En el caso del empresario privado, si no ha partido de la presunción de que su empresa le va a reportar utilidades, no hubiera puesto en marcha el proyecto de ninguna manera. Cuando el Estado es el empresario, también se supone que las inversiones que se harán en un proyecto, tendrán una demanda efectiva, pues de lo contrario no se realizaría el proyecto.

Cuando se presume que existirá una demanda por los bienes o servicios que se producirán a través de un proyecto, pero no se trata de cuantificar esta demanda, se habla de una demanda proyectada implícita. Cuando se trata de cuantificar la demanda, usando cualquiera de los métodos

existentes, se habla de una demanda proyectada explícita. En general, cualquier demanda explícita es preferible a una demanda implícita dentro de un proyecto, por deficientes que sean los datos con que se cuente para proyectar la demanda.

Existen varios métodos para proyectar la demanda, entre los cuales están la extrapolación de la tendencia histórica, el cálculo basado en la elasticidad ingreso y la proyección en función de la tasa de crecimiento de la población total o de la población urbana, mediante encuestas a los posibles usuarios del bien que se trata de producir.

Extrapolación de la tendencia histórica

Este método es el más generalizado para calcular la demanda de productos agrícolas, especialmente en países donde el incremento en el ingreso per cápita es relativamente lento y constante. Por extrapolación se entiende la proyección de una ecuación de demanda derivada de datos pasados. Es decir, que se supone que los factores que determinaron el nivel de demanda en el pasado, continuarán actuando con la misma importancia relativa en el futuro.

El método más simple de proyectar la tendencia histórica es el de representar los datos disponibles en un eje de coordenadas y trazar una línea que aproxime la tendencia. Esta línea se traza libremente y de acuerdo al mejor criterio de la persona que lo realiza.

Un segundo método que se puede usar para describir la tendencia histórica es el de los semi-promedios, que consiste en dividir las series históricas en dos grupos, con igual número de años en cada uno de ellos, y luego promediar los datos de cada grupo. Mediante este procedimiento se obtienen dos valores, que se los une con una recta y se obtiene la línea de tendencia. Este método es extremadamente sencillo, lo que representa una ventaja por su facilidad de aplicación, sin embargo, es una aproximación relativamente burda y la línea de tendencia es susceptible de ser influenciada desproporcionadamente por valores extremos en uno o dos años.

El tercer método para la proyección de la tendencia histórica es el de los cuadrados mínimos, que permite trazar una línea de tendencia en la que la suma de los cuadrados de las diferencias de los valores reales y los valores calculados represente un mínimo: $(y-y)^2$. De acuerdo a las necesidades y al juicio del investigador, la línea de tendencia obtenida por el método de cuadrados mínimos puede tomar diferentes formas de acuerdo al criterio del investigador y al grado de exactitud requerido.

La forma más sencilla de describir una tendencia es mediante el uso de una línea recta, de la forma $y = a + bx$, donde a y b son constantes que sirven para calcular "y", es decir, en este caso la demanda, en función del tiempo. Esta ecuación considera incrementos en la demanda de igual magnitud para períodos de tiempo iguales, y en muchos casos, da una aproximación aceptable de la línea de tendencia. Existen muchos casos en los que el in-

cremento en la demanda no es de este tipo, sino que se la puede describir mejor mediante el cálculo basado en incrementos porcentuales, es decir, que la ecuación sería de la forma $y = ab^x$, que expresada en términos de logaritmos es $\log y = \log a + x \log b$. Al representar la línea que describe esta ecuación en papel milimetrado ordinario, se obtendrá una línea de tendencia que crece en proporción creciente, sin embargo, al representar la curva en papel semi-logarítmico, se obtendrá una línea que crece en proporciones constantes, es decir, que sin importar la cantidad, un aumento porcentual igual, se representará con un incremento de la misma mangnitud.

En ocasiones, la tendencia histórica se representa más adecuadamente mediante una parábola, que está definida por una ecuación de segundo grado de la forma $y = a + bx - cx^2$, donde a, b y c son constantes, "y" es el valor estimado, "x" es el año para el cual se desea realizar la estimación de la demanda.

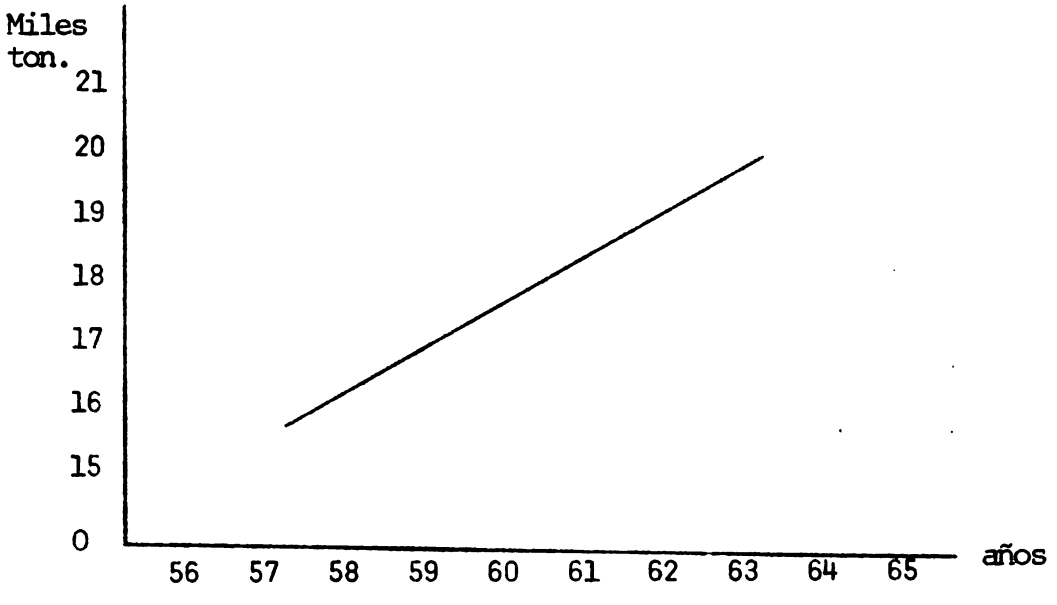
A continuación se presentan datos sobre la demanda de carne en Honduras y la interpolación de la tendencia histórica por los métodos descritos.

	Miles de toneladas		
	Consumo	Exportación	Demanda total
1956	11.0	4.3	15.3
1957	11.2	4.5	15.7
1958	11.5	4.8	16.3
1959	11.4	4.7	16.1
1960	10.9	5.6	16.5
1961	11.6	7.8	19.4
1962	9.9	10.6	20.5
1963	9.4	10.8	20.3
1964	9.9	8.9	18.8
1965	8.4	11.0	19.4

Semipromedios. Miles de toneladas

$$\frac{15.3 + 15.7 + 16.3 + 16.1 + 16.5}{5} = 79.9/5 = 16.0$$

$$\frac{19.4 + 20.5 + 20.3 + 18.8 + 19.4}{5} = 98.4/5 = 19.7$$



Ecuación lineal

(Miles de ton.)

$$y = a \quad bx$$

Año	x	y	xy	x^2
1956	-9	15.3	-137.7	81
1957	-7	15.7	-109.9	49
1958	-5	16.3	- 81.5	25
1959	-3	16.1	- 48.3	9
1960	-1	16.5	- 16.5	1
1961	1	19.4	19.4	1
1962	3	20.5	61.5	9
1963	5	20.3	101.5	25
1964	7	18.8	131.6	49
1965	9	19.4	174.6	81
	N=10	178.3	94.7	330

$$\Sigma\ y = na + b.\ \Sigma x$$

$$\Sigma\ xy = a.\ \Sigma x + b.\ \Sigma x^2$$

$178.3 = 10\ a + b$

$94.7 = 330\ b$

$\frac{1}{b} = \frac{330}{94.7}$ $\qquad$ $b = \frac{94.7}{330} = 28.7$

$178.3 = 10\ a + 28.7$

$178.3 - 28.7 = 10\ a$ $\qquad$ $a = 15.0$

Ecuación de Segundo Grado

(Miles de ton)

$$y = a + bx + cx^2$$

x^2y	xy
1.239.3	6.561
769.3	2.401
407.5	625
144.9	81
16.5	1
19.4	1
184.5	81
507.5	625
921.2	2.401
1.571.4	6.561
$\sum x^2y = 5.781.5$	$\sum xy = 19.338$

$$\sum y = n.a + c. \sum x^2$$

$$\sum xy = b \sum x^2$$

$$\sum x^2y = a. \sum x^2 + c \sum x^4$$

$$1/b = \frac{x}{xy} \; ; \quad b = \frac{xy}{x^2} = \frac{94.7}{330} = 28.7$$

$$178.3 = 10\,a + 330\,c \qquad 17.8 = a + 33.0\,c$$

$$5781.5 = 330\,a + 19.338\,c \qquad 17.5 = a + 58.6\,c$$

$$.3 = -\,25.6\,c$$

$$-\,a = .33\,c - 17.8 \qquad c = -\,.01$$

$$a = .3 + 17.8 \qquad a = 18.1$$

Ecuación Logarítmica

(Miles de ton)

$$\log y = \log a + x. \log b$$

x	y	log y	x. log y
-9	15.3	1.1847	- 10.6623
-7	15.7	1.1959	- 8.3713
-5	16.3	1.2122	- 6.0610
-3	16.1	1.2041	- 3.6123
-1	16.5	1.2175	- 1.2175
1	19.4	1.2878	1.2878
3	20.5	1.3118	3.9354
5	20.3	1.3075	6.5375
7	18.8	1.2742	8.9194
9	19.4	1.2878	11.5902
		12.4835	2.3459

$$\log a = \frac{\log y}{N} \qquad \log b = \frac{(x.\log y)}{x}$$

$$\log a = \frac{12.4835}{10} = 1.24835$$

$$\log b = \frac{2.3459}{330} = .00710$$

Cuando se trata de elaborar proyectos agrícolas, muchas veces es necesario proyectar la producción además de la demanda, también en base a la extrapolación de la tendencia histórica, pues en la mayor parte de los casos no se pueden realizar encuestas de producción como se hace en el caso de industrias donde el número de operadores es limitado. Para la proyección de la producción por interpolación de la tendencia histórica se usan los mismos métodos que para la proyección de la demanda, y la elección está a cargo del investigador, de acuerdo con las disponibilidades de datos, con el criterio sobre el grado de exactitud requerido y la forma de la ecuación que describa mejor la tendencia.

Proyección de la demanda en base a la elasticidad ingreso

Muchas veces la tendencia histórica de la demanda puede verse afectada por cambios en el ingreso, debido a un crecimiento acelerado de la economía. En este caso, probablemente, se subestimará la demanda si se hace una proyección por interpolación de la tendencia histórica. Entonces,es conveniente determinar la elasticidad ingreso del bien para el que se desea proyectar la demanda y proyectar en función de esta variable y del aumento de población.

La mecánica de la proyección de la demanda a base de la elasticidad es muy sencilla. Si la elasticidad ingreso de un producto es 1.2, la población crece a un promedio del 3.0 por ciento anual y el ingreso per cápita crece a un promedio de 4.0 por ciento anual, la demanda crecerá a un ritmo del 4.94 por ciento (1.2 x 4 x 1.03). Es decir, la elasticidad multiplicada por la tasa de crecimiento del ingreso y este resultado multiplicado por la tasa de crecimiento de la población. El verdadero problema en estos casos estriba en determinar la elasticidad ingreso de un producto y en especificar los límites de ingreso para los que un coeficiente de elasticidad es válido. Existen, sin embargo, datos sobre elasticidad ingreso de los principales productos, calculados en base a series históricas, con muestras tomadas de familias con ingresos diferentes o de países con ingresos promedios diferentes. Es preferible usar datos tomados de encuestas a familias con diferente nivel de ingreso en el mismo país, pues así se eliminan errores que pueden provenir de diferencias en los gustos de los consumidores o de la variación en el nivel relativo de precios a través del tiempo. Sin embargo, en la mayoría de los países latinoamericanos no se llevan estadísticas de consumo por nivel de ingreso, lo que hace necesario usar datos históricos, o datos basados en la información de países con diferente nivel de ingresos, donde las variables anotadas pueden distorsionar seriamente la proyección de la demanda.

En ocasiones, cuando el crecimiento en el ingreso per cápita es lento y se trabaja con productos básicos para los que el consumo per cápita no ha variado significativamente en los últimos años, usualmente se obtienen proyecciones adecuadas usando un consumo fijo per cápita como base y proyectando la demanda en función del aumento estimado de la población.

Proyección de la demanda para exportación

La demanda para exportación se puede calcular en ocasiones usando el método de interpolación de la tendencia histórica, sin embargo, esto asume que las fuerzas que determinaron el nivel de exportaciones en el pasado, van a seguir operando en el futuro. Esto, puede ser cierto en algunos casos, sin embargo, es muy común que la producción varíe en otras áreas que exportan el producto y que, por lo tanto, la demanda pueda variar sustancialmente en corto tiempo.

Usualmente, será conveniente realizar una evaluación del mercado mundial y la posición del país respecto a sus competidores, para corregir la demanda estimada a base de la proyección de la tendencia histórica. La información sobre el mercado internacional puede ser obtenida de la FAO o del Depar-

tamento de Agricultura de los Estados Unidos.

En ocasiones, habrá que tomar en cuenta situaciones especiales, que rijan en el mercado de un producto específico, que limitarán la demanda. Así por ejemplo, la exportación de café está regulada por una cuota que fija la Organización Internacional del Café que es un organismo multinacional. La exportación de la carne y del azúcar a los Estados Unidos, está limitada por cuotas, que se asignan anualmente a cada país. Cuando se proyecte la demanda para exportaciones de un producto específico, habrá que tomar en cuenta estas limitaciones en caso de que existieran.

LA OFERTA

La oferta de un vendedor individual se define como las cantidades de un bien que aquél está dispuesto a vender en un momento dado a diferentes precios.

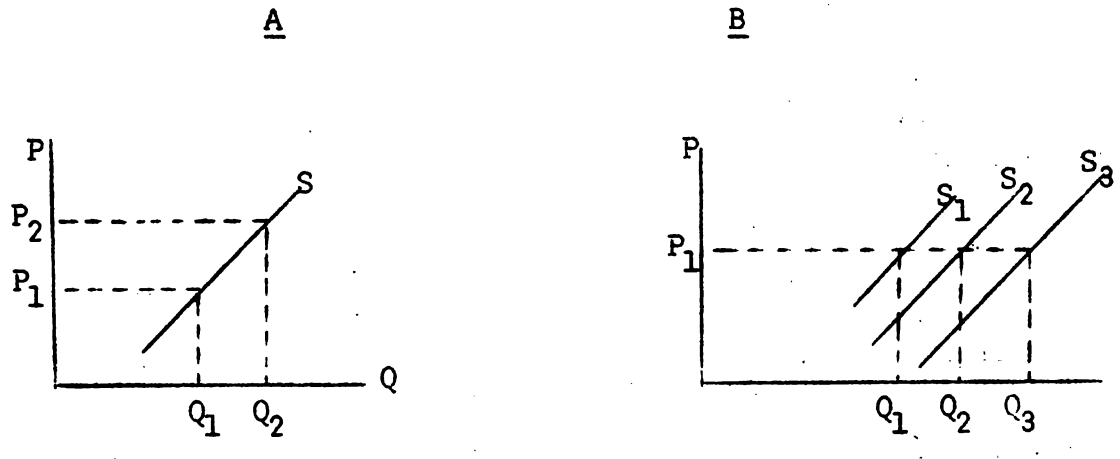
Por la definición de oferta, se puede observar que el concepto corresponde a una infinidad de puntos que forman la curva de la oferta que está en función del precio.

Es lógico esperar que cuando el precio sea mayor, los productores están dispuestos a poner en el mercado una cantidad mayor del producto, es decir, los productores están dispuestos a incrementar la cantidad ofrecida de su producto. Es posible, también, que debido a cambios en costos de producción, los empresarios estén dispuestos a incrementar la oferta en el mercado sin aumentar el precio de venta.

Los dos fenómenos se ilustran en el Gráfico 2.

Gráfico N°2

CAMBIOS EN LA OFERTA Y EN LA CANTIDAD OFRECIDA



En el Gráfico 2-A, cuando el precio cambia de P_1 a P_2 , la cantidad puesta en el mercado aumenta de Q_1 a Q_2 , sin embargo, la curva de la oferta es la misma, es decir, lo que se ha realizado es un movimiento a lo largo de la curva. Este movimiento a lo largo de la misma curva, se conoce como un cambio en la cantidad ofrecida y no como un cambio en la oferta.

En el Gráfico 2-B en cambio, sí se considera que S_1 es la curva de oferta que prevalece en una unidad de tiempo y S_2, S_3, las curvas que prevalecen en unidades de tiempo sucesivas, por alguna razón, los propietarios han aumentado la oferta. En otras palabras, existe un desplazamiento de la curva de oferta y no un movimiento a lo largo de la misma curva. Este desplazamiento de la curva es lo que se conoce como un cambio en la oferta.

PERIODOS DE PRODUCCION Y OFERTA EN AGRICULTURA 1/

La distinción usual en teoría económica, es entre la oferta de corto plazo y la oferta de largo plazo. Se asume que en el corto plazo, cuando el productor tiene que enfrentar una disminución o un incremento de los precios, responderá disminuyendo o incrementando la cantidad producida, intensificando o disminuyendo el uso de ciertos insumos variables, pues no tendrá tiempo de variar la escala de producción. En el largo plazo en cambio, el productor responderá a cambios en la demanda adecuando la capacidad de su planta para buscar un nuevo punto de equilibrio.

En agricultura, para distinguir mejor los efectos del factor tiempo en la oferta de productos, se puede considerar tres períodos que serían los siguientes:

1. El período intra-anual (entre la siembra y la cosecha).
   En este período, el agricultor tiene que trabajar con una superficie cultivada fija y solamente puede realizar ajustes en los insumos variables, por ejemplo, usar una cantidad mayor o menor de fertilizantes, o realizar un mayor o menor número de aporques, usar o dejar de usar herbicidas, etc.

2. El período inter-anual, cuando ocurren cambios en la relación de precios entre los productos agrícolas, pero el nivel general de

---

1/ Estos períodos han sido definidos por Earl OHeady en "Economics of Agricultural Production and Resource Use", Capítulo 22, p. 674. Mc Graw Hill Inc., New York, 1952.

precios permanece estable. Para el caso de cultivos anuales, es muy fácil para el agricultor realizar cambios en la superficie cultivada de cada producto, aumentando o disminuyendo esta superficie de acuerdo a la relación de precios entre los productos. Este tipo de ajuste tomará usualmente un tiempo mayor en cultivos permanentes, donde los costos fijos son mayores y, por lo tanto, hay menor propensión a variar los cultivos.

3. El período multi-anual, en el que el nivel general de precios de los productos agrícolas o las necesidades de éstos cambian. Este período es suficientemente largo como para que se realicen ajustes debido a cambios en el nivel general de precios que corresponden a épocas de recesión o crecimiento acelerado de la economía, y a mayor o menor demanda en el mercado de exportación.

FACTORES QUE AFECTAN LA OFERTA

La ley de la oferta explica solamente la pendiente positiva de la curva de oferta, pero no explica la posición de la curva respecto al eje de coordenadas o la forma que asume la curva. Es decir, explica el principio que determina que las cantidades ofrecidas aumentan cuando aumenta el precio y disminuyan cuando éste disminuye, pero no explica el nivel absoluto o la proporción en que varía la cantidad ofrecida cuando varían los precios.

La oferta de productos agrícolas es una función de la producción total y está explicada por los siguientes factores:

a) El número de los productores potenciales, la cantidad de tierra y otros insumos que éstos tengan a su disposición.

b) La tendencia de los agricultores a producir en función de las necesidades familiares o de las posibilidades del mercado.

c) Los objetivos y capacidad de trabajo de los agricultores, sus niveles de vida, salud y preferencias personales.

d) Las características físicas de la producción de un cultivo o cría, y el de cultivos alternativos, por ejemplo, el tiempo necesario para que el cultivo entre en producción o para que una especie animal se reproduzca.

e) Los precios esperados por los productores potenciales de un bien, en relación con los precios esperados para productos alternativos que usen los mismos insumos.

f) El costo relativo de producción de un bien en relación con el costo relativo de producción de otros bienes.

g) El sistema de tenencia que se refleja en la consideración de la tierra como un bien de capital, como un símbolo de status, como un medio de subsistencia o como una fuente de poder político.

h) Factores institucionales, como costumbres, necesidades nacionales, políticas de fomento y otras similares.

Mientras mayor sea el grado de desarrollo de una economía, mientras más integrados estén los agricultores al mercado y mientras la tierra sea considerada como un capital del que se puede disponer libremente, la oferta estará determinada en mayor grado por factores económicos. En casi todos los países de la América Latina, existe un segmento de agricultores que producen de preferencia para su consumo y venden solamente el excedente de producción. En estos casos es de esperarse que la oferta sea inelástica, pues estos productores responden en muy poca proporción a los cambios en el precio.

En muchos países latinoamericanos, existe también una gran proporción de tierras que pertenece a grandes haciendas de tipo tradicional, que han mantenido por mucho tiempo la misma estructura de producción y los mismos métodos de trabajo. También, en este caso se puede esperar que haya una respuesta a cambios en el precio, que sea menor a la que existiera si la tierra sería considerada estrictamente como una forma de capital.

Cuando se realiza un proyecto de fomento de una o varias actividades agrícolas, al evaluar la posible respuesta de la oferta, se debe tomar en cuenta la estructura de tenencia de la tierra para determinar los beneficios y la forma de enfocar el proyecto. Así por ejemplo, si se trata de fomentar el cultivo de maíz y se conoce que este cereal se cultiva de preferencia en pequeños fundos orientados al consumo y en haciendas de tipo tradicional con una estructura rígida de la producción, la respuesta deberá ser menor que la que se esperaría de acuerdo a proyecciones que usen variables puramente económicas. En cambio, si se trata de fomentar el cultivo de la Palma de Aceite, que se produce de preferencia en fincas de tipo comercial, será más fácil evaluar los resultados tomando en cuenta factores puramente económicos.

Proyección de la oferta

La proyección de la oferta se puede hacer usando los mismos métodos que los utilizados para proyectar la demanda. Usualmente se procederá a interpolar la tendencia histórica por cualquiera de los métodos ya explicados, y luego se variará esta interpretación de acuerdo a fenómenos que puedan ser evaluados y cuantificados, usualmente proyectos de fomento agrícola que se encuentren operando, o proyectos que tengan co-

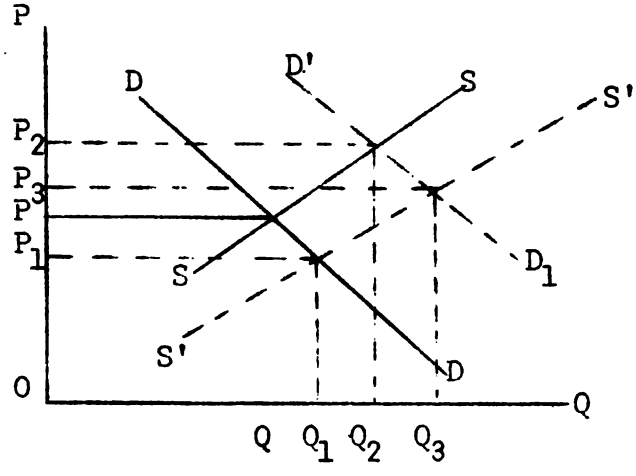
mo objetivo estimular la producción agrícola, un buen método a seguirse será la interpolación de la tendencia histórica, y su corrección en función de las metas del proyecto. Desde luego, estas metas deberán ser realistas y el proyecto mismo deberá contemplar los medios necesarios para asegurarse de que se puedan cumplir.

Balance de la demanda y la oferta

De acuerdo al análisis anterior, se ha indicado que la oferta y la demanda están determinadas por factores diferentes o independientes; sin embargo, en un momento dado, la oferta y la demanda concurren al mercado, y en ese momento, la cantidad ofrecida tiene que ser igual a la cantidad demandada. El mecanismo que hace que la cantidad ofrecida se equipare con la cantidad demandada es el precio. En el Gráfico N° 3 se puede observar la manera como se determina el precio de un producto por la intercepción de las curvas de oferta y demanda.

Gráfico N°3

DETERMINACION DEL PRECIO



La línea SS es la función de oferta y la línea DD es la función demanda. El punto intercepción es OP que es el precio al que se venderá el producto en el mercado, a este precio el mercado absorbe una cantidad QQ. Como se explicó anteriormente, la pendiente de las curvas de demanda y oferta está determinada por sus respectivas elasticidades con respecto al precio. Cuando la demanda o la oferta cambian debido a una de las causas enumeradas al tratar estas dos funciones, el resultado es una variación

en el precio y en la cantidad consumida. Así, por ejemplo, si la oferta se desplaza hacia S'S', el precio de venta será OP_1 y la cantidad vendida será OQ_1. Por otra parte, si la demanda se desplaza hacia D'D', el precio que fije el mercado será OP_2 y la cantidad vendida será OQ_2. Por último, si tanto la demanda como la oferta se desplazan hacia D'D' y S'S', el precio al que se vende el producto será OQ_3 y la cantidad que absorbe el mercado será OQ_3.

En general, es muy difícil determinar la forma exacta de las curvas de oferta y demanda de un producto dado. Sin embargo, si se tiene una idea sobre la elasticidad de este producto, será posible realizar cálculos sobre el efecto en el precio, que resulte de un incremento en la producción.

COMERCIALIZACION

Tipos de Mercado: Perfecto e Imperfecto

Se habla de un mercado perfecto cuando tanto los compradores como los vendedores tienen acceso a toda la información disponible y ninguno de ellos puede afectar con sus acciones el precio de mercado, que se fija por interacción de la oferta y la demanda. 1/ Cuando alguna de estas condiciones no se cumple, se habla de un mercado imperfecto, existen varios tipos de imperfecciones de mercado como: Monopolio, es decir, aquel mercado en que los compradores son múltiples y el vendedor es uno solo; Monopsonio, es decir, aquel mercado en que los vendedores son muchos y el comprador es uno solo; cligopolio, cuando los compradores son muchos y los vendedores son un número reducido.

Un mercado imperfecto se caracteriza porque las acciones de un vendedor o de un comprador, pueden afectar el precio de las transacciones del mercado. En la práctica no existen mercados perfectos, aunque las bolsas de valores o los mercados de productos agrícolas son los que más se aproximan a esta definición. El caso de monopolio o monopsonio también es muy difícil encontrarlo en la práctica, aunque en muchos casos hay situaciones en el mercado de productos agrícolas de exportación, especialmente banano, que se aproximan a condiciones de monopsonio,pues hay solamente uno o dos grandes compradores de banano para exportación.

Cuando se analizó el modelo de competencia perfecta en el tema Elementos de Eficiencia Económica, se determinó la forma en que la relación de costos e ingresos marginales, determinaba la cantidad producida. En el caso de la competencia perfecta, el ingreso marginal es equivalente al precio, pues éste es fijo para cada productor individual. En el caso de la competencia perfecta, el ingreso marginal es equivalente al precio, pues éste es fijo para cada productor individual. En el caso del monopolista, sin embargo, su demanda es la demanda total de la industria, y, por lo tanto, para vender una mayor cantidad de unidades, tendrá que rebajar el precio del total de unidades vendidas. Si se considera, por ejemplo, el monopolista cuya demanda es la siguiente que se especifica en el Cuadro 1.

1/ Las condiciones para un mercado perfecto, son las mismas que las necesarias para una competencia perfecta, que se describen en detalle en el tema "Elementos de Eficiencia Económica".

Cuadro 1

DEMANDA HIPOTETICA DE UN PRODUCTOR MONOPOLISTA

Precio	Cantidad	Ingreso Total	Ingreso Marginal
9	0	0	-
8	1	8	8
7	2	14	6
6	3	18	4
5	4	20	2
4	5	20	0
3	6	18	-2
2	7	14	-4
1	8		-6

A primera vista, esta demanda es igual que la demanda para una industria de competencia perfecta, sin embargo, desde el punto de vista del productor individual, la demanda es diferente, pues por cada unidad producida, tiene que afrontar una pérdida de precio en todas las unidades producidas anteriormente, lo que no sucede con el productor que actúa en un mercado competitivo. De acuerdo con el modelo de competencia perfecta, se conoce que cuando se incrementa la cantidad de un producto en el mercado, si $E < 1$ TR disminuye $E = 1$ TR es constante y si $E > 1$ TR se incrementa. Tenemos entonces que el monopolista siempre producirá en un segmento elástico de la curva de demanda. Por ejemplo, si la demanda es la que se indica en el Cuadro 1, la cantidad producida estará entre 1 y 4 unidades.

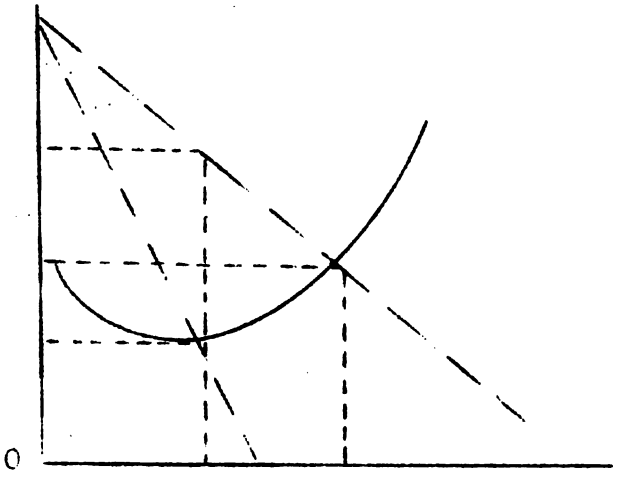
La cantidad exacta que produce el monopolista, se determina como en el caso de la competencia perfecta, por la relación entre el costo y el producto marginales.

En el Gráfico N°4, el monopolista producirá igual que el empresario en competencia perfecta hasta el punto donde MR = MC. La diferencia es, el hecho de que cada nueva unidad producida reduzca el precio de todas las demás, dará como resultado que se produzca una cantidad menor que en competencia perfecta y que se la venda a un precio mayor.

Así como el monopolista producirá una cantidad OQ_1 que la venderá al precio OP_2, cuando los costos de producción solamente justificarían un precio OP_1. La diferencia entre OP_1 y OP_2, será lo que el consumidor tiene que pagar en exceso sobre el costo de producción. Las utilidades del monopolista alcanzarán al área comprendida en el rectángulo P_1 P_1' y

Gráfico N°4

DETERMINACION DEL PRECIO Y PRODUCCION TOTAL
EN MONOPOLIO



P_2' P_2. Si existiera competencia perfecta, la cantidad producida sería OQ_3 y el precio sería OP_3, en el caso de que no existan economías de escala.

Existen varias condiciones que son necesarias para que un monopolista pueda mantener su posición y la principal es la de que existan barreras para la entrada de nuevas empresas en el mercado. En el caso de los monopolios estatales, las barreras son de tipo legal, es decir, que no se permite la existencia de competencia. En el caso de monopolios estatales, las barreras son de tipo legal, es decir, que no se permite la existencia de competencia. En el caso de monopolios privados,estas barreras pueden ser también de tipo legal, como una industria protegida o de otro tipo,como requerimientos de capital que sean tan altos que ningún empresario pueda afrontarlos o conocimientos que están fuera del alcance de los competidores. En el caso de dos monopolios muy conocidos, el de los dismantes y el del aluminio antes de la segunda guerra mundial, los monopolistas han prevenido la entrada de competidores mediante el control de las fuentes de materias primas.

Se debe anotar, que una de las condiciones para que un monopolio resulte necesariamente en esventaja para los consumidores, es asumir a priori que no existen economías de escala. Pues si existieran éstas, muy bien podría ser que la existencia de monopolio genere una producción mayor y un precio menor que si existiera competencia perfecta. Existen casos de industrias que tienen importantes economías de escala y que es muy difícil que alcancen un alto grado de eficiencia si se permite la libre competencia. Estas industrias se conocen como monopolios naturales y se encuentran de

preferencia en el sector de servicios públicos. Es por esto que usualmente los servicios de electricidad, teléfonos y agua potable, funcionan como monopolios en la mayor parte de los países. El gobierno, al permitir que estas empresas monopolistas actúen como tales, usualmente regula y determina los precios que se pueden cobrar a los usuarios, en función del costo de producción.

Una situación muy común en la industria, aunque no tan prevaleciente en la agricultura es el ologopolio; es decir, un mercado caracterizado por un número limitado de vendedores, lo que permite a cada uno de éstos tener cierta influencia sobre el mercado. El oligopolista toma decisiones en función de la posible reacción de sus competidores. Cuando el número de vendedores aumenta, pero no es ilimitado, se llega a un mercado de "competencia imperfecta", que se diferencia del oligopolio solamente en el grado de influencia que tiene cada uno de los vendedores sobre el mercado, que es menor en la "competencia imperfecta" que en el oligopolio.

Para realizar un análisis de mercados, es conveniente comenzar con un modelo de competencia perfecta, y luego hacer las salvedades que sean necesarias en cada caso específico. Cuando se elaboran proyectos agrícolas, se deberá tomar en cuenta que el productor recibe los precios que se fijan en el mercado, y que están en función de la oferta y de la demanda. Lo único que podrá considerar el proyecto en la mayoría de los casos, es la regulación del mercado a base de acciones que afecten la oferta y la demanda en un momento dado, par maximizar en lo posible el ingreso de los agricultores. Se debe tener en cuenta que los programas de estabilización deben también diseñarse para evitar que las utilidades de los agricultores e intermediarios sean excesivas y como resultado el producto aumente desmesuradamente de precio en los mercados urbanos.

Se podrá regular la oferta si el gobierno compra al momento de la cosecha, cuando la producción ha salido al mercado aumentando el precio que reciben los productores. Luego se saca el producto al mercado en épocas de escasez, para asegurarse que el precio se mantenga estable. En esta forma se evita que los intermediarios tengan utilidades desmesuradas, en base a su control sobre capital escaso, lo que les permite almacenar las existencias y luego venderlas cuando el precio es alto. En esta forma se asegura también que el consumidor obtenga el producto a precios estables durante todo el año. Tomando en cuenta que los productos agrícolas tienen generalmente una demanda inelástica, la situación existente sería más o menos la que se especifica en el Gráfico N°5.

Se puede suponer que el Gráfico N°5 representa las condiciones de oferta y demanda de un producto agrícola, cuya cosecha sale al mercado durante seis meses. Los productores venderán las 12 unidades, a cualquier precio, por lo que es la curva de demanda la que determina éste. Se supone que el año se divide en dos períodos de seis meses. Durante el período de abundancia existe un flujo constante del producto, que se interrumpe completamente al final de seis meses. Si los consumidores adquieren durante este período todo el producto, el precio que pagarán será OP_1. Al final de seis meses, el producto desaparecerá del mercado. En

condiciones normales, existen especuladores, que compran una parte del producto durante la época de abundancia, para venderlo durante la época de escasez. Suponiendo que la acción de los especuladores mueva la demanda hacia D_1, durante el período de abundancia, los consumidores comprarán la cantidad de OQ_3 y los especuladores la cantidad de $Q_3 Q_4 = OQ_1$. El precio sería OP_2. Durante la época de escasez, los especuladores venderían OQ_1 a un precio OP_4. Si el gobierno se propone realizar un plan de estabilización de precios, la acción óptima sería mover la demanda hacia D_2. En este caso, en el período de abundancia, el gobierno compraría una cantidad Q_2, Q_4 que es igual a OQ_2 que sería la cantidad comprada por los consumidores. En el período de escasez, existiría entonces la misma cantidad que en el período de abundancia y el precio sería OP_2 durante todo el año. Veamos ahora, cuáles serían los ingresos de los productores y los gastos de los consumidores, con el programa de estabilización y sin el programa de estabilización. Sin los programas de estabilización, los productores recibirían $ 84 (12 unidades a $ 7 c/u). Los consumidores, mientras tanto, pagarían $ 120 (8 unidades de $ 7 c/u y 4 unidades a $16 c/u). Con los programas de estabilización de precios, los productores obtendrían $ 110.4 (12 unidades a $ 9.2 c/u); y los consumidores pagarían la misma cifra, con lo que los dos grupos se habrían beneficiado del programa de estabilización de precios.

En la práctica el problema no es tan simple, pues hay que considerar costos de almacenamiento, interés sobre el capital, riesgos y otros gastos que pudiera ocasionar el almacenaje. Sin embargo, cuando se trata de productos agrícolas que tienen una demanda y una oferta relativamente inelásticas, un programa de estabilización de precios usualmente beneficia a productores y consumidores.

UTILIDADES DE LA COMERCIALIZACION

El esfuerzo humano no puede crear materia. La producción de bienes no es una creación, en el sentido de que se hace algo nuevo de la nada, sino que es el proceso de cambio o desarrollo de bienes y servicios de otro tipo para que tengan un mayor poder de satisfacer los deseos de los seres humanos. La producción es la creación de utilidad, sin embargo, no debe inferirse que la utilidad se crea por el esfuerzo productivo, pues la utilidad debe provenir ultimamente del deseo humano. La producción es el proceso que cambia y controla los bienes y servicios en tal forma que éstos se adecúan mejor a los deseos de los consumidores, proporcionando una utilidad mayor. El productor no puede saber si sus esfuerzos han dado como resultado un mayor poder para satisfacer necesidades, hasta que haya vendido sus bienes, pues la compra final representa la aprobación del consumidor al proceso productivo.

Se ha tratado de diferenciar entre la creación de cuatro tipos diferentes de utilidad, a saber: utilidad de forma, utilidad de tiempo, utili

dad de lugar y utilidad de posesión. El agricultor, al sembrar maíz y cosecharlo, no ha creado algo de nada, sino que ha juntado su trabajo con otros insumos, tierra, semilla, agua, fertilizantes, para producir maíz. Al realizar estas actividades, ha cambiado la forma física de los bienes y ha aumentado el poder de éstos para producir utilidad. Este tipo de utilidad que cambia la forma física de los bienes, se conoce como utilidad de forma.

Una vez que se produce el maíz, éste es transportado a los centros de consumo, donde existe demanda por el producto. Al ser trasladado el maíz más cerca de los consumidores, su utilidad se incrementa, es decir, se crea utilidad de lugar.

El maíz se produce solamente durante una época del año, pero debe ser consumido a todo lo largo de éste, entonces, es necesario almacenarlo. La persona que almacena este producto, aumenta su utilidad y se dice, entonces, que crea utilidad de tiempo.

La utilidad de posesión es un cuarto tipo de utilidad. Se dice que la utilidad de posesión resulta de un incremento en la capacidad de los bienes para satisfacer necesidades, debido solamente a un cambio de propietario. Si se define a la producción como la creación de utilidad, el intermediario que pone en contacto al vendedor y al comprador de un bien que para este último tiene una utilidad mayor, está creando utilidad de posesión, pese a que no cambia ni la forma, ni el lugar, ni el tiempo en el que se entregan los bienes.

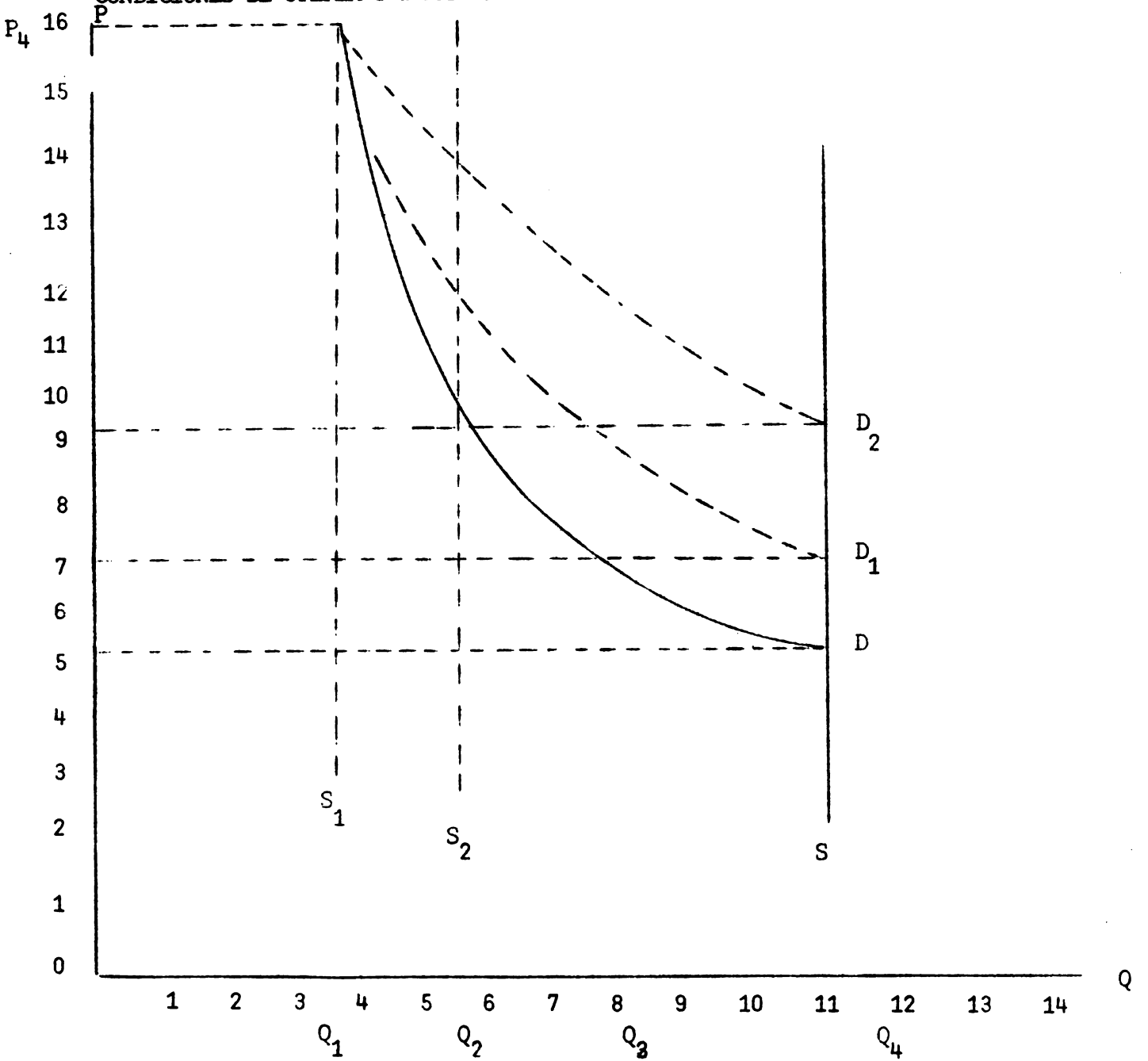
La clasificación de estas cuatro formas de utilidad ayuda a comprender la naturaleza del proceso de producción. Sin embargo, no se la debe usar indiscriminadamente, pues existen actividades en las que una sola empresa provee varios tipos de utilidades y existen asimismo servicios que no pueden catalogarse claramente como proveedores de uno de los tipos de utilidad.

En todo caso, si alguna actividad ayuda a satisfacer los deseos de los consumidores, se le debe considerar como una actividad creadora de utilidad, aunque esta utilidad no se pueda clasificar dentro de un tipo específico.

La comercialización de un producto crea utilidades de espacio, posesión y tiempo; lo que determina que cuando se evalúe la acción de los intermediarios entre el productor y el consumidor, no se debe penar a priori que la diferencia entre el precio de compra y el precio de venta es injustificada. Esto se puede hacer solamente cuando se conocen los costos, que originan las actividades de comercialización y se pueda comprobar que las utilidades exceden un margen normal, de acuerdo a la inversión y al trabajo utilizados.

Gráfico N°5

CONDICIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE UN PRODUCTO AGRICOLA



TEMA II-B

ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION
"ELEMENTOS DE COMERCIALIZACION AGRICOLA "

Lic. J. Mario Ponce

INTRODUCCION

Según el Dr. Henry E. Bakken, autor del texto sobre Teoría de Mercados y comercialización 1/ en los años formativos de esta especialización económica, la mayoría de los escritores concebían la función de mercadeo como una relación tan íntimamente ligada con el proceso de producción que no podía haber una dicotomía entre ambas funciones.

Esta idea se popularizó con el dicho de que "La comercialización comienza con la selección de buena semilla y padrones". Esta tésis fue sostenida por mucho tiempo en algunos libros de texto.

Sin embargo, con el correr del tiempo, esta interpretación de la comercialización se volvió insostenible a medida que los principios de la economía de producción se fueron formulando de manera más precisa.

Nunca se había aclarado en forma exacta como la utilidad primaria elemental podía ser considerada como un resultado del intercambio. A medida que se fue cediendo en este punto, también se puso en duda la inclusión de la "utilidad de forma" como un acto de comercialización.

Más adelante se aceptó que la utilidad de forma era principalmente una función del proceso y manufactura que involucra cambios en la forma de la materia prima. Por lo tanto, este medio de producción no difería substancialmente de la creación de utilidad primaria o elemental.

Finalmente las autoridades en este campo aceptaron el punto de vista de que era necesario crear una línea divisoria entre el productor y el consumidor para diferenciar la fase del proceso económico que en un momento determinado tenía mayor preponderancia.

La mayor parte de los textos convencionales sobre este tema, aceptan ahora que las utilidades elementales y de forma deben estar clasificados bajo el concepto de economía de producción. Otros escritores, por otro lado, han llegado a la conclusión que las utilidades de lugar, tiempo y posesión son característicamente el resultado de la comercialización.

Expresa Bakken que todos aquellos que se suscriben a esta clasificación de funciones deben hacerlo con reserva porque la línea divisoria de este tema no es todavía definitiva, ya que la comercialización como ciencia está todavía en una fase embrionaria al menos en algunas áreas de indecisión.

1/ Bakken. Theory of Markets & Marketing. Mimir Publishers Inc.

II. ALCANCE DEL TERMINO COMERCIALIZACION.

La traducción al español de la definición de comercialización según el Dr. Bakken sería así 2/. La comercialización es el acto de crear utilidad de posesión. en este campo de la actividad económica, el hombre asume el papel principal para canalizar las fuerzas de la oferta y la demanda a puntos locales de intercambio en donde los resultados son expresados en términos de precio. Tradicionalmente la conducta humana en esta esfera asume ciertos patrones gobernados por la ley, orden y justicia en el proceso de negociación, contratación y transferencia de derechos y títulos para bienes, servicios y propiedades.

Por supuesto que existen diversas definiciones sobre lo que debe entenderse por comercialización, se ha escogido la anterior porque se considera conceptualmente más completa en cuanto a todas las implicaciones que conlleva este acto económico.

Ahora bien, el concepto de lo que significa el término "comercialización" se ha ampliado considerablemente en las últimas décadas. Según la FAO 3/ los profesores de comercialización incluyen ahora en este término "todas las actividades económicas que lleva consigo el curso de bienes y servicios desde la producción al consumo". Abarcan así todos los diferentes sentidos en que puede emplearse el término "comercialización". Este término significa para algunas amas de casa, la compra de provisiones, para el agricultor, la venta de su producto; ciertos funcionarios podrán pensar en entenderla como un descubrimiento de mercados extranjeros para artículos producidos en sus respectivos países; otros verían en ella los servicios e instalaciones de los mercados públicos; las empresas suelen considerar la "comercialización" como la técnica de vender sus productos, asociándola al arte de vender y a la publicidad.

Todos estos conceptos reflejan diferentes aspectos del proceso de comercialización.

A primera vista la descripción y el análisis de la comercialización en términos especializados puede parecer superflua a las personas que de hecho están ocupadas en una actividad mercantil. Sin embargo, estos análisis consiguen algo que no puede ser sustituidos por la experiencia práctica por grande que ella sea.

2/. Véase "Theory of Markets and Marketing". Henry H. Bakken. Mimir Publishers Inc.

3/. FAO. "Los problemas de comercialización y medidas para mejorarla". Guía de Comercialización Nº1.

primero porque ayudan a eliminar parcialidades y perjuicios que tienen su origen en la diversidad de los intereses de personas y grupos. Segundo, porque son útiles para desarrollar una comprensión clara de la relación entre las distintas actividades de la comercialización. Este conocimiento no siempre se obtiene de la experiencia práctica extensiva en una fase particular de aquellas y, no obstante, es esencial para todos cuanto tienen a su cargo programas generales y trabajos de perfeccionamiento y desarrollo de la comercialización. Cuanto más completo sea el conocimiento que posea el estudioso, el funcionario y el hombre de negocios acerca de lo que le ocurre a un producto desde que deja al agricultor hasta que llega al consumidor, a medida que va cambiando de forma y de lugar y a medida que va pasando poco a poco por las manos y por la propiedad de diferentes intermediarios, y acerca del modo como influyen en estas transacciones las condiciones competitivas del comercio, tanto mejor equipados estarán para prestar a sus respectivos países o entidades el servicio que estos necesitan.

III. CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS 4/

Las características especiales de los productos agropecuarios que se enumeran a continuación tienen importantes consecuencias en las demandas que se hacen a los sistemas y organizaciones de comercialización.

1. Los productos de las granjas tienden a ser muy voluminosos y pesados para su valor, en comparación con muchos artículos fabricados. Exigen facilidades de transporte y de almacenamiento amplias y especializadas. A consecuencia de ello, el costo de suministrar transporte y almacenamiento adecuado para estos productos tiende a ser elevado en relación a su valor.

2. Los productos agropecuarios son, además, perecederos en su mayor parte y no pueden estar mucho tiempo en camino hacia el consumidor final sin sufrir pérdidas y deterioro en su calidad.

   Algunas cosechas como el maíz y el arroz conservan su calidad durante mucho tiempo. El frijol sin embargo, tiende a deteriorarse a los pocos meses de estar almacenado.

   Por el contrario, las frutas y hortalizas se pasan rápidamente y se echan a perder si no se les consume en seguida o se les guarda en almacenamiento especial.

4/. Tomado de "los problemas de la comercialización y medidas para mejorarla". FAO Guía de comercialización Nº1.

La carne sólo se conserva breve tiempo en los climas cálidos y la leche es un importante artículo agropecuario excepcionalmente perecedero. En los clímas cálidos su vida efectiva, si no se le somete a ningún tratamiento especial puede durar sólo unas horas. - Se requiere una cuidadosa atención o la limpieza en todas las etapas de su manipulación y el uso de técnicas especiales tales como refrigeración mecánica, la pasteurización, la esterilización u otros tratamientos similares para que la leche pueda viajar en buenas condiciones desde la granja al consumidor.

3. Variabilidad de la producción agrícola en contraste con las necesidades del consumidor.

En los climas templados casi todas las cosechas maduran durante un período del año relativamente corto. La venta de animales para - carne se concentra también en períodos culminantes a consecuencia de la escasez y el asalto inicial del invierno. Lo mismo sucede- en las zonas tropicales en donde las principales cosechas se dan- en forma estacional, ocurriendo así períodos de gran abundancia - seguidos por meses de escasez.

Este amontonamiento estacional de la producción impone gravosas - exigencias al sistema de comercialización. Cada recolección trae consigo gravosas demandas excepcionales de facilidades de comer - cialización, transporte, almacenamiento, crédito para compradores- que frecuentemente pueden no necesitarse en gran manera durante - otras épocas del año.

Frente a la periodicidad de la oferta está la general estabilidad que caracteriza a la demanda de los productos agrícolas, como alimentos o como materia prima para la industria.

El consumo necesita los alimentos básicos en cantidades relativamente iguales a lo largo de todo el año.

El sistema de comercialización tiene que habérselas a la vez, por lo tanto con el desbordamiento estacional de los productos de la- granja y con la relativa estabilidad y constancia de la demanda - del consumidor.

4. Existen otros factores que influyen en la comercialización de los productos agrícolas. El primero de estos es la poca extensión de la mayoría de las granjas. A consecuencia de ello, muchos productores agrícolas empiezan su viaje hacie el mercado como pequeños- sobrantes de centenares de miles de granjas independientes.

Un segundo factor es que los consumidores están cada ves más concentrados en ciudades que traen sus productos de zonas de producción relativamente distantes. Sin embargo, dentro de ese centro- de población cada familia suele formar una unidad consumidora separada y busca sus provisiones en pequeños lotes y en forma ade - cuada a sus necesidades.

IV. DIVERSOS ENFOQUES EN EL ESTUDIO DE LA COMERCIALIZACION 5/

a) Enfoque Funcional

En la primera década de este siglo un número considerable de boletines y artículos fueron publicados en los Estados Unidos como precursores de los libros formales sobre los principios de comercialización.

En más de alguna de estas publicaciones se hacían críticas a los procedimientos de comercialización, particularmente a las prácticas que ocurrían en las Bolsas de Comercio Agrícola. Se hacían, asimismo críticas severas en contra de los intermediarios. Estas censuras contra los comerciantes influyeron considerablemente en el enfoque general que se le dió al estudio de los problemas de la comercialización.

Generalmente se trataba de menospreciar los sistemas comerciales de los intermediarios, sus costos, márgenes de comercialización, ganancias, servicios e influencia sobre los precios.

Posteriormente a la emisión del Acta Sherman en contra de las combinaciones monopolísticas en los Estados Unidos, la atención se centró en el conflicto potencial de la agricultura y la industria y las notables diferencias en las técnicas de mercadeo entre estos dos intereses económicos.

Fué así como los primeros libros sobre el tema fueron influenciados por la literatura en boga de esos tiempos. En consecuencia, los principales esfuerzos fueron orientados al análisis físico del proceso de comercialización, conocido más popularmente como el enfoque funcional.

Además de la dificultad de diferenciar claramente las funciones de producción de aquellas de la comercialización, las bases fundamentales de la comercialización quedan abstrusas.

Se critica este enfoque en que trató de extenderse a áreas fuera del dominio de la comercialización y en que enfatizó fases particulares del tema que tendían a distorsionar la concepción global en sus relaciones con otras actividades.

Se le reconoce como mérito la brevedad y que permite a los escritores presentar una visión dinámica de los servicios de comercialización por medio de la descripción de operaciones específicas.

5/. Siguiendo lo expuesto por Henry H. Bakken en: Theory of Markets & Marketing. Mimir Publishers Inc.

b) Enfoque por Producto.

Durante los últimos cuarenta años se han publicado un número de libros que comprenden principalmente una descripción del proceso de comercialización de productos específicos.

Esta forma de presentación se le conoce como el enfoque por producto y ha consistido por lo general, en analizar en forma sistemática los principales productos de una región o de un país.

La secuencia en que se coloca en el texto es considerada importante porque no puede proceder de lo sencillo a lo complicado y los tópicos bajo un capítulo pueden suplementar o complementar los puntos que se desea enfatizar en las divisiones sucesivas.

Algunos escritores sostienen que las características de los diferentes productos determinan en gran medida la forma de organización y el tipo de administración que será requerido para una organización exitosa del mercado.

Para el académico que está interesado principalmente en consideraciones teóricas el enfoque por productos puede resultar prosaico y repetitivo. Sin embargo, esta forma de abordar el tema de la comercialización puede resultar atrayente por su facilidad de presentación y aparente practicidad. Aunque enfrenta el obstáculo desde el punto de vista pedagógico que el tema puede resultar de naturaleza transitoria.

c) Enfoque Histórico.

El enfoque histórico no es de gran valor por sí solo, pero es indispensable para la mejor comprensión de los elementos primarios que abarca el marco de la institución del mercado. Si no fuera por el hecho de que la historia se repite substancialmente en la misma forma y manera a través de los siglos, muchos de los elementos básicos subyacentes en las operaciones actuales de mercadeo se hubieren perdido y su interpretación moderna no sería más que pura especulación. Pero como el progreso humano es disparejo en las diferentes regiones del mundo, de manera que en un momento dado actividades de comercialización coexisten en todas las etapas de evaluación. Esto provee un laboratorio casi perfecto para observaciones de primera mano para trazae el crecimiento de las organizaciones e instituciones de comercialización.

d) Enfoque Institucional.

La comercialización puede ser también estudiada desde el punto de vista institucional. Desde este ángulo su composición es análoga en algunos aspectos a una constelación. La institución mayor puede estar compuesta de un conjunto de instituciones menores que juntas representan un universo.

El institucionalismo en la economía encierra la noción de que abarca un universo de ideas concretas y abstractas que influencian las acciones de aquellas personas empeñadas en actividades económicas. Es una fase de macro-economía aplicada al análisis básico y para determinar política general.

Cuando esta idea genérica es circunscrita al campo de la comercialización, su interpretación se limita a aquellas relaciones legales económicas y sociales que se agrupan alrededor de las diversas clases de transformaciones que se refieren al uso y disposición de propiedades corpóreas, incorpóreas o intangibles. Estas relaciones se les denomina derechos, privilegios, poderes, impuestos, pasivos e intereses, cada uno de los cuales es diferenciado por grados de importancia.

e) Enfoque Legal.

Finalmente está el enfoque legal de la comercialización que sostiene que la esencia misma del mercado se encuentra en las relaciones legales que se crean por medio de los convenios para comprar, vender o permutar.

Hay más en el enfoque legal de la comercialización de lo que comunmente se cree, y algunos de estos conceptos son básicos y esenciales para el progreso de todas las comunidades comerciales.

V. FUNCIONES DE LA COMERCIALIZACION 6/

La función comercializadora está determinada por las exigencias y condiciones inherentes a las características especiales de los productos agropecuarios a que se hace referencia en el numeral III.

Al emprenderlas, las empresas de comercialización llevan a cabo tres funciones principales: acopio, preparación para el consumo y distribución.

1. Acopio.

El primer paso en la serie de operaciones que comprende la comercialización agrícola es la reunión de los pequeños sobrantes de las distintas granjas. La concentración del producto en puntos convenientes atrae a compradores que no dispondrían de tiempo para hacer pequeñas compras en granjas diseminadas, y permite el uso de las facilidades de transporte y de elaboración en

---

6/. Tomado de "Los Problemas de la Comercialización y Medidas para Mejorarla" FAO. "Guía de Comercialización Nº1. 1958.

una escala más amplia y más económica. Pueden proporcionarse entonces camiones, trenes o barcos especialmente adecuados para manejar un cierto tipo de productos en un tiempo determinado, si la cantidad que hay que trasladar es la suficiente para constituir una carga completa. La función de recogida puede incluir también cierta elaboración o envase preliminares, para facilitar el transporte a mercados más distantes.

En el comercio del maíz, por ejemplo, los camioneros o los comerciantes tratan directamente con el agricultor y concentran sus compras en puntos convenientes desde los cuales resulta más fácil almacenarle temporalmente o despacharlo a los centros de consumo.

2. Preparación para el Consumo.

Los cambios de forma que adaptan un producto agrícola a las necesidades y a los gustos de las amas de casa pueden considerarse como una preparación para el consumo. La mayor parte de los productos agropecuarios experimentan cambios considerables hasta quedar listos para el comprador final. Algunos artículos, como los granos, el ganado y la caña de azúcar no pueden usarse en absoluto sin previa elaboración. El arroz en granza tiene que ser trillado o pulido para convertirse en arroz. A los animales para carne hay que sacrificarlos, desollarlos y dividirlos en cortes convenientes. Mucha leche se pasteriza, se embotella, o se convierte en mantequilla y queso.

Parte de esa elaboración se lleva a cabo, no porque los consumidores la piden directamente, sino porque es necesaria para que el producto conserve su calidad. Un factor decisivo en este caso es la duración del período durante el cual un producto puede esperar la venta. Las frutas y hortalizas sobrantes de la demanda inmediata, o las que se cultivan para ser consumidas en otras estaciones del año, tienen que conservarse en latas, secarse, exprimirse para jugos, o elaborarse de algún otro modo, si han de comercializarse con éxito.

3. Distribución.

Una vez terminada la reunión y preparado el producto a gusto del consumidor, viene la distribución. Desde los depósitos de almacenamiento los mercados centrales de venta al por mayor y las instalaciones de elaboración, se despacha el producto a las tiendas y mercados minoristas para la venta a los consumidores individuales.

Es tarea del sistema distributivo igualar las disponibilidades con la demanda del consumidor. Las provisiones que se concentran en los puntos de recogida, en los almacenes y en los molinos, fluctúan en cantidad y en calidad. La demanda del consumidor puede también variar según la estación, y en tipo y calidad del producto preferido según el clima, los ingresos, las ideas religiosas, la costumbre

local y otros muchos factores. Ejemplo notable de ésto es la preferencia en los países centroamericanos por el maíz blanco frente a las variedades de maíz amarillo que es más nutritivo.

Los distribuidores adaptan el caudal de los suministros a estas variaciones de la demanda mediante la experiencia propia y mediante la intercomunicación de los mercados. Se ponen en circulación las provisiones de los depósitos o se transfieren de una a otra zona, a fin de que el caudal que llega a los consumidores esté en armonía con su demanda. Manteniendo estrechas relaciones comerciales a través del intercambio de información y dirigiendo los artículos a las localidades donde es mayor la demanda, el comercio al por mayor lleva a cabo una serie de funciones indispensables de ajuste y de igualación. Su tarea puede terminar con el suministro de provisiones a los molinos y fábricas en la cantidad y calidad necesarias, o puede continuarse dividiendo las cargas en cantidades adecuadas para la venta al por menor a los consumidores en las tiendas locales.

Este análisis de la comercialización en tres fases -Acopio, preparación para la distribución y consumo- se propone suministrar un marco dentro del cual puedan contemplarse como servicios esenciales las complejas operaciones de comercialización. Los métodos empleados y las rutas seguidas varían grandemente entre productos de zonas diferentes, o aún dentro de la misma zona. Algunos artículos se recogen en mercados locales campesinos y se distribuyen inmediatamente a los consumidores locales. Otros pasan por varias manos antes de ser distribuídos a los minoristas y a los consumidores de las ciudades distintas. Otros son elaborados cerca de la granja en molinos de arroz, refinerías de azúcar, o fábricas de conservas de frutas o de hortalizas, y después vuelven a pasar por nuevas fases de reunión y distribución. Todas estas variaciones parecerán menos confusas, y las tareas de investigación y de perfeccionamiento comercial más factibles, sí se conservan claras en la mente las tres funciones básicas, (i) acopio, (ii) preparación para el consumo, y (iii) distribución.

VI. SERVICIOS DE COMERCIALIZACION 7/

Para llevar a cabo esos procesos principales de la comercialización se requieren varios servicios subsidiarios.

Estos servicios facilitan la concentración de los productos originarios de granjas diseminadas, en puntos convenientes, su adaptación a una forma conveniente y su distribución a los consumidores.

7/. Tomado de "Los problemas de la comercialización y medidas para mejorarlos FAO. Guía de Comercialización Nº1-1958.

Se agrupan en dos clases: servicios de manipulación física, que se emplean para cambiar la forma de un producto y trasladarlo de un lugar a otro, y servicios que se refieren a la transmisión de la propiedad.

1. Transporte.

El transporte o traslado del producto de un lugar a otro es uno de los servicios comerciales más importantes. Forma parte de todas las fases de la comercialización, desde la granja hasta el punto de consumo final. El transporte desde la granja hasta la estación de ferrocarril ó el puerto fluvial y el almacén puede correr a cargo del agricultor o del primer comprador. El traslado a distancias más largas, por carretera, ferrocarril o vapor lo facilitan a menudo empresas especializadas de transporte. La entrega al mercado o tienda al por menos suele formar parte del comercio al por mayor. La última fase del transporte, desde la tienda a la cocina del consumidor, es generalmente cosa del mismo consumidor.

El transporte es importante no sólo porque es indispensable para el funcionamiento de todo el sistema de comercialización, sino también porque explica una parte muy considerable del costo total de la comercialización de los productos agrícolas es en lo principal resultado del desarrollo de las facilidades de transporte, que hacen posible el trasladar grandes cantidades de artículos desde las regiones donde las condiciones naturales favorecen su producción hasta las zonas de población densas.

Los productos agrícolas requieren con frecuencia servicios de transporte extraordinariamente especializados. El acarreo de animales de granja exige camiones y vagones construídos ex-profeso, y pueden ser necesarias además instalaciones permanentes de carga, abreviamiento y pasto. El traslado de la fruta, las hortalizas y la leche requiere una manipulación pronta y cuidadosa, y posiblemente refrigeración en ruta. Muchos de los males y mucha de la fuerza de los diferentes sistemas de comercialización tienen su origen en los métodos de transporte. Si las entregas son lentas y el equipo inadecuado, los productos se deterioran antes de llegar al mercado. Las tardanzas y una manipulación descuidada pueden tener por resultado graves daños y pérdidas e imponer costos gravosos a la parte de la carga que llega al mercado en buenas condiciones.

2. Almacenamiento.

El almacenamiento de los productos agrícolas durante períodos considerables de tiempo es otro servicio indispensable, por lo perecedero de aquellos, generalmente, y por la necesidad de extender una producción concentrada estacionalmente a largos períodos de demanda relativamente estable. La duración del almacenamiento requerido puede variar entre unos pocos días, mientras el producto espera la venta, y más de un año, cuando los sobrantes de una buena cosecha se arrastran a la temporada siguiente.

La clase del almacenamiento requerido varía mucho, según el carácter del producto y el ambiente climático. El grano precisa protección contra la humedad y contra las plagas de insectos o animales. La manipulación se hace con mayor facilidad cuando se cuenta con equipo de carga y descaraga, y un acceso conveniente para los vehículos de transporte.

Hoy día la carne suele almacenarse en frío. Otros productos se guardan en diferentes condiciones especiales; el vino, en cuevas donde la temperatura es fresca y uniforme; los huevos, rebozándolos de una capa de aceite o de jalea de sílice que restringe el paso del vapor a través de la cáscara; las patatas y demás tubérculos en pilas cubiertas de tierra en algunos países de baja temperatura, o en locales frescos en las zonas cálidas.

De los servicios e instalaciones de almacenamiento se hace uso en diferentes estadios de la comercialización. Muchos productores conservan una parte de su cosecha en elmiares, graneros y silos, dentro de la propia granja. Casi todos los comerciantes que retiran el producto comprado, disponen también de instalaciones de almacenamiento, para tener alguna libertad de elección en cuanto al momento de la reventa. Las instalaciones de elaboración guardan en depósito reservas de sus materias primas con el fin de que su maquinaria y su personal no queden parados en caso de demoras en la llegada de los nuevos suministros. El acceso al almacenamiento es necesario en todos los centros de mercado más importantes, a fin de que los géneros que quedan sin vender un día cualquiera puedan tenerse, para ulteriores oportunidades de venta, sin temer a que se deterioren. Los minoristas deben disponer siempre de existencias adecuadas de todos sus artículos de venta para satisfacer las necesidades cotidianas de los consumidores.

3. Clasificación y Normalización.

Clasificación es separar el producto en lotes diferentes, cada uno de ellos con las mismas características con respecto a su calidad comercial, y cada uno con su etiqueta o nombre correspondiente. Estas características pueden ser el tamaño, la forma, el sabor, grado de madurez, longitud de la fibre, u otro rasgo cualquiera mensurable que afecte el valor mercantil del producto. El propósito de la clasificación es ayudar a los compradores a elegir el producto más conveniente para el uso que se proponen hacer de él, induciéndoles así a pagar precios más altos de los que abonarían en cualquier otro caso.

La normalización implica el establecimiento de especificaciones uniformes de calidad válidas en diferentes lugares y tiempos para compradores y vendedores, las cuales sirven de base para la separación en grados o clases.

La clasificación pierde mucho de su valor para facilitar el intercambio si no se observan las mismas especificaciones en todos los sectores del mercado y en todo el tiempo del año. En consecuencia, la clasificación, para ser eficaz, requiere que se formulen determinadas especificaciones en términos precisos, que todos estén de acuerdo sobre ellas, y que se den a conocer a todos los interesados.

La clasificación permite al comprador con mayor exactitud lo que quiere, y lo que está dispuesto a pagar, y en esta medida aumenta su satisfacción y hace más eficiente el sistema de comercialización.

Si no se emplea, el posible comprador tiene que examinar la totalidad del artículo ofrecido, para poder saber lo que compra. Cuando el vendedor y el comprador están separados por largas distancias como ocurre con casi todo el comercio de exportación, esa inspección del artículo resulta impracticable y se dificulta todo intercambio, a no ser la base de alguna descripción que tenga fuerza obligatoria para ambos. Las especificaciones uniformes de calidad constituyen el medio de proveer una descripción satisfactoria tanto para los compradores como para los vendedores. Así se hace posible enviar al comprador muestras de los diferentes grados. Los comerciantes experimentados pueden comprar valiéndose tan sólo de esas descripciones. De este modo el producto puede venderse y revenderse muchas veces sin servisto, facilidad en la que ni siquiera cabría pensar si hubiera de inspeccionarse cada lote para apreciar su valor. Las transacciones de productos clasificados pueden llevarse a efecto libremente, por correo, teléfono y telegrama, cuando las características físicas del producto son conocidas y no queda por determinar sino el precio y las condiciones de la venta. El uso de un contrato modelo con condiciones uniformes de venta simplifica este último aspecto de la transacción.

Los sistemas de clasificación, aparte de su valor para facilitar las transacciones comerciales, tienen otras ventajas importantes que no siempre se aprecian debidamente.

Los consumidores suelen comprar más de un producto y pagar por él precios más elevados si saben que recibirán exactamente lo que desean. Si el riesgo de obtener una calidad inferior es alto, o bien insisten en precios más bajos, o cambian a otros productos más dignos de confianza. La clasificación cuidadosa y el empleo de etiquetas indicadoras de la calidad constituyen el método, más preciso para reducir al mínimo los riesgos de compra del consumidor.

Además, el vender un producto en orden descendente de calidades a precios diferenciales apropiados ensancha el mercado total. La segregación de un grado inferior aparte pone por lo general el producto al alcance de compradores de pocos ingresos que de otro modo quedarían excluídos. Al comprador de ingreso superior puede no importarle el precio más alto que se pide por el primer grado, porque así no se ve

forzado a comprar un artículo mezclado, parte del cual tendrá que tirar porque no está a la altura de sus exigencias.

Los beneficios de un sistema o clasificación alcanzan su plenitud cuando el sistema se lleva con diferenciales de precio en la debida proporción hasta los productores. Entonces se convierte aquél en un medio poderoso de guiar la producción por canales cualitativos más en armonía con la pauta de consumo imperante. Una indicación clara del valor que los consumidores atribuyen a cada clase permite a los productores hacer sus planes en consecuencia y producir al máximo cantidad de las más ventajosas. Los productores que sobre la base de una clasificación disfrutan entonces de la orientación más clara posible para adaptar sus prácticas de siembra y de recolección a las exigencias del mercado.

4. Envasado.

La mayor parte de los productos agrícolas tienen que ser empaquetados en alguna clase de envase si han de comercializarse ampliay eficientemente. Estos envases llenan varios fines de importancia: sirven para manipular los artículos de un modo conveniente; ayudan a impedir el deterioro; hacen más difícil el robo, la adulteración ó la sustitución; aseguran la limpieza; facilitan la medición y la colocación de etiquetas, instrucciones de venta y descripciones; finalmente, pueden fomentar las ventas con su aspecto atractivo para el consumidor y como un medio adecuado de publicidad.

El tipo de envase empleado varía ampliamente según el carácter del artículo, el ambiente físico y climático y la fase de la comercialización en que se emplea, Generalmente el envase cambia en el curso del movimiento del productor al consumidor. Así, un producto puede salir de la granja en sacos o cestos; durante el transporte a larga distancia y durante el almacenamiento puede manipulársele en masa; y para su distribución a los compradores individuales puede presentarse en paquetes pequeños de forma atractiva, en lata, o embotellado.

5. Contacto entre Compradores y Vendedores.

Un servicio indispensable de la comercialización es la puesta en contacto del comprador y el vendedor y la facilitación del intercambio. Incluye dos fases: la puesta en contacto de posibles vendedores y compradores de productos determinados en un momento dado, y la negociación de las condiciones del intercambio.

En muchospaíses, la plaza del mercado de la población es escena de una serie ininterrumpida de transacciones entre productores y consumidores aquí cada productor carga con toda la responsabilidad de enunciar su producto, de encontrar compradores y de obtener información que le oriente en sus tratos sobre el precio.

En los mercados mayores, y cuando el productor y el consumidor están separados por la distancia, el tiempo y las exigencias de la elaboración, los servicios de compra y de venta pueden suministrarse juntamente con otros, como los del transporte, el almacenamiento y la elaboración. O pueden encargarse de todo los especialistas-comisionistas, corredores y subastadores que sin manipular ni adquirir ellos las mercancías que venden, prestan un servicio profesional en la negociación de ventas a cambio de unos honorarios.

Uno de los servicios que necesitan las personas que se ocupan en la compra y venta es el de información sobre el carácter intrínseco y la adaptación de un producto para fines diversos, y sobre su precio en otros posibles mercados. Los compradores no quieren pagar a ningún vendedor más de lo que pagarían en otra parte. Los vendedores, por su parte, buscan una información análoga: dónde hay personas que desearían comprar sus productos? En qué forma? En qué momento? Qué precio debe pedirse a un comprador para obtener por el producto por lo menos tanta como darían otros compradores? Se han desarrollado sistemas de publicidad y de información comercial para ayudar a contestar a estas preguntas.

6. Financiación.

El paso de mercaderías a través del sistema de comercialización no puede realizarse sin apoyo financiero. El dueño de la mercancía, en cualquier estadio de la comercialización, tiene que sacrificar la oportunidad de usar su propio capital para otros fines, o tiene que pedir prestado a alguien el capital requerido. El agricultor necesita capital o crédito para la fase durante la cual está en posesión de su producto, esperando la venta y el percibo del pago. Los mayoristas tienen que financiar sus existencias y ciertas facilidades permanentes de comercialización, como sus instalaciones de elaboración y almacenamiento, equipo de transporte y locales de exposición.

Los minoristas a su vez tienen también que financiar sus locales de venta, la parte de sus existencias que no les surten a plazo los vendedores al por mayor, y, en algunos casos, las compras de sus clientes al por menor.

Todas estas necesidades de financiación llevan consigo gastos de intereses que pueden ser muy elevados en los países donde escasea el capital y donde los riesgos son grandes.

7. Riesgo.

Asumir los riesgos es distinto que proveer medios de financiación. Hay importantes riesgos de la comercialización que las entidades financieras no tomarían sobre sí, y habrá que correr siempre con ellos el propio comerciante. La carga de estos riesgos contribuye también al costo de comercialización y debe compensarse con la esperanza de una ganancia equivalente. Uno de los mayores riesgos -

de la comercialización es el de una baja de precios. si el nivel general de precios para un artículo decae en un veinte por ciento, por ejemplo, mientras el artículo está en posesión del productor o del manipulador del mercado, serán ellos los que tendrán que aceptar esta pérdida. Tales variaciones de precios son mayores tratándose de los productos agrícolas, sometidos al impacto de la sequía, la lluvia y las heladas, que tratándose de muchos otros artículos comerciales. Los riesgos de deterioro de la calidad son muy importantes en el caso de productos perecederos tales como la leche y algunas frutas y hortalizas.

Los riesgos de pérdidas debido a la guerra y a la insurrección política encarecen también en ocasiones el costo de la comercialización, a la vez que los comerciantes quieren obtener grandes ganancias como compensación y porque no pueden operar eficientemente.

VII. ORGANOS DE LA COMERCIALIZACION.

Los órganos de mercadeo desempeñan funciones u ofrecen servicios de comercialización. En ésta han encontrado campo para sus actividades una gran variedad de intermediarios y de organizaciones cuyos nombres difieren con frecuencia según las regiones, los países y los artículos. Para formarse una idea cabal del papel que desempeñan importa distinguirlos por la función o servicio que prestan, antes que por la clase de su propietario: un agricultor puede actuar también como agente de ventas: en la India y en el Africa Occidental, muchos comerciantes o prestamistas fueron en un principio, y son aún labradores.

También puede encargarse de la venta lo mismo negociantes individuales independientes que sociedades, grandes empresas o filiales de las mismas, cooperativas y corporaciones públicas, cualquier entidad económica de estos diferentes tipos puede también actuar en varias capacidades al mismo tiempo.

1. Compradores Rurales.

Desempeñan éstos la tarea inicial de reunir el producto de las granjas o de los mercados rurales. Pueden ser granjeros que reúnen el producto de otros cultivadores, terratenientes; tenderos de aldea; mercaderes ambulantes; comerciantes al por mayor; artesanos, que se ocupan de funciones sencillas de elaboración, tales como la de descascarillar el arroz, desmontar el algodón a mano, etc., representantes de molinos y de centrales de transformación; cooperativas y organismos oficiales de compra.

El comprador rural puede tener además otros intereses. Puede actuar en comisión o comprando por su propia cuenta . Puede su

ministrar crédito al agricultor; en la mayoría de los casos, se encargará del transporte de una parte, por lo menos, de lo adquirido a un punto central de elaboración o de venta al por mayor. En todo caso, relleva al productor de toda responsabilidad directa ulterior en la comercialización.

2. Distribuidores al por mayor.

Cabe definirlos como intermediarios mercantiles que venden a los minoristas y a otros comerciantes, pero no en cantidades significativas, a los consumidores definitivos, a menos que sean usuarios industriales. Se encargan del transporte, el almacenamiento y la preparación para el consumo de los artículos que manejan, y desempeñan uno de los papeles más importantes de la comercialización. Pueden costear el movimiento de la mercancía por sí mismos o con la ayuda de bancos, y, en general, cargan con la mayoría de los riesgos de la comercialización. Algunas veces se les critica como "especuladores", que obstruyen el curso de las mercancías por el mercado. Comprador especulativo es el que está dispuesto a aceptar mayores riesgos que otros. Compra cuando o donde los precios son bajos y vende cuando son altos, prestando así un servicio útil conocido con el nombre de arbitraje. Comprando cuando y donde la demanda es floja e intentando revender cuando y donde la demanda es relativamente alta, estabiliza el mercado, mueve las mercancías a través del tiempo y del espacio en provecho de la sociedad en impide que el nivel de precios fluctúa entre extremos aún más distantes.

3. Industrias de Transformación y Elaboración

Cambian la forma de los productos que manipulan, dándole otros más conveniente para la venta y más aceptable para el consumidor. Suministran la [illegible] ón y el equipo, el conocimiento técnico, la experiencia y el capital necesario para llevar a cabo la transformación del producto.

Los elaboradores sacan por lo general sus beneficios de la diferencia entre sus precios de compra y de venta en transacciones directas más los resultados de la venta de productos derivados. Pueden así mismo emvasar o elaborar para agricultores, mayoristas o minoristas en grande escala a cambio de una remuneración global por todo el volumen manipulado.

4. Comisionistas.

Los productores y mayoristas quieren con frecuencia vender sus géneros en mercados a los que ellos no pueden acudir personalmente. En muchos ramos de los negocios han surgido así los comisionistas, personal especializado en la operación de comprar y vender para principales remotos. Por lo general disfrutan de considerable discreción en sus decisiones y se les estimula a trabajar bien para-

sus clientes mediante una remuneración consistente en un determinado porcentaje del precio obtenido. El comisionista no corre riesgos, pero tiene que servir a su cliente por lo menos tan bien como pudiera hacerlo cualquier otro si quiere que su negocio siga un curso regular.

5. Corredores

Ponen estos en contacto a los posibles compradores y vendedores. Es el suyo un servicio extraordinariamente especializado que requiere un gran conocimiento de las existencias, las necesidades y los precios en diferentes mercados. El término "corredor" se restringe perfectamente a los agentes que no sean dueños de las mercancías ni las manipulan. La transacción tiene lugar entre el comprador y el vendedor, actuando el corredor de consejero e intermediario a cambio de una remuneración. Los corredores amplían los límites del mercado más allá de los comunmente asequibles para un comprador o vendedor menos especializado, porque están en contacto con más comerciantes del ramo correspondiente y pueden mantenerse mejor provistos de información comercial al día.

6. Subastadores.

El subastador ofrece también un servicio especializado en la negociación de compras y ventas. Congrega a compradores y vendedores en una fecha y lugar determinados, negocia las ventas rápidamente, pero de manera que todos los presentes sean informados de las posturas, y pone en movimiento todo el producto ofrecido. En ocasiones suministra un lugar para la exhibición y la venta al público, y generalmente asegura el pronto pago de todas las compras.

Los servicios de los subastadores son apreciados sobre todo en ciertos puntos de la campiña donde la debilidad de la posición negociadora en que se encuentran los productores individuales, diseminados, puede verse atenuada por la venta pública, así como en los mercados centrales de distribución de productos ofrecidos en lotes de gran diversidad que requieren inspección personal, debido a su carácter variable y perecedero. Así los subastadores hallan campo considerable para sus actividades en la comercialización de animales vivos frutas y hortalizas, pescado, pero rara vez en la de grano. Perciben un tanto por ciento de comisión sobre las ventas, pagadero por el comprador o por el vendedor, o por ambos, según la costumbre local.

7. Minoristas.

La función del minorista es montar establecimientos, conseguir provisiones y ofrecerlas en la forma y tiempo convenientes para los compradores consumidores. El minorista suele comprar grandes partidas a unos cuantos distribuidores o elaboradores al por mayor, y después las divide en lotes apropiados para su adquisición cotidiana por un gran número de pequeños compradores.

Los pequeños comerciantes al poe menos pueden comprar sus provisiones a mayoristas subsidiarios de varios tipos que a su vez compran a dis-

tribuidores en mayor escala y ofrecen después un servicio de entrega especializado a los minoristas individuales y a los grandes compradores que atienden directamente al público consumidor, como restaurantes y hoteles. Cuando es grande el número de sucursales minoristas bajo una sola dirección, como en las cadenas de tiendas de comestibles al por menor que han ido formándose en muchas grandes ciudades, la cadena minorista puede montar una organización propia para actuar como proveedor suyo al por mayor. Tal agencia de compras de una cadena de tiendas podrá entonces tratar directamente con los elaboradores y grandes productores, o con grupos de productores, y encargarse del transporte desde el agro. Será de hecho mayorista y minorista a la vez. De este modo el minorista consigue ventajas de precio mediante la compra en gran escala, y puede ejercer un control más estrecho sobre el curso y la uniformidad de su aprovisionamiento.

Con frecuencia los minoristas elaboran y reempaquetan también los productos alimenticios para adaptarlos a las exigencias individuales de los consumidores. Este trabajo puede hacerse siguiendo las instrucciones del comprador, como en el corte de la carne, o entrebastidores cuando el empaquetamiento previo tiene aceptación. Hoydía, sin embargo, son los mayoristas o los elaboradores quienes envasan, allí donde puede hacerse económicamente con maquinaria especial para llenar, sellar y envolver el producto.

8. Especialización e Integración.

En los mercados más simples el agricultor campesino lleva a cabo personalmente todas las funciones de la comercialización: prepara y envasa su producto, lo transporta a casa del consumidor o a una plaza de mercado en su vecindad próxima, se informa personalmente de su valor, lo exhibe y regatea su precio hasta que lo vende. Si no puede venderlo en un día lo guarda en un almacén hasta el siguiente, actuando entre tanto como su propio agente financiero y corriendo con todos los riesgos.

La serie de agencias de comercialización que acabamos de bosquejar simplificando considerablemente las situación de muchos mercados indica el grado en que se ha escindido y desarrollado como negocios especializados esas diversas partes del proceso de comercialización. De este modo puede ofrecerse un servicio a un costo inferior en proporción con el resultado de el obtenido al que irrogaría su desempeño por los propios productores o consumidores. Las técnicas y la escala de la organización comercial moderna parecen favorecer ahora al volver a combinar estas funciones bajo una sola dirección, hecho éste que se conoce con el nombre de "Integración". Se distinguen dos formas fundamentales de ella. La integración horizontal tiene lugar cuando varias unidades que realizan las mismas actividades en diferentes sitios, se reúnen bajo una sola dirección. Son ejemplos de integración horizontal la cadena minorista de tiendas de

comestibles de una empresa de venta al por mayor con sucursales que operan simultáneamente en muchos mercados distintos. La integración vertical tiene lugar cuando eslabonan juntos bajo una sola dirección unidades que llevan a cabo actividades comerciales sucesivas. Una empresa minorista que establece su propia organización de compras al por mayor, remontándose hasta la fuente de aprovisionamiento, y adquiere servicios propios de elaboración, está integrada verticalmente, lo mismo que una empresa elaboradora que tiene sus propios compradores y su propio departamento de distribución al por mayor.

La integración horizontal realza el poder de negociar ventajosamente al comprar a los proveedores, y hace la publicidad más provechosa debido al mayor volumen manipulado de un determinado nivel. La integración vertical da un control sobre las fuentes de aprovisionamiento y sobre los mercados de venta, o sobre una u otras, en cada uno de los estadios de la comercialización y elimina algunos costos de compra y venta. Ambas formas de integración, sin embargo, requieren una capacidad administrativa adecuada a la complejidad de la organización. La de tipo vertical exige además que las operaciones de las partes sucesivas se engranen perfectamente; en caso contrario, su eslabonamiento exclusivista podría impedir tanto como favorecer el funcionamiento eficiente de cada unidad.

VIII. ORGANIZACION DEL MERCADO

Un mercado puede definirse como el espacio en el que puede tener lugar el intercambio. Los límites de los distintos mercados se determinan no tanto por la distancia como por la movilidad del producto y la disponibilidad de medios de pago y de información sobre posibles necesidades y suministros. Con los medios modernos de comunicación, dichos límites se fijan más por fronteras políticas y monetarias que por problemas materiales de conservación y transporte. Un país que establece barreras arancelarias elevadas, o no concede las divisas extranjeras necesarias para la importación, aísla de hecho su mercado interior de todos los demás. En condiciones de comercialización libre un exportador de algodón en rama de Nicaragua reacciona frente a los cambios de precio de Liverpool con la misma sensibilidad que los compradores industriales de Manchester.
La conveniencia de hallar pareja para el intercambio ha llevado al negociante a efectuar la mayor parte de sus actividades comerciales en lugar y tiempo convenidos. Así los agricultores llevan su producto a la ciudad el día que suelen acudir a ella la mayor parte de los compradores, porque habrá entonces mayores oportunidades de venta. De este modo han ido surgiendo los mercados especializados.

La misma conveniencia del intercambio ha hecho surgir todo un aparato administrativo y de manejo en esos puntos de concentración comercial. Las autoridades del mercado pueden regular el

tiempo, el lugar y el método de venta. Los organismos públicos, o la iniciativa privada, pueden proporcionar terreno y edificios para almacenamiento y exposición, abrigo contra las inclemencias del tiempo, etc., a cambio de una retribución pagadera por los usuarios.

1. Mercados de Productores y Consumidores.

En muchas poblaciones emplazadas en distritos rurales los agricultores tienen todavía la oportunidad de vender su producto directamente a los consumidores y de obtener por él todo el precio que paga el consumidor. La cantidad vendida puede ser pequeña, y mucho el tiempo empleado, pero el cultivador individual tiene control sobre todo el proceso de comercialización, sin depender de servicios intermediarios. Estos mercados suelen estar bajo la inspección de las autoridades municipales locales, que asumen la responsabilidad del mantenimiento del orden, de la limpieza y de ciertos procedimientos de venta.

2. Mercados Locales de Acopio.

Gran parte del acopio local se efectúa en la granja, como cuando los compradores rurales acuden a ella a adquirir la fruta en el árbol, o el grano en curso de recolección. En otros casos una instalación de elaboración se convierte en punto de reunión y compra directamente a los productores, entregándose el producto en la fábrica o en la granja.

En un típico mercado local de acopio, una empresa privada, una cooperativa de agricultores o un municipio, proporcionan un espacio cerrado para uso de los compradores y vendedores, corrales de exhibición para los animales y un recinto de ventas cubierto. Las ventas pueden realizarse por pública subasta o por negociación privada, sujetas a reglas que generalmente protegen al comprador contra el fraude y aseguran el pago al vendedor antes de que su propiedad salga al mercado.

3. Mercados Centrales de Venta al Por Mayor.

Se encuentran en las grandes ciudades y en otros puntos de concentración y se usan especialmente para la venta de frutas y hortalizas perecederas, carne, y de pescado. En tales mercados permanentes se instalan puestos o depósitos y se instalan locales de exposición que se alquilan a los mayoristas o a los comisionistas.

Los principales compradores en estos mercados suelen ser los minoristas locales y los vendedores especializados al por mayor. La compra de frutas y hortalizas para la exportación o para envío a mercados distantes suele hacerse en los mercados locales de acopio emplazados en las zonas de producción. Su buen funcionamiento depende tanto de la experiencia de los usuarios y de su necesidad de

mantener una reputación de equidad en los tratos con sus compañeros de comercio, como de las normas que implanten las autoridades del mercado. No obstante, suelen contar estos mercados con procedimientos de arbitraje y de protección de los principios contra la explotación por parte de los comisionistas.

4. Bolsas o lonjas de Productos.

En estos mercados al por mayor nunca aparecen las mercaderías con que se comercia, sino que éstas se compran y venden a través de una organización muy perfeccionada y compleja. Las bolsas o lonjas terminales, para el grano, el algodón y productos semejantes, se han ido estableciendo para servir a las necesidades de negociantes que abarcan una vasta zona comercial; son extraordinariamente sensibles a todos los factores que afectan al futuro de la oferta y de la demanda en cualquier parte de ella. En un mercado de esta clase hallan empleo los vendedores al por mayor, comisionistas, corredores, casas de banca, agentes de seguros y especuladores profesionales en "futuros".

Un pequeño número de personas que gozan de un monopolio para actuar en la lonja negocian los contratos.

Se trata esencialmente de corredores que actúan por cuenta de principales que pueden estar a millares de kilómetros de distancia. Las ofertas y las órdenes de compra pueden recibirse por telegramas o por teléfono.

La velocidad de la negociación reduce al mínimum las posibles diferencias entre las dos partes. La calidad se describe en términos que ambas partes entienden. Las ventas inmediatas se hacen generalmente sobre la base de una muestra clasificada según especificaciones reconocidas de calidad. En la lonja cerealista de Chicago, los inspectores oficiales obtienen muestras de las partidas destinadas a la venta utilizando una sonda en forma de tubo que saca grano de diferentes partes de la carga. Las condiciones de la venta las fija la autoridad del mercado -generalmente una asociación especializada de tratantes- y son obligatorias para todos los usuarios del mercado.

En estas lonjas se hacen importantes ventas y compras para entrega futura; el cargamento de un barco que navega del canadá a Liverpool puede cambiar de propietario varias veces en ruta, y, al final, puede resultar desviada a Amberes, como punto de destino. Una venta de esta índole se haría "free on board" (f.o.b.), es decir "franco a bordo" en el puerto canadiense, y los fletes, hasta el punto de recepción, correrían a cargo del comprador definitivo. Inversamente un cargamento de grano puede venderse "cost insurance and freight" (c.i.f.), es decir, "costo, seguro y flete" en estación ferroviaria terminal o en el puerto de llegada, donde el comprador lo recibirá libre de todo costo de transporte.

5. Mercado de Futuros.

Además de las facilidades existentes para la compra de suministros actuales para entrega futura, existe un cierto número de mercados especializados de "futuros", a los que se recurre principalmente, para operaciones compensatorias, es decir, para asegurarse contra posibles pérdidas a consecuencia de las fluctuaciones de precios. Los operadores de almacenes, los molinos de harina, los fabricantes, de productos alimenticios, los elaboradores y los exportadores planean sus actividades con vistas a obtener un beneficio normal a cambio de los servicios de comercialización que ofrecen. No siempre desean correr los riesgos de un cambio brusco en el valor de sus existencias a consecuencia de fluctuaciones en los precios. Los mercados de futuros, por consiguiente, proporcionan, contra estos riesgos una especie de seguro comparable al que ofrece el Lloyd's de Londres, por cuanto que el riesgo se divide en numerosas partes pequeñas de las que se hacen cargo muchas empresas e individuos diferentes. Suscriben tales contratos negociantes especializados en esta clase de operaciones, designados a veces con el nombre de especuladores, que están dispuestos a asumir el riesgo esperando que los precios cambiarán a su favor o que podrán transferirlo a otros operadores deseosos de neutralizar otros riesgos diferentes.

He aquí un ejemplo que puede ilustrar este procedimiento. Supongamos que, a fines de Noviembre, un comerciante compra 5.000 búshels 8/ de maíz. Paga un precio que, habida cuenta de los gastos de transporte, etc. y su propia utilidad normal, igualaría el precio al contado que se cotiza a la sazón en Chicago, $1.50 el búshel. Para protegerse contra el riesgo de una baja de precio, vende inmediatamente 5.000 del futuro de Diciembre a un precio de $1.52 el búshel, por ejemplo. Entonces da prácticamente lo mismo que los precios suban o bajen; porque la pérdida en un mercado quedará ampliamente compensada por la ganancia en el otro. Si el precio ha descendido 5 centavos por búshel para la fecha en que revenda el grano, ésta pérdida quedará compensada por una ganancia de 5 centavos por búshel en el mercado de futuros.

Merced a estas operaciones defensivas pueden disminuirse o eliminarse por completo los riesgos ajenos a la propiedad de un artículo, y, en consecuencia, muchas empresas comerciales al por mayor pueden contentarse con un margen de ganancia menor.

Se negocian en gran escala futuros de grano, algodón, café, semillas oleaginosas y caucho; pero no todos los artículos se prestan al comercio de futuros. Requisitos indispensables para éste parecen ser: un producto bien definido por normas reconocidas, libertad completa para colocar el producto en el mercado, adaptabilidad del producto-

---

8/. 1 búshel es igual a 56 lbs. de maíz.

al almacenamiento e inseguridad de su oferta y demanda. La producción del artículo en cuestión debe estar bastante generalizada para que en todo tiempo haya un volumen adecuado disponible. Debe haber muchas y variadas salidas para ese artículo, de modo que siempre haya un grupo considerable de personas dispuestas a comprarlo. Una restricción en cualquiera de los extremos de la trayectoria deja el camino abierto a la manipulación del mercado y a bruscas fluctuaciones de precios.

6. Mercado al Por Menor.

Allí donde el poder de compra y los recursos de capital son limitados, el mercado al por manor puede reducirse a unos cuantos puestos en que exhiben y venden toda clase de productos más un sector para los vendedores ambulantes.

En las ciudades más importantes, los comerciantes al por menor proponderán a especializarse en una gama más limitada de productos e instalar locales más permanentes de venta y de exhibición. Podría seguirse vendiendo al por menor en puestos temporales, en zonas específicamente reservadas para ese fin, pero el volumen total de las compras realizadas en esos mercados suele mermar a medida que asciende el ingreso individual medio de la población.

En los últimos años se ha observado, sin embargo, una reversión de esta tendencia especializadora en los productos, al desarrollarse, en barrios de ingresos elevados, el "supermercado". El amplio uso del automóvil para las compras al por menor, con la congestión consiguiente en las calles y el deseo general de ahorrar tiempo, han ido despertando cierta preferencia por los mercados al por menor, provistos de espacio adyacente para el estacionamiento, en los cuales todas las necesidades caseras pueden satisfacerse a la vez. Allí pueden comprarse, en mostradores adyacentes, todos los artículos que venden las tiendas de comestibles, carne, frutas, hortalizas, y bebidas y es corriente que los compradores se sirvan ellos mismos.

7. Canales Comerciales.

Se conoce con el nombre de "canal comercial" la serie sucesiva de intermediarios y de mercados a través de los cuales pasan las mercancías desde el productor hasta el consumidor. Al hablar de los agentes y entidades de comercialización se indicaron algunas de las rutas típicas seguidas por los productos agropecuarios.

La complicada red de los canales de comercialización y el papel que cada uno de ellos desempeña en el movimiento integral de los productos pueden mostrarse con la máxima claridad en esquemas de movimiento. En el siguiente, que indica los canales de comercialización del máiz en Honduras, se muestra, en el centro, la meta que sigue el contingente mayor con otros subsidiarios a cada lado.

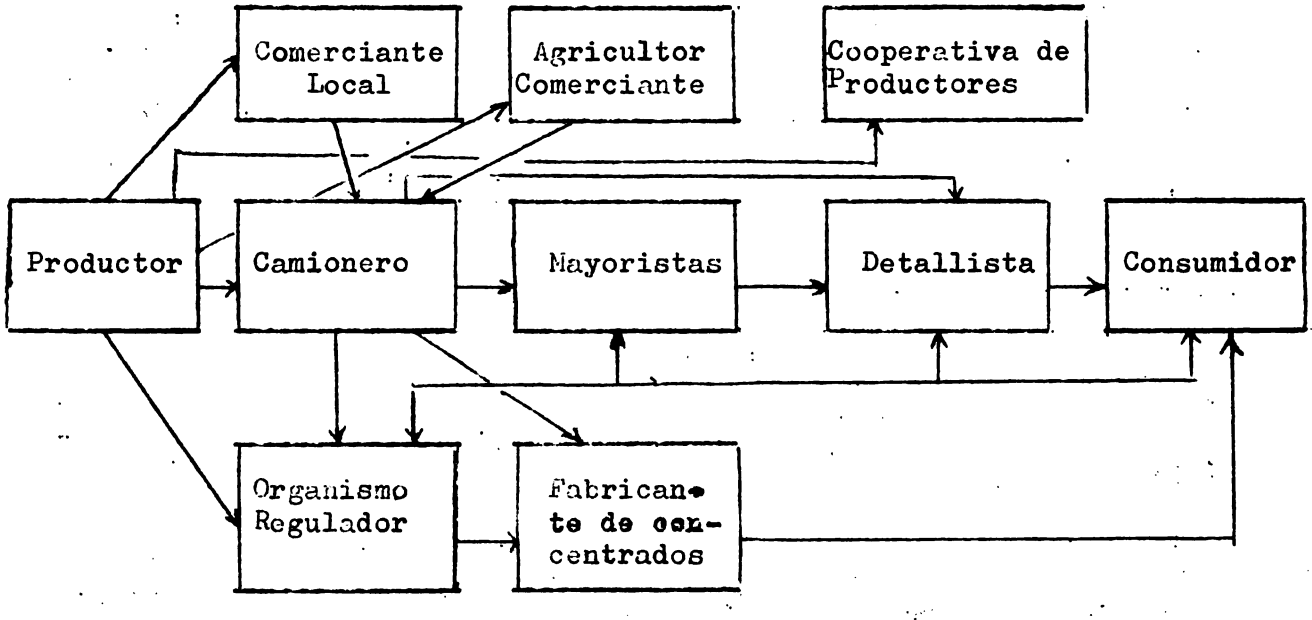
Algunas de estas últimas sólo se encuentran en ciertas localidades donde, sin embargo, pueden ser de gran importancia.

El papel más importante en la comercialización del maíz en Honduras lo desempeñan los camioneros que se internan en las áreas de producción. Estos pueden vender el grano a detallistas, pero con más frecuencia recurren a los mayoristas nacionales o de los países vecinos o al Banco Nacional de Fomento que es el organismo regulador de precios. Los mayoristas, por su parte, venden a detallistas en los mercados o tiendas locales quienes ofrecen el producto al consumidor.

El producto también puede recurrir a los puestos de compra del Banco Nacional de Fomento, o a comerciantes locales y agricultores comerciantes, estos últimos, a su vez, venden a camioneros o a mayoristas en los centros de producción. En los últimos años está desempeñando un papel importante, aunque limitado, la Federación de Cooperativas Agropecuarias de Honduras (FECOAGROH) que compra el grano a los socios de las cooperativas asociadas a la Federación, o les facilita préstamos a corto plazo y retiene la cosecha en espera de precios más favorables en los meses de escasez.

Algunos productores venden directamente a los fabricantes de alimentos concentrados, aunque éstos se abastecen principalmente de los camioneros o mediante compras al Banco Nacional de Fomento.

Canales de Comercialización del maíz en Honduras



Márgenes de comercialización

La renumeración de los distintos elementos que integran un canal comercial se saca del "margen" de comercialización. Con este término se designa la diferencia entre el precio pagado al primer vendedor y el que paga el último comprador. El margen de comercialización está constituído por los márgenes individuales obtenidos por los distintos intermediarios que asumen de hecho la propiedad de un producto para revenderlo, y por los costos específicos de los servicios prestados. Estos costos pueden fijarse en una cifra invariable, según la cantidad manipulada almacenada o transportada, o consistir en un porcentaje determinado de su valor.

IX. PROGRAMAS DE INTERVENCION ESTATAL

En muchos países, los problemas que encirra la comercialización de determinados productos, sobre todo los verdaderamente estratégicos para el bienestar del país, se consideran tan importantes como para justificar la intervención directa del gobierno en su compra al productor, su elaboración, su almacenamiento y su distribución. Cuando es grande la significación política y económica del producto y el calibre del problema, o cuando la necesidad de conseguir un desarrollo rápido supone el despliegue de un capital considerable, los gobiernos suelen asumir el control directo tanto de la política fundamental como de su ejecución, en todos los detalles, y construyen y hacen funcionar las instalaciones y servicios necesarios para ello.

La intervención directa de este tipo es a menudo necesaria cuando hay que defender a la vez a los productores y a los consumidores contra los efectos de presiones súbitas o de debilidades crónicas en el funcionamiento del sistema de comercialización. Organizaciones que reflejarán los intereses de los productores, o de los comerciantes, podría tener el máximo celo por amparar a sus miembros contra los precios excesivamente bajos, pero no cabría esperar de ellas que actuaran con la misma energía para proteger a los consumidores contra los efectos de la escasez material y las bruscas alzas de precio.

La necesidad de mantener depósitos de reserva en manos del poder público y de que intervenga el gobierno para asegurar una distribución equitativa de provisiones escasas se patentiza sobre todo evidente cuando el país se encuentra bajo la amenaza de guerra o de disturbios internos. Muchos de los programas oficiales de compra, almacenamiento y distribución tienen su origen en casos de esta naturaleza. El hecho de que se continúen o se inicien en muchos países durante épocas de relativa paz y estabilidad política hace pensar que los problemas cuyo remedio se proponen esos programas son más duraderos que aquellas situaciones.

Las razones por las cuales se hace necesaria la intervención estatal en el comercio de los productos agrícolas se justifica en los términos siguientes:

1. Fluctuaciones violentas en el abastecimiento a consecuencia de influencias climáticas.

Un problema corriente de comercialización -hacer que los agricultores puedan sacar el máximo provecho de su producción de cereales de alta calidad sin perjudicar el bienestar de los consumidores del país para quienes el pan es el alimento básico- se agudiza en muchas zonas de baja a variable precipitación fluvial. Periódicamente, la escasez de lluvia durante la temporada del crecimiento se traduce en una mala cosecha, y, por lo tanto, en elevados precios al por menor y posiblemente en hambre, si una autoridad responsable no mantiene un depósito de reserva u organiza importaciones. La preocupación por mantener el suministro racional a precios razonables ha constituído, pues, una razón principal para que el Estado intervenga en el comercio cerealista en los países del Cercano Oriente y en algunas zonas, como la India, cuya producción está supeditada a la regularidad de los monzones. Menos corrientes son las fluctuaciones violentas en la demanda de productos agropecuarios, aunque pueden darse en determinadaos mercados de exportación. Al tratar de las juntas de comercialización se examinan los distintos modos de mitigar sus efectos.

2. Servicios de Comercialización inadecuados - Transporte, almacenamiento Crédito y Arbitraje.

Son motivos corrientes de intervención oficial los defectos crónicos de los servicios de comercialización que se traducen en toda una amplia gama de precios entre localidades diferentes de un mismo país, o entre los períodos de entrega de las cosechas consecutivas. A la raíz del problema suelen estar las dificultades de transporte. Los centros productores y consumidores pueden estar separados por terreno abrupto y por las condiciones climáticas. El sistema ferroviario puede ser inadecuado. En los países tropicales las carreteras suelen quedar bloqueadas o anegadas y destruídas durante la estación de las lluvias y se deja echar a perder cosechas enteras mientras que en otras partes son insuficientes las provisiones para el consumidor. Las distancias y los obstáculos naturales entre los centros de producción y consumo en países como el Brasil y Colombia constituyen una causa crónica de irregularidades en la comercialización.

El almacenamiento y la elaboración inadecuadas o excesivamente costosos realzan los efectos de las malas condiciones de transporte. Si se carece de almacenes, o de otros medios de conservar la cosecha donde se necesitan y en condiciones razonables, el resultado suele ser una excepcional baja de precios en la época de la reco -

lección y precios altos después.

En muchas comarcas estas dificultades se agravan aún más por la escasez de servicios comerciales de crédito barato y de información sobre precios y suministros en otras partes del país, y multiplican aún la repercusión de estas deficiencias el reducido número de entidades de comercialización que poseen los recursos necesarios para hacerse cargo de la función de arbitraje y el grave riesgo que se corre al hacerlo.

El remedio de los problemas a que da lugar la insuficiencia de esos servicios consiste en suministrar medios de transporte, almacenamiento, elaboración y acceso al crédito, en escala que baste para satisfacer la necesidad sentida. No obstante, la consecución de los resultados deseados lleva con frecuencia muchos años y requiere un capital fuera del alcance de los recursos disponibles. La intervención selectiva de una entidad oficial de comercialización puede contribuir mucho a mejorar las condiciones sintomáticas de la deficiencia de los servicios, a menos costo y en un período de tiempo bastante más breve.

3. Competencia insuficiente entre Comerciantes.

En diferentes ocasiones se ha llamado la atención sobre la importancia de la competencia para estimular la eficacia de la comercialización, insistiéndose en la necesidad de mantenerla. En muchos países provocan la intervención pública las sospechas de que los comerciantes privados agravan los déficit marginales de la oferta de los artículos alimenticios básicos. Pueden, por ejemplo, exportar trigo a principios de temporada, cuando los precios son bajos, reduciendo así las provisiones del país de manera que más adelante haya que importar y puedan ellos vender sus propias existencias a precios de verdadero apremio para los consumidores. Tales manipulaciones se ven favorecidas por el ansia de los agricultores por vender inmediatamente después de la recolección, y por la falta de estadísticas exactas sobre la producción, la exportación y las existencias. El temor a las repercusiones políticas de las flucctuaciones excesivas de precio han llevado a los gobiernos a adoptar medidas muy enérgicas, como la prohibición de las exportaciones, el control de toda la circulación de cereales, las entregas obligatorias, etc. Pero estas medidas de urgencia tiendena desconectar relaciones comerciales establecidas; son difíciles de imponer y conducen fácilmente a abusos y procedimientos de comercialización que salvaguardan el abastecimiento de los consumidores y a la vez permiten a la circulación comercial desenvolverse de manera normal y contínua.

4. Estabilización de los precios de producción y de consumo

La decisión de mantener los precios de los productos básicos dentro de ciertos límites ha impulsado a menudo a los gobiernos a emprender directamente operaciones de comercialización. Ya se han anotado

algunas de las circunstancias que conducen a las fluctuaciones de precios y los efectos de éstas sobre los productores y los consumidores. Otra razón para la intervención estabilizadora son las pruebas de una especulación maligna, cuando los compradores fundan su actuación no tanto en las tendencias previsibles de los precios, como en lo que creen que harán otros participantes del mercado, exagerando así el movimiento de los precios.

El interés por mantener bajos los precios de consumo frente a la inflación interior ha sido otra causa común de intervención en el almacenamiento y distribución de alimentos básicos, tanto en los países de la América Latina como en los del Cercano Oriente. No obstante, los problemas sociales y políticos originados por la inflación interna brotan, por lo común, del estado general de la economía y de otros sectores de la política gubernamental, estado que no puede corregir el mero control de ciertos canales de comercialización.

5. Desarrollo económico que excede la capacidad de las Empresas comerciales.

En países donde la formación de capital es lenta, o donde las condiciones no favorecen el crecimiento espontáneo de empresas comerciales adecuadas, puede ser preciso que el Estado asuma la responsabilidad principal en el fomento del desarrollo económico. Uno de los obstáculos que se oponen a la mejora de los métodos de comercialización de alimentos estriba en la interdependencia que guardan la producción, la elaboración y la distribución. Así no pueden desarrollarse con facilidad empresas eficientes de elaboración y comercialización en gran escala a base de suministros ocasionales de pequeños agricultores, predominantemente de subsistencia. Al mismo tiempo, los agricultores no pueden correr el riesgo de concentrarse en cosechas especializadas si no están seguros de disponer para ellas de una salida ventajosa. Esta interdependencia demuestra la necesidad de introducir cambios simultáneos en toda la serie producción-comercialización. Los que no afectan más que un sólo sector del engranaje produccion-comercialización, probablemente no resultarán eficaces. Sin embargo, como hay que empezar de alguna manera, el promotor inicial tiene que ser lo bastante fuerte y paciente para poder aguardar a que los demás eslabones se adapten a las nuevas modalidades.

La creación de instalaciones y servisios especializados de elaboración para la venta al por mayor suele ser el modo más fructífero de atacar el problema. En algunas zonas el establecimiento de instalaciones de esta clase, para productos pecuarios, han acelerado de manera decisiva la aparición de mercados al por mayor de animales para carne o leche, y la formación de canales comerciales para la distribución de distintos tipos de productos terminados. Al principio, sin embargo, es posible que las empresas privadas se resistan a invertir capital en instalaciones modernas de elaboración por no haber

fuentes organizadas de materias primas ni salidas de distribución.

Incluso puede parecer, para empezar, que no haya demanda alguna para productos especiales elaborados, aunque tal véz pueda despertarse una vez que se pongan en el mercado y se los anuncie. Así, pues, cuando no sea posible traspasar al consumidor el costo de las innovaciones hasta que hubiere transcurrido bastante tiempo, quizá convenga la intervención del gobierno, montando y haciendo funcionar los medios esenciales de comercialización, por ser él quien está en condiciones de planear a largo plazo.

6. Consideraciones no económicas y de carácter social.

En algunos países se ha recabado la total sustitución de empresas comerciales que venían realizando las funciones básicas de acopio, almacenamiento y distribución de ciertos productos. Programas de este tipo han sido llevadas a la práctica, en respuesta a la presión nacionalista, en países donde un ramo comercial determinado se hallaba bajo la denominación de empresas que remitían sus beneficios a otros países o de comerciantes de distinto origen racial. Para reemplazar a tales empresas o para promover otros objetivos ideológicos se han transferido en algunos países ciertas funciones de intercambio a un órgano del Gobierno central.

Así, por ejemplo, los propósitos más importantes del "Plan para el Desarrollo Económico de Birmania" eran la estabilización de los precios rurales mediante la compra directa por una agencia oficial de comercialización, y el monopolio público de todas las exportaciones, a fin de que los beneficios no fueran a parar a los particulares.

a) Procedimientos aconsejables.

El uso de la autoridad y de los fondos del Gobierno central para intervenir directamente en el comercio, sea sobre una base de monopolio, sea en competencia con la empresa privada, ha sido una reacción característica en el cercano Oriente, en el Suroeste de Asia y en la América Latina. Los objetivos propuestos, los procedimientos empleados, y los factores que influyen en el logro de los fines perseguidos son, por lo tanto, asuntos apropiados para su consideración en los estudios de comercialización que se realiza en estas regiones.

La intervención del gobierno para transferir ingresos de otros sectores de la economía a la comunidad agricultora, por medio de subsidios, es común en muchos de los países más avanzados. Pero como tales programas son rara vez realizables en los países menos desarrollados, porque sus recursos no-agrícolas son generalmente demasiado exiguos para soportar tales transferencias, y el propósito primordial de éstas es social o político, las consideramos como ajenas al objeto de estas notas. Se excluyen también, debido

a la complejidad de los aspectos que encierra, los planes para subvencionar la producción de determinados cultivos con las ganancias obtenidas de otros, como se ha hecho en algunos países de la América Latina recurriendo al sistema de cambio múltiple.

El primer paso para iniciar una intervención del Estado consistirá en definir con precisión los objetivos que se persiguen -estabilizar los precios en beneficio de ciertos grupos, ya sea dentro de la temporada o de una temporada a otra, contrarrestar determinadas prácticas de monopolio, etc. En un mismo programa pueden combinarse varios objetivos de esta clase, con tal que sean complementarios. Después habrá que determinar los factores que rigen dichos objetivos- La disponibilidad de almacenes, el control de las existencias, la intensidad de la competencia, etc. A continuación deberán fijarse los medios administrativos de influir en esos factores, a saber: tipo de organización, recursos financieros, instrumentos de control y medios de coordinación con los departamentos oficiales asociados, etc. Finalmente, se requerirán salvaguardias contra los riesgos del error y la fragilidad humana -acceso a una información exacta y medidas para fomentar la eficiencia y reducir al mínimo las posibilidades de abuso.

b) Medidas para hacer frente a situaciones de escasez. La compra y distribución de un producto estratégico para hacer frente a una emergencia repentina pueden emprenderse por orden directa del gobierno y mediante la incautación de los transportes y de las instalaciones y servicios de almacenamiento de propiedad ajena.

Las variaciones bruscas de la oferta de productos esenciales puede denominarse con más seguridad manteniendo una organización específicamente equipada para contrarrestarlas. Esta organización podrá realizar al mismo tiempo otras mejoras apetecibles en el sistema de comercialización. Para denominar situaciones de esta índole en muchos países se ha asignado a una rama del Gobierno central la responsabilidad de la estabilización del abastecimiento y los precios del trigo u otros granos. Para que pueda conseguir sus objetivos se le autoriza generalmente a:

(i) Adquirir existencias, comprándolas inmediatamente después de la recolección, y a tenerlas dispuestas para darles curso cuando la estación esté más avanzada con el fin de controlar los precios al por menor y abastecer a las zonas necesitadas, si sobreviniera una escasez.

(ii) Proveer las existencias necesarias para programas de subvención al consumo;

(iii) Centralizar la información y mantener una vigilancia constante sobre la producción del trigo y otros granos, exportaciones de existencias y precios nacionales e internacionales de artículos de consumo.

(iv) importar provisiones en la medida necesaria para cubrir posibles déficit y compensar lo exportado en exceso del sobrante doméstico.

Una entidad de esta clase necesitará capital para hacer compras y alquilar instalaciones y medios de almacenamiento y de transporte. Le será indispensable tener acceso y pronósticos y estadísticas de producción, existencias, exportaciones, provisiones del mercado mundial, tendencias y precios. Si no puede disponer de estadísticas de producción, etc., o si es probable que las estadísticas de que disponen no son exactas, habrá de mantener una mayor reserva de existencias, para compensar cualquier margen de error.

La escala de intervencionismo requerido se determina por las condiciones de comercialización y producción en cada país. El volumen del déficit incurrido en años recientes de mala cosecha se toma por lo general como indicio del suministro adicional con que habrá que contar para garantizar las exigencias del consumo. Deberá pensarse también en la necesidad de compensar las provisiones que pueda retirar del mercado el acaparamiento especulativo. Esta última característica de la comercialización de los más importantes productos agrícolas en los países menos desarrollados, disminuirá, sin embargo, en importancia una vez que se sepa que el gobierno lanzará nuevas provisiones al mercado siempre que parezca inminente una escasez.

La reserva en poder de las autoridades se formará mediante compras a productores del país en la época de la recolección, sirviendo así al propósito de estabilizar los precios, o bien se importará más adelante, ya avanzada la temporada. Lógicamente, si la cosecha nacional pareciera adecuada para hacer frente a las necesidades del país, se adquirirán dentro de éste las provisiones de reserva. Si es probable que escaseen, el gobierno hará sus compras en el exterior. En la actualidad, cuando el mercado mundial se halla ampliamente abastecido de cereales alimenticios, el déficit de un país cualquiera puede remediarse en poco tiempo con importaciones de las reservas de otros países. Se necesita, pues, una reserva suficiente para cubrir el consumo durante el intervalo que media entre la percepción de una escasez inminente y la llegada de las importaciones solicitadas. Sólo si existe la probabilidad de que estos envíos queden bloqueados, por la guerra, por ejemplo, será indispensable acumular una reserva de mayor magnitud.

Igualmente importante, quizá, es la necesidad de precaverse ante las dificultades de transporte en el interior de un país. Si los servicios para el tráfico interior son deficientes lo mejor será mantener reservas de abastecimiento en sitios escogidos por su accesibilidad para los distritos especialmente suceptibles de padecer una escasez.

c) Construcción y Explotación de Instalaciones destinadas a Remediar defectos de Comercialización.

Como cuentan con atribuciones administrativas y se ven presionadas políticamente para que rindan resultados, las entidades comerciales de Gobierno emprenden a veces una acción enérgica sin pleno conocimiento del ambiente comercial en que operan. Es preferible que tal acción vaya precedida de un estudio a fondo del funcionamiento del mercado libre en condiciones normales y que la intervención se oriente más bien con vistas a suplementar que a reemplazar los actuales cauces de comercialización. A menos que sea manifiestamente antieconómico el no hacerse cargo de toda una función comercial será más eficaz que la organización interventora limite sus operaciones al mínimum necesario para el logro de sus objetivos.

El plan de acción de una agencia establecida para atenuar las discrepancias de oferta y precio debidas a deficiencia de los medios de comercialización y a la falta de competencia e iniciativa entre los comerciantes, podría decir así: La intervención estará encaminada a influir en el mercado de tal modo que los precios no rebasen en ningún momento a los que se pagan a los agricultores, más los costos de manipulación, almacenamiento, interés, etc., y una ganancia razonable para los intermediarios, etc. La cantidad que debe adquirir la agencia oficial de compras se calculará en función de los excedentes que sobren una vez cubiertas las necesidades locales de cada región y no en relación con la producción total. Esta distinción tiene gran importancia en países donde se retiene para el aprovechamiento local una proporción bastante grande de la producción de los cultivos básicos. Las fluctuaciones que repercuten en los precios del sector comercial de la economía tienen lugar solamente en el ámbito del sobrante marginal, y la acción correctiva deberá enfocarse dentro de sus límites. Después, si se quiere, podrán extenderse las actividades a zonas en que el mejoramiento de los medios de comercialización promueva un aumento de la producción destinada al intercambio.

Para poner en ejecución un plan de esta clase, se necesitan almacenes. El mejor modo de distribuir las nuevas instalaciones permanentes consistirá en situarlas en zonas con sobrantes de producción y en los puntos estratégicos por los enlaces de transporte. Las costosas instalaciones permanentes de menos de 5.000 toneladas de capacidad suelen ser antieconómicas. Donde se requiere un tamaño menor, cabría emplear instalaciones movibles. A ser posible deberían ir anexas a entidades que tengan otras funciones, con el fin de reducir los gastos generales.

En los principales centros de consumo pueden necesitarse instalaciones adicionales de almacenamiento para suplementar las facilidades existentes de distribución al por mayor. Se recomienda obrar con una gran prudencia respecto a todas las edificaciones en este extremo de la cadena de comercialización, a menos que la empresa en cues

tión se proponga establecer sus propias salidas de distribución y mantenerlas en constante funcionamiento. Existen pocos precedentes afortunados de esta última política, y la construcción de grandes almacenes que han de ser usados sólo ocasionalmente es muy antieconómico.

Una entidad comercializadora de ese tipo, sin embargo, podrá influir en los precios al por menor recurriendo al sistema de las "tiendas de precio justo". Minoristas escogidos recibirán un suministro a crédito con la condición de que se ofreciera a la venta a los precios anunciados públicamente.

Como no puede corregirse fácilmente ningún error de juicio que se cometa en materia de edificación de almacenes permanentes, es indispensable llevar a cabo una investigación preliminar a fondo sobre sus emplazamientos, dimensiones y método de operación, en relación con las exigencias del mercadeo sistemático. La capacidad debe calcularse de un modo realista, teniendo en cuenta las necesidades máximas de la temporada. A ser posible, la instalación deberá ser adaptable a las necesidades de almacenamiento de dos o más productos diferentes.

Deberá estimularse el máximo almacenamiento y utilización local. Deberán explorarse las posibilidades de acelerar el desarrollo de las fábricas de concentrados para animales, que tengan almacenes propios, ya que esta combinación puede ser más económica que el solo almacenamiento oficial.

Las instalaciones para el almacenamiento en frío de artículos perecederos son más especializados que las sin refrigeración. Por lo general las primeras tendrán la máxima eficacia si se originan en auténticas necesidades comerciales y ofrecen perspectivas razonables de beneficio mercantil. Cuando las construyen los gobiernos centrales en respuesta a exigencias puramente temporales y a falta de las necesarias condiciones de producción y comercialización, es corriente que no se utilicen plenamente, y que esto irrogue graves pérdidas financieras, no hay mucho campo para el uso de los servicios de almacenamiento en frío por productores o distribuidores en pequeña escala, a no ser en los mercados públicos locales. Las grandes instalaciones de refrigeración las usan, sobre todo, los mayoristas que combinan el almacenamiento de artículos uniformes con los envíos de exportación. Las operaciones de almacenamiento en frío pueden también integrarse eficazmente con la elaboración de productos perecederos.

Muchos han sido los gobiernos que entraron en el campo de la elaboración para tratar de corregir deficiencias de comercialización y para conseguir reducciónes de costos y márgenes que la libre concurrencia entre comerciantes no lograba alcanzar. La organización Et ve Balik, propiedad del Estado turco, ha construído en Ankara un nuevo matadero con capacidad para 180 reses y 100 ovejas, por-

día. Se destinaron agentes de compra en diversos puntos del país, para que enviaran los suministros por ferrocarril. Et ve Balik entró también en el campo minorista: se preparó la carne en paquetes de 1 Kg., en el matadero principal, marcándosele precio y poniéndosele etiqueta según el corte y la clase.

Eliminadas así las demoras que supone el descuartizar y empaquetar para cada comprador, cuatro tiendas minoristas manipulaban de 6 a 7 toneladas de carne por día. El precio cargado era inferior en un veinte por ciento al dominante entre los carniceros particulares, a pesar de lo cual bastaba para cubrir los gastos de explotación. Fue así mismo para contener las fluctuaciones de precio que se introdujo práctica de guardar carne en almacén refrigerado desde las épocas de abundancia hasta las de escasez.

Algunos gobiernos se sienten inclinados a entrar en el comercio de la harina y la planificación por el interés político que tiene el costo del pan. El Gobierno de Jordania, advirtiendo la falta de una competencia eficaz entre los molinos existentes, ha propuesto un plan de racionalización encaminado a concentrar toda la molienda en la instalación más eficiente. Otro Gobierno estudió también el establecimiento de una gran central de planificación dotada de los adelantos más modernos, para competir con los panaderos en ejercicio y reducir así el margen comercial de toda la industria. Antes de intervenir en ramos muy especializados del comercio, los gobiernos deberán considerar cuidadosamente los distintos modos posibles de abordar el problema en cuestión. Si el producto no interesa a los consumidores, o decayera el interés político, es posible que nunca se utilizase la nueva instalación a pleno rendimiento.

Algunas corporaciones de fomento de la América Latina han adoptado una función muy efectiva en la práctica, la de costear, construir y hacer funcionar durante los primeros momentos instalaciones de elaboración ideadas para estimular el desarrollo agrícola y comercial. Una vez establecidos definitivamente, estos mataderos, molinos de arroz y de azúcar, instalaciones para secadoras de grano, depósitos, etc., se alquilan o venden a industrias particulares y el organismo de fomento puede ir retirando gradualmente su capital para utilizarlo en nuevos proyectos.

En todos los programas análogos para el desarrollo de algún sector particular de un canal de comercialización, nunca se insistirá demasiado sobre la importancia de tener en cuenta su interdependencia con los sectores precedentes y subsiguientes. Ya se ha indicado la íntima asociación que existe entre la producción y la elaboración al por mayor. Lo mismo puede decirse de la venta al por mayor y la venta al por menor. Los métodos minoristas más perfeccionados fracasarán, probablemente, de no estar apoyados en servicios eficaces de venta al por mayor. Así la reunión de un gran surtido de artículos para la venta bajo un sólo techo, en un supermercado, no rendirá grandes economías respecto al mercado público tradicio

nal si no se organiza la compra en gran escala a mayoristas especializados, y, más allá aún, una mayor producción agrícola de artículos de tipo y calidad uniformes. Análogamente, es probable que fracasen también todos los esfuerzos por introducir métodos perfeccionados de venta al por mayor si el comercio minorista no puede adaptarse como es debido para utilizarlos.

d) Estabilización de precios.

La estabilización de los precios en el interior del país suele ser un objetivo implícito de la intervención del gobierno para garantizar un suministro adecuado a los consumidores. Con dicho objetivo el mantenimiento de un mercado relativo estable en las ventas rurales y de menudeo está íntimamente relacionado y con frecuencia puede lograrse del modo más eficiente, en los países menos desarrollados, por el mismo tipo de agencia comercial del gobierno. De este modo se hace posible la protección de los agricultores frente a los monopolios locales de compradores privados. La presión a vender con desventaja, debida a las dificulatades de obtener crédito, queda contrarrestada con la actitud del gobierno, dispuesto siempre a comprar directamente a un precio mínimo estable, caso que otros compradores no quisieran pagarlo. El grano así adquirido se almacena y se vuelve a vender a los molineros, etc., ya más avanzada la estación, cuando normalmente, es más alto su precio.

Simultáneamente se ampara a los minoristas puesto que el organismo oficial está siempre dispuesto a venderles a los precios máximos establecidos.

El Banco Nacional de Fomento de Honduras, tiene en ejecución un programa que ha sido concebido para corregir defectos de comercialización, sin comprometer al gobierno a proceder a compras de apoyo en gran escala. Con este fin ha establecido una red de instalaciones descentralizadas de graneros, para ser usada inmediatamente después de la recolección. A todos ellos pueden vender los agricultores sus cereales, a un precio estable ajustado de acuerdo con el grado. El principal objetivo perseguido consiste en obligar a los compradores particulares a ofrecer mejores precios después de la recolección cuando los agricultores se sienten forzados a vender. Como resultado de este plan de garantía, los agricultores de muchas zonas reciben por su grano mucho más de lo que acordaban en el pasado. El Banco, a su vez, sólo compra pequeñas partidas, porque los comerciantes se ven compelidos a adaptarse a los precios de aquél o a perder en volumen de operaciones. Ambos aspectos de este programa, la compra y el almacenamiento, deben costear sus respectivos gastos. En Costa Rica funciona un plan parecido, tanto a través de centros locales de compra directa a los productores como a numerosos establecimientos locales de venta al por menor, proporcionando así un límite inferior a los precios de granja y un tope máximo a los de consumo.

En los países donde no resultan viables en la práctica los sistemas complicados de contabilidad importa que esos programas tengan siempre toda la sencillez posible. La ingerencia en la fijación de precios por parte de negociantes particulares comerciantes debe reducirse al mínimo a fin de que los agricultores no pasen a depender del gobierno. En tales condiciones no son muy efectivos en la práctica el doble precio, la prima compensatoria y otros planes complicados que exigen llevar un registro de las ventas de cada agricultor y pagarles subsidios directos.

Algunos de los sistemas más sutiles de sustentación de precios se comprometen a estabilizar el de un determinado volumen de la producción de cada agricultor, dejando a éste con la posibilidad de ofrecer el resto de sus artículos en el mercado libre. Esto constituye un método económico de encausar la expansión hacia las granjas de costo más bajo; pero entraña el registro individual, cuotas básicas y una contabilidad bastante complicada.

Aunque el objetivo primario de estos planes de estabilización de precios es reducir las variaciones estacionales y locales, y no la elevación del nivel total de los precios, los organismos de estabilización tienen que afrontar el problema de determinar qué precio ha de ofrecerse en el momento de la recolección. Una vez que se ha caído en la cuenta de que el gobierno puede de este modo influir en los ingresos de los agricultores, el nivel a que debe tener lugar la intervención se convierte en una cuestión política.

Algunos gobiernos procuran evitar toda obligación permanente e intervienen sólo en pequeñas zonas, para impedir que los agricultores incurran en pérdidas tan graves que los disuaden de plantar la cosecha siguiente. Los agricultores, en cambio, presionan porque se fijen los precios mínimos garantizados antes de la época de la siembra, con el fin de poder planear la producción en consecuencia, y hacen campaña en favor de un nivel de precios que les proporcione ingresos satisfactorios a base de las prácticas y costos corrientes de producción . El Gobierno, sin embargo, debe tener en cuenta la capacidad de los consumidores para pagar los precios de menudeo correspondientes, así como las posibilidades de importar suministros de otros países a precio más barato.

El precio nacional de venta al por mayor de un artículo como el trigo puede estabilizarse con toda facilidad a nivel aproximado de lo que cueste, una vez desembarcado el trigo panificable de importación más barata. Precios a los consumidores inferiores a este nivel, incluídos costos de manipulación, sólo pueden ofrecerse recurriendo al subsidio. Todo intento de hacer descender los precios interiores por debajo de ese nivel, prohibiendo las exportaciones u obligando a los comerciantes a vender precios fijos, no servirán más que de estímulo a la evasión y, en todo caso, arrojarán toda la carga sobre el agricultor, causando un efecto deprimente en la pro-

ducción. En un país netamente exportador, que no pueda permitirse el subvencionar a sus agricultores con fondos de otras precedencias, los precios rurales deberían estar siempre en consonancia con las tendencias del mercado mundial para variedades y calidades comparables. Esta relación es conveniente para servir de guía a los productores.

Una de las consideraciones más importantes en los programas de compra del gobierno es la flexibilidad en la fijación del precio. Las garantías a largo plazo constituyen un medio apropiado para retener el capital en la agricultura, con fines de seguridad nacional, pero no permiten la adaptación a los cambios en las condiciones económicas. Deberán evitarse las fórmulas que requieren cálculos del costo de producción, ya que con ellas se hace caso omiso de los intereses del consumidor, que exigen que las previsiones se obtengan de la fuente más barata, e implican cómputos de dudosa significación económica. Además, si el precio no puede reducirse cuando la producción excede a la demanda, el comprador oficial puede encontrarse con excedentes invendibles. Para que una entidad de esta clase permanezca solvente es indispensable, sobre todo cuando los precios mundiales tienden a bajar, que no se vea sobrecargada de grano, etc., comprado a más alto precio que al que pueda venderse.

Lo mejor será estipular desde un principio la relación que deberá guardar el nivel de sustentación y la suficiencia del abastecimiento. Inicialmente, se podrá tomar como base el precio medio para un año normal, descontando lo que corresponde a almacenamiento cuando se trate de compras hechas a principio de temporada.

En los años subsiguientes podrá elevarse esa base si la producción no consigue alcanzar un nivel económicamente satisfactorio, o reducirse si la cantidad comprada no puede revenderse a los molineros y demás usuarios más que con una pérdida constante.

X. CONVENIOS INTERNACIONALES DE ESTABILIZACION DE MATERIAS PRIMAS 9/

1. Introducción

Desde los tiempos de la gran depresión se ha manifestado una preocupación cada vez mayor por los problemas del comercio mundial de materias primas. El tema ha sido estudiado a través de una literatura cuyo volumen crece y en el cual figuran numerosos informes preparados por la ONU y otros organismos internacionales. La mayoría de las investigaciones tienden a relacionar el problema con el

---

9/. Tomado de "Convenios de Estabilización de las materias primas. C.E.M.C.A. C. Baranvai y J.C. Wills.

ciclo económico; en cambio, los convenios que ahora están en vigor parecen ser instrumentos destinados más bien a evitar la sobre producción que a atenuar el impacto del ciclo. En realidad, sólo el estaño -entre todos los productos objeto de los acuerdos vigentes- reciente los efectos de los factores cíclicos. La demanda de los otros artículos trigo, azúcar y café- no están sometidos a ninguna variación importante de esa índole. No obstante, el mercado de estos últimos se caracteriza, al parecer, por una propensión a que se produzcan en él situaciones periódicas de superávit.

En los últimos años, como consecuencia del constante deterioro de la posición de los productores primarios en el comercio mundial, se ha intensificado, en el ámbito internacional, el estudio de los problemas que los agobian. Se ha dado un nuevo enfoque a este estudio, relacionando las dificulatades registradas en los mercados de materias primas con el problema general del desarrollo económico de las regiones atrasadas. Además, parece que se extiende cada vez más la convicción de que una acción estabilizadora en lo que se refiere al comercio internacional de productos básicos es una de las condiciones del éxito de las políticas encaminadas a acelerar el proceso de desarrollo en las periferias de la economía mundial.

2. Convenios en vigor sobre materias primas.

Hay actualmente cinco en operación, que se extienden al trigo, el azúcar, el estaño, el café y el aceite de oliva. Además, desde que terminó la última guerra, se nombraron diferentes grupos de estudio y comités para que vigilan y analicen la posición de varios productos básicos, como son el té, el cacao, el coco, el arroz, el caucho, el algodón, la lana, el cobre, el plomo y el zinc.

Cada uno de los convenios vigentes es único en su género, como era de esperarse. El convenio del estaño tiene reservas reguladoras, escalafijada para los precios y cuota de exportación. El de azúcar descansa en la idea de una sola escala de precios y cuotas de exportación, aplicables a cada miembros. El de café tiene cuotas para la exportación de cada participante, pero no especifica precios máximos y mínimos 10 /. El del trigo fija una escala de precios y determina las cuotas de exportación e importación globalmente y no por países. El de aceite de oliva no pretende estabilizar precios, sino que es simplemente un esfuerzo para aumentar el consumo por medio de la publicidad y el control de calidades. Los grupos internacionales de estudio para otros varios artículos básicos son de importancia cada vez mayor; su propósito es lograr por-

---

10 /. Esta modalidad ha sido modificada últimamente, según se explica más adelante.

otros medios la estabilización o preparar el camino para concertar acuerdos.

No hay muchos puntos de referencia para comparar el éxito de los acuerdos, puesto que cada uno de ellos se enfrenta con problemas peculiares que plantea el respectivo artículo. Por ejemplo, la amplia participación general que es esencial para un contrato multilateral como el del trigo, resulta difícil de conseguir para el azúcar, cuya forma actual es la de varios acuerdos que rigen el mercado mundial azucarero. Lo que se puede hacer es juzgar cada convenio por sí mismo, según el éxito que haya obtenido en la estabilización de precios y en evitar que se acumulen excedentes demasiado grandes.

Por considerarlo de interés para el tema sobre "Estudio de Mercado y Comercialización" se expone a continuación una descripción general sobre los objetivos y contenido de los convenios internacionales del azúcar y del café. Como una modalidad interesante para incrementar el comercio agrícola entre los países en desarrollo se ha incluído también el Acuerdo sobre el Azúcar de los Países de la Organización Común Africana. Malgache y de Mauricio.

3. Convenios Azucareros.

Cuba, que es el mayor exportador en el mercado, llevó la iniciativa para organizar el convenio internacional del azúcar, en vista de que en Europa se impusieron restricciones cada vez mayores después de terminada la primera Guerra Mundial. Como resultado de esa iniciativa se firmó el llamado Convenio de Chadbourne, por el nombre del principal negociador de Cuba. En realidad fue un auténtico cartel de productores que estipula restricciones a la producción y a la exportación. El esquema falló debido a que empezaron inmediatamente a ampliar su producción los países signatarios, en perjuicio de los miembros del convenio.

En 1937 se negoció un nuevo acuerdo. Comprendía a todos los países que producen fuertes cantidades de azúcar, representados en esta ocasión por sus gobiernos y no por sus industrias azucareras. Se ofreció participación a las naciones importadoras, pero sólo unas pocas se adhirieron. El control sobre la industria fue ejercida a través de la fijación de cuotas de exportación y la limitación de existencias entre un 10 y un 15% de las exportaciones. Los países importadores participantes, por otra parte, acordaron adoptar sus políticas azucareras internas y su orden preferente de importaciones de tal manera que entraran a sus mercados algunas cantidades de azúcar libre. Y así, Estados Unidos adjudicó cuotas de importación a naciones que nunca había disfrutado de preferencia en el mercado. El Reino Unido, Australia y Sudáfrica aceptaron también ciertas restricciones con independencia del sistema preferencial existente en la comunidad Britá-

nica. Se dejó que los precios oscilaran libremente y sin pretender constreñirlos dentro de los límites predeterminados.

En la época de vigencia del convenio, el comercio total del mundo en azúcar sumó unas 12 millones de toneladas anuales, mientras que las cuotas de exportación señaladas por aquél totalizaron menos de 4 millones. Siendo así, la mayor parte de las transacciones siguieron realizándose fuera del acuerdo, sobre bajo los diversos sistemas preferenciales organizados por Estados Unidos y el Reino Unido.

Al estallar la segunda Guerra Mundial se declaró cesado el acuerdo, pero el Consejo del Azúcar quedó como foro de discusiones.

a. Convenios celebrados en la Posguerra.

Los países firmantes del convenio azucarero sufrieron daños considerables durante la guerra, no sólo en Europa sino también en Asia. Pero las zonas productoras se recuperaron rápidamente, y en 1948-49 la producción total del mundo volvió a alcanzar el nivel de la pre-guerra con unos 30 millones de toneladas. Después siguió aumentando rápidamente, aunque el incremento de la oferta fue absorvido por el alza marcada en la demanda durante el auge de Corea. Pero la abundante cosecha de 37 millones de toneladas que se recogió al terminar la guerra de Corea hizo que aparecieran excedentes importantes y las cotizaciones bajaron a 3 centavos de dólar por libra desde el máximo de 8 cts. que había alcanzado durante el alza. Cuba empezó a restringir su producción, la competencia se agudizó enormemente en los mercados y esto desembocó en un nuevo acuerdo azucarero cuyas operaciones se iniciaron en enero de 1954. El convenio cubría un lapso de 5 años y fue reemplazado, con cambios técnicos de poca importancia, por un segundo acuerdo que debería regir el mercado durante los años 1959 a 1963.

b. Objetivos y Principios.

Tal como los define el convenio, sus objetivos son: "garantizar suministros de azúcar a los países exportadores a precios equitativos y estables, y estos por otros medios, facilitar un aumento constante del consumo de azúcar y un aumento correspondiente del suministro de azúcar; contribuír al mejoramiento de las condiciones de vida de los consumidores del mundo entero y contribuír al mantenimiento del poder adquisitivo en los mercados mundiales de las regiones o países productores y especialmente de aquellos cuya economía dependa en gran medida de la producción o exportación de azúcar, proporcionando ingresos adecuados a los productores y haciendo posible el mantenimiento de normas justas en las condiciones de trabajo y en las salarios".

Como se ve por esta definición de objetivos, el convenio se preocupa ante todo de mantener la estabilidad económica en las principales naciones exportadoras. Pero también pretende defender los intereses de los consumidores, asegurándoles suministros suficientes. Además, para mantener buenas condiciones de vida de los trabajadores de la industria, se acordó aplicar medidas que eviten la competencia desleal y la depresión de los niveles de vida.

El convenio no impide de ninguna manera a los miembros que subsidien a sus productores de azúcar o que asignen impuestos a sus consumidores. No obstante, los participantes se han comprometido a discutir cualquier posible controversia acerca de sus propias políticas de subsidio de precios, y en el convenio se inserta una cláusula que dispone se reduzcan lo que sea necesario las cargas fiscales "desproporcionadas" que gravan el consumo de azúcar.

Además, los países importadores asumieron la obligación de proteger los intereses de los exportadores restringiendo sus compras a los vendedores no adheridos al acuerdo, es decir, adquiriendo de ellos sólo las cantidades que se les había comprado en los años anteriores al convenio.

En correspondencia, las naciones exportadoras accedían a conservar su producción dentro de un nivel que les dé la posibilidad de satisfacer los requerimientos de los países importadores participantes.

c. Mecanismo.

Su mecanismo es parecido al del convenio del trigo, porque aspira a conservar los precios dentro de una escala determinada de antemano. Pero, así como este no emplea medidas de restricción, el del azúcar se basa en un sistema de controles directos mediante cuotas de exportación.

Los miembros exportadores reciben asignación de cuotas básicas que determinan la parte que tomarán en el mercado. Dichas cuotas se usan después como base para calcular la participación de los exportadores en las necesidades anuales que se calculen. Las cuotas de cada año pueden ser alteradas durante la temporada de cosechas, si resulta necesario hacerlo así para que el precio de mercado oscile entre un mínimo de cts. 3.15 y un máximo de cts. 4.00 por libra. Sin embargo, mientras las cotizaciones no bajen a menos de cts. 3.15 por libra, las cuotas anuales no pueden reducirse a menos de 90% de las básicas.

Los cambios en las cuotas corrientes se hacen automáticamente o mediante decisiones específicas que toma el Consejo Internacional del Azúcar, a cuyo cargo está la administración del convenio.

Como defenza adicional contra las fluctuaciones imprevistas de ofertas y precios, los países exportadores acordaron regular su producción para que no se acumulen existencias mayores del 20% de lo que produzcan anualmente. Por otra parte, a fin de poder satisfacer un aumento no previsto de las necesidades, los exportadores se comprometieron a mantener reservas equivalentes al 12.5% de sus cuotas básicas, porcentaje que puede aumentarse al 15% y reducirse al 10% si se considera conveniente dada la situación del mercado.

Otra salvaguardia para proteger a los importadores de escaseces agudas o inesperadas -como la caudada por la crisis de Suez- consiste en la posibilidad de negociar "contratos multilaterales de compra-venta", basado en los principios que rigen el convenio del trigo. La aplicación de esta cláusula es aún objeto de estudio dentro del Consejo.

El Consejo del Azúcar es quien administra el acuerdo. Todos los participantes son miembros de aquél y tienen derecho de veto; las decisiones se toman por mayoría de los mismos, que debe obtenerse tanto de los exportadores como de los importadores. El derecho de votar es igual tanto para los primeros que para los segundos, contando cada una de esas clases con 1,000 votos, que se distribuyen entre los diversos miembros en cantidad aproximadamente proporcionada a su participación en el mercado. Cuando se trata de adoptar resoluciones importantes que requieren mayoría de dos terceras partes de los votantes, la que corresponda a los importadores deberá ser al menos de una tercera parte de los que asistan a la sesión.

4. Convenios del Café.

La primera crisis de la economía cafetalera se produjo en los años iniciales del siglo, después de haber pasado una larga época de expansión equilibrada de su producción y de su consumo. El mercado perdió su equilibrio por causa de una cosecha extraordinariamente abundante en 1902, que hundió los precios hasta un nivel sin precedentes.

Una conferencia internacional convocada para ocuparse del problema no consiguió resolverlo. Empero, el Gobierno del Estado Brasileño de Sao Paulo prohibió por 10 años hacer nuevas plantaciones e instituyó un esquema de "apoyo de precios". Esto involucró importantes compras en el mercado, y financiadas, en parte, por un préstamo extranjero, lográndose de esta manera contener el exceso de oferta durante el primer ciclo de sobreproducción en la historia de la economía cafetalera. El mercado volvió al equilibrio y siguió operando sin más trastornos durante los años anteriores a la primera Guerra Mundial.

Terminada ésta surgió una aguda crisis de corta duración, contenida pronto gracias a otro sistema de apoyo de precios y, sobre todo, al firme aumento del consumo en la posguerra. Siguió después un lapso bastante equilibrado de unos cinco años. Sin embargo, el aumento de precios que se registró en la posguerra estimuló nuevas y grandes inversiones en el cultivo del café preparándose así el comienzo de otra fase de ascedentes.

A mediados de la década de los veintes se presentó en el mercado un desequilibrio, ligero al principio, empeorándose a grandes pasos la situación durante el período antebélico.

PRODUCCION Y CONSUMO DE CAFE ENTRE LAS DOS GUERRAS MUNDIALES

(en millones de sacos)

AÑO	Producción	Consumo	Producción Excedente
1920-24	19.9	20.1	-0.2
1925-29	28.8	22.6	6.2
1930-34	37.7	24.9	12.8
1935-39	37.4	27.6	9.8

El rápido crecimiento de extensión cultivada después de la primera Guerra Mundial originó un aumento de la producción -como puede verse en el cuadro anterior- de unos 9 millones de sacos anuales en la segunda mitad del decenio de los veintes y otra expansión de la misma magnitud a principios de la siguiente década.

Para evitar que la situación fuera a resultar incontrolable, el Estado de Sao Paulo elaboró un nuevo sistema de apoyo cuya meta era la "defensa permanente del café". Se pusieron en servicio grandes facilidades de almacenamiento y se creó un banco para que financiara la creciente acumulación de existencias.

Pero las necesidades financieras superaron el límite de su capacidad debido a dos enormes cosechas recogidas en 1928 y 1930, coincidiendo esta última con el principio de la gran depresión. El banco se vió en aprietos y el esquema feneció en 1930.

En 1930 los precios del café se desplomaron hasta 3 cts. por libra, desde 25 cts. en 1925. La política de garantía de precios seguida durante los años anteriores llevó a ampliar las plantaciones, y ésto, unido a la sucesión de otras cosechas gigantes, creó una situación inmanejable para los recursos financieros del Estado de Sao Paulo. El control del mercado pasó a manos del Gobierno Federal del Brasil, que continuó la política de acumulación de existencias, pero se vió-

obligado a tomar medidas más radicales. De 1932 a 1939 una tercera parte de las cosechas brasileña fue quemada. Entre tanto, debido a que otros productores ampliaron sus cultivos, bajó la participación del Brasil en el mercado. Al haber fracasado el intento de este país de llegar a un acuerdo con los países competidores, Brasil decidió abandonar su política de apoyo a los precios. Como resultado de una competencia feroz en el mercado, los precios bajaron en un 30%, pero las exportaciones brasileñas aumentaron de 12 millones de sacos en 1937 a 17 millones en cada uno de los dos años siguientes. Así terminó el segundo ciclo de sobreproducción, que duró diez años, desde mediados del decenio de 1920 a mediados de los treinta.

En 1940, poco después del estallido de la segunda Guerra Mundial, Estados Unidos y los países productores de América Latina adoptaron un acuerdo de mercadeo. Los productores accedieron a exportar con arreglo a un sistema de cuotas, correspondido por otro de cuotas de importación en Estados Unidos, que asignaban a cada nación una participación equitativa en el mercado. Se detuvo la ampliación del cultivo y la economía cafetalera salió de la guerra sin excesos de capacidad.

Los remanentes que tenía Brasil al acabar el conflicto sumaban el 50% de las exportaciones mundiales totales, lo que significó una considerable mejoría en comparación con el estado de cosas a fines del decenio de 1930.

a. Acontecimientos de la Posguerra.

Desde los años veintes, Brasil, que gozó casi de un monopolio en el mercado, ha perdido mucho terreno a favor de sus competidores. Su participación en la producción total del mundo bajó del 70%, en los años postreros de la primera década del período interbélico, a un 42% a mediados de los cincuentas. Durante el mismo lapso de unos treinta años, otros productores latinoamericanos aumentaron su proporción desde el 22% al 32%, y los africanos avanzaron de menos del 3% al 21%. Los mayores consumidores son Estados Unidos -con un 57%- y Europa -con el 35% del total.

Los remanentes de los tiempos de la segunda Guerra Mundial se absorbieron rápidamente desde que acabó el conflicto. En 1949 las existencias habían vuelto a sus niveles normales, en tanto que el consumo siguió excediendo a la producción por un margen cada vez mayor. Los precios subieron rápidamente de 13.4 cts en 1945 a 79.3 cts. en 1954. Pero, entre tanto, la extensión del cultivo estimulada por la escasez prevaleciente a comienzos de la posguerra se tradujo en nuevas cosechas copiosas y la producción empezó a crecer en todas las zonas importantes sobre todo en Africa. Como consecuencia del mercado, en un principio, pasó de una situación de ofertas limitadas a otra de equilibrio, con precios que oscilaban entre 55 y-

60 cts., frente al máximo anual anterior de 80 cts. Esta postura equilibrada se mantuvo durante tres años hasta fines de 1957; pero el año cafetalero 1957-58; señaló el comienzo de otra fase de excedentes mundiales.

El cuadro demuestra que la primera cosecha abundante se produjo en 1955-56, pero a ella siguió otra moderada que retrasó el desarrollo de una crisis en el mercado por un año más. Sin embargo, como en 1957-58 se obtuvo una recolección grande (y mayor aún en 1958-59), la producción excedió otra vez con mucho al consumo.

Entre 1954 y 1958 las tenencias de Brasil subieron de 10% a un 40% de las exportaciones mundiales y los precios siguieron bajando. Ya en el segundo semestre de 1957 se presentó la situación que hizo imperativo tomar medidas para evitar que se produjera un colapso en el mercado internacional del café.

SITUACION DEL CAFE DESDE 1954 a 1958
(millones de sacos)

Año	Producción Exportable	Exportaciones	Existencias iniciales en Brasil	Precio medio Del Santos Nº 4 (cts. por Lb.)
1954-55	33.9	33.7[1]	3.3	52.9[2]
1955-56	43.7	38.1	6.4	60.6
1956-57	34.6	38.0	10.8	55.2
1957-58	44.4	38.0	7.8	42.6
1958-59	52.1			

[1]Año de 1955, y lo mismo para los demás

[2]Diciembre de 1955; igual en los otros casos

b. El Primer Convenio de México, de 1957.

Con el fin de impedir que los nuevos excedentes dislocaran el mercado, Brasil y Colombia, apoyados por otras cinco repúblicas productoras de Latinoamérica, acordaron en octubre de 1957 establecer un esquema de restricciones, conocida con el nombre de Convenio de México.

Su duración se limitaba al año cafetalero de 1957-58. Imponía un sistema de restricciones, con arreglo al cual cada participante estaba obligado a retener un porcentaje determinado de su producción y a limitar sus ventas a una cuota de exportación especificada. Estas cuo-

tas se calculaban para que correspondieran a las necesidades previstas en el mercado, tomándose providencias para que llegaran también a aquel abastecimiento procedentes de los países no afiliados. Los siete países que participaban en este esquema sumaban el 68% del comercio del café.

c. El segundo Convenio de México de 1958.

Continuando directamente al Convenio, se firmó un nuevo acuerdo en Setiembre de 1958 con el fin de "ajustar la oferta de café a su demanda y conseguir una colocación ordenada del producto en el mercado mundial".

El acuerdo fue suscrito por 15 naciones latinoamericanas productoras de café, cuyas exportaciones representaba el 76% de todo el comercio mundial. El nuevo convenio cubrió un período de 12 meses a partir de Octubre de 1958. Se encargó su administración a una junta de directores con cede en Washingtong. Cada participante nombró en ella un miembro y cada miembro tuvo derecho a un voto. Para tomar las decisiones se necesitaban la mayoría de votos, constituída no solamente por más de la mitad de su número, sino por más de 50% de la suma de cuotas de exportación. Pero este sistema de votación sólo se aplicó a las cuestiones de interés general, no pudiendo imponerse cuotas de retención o de exportación a ningún miembro sin obtener su consentimiento. La junta recibió facultades para vigilar que se observaran las limitaciones impuestas a los miembros, valiéndose para ello de una organización de auditoría profesional de prestigio internacional.

El principio fundamental del convenio de 1958 se basó en un sistema de cuotas de retención. Los participantes acordaron retener todos los años cierta proporción de su producto exportable, es decir, de su producción toal menos el consumo interno. En el mismo acuerdo se han señalado las cuotas de retención para el ciclo cafetalero de 1958-59.

Brasil se comprometió a retirar del mercado hasta el 4[illegible]% de su producción exportable; Colombia el 5% de los primeros 300,000 sacos y el 10% de lo que quedara después de su cosecha exportable. Los demás países el 15% 11/, a fin de impedir que las exportaciones se acumularan.

11/. Se permitió emplear las cantidades retenidas para fomentar el consumo interno o para abrir nuevos mercados en el exterior, así como para utilizarlas con el fin de compensar cualquier baja registrada en la producción a consecuencia de factores climáticos; finalmente se permitió usarlas para satisfacer alguna demanda adicional con respecto a las necesidades calculadas, en el entendimiento de que esas necesidades incrementadas se dividieran entre los participantes de acuerdo con sus exportaciones bajo el convenio.

d. Situación en 1958-59

La producción mundial exportable siguió el ritmo ascendente que se dejó sentir desde 1956, alcanzando 51 millones de sacos que, con los remanentes de años anteriores, representan un total de 79 millones disponibles para la venta. Como las exportaciones sumaron 40 millones de sacos, a fines de año sobraron 39 millones, cifra que equivale casi al 40% más que los excedentes del año anterior. Los precios bajaron mucho en 1958-59, aunque esta baja tuvo un efecto favorable sobre el consumo. En consecuencia las exportaciones de Brasil, Colombia y los restantes exportadores fuertes aumentaron a pesar de la caída de los precios.

El mercado mundial cafetalero de la cosecha de ese año recibió la influencia del convenio internacional que se concertó en Setiembre de 1958, por virtud del cual 15 exportadores latinoamericanos se comprometieron a guardar en almacén diversas proporciones de sus cosechas, por ejemplo el 40% y el 15% en el caso de dos productores preminentes: Brasil y Colombia. Además, Francia y Portugal accedieron voluntariamente a imponer reducciones similares, aunque no aplicables a las exportaciones a imponer reducciones similares, aunque no aplicables a las exportaciones efectuadas a las metrópolis. Lo mismo que había ocurrido con el programa de retenciones de 1957, los productores africanos no se adhirieron. Una vez más falló el esquema en cuanto a la estabilización de precios, como ocurrió, v. gr., con el Santos, cuyo precio mensual promedio bajó de 53 cts. de dólar en el año anterior a 41 cts. en 1958-59. También se vio cada vez más claro que este tipo de sistema de cuotas imponía una pesada carga financiera a los países productores, sobre todo a Brasil, que al terminar la cosecha tenía en su poder más de las tres cuartas partes de los excedentes mundiales.

e. El Convenio Internacional del Café de 1959.

Tuvieron que hacerse esfuerzos para repartir la carga de los abastecimientos retirados del mercado al aumentar la producción e intensificarse las dificultades de las balanzas de pagos; esas tentativas culminaron con el Convenio Internacional de Café que se firmó en setiembre de 1959. Era muy diferente del esquema de 1958, basado en la retención de diversos porcentajes de la producción exportable corriente. En esta ocasión se estableció un sistema de cuotas fijas de exportación con arreglo al 90% de las exportaciones anuales máximas durante el decenio 1949-58 y el 88% de la producción exportable que se estime para el año corriente. Así, el exceso de ofertas quedó aislado del mercado mundial por medio de las cuotas de exportación. El acuerdo, como el anterior, tenía sólo validez para un año -desde octubre de 1959 a setiembre de 1960- pero cubría cerca del 90% del comercio mundial, en vez de ser casi exclusivamente un con-

venio latinoamericano. Por primera vez los productores africanos estuvieron representados, bien como miembros oficiales o bien por haber accedido a exportar hasta un tope, como fue el caso de los territorios belgas e ingleses. No se hizo nada para incluir a las naciones consumidoreas ni a las economías de planeación central.

f. Operaciones en 1959-60

Ese año se señaló por la recolección de la mayor cosecha obtenida en cualquier tiempo. Se produjeron unos 78 millones de sacos, de los cuales 66 millones era café de calidades exportables. La mayoría del incremento se concentró en América Latina, correspondiendo a Brasil el 56% de la producción mundial. Como los remanentes del año anterior eran 39 millones de sacos, las ofertas disponibles pasaron de 100 millones de sacos, es decir, dos veces y media la cuantía del comercio mundial del café durante un año.

Entre esta oferta tan crecida y el mercado mundial estuvo el Convenio Internacional de Café de 1959.

De acuerdo con sus normas, se establecieron y se modificaron durante el año las cuotas de exportación. Brasil constituye una excepción en este proceso de asignación de cantidades: en 1959-60 su cuota estaba basada en parte sólo en el 47% de la cosecha corriente, en lugar del 88% permitido a otros países. Mientras que el comercio total del café se había ampliado mucho en los dos años anteriores, el de 1950-60 mostró un aumento muy limitado, ya que el consumo norteamericano bajó un 8%, contrarrestando así las mayores compras de Europa Occidental. Las cuotas finales totalizaron 34 millones de sacos. Así, las exportaciones mundiales estaban formadas por esta cantidad, a la que hay que añadir 7 millones de sacos procedentes de países que no participaron en el Convenio. Como consecuencia, las existencias sobrantes crecieron en unos 25 millones de sacos. Podemos hacernos una idea de la cuantía de los excedentes disponibles considerando que a finales de la cosecha de 1959-60 las existencias mundiales equivalían a 20 meses de importación. Sólo en Brasil se triplicaron entre 1958 y 1960 con creces, llegando a igualar el consumo mundial de un año.

El Convenio Internacional de Café de 1959 no podía hacer mucho para resolver el problema de las ofertas masivas, pero logró un éxito aceptable en la estabilización de precios. Las cotizaciones correspondientes a las variedades arábigas de Latinoamérica no cambiaron en la práctica respecto a sus niveles en 1958-59. Las variedades africanas -robustas- bajaron ligeramente, debido en parte a la venta de los cafés arábigos de Brasil, procedentes de cosechas anteriores, para su uso en café soluble. Con su sistema de cuotas, y gracias sobretodo a que Brasil estuvo dispuesto y pudo soportar casi todo el peso de los excedentes, el Convenio con-

siguió regular la corriente de la oferta de forma que se evitó la oleada de ventas por pánico.

g. El Convenio Internacional de Café de 1960.

De todos modos, los participantes del Convenio de 1959 lo consideraban bastante exitoso para merecer que se renovara por otro año, con ligeras modificaciones tendientes a dar mayor flexibilidad al esquema original. Los países miembros (excepto Brasil y Colombia, que tenían cuotas fijas) pudieron escoger sus cuotas, bien por el máximo de exportaciones anuales logradas entre 1949 y 1958, o por el 88% de la producción exportable de cualquiera de los dos años del Convenio anterior. Por otra parte, se concebía la posibilidad de trasladar al año en curso -bajo ciertas condiciones- las cuotas del primer acuerdo que no llegaron a utilizarse. Esta cláusula beneficiará probablemente a las dos naciones ya citadas, que no usarán partes considerables de sus cuotas en 1959-60 por temor a que su venta hubiera provocado alteraciones en el mercado mundial. Aspecto importante de este Convenio fué la adhesión de 8 países independientes de Africa, así como del Reino Unido y Portugal en nombre de sus territorios africanos. El Convenio Internacional de Café de 1960 abarcaba, pues, más o menos el 94% de la producción mundial exportable, y sólo quedaban fuera de él, entre los productores más importantes, el Congo, Abisinia e Indonesia.

Ante la imposibilidad de llegar a una solución permanente para resolver lor problemas que enfrentaba el café en el mercado internacional sobre la base del convenio suscrito en 1960, el cual vencía en 1962, se creó un Grupo Internacional de Estudio del Café, con el propósito de estudiar las posibilidades de suscribir un Convenio para este producto de más larga duración con la participación de países importadores y exportadores y que contemplaría, entre otros, la creación de un fondo de estabilización, distribuir las cuotas de exportación, impondría restricciones a las compras a los no miembros y ajustaría el consumo, producción y existencias.

Fue así como surgió el Convenio Internacional del Café suscrito en 1962 cuyo contenido se reseña a continuación.

h. Convenio Internacional del Café de 1962. 12/

Objetivos

Los objetivos que se persiguen son:

1) Establecer un equilibrio razonable entre la oferta y la demanda sobre bases que aseguran un adecuado abastecimiento de café a-

---

12/ Conceptos tomados de "El Café en Guatemala". Por Adolfo Castillo R. presentado en un Seminario de Economía Agrícola "Universidad Rafael Landivar, Guatemala".

los consumidores así como mercados para los productores a precios equitativos y que sirva para lograr un ajuste a largo plazo entre la producción y el consumo;

ii) Aliviar las graves dificultades ocasionadas por gravosos excedentes y las fluctuaciones de los precios del café en perjuicio de los intereses de productores y consumidores.

iii) Contribuir al desarrollo de los recursos productivos y a la promoción y mantenimiento del nivel de empleo e ingreso en los miembros para ayudar así a lograr salarios justos, un nivel de vida más elevado y mejores condiciones de trabajo.

iv) Ayudar a ampliar la capacidad adquisitiva de los países exportadores de café, mediante el mantenimiento de los precios a niveles justos y el aumento del consumo.

v) Fomentar el consumo de café por todos los medios posibles;

vi) En general, estimular la colaboración internacional respecto de los problemas mundiales del café; reconociendo la relación que existe entre el comercio cafetalero y la estabilidad económica de los mercados para los productores industriales.

i) Sistema de Cuotas.

La OIC (Organización Internacional del Café) para organizar el mercado de café, ha implantado el sistema de cuotas, habiendo establecido una cuota básica que fue asignada en 1962 a los países exportadores miembros. Se tomó como base el porcentaje de exportaciones realizadas durante los 3 años anteriores a la fecha de suscripción del convenio, aplicando este porcentaje al total de las importaciones mundiales operadas durante 1962.

Las cuotas se ajustan anualmente de acuerdo con un coeficiente que resulta de la diferencia entre el total de la cuota básica y el consumo mundial esperado. Si el consumo mundial se estima menor que las cuotas básicas, este coeficiente será negativo, y positivo en el caso contrario, la tasa se aplica uniformemente a todos los países.

j) Exoneraciones.

Las exoneraciones son volúmenes específicos de café que los países productores pueden exportar fuera de su cuota y que se aplican durante el año de acuerdo al comportamiento del mercado. Estas exoneraciones son distribuídas en la misma proporción entre los países miembros.

Actualmente existen dos tipos de exoneración, la general y la Especial éstas están sujetas a supresión de acuerdo con los cuatro grupos de café, afectando específicamente al grupo donde ocurre la variación.

Si el promedio de precios (bolsa de New York) de 15 días hábiles baja del mínimo establecido se suspenden las exoneraciones para los próximos trimestres.

Hablamos de cuatro grupos de café, vamos ahora a decir cuales fueron los motivos que llevaron a la creación de esta selección.

Antiguamente se promediaban los precios diarios de todos los cafés y después se determinaba si existía la necesidad de recortar o de aumentar la cuota. Cuando el precio estaba por debajo del mínimo se recortaba todos los tipos de cafés y se éste se encontraba por encima del máximo se aumentaban todos los cafés y ésto ocasionaba mayores problemas. Fue por esto que en la conferencia realizada en Londres durante el mes de setiembre de 1966, se planteó la necesidad de clasificar los cafés en grupos para que los recortes y aumentos afecten únicamente al tipo de café que ha experimentado fluctuaciones en sus precios.

k. Sistema de Controles.

El régimen de cuotas y el ordenamiento del mercado por medio de los mecanismos que señala el convenio, suponen para su efectividad el funcionamiento de un sistema de controles que asegure el cumplimiento estricto de todas las disposiciones relativas a cuotas y proporcione a la Organización información completa y oportuna sobre todas las operaciones del movimiento internacional del café.

Para estos fines de control, el convenio internacional del café dispone en su artículo 44:

i) Que toda exportación de café procedente de cualquier miembro en cuyo territorio se haya cultivado dicho café vaya acompañada de un certificado de origen.

ii) Que toda exportación de café procedente de un miembro vaya acompañada de un certificado de reexportación.

iii) Que todo miembro designe al organismo o los organismos que hayan de desempeñar funciones relativas a la emisión y autorización de los certificados de origen y de reexportación, y comunique sus nombres a la organización.

iv) Que los miembros prohiban la entrada a su territorio de todo embarque de café procedente de otro miembro, que no vaya acompañado de un certificado de origen o de reexportación.

v) Que todo miembro envíe a la organización copia de todos los certificados de origen y de reexportación que emita, y suministre a la Organización informes periódicos sobre sus importaciones de café.

vi) Que el Consejo Internacional del Café, de una manera directa, o por conducto de una organización mundial internacionalmente reconocida verifique los certificados de origen, para el mejor control de las cantidades de café que exporten.

1. Estructura y Organos.

La autoridad suprema del Convenio Internacional del Café, es el Consejo Internacional del Café integrada por todos los miembros. Tiene además una Junta Ejecutiva para atender todo lo relacionado a la operación del Convenio, está integrada por siete miembros exportadores y siete miembros importadores, elegidos para cada año cafetero.

La Junta Ejecutiva es responsable ante el Consejo Internacional del Café y actúa bajo la dirección general de éste.

Se creó además el puesto de Director Ejecutivo que es nombrado por el Consejo a recomendación de la Junta Ejecutiva, y actúa como Jefe de los servicios administrativos de la Organización.

5. CONVENIOS DE COMERCIO DE PRODUCTOS AGRICOLAS ENTRE PAISES EN DESARROLLO 13/.

Por lo general cuando se trata de la expansión del comercio de los productos agrícolas se tiende a buscar solución dentro de las corrientes tradicionalmente establecidas en el mercado internacional.

En cambio se ha concedido poca atención a las posibilidades de incrementar el comercio agrícola entre los países en desarrollo. Como un ejemplo de lo que podía lograrse a este respecto se describe a continuación el acuerdo sobre lo suscrito por un grupo de países africanos:

a) Acuerdo sobre el Azúcar de los Países de la Organización Común Africana. Malgache y de Islas Mauricio

---

13/. Tomado de: "Expansión del Comercio Agrícola en agrupaciones de países en desarrollo. Junta de Comercio y desarrollo TD/B/340. - J. Mario Ponce.

El acuerdo sobre el azúcar fue firmado por los Estados miembros de la OCAM 14 /, el 27 de Julio de 1966 y entró en vigor en Octubre de ese mismo año. La firma de este acuerdo puede considerarse como un gesto de solaridad de parte de los países importadores de la OCAM, para resolver los problemas de los países exportadores de dicha organización, y aprovechar la oportunidad de un mayor intercambio de un artículo para cuya producción existen condiciones favorables, pero que confronta a su vez problemas de saturación en el mercado mundial.

La finalidad del Acuerdo es coordinar las políticas de producción y comercio del azúcar de la OCAM para asegurar su abastecimiento a los miembros importadores a precios estables y un mercado a los estados exportadores.

Las compras al amparo del Acuerdo se realizan a un precio más alto que el del mercado mundial: en consecuencia, a pesar de que los miembros exportadores tienen suficientes excedentes para cubrir las necesidades de importación de los otros miembros, en la fijación de las cuotas se deja un porcentaje (30%) que puede ser adquirido dentro o fuera de la región a precios internacionales 15/ en esta forma se compensa el sacrificio que hacen los importadores y se facilita que éstos puedan ofrecer el producto a los consumidores a un precio razonable.

Los resultados de este Acuerdo pueden apreciarse al comprarar el comercio del azúcar con los países antes y después de la firma de ese instrumento. En 1966, cuando no estaba en operación el Acuerdo (éste entró en vigor en octubre de dicho año) las importaciones totales sumaron unas 181 mil toneladas, de las cuales únicamente 28.880 -15,9%- provinieron de la región, 22,9 mil toneladas de Madagascar y 5,9 mil de la República Popular del Congo.

Durante los años 1967-68, 1968-69 y 1969-70 se adjudicaron a los países exportadores: 70.000 toneladas en el primer año y 105.000 en cada uno de los dos años siguientes, cifras que representaron el 70% de las importaciones totales estimadas. Las exportaciones autorizadas se distribuyeron por partes iguales entre los dos países exportadores -República Popular del Congo y Madagascar.

---

14 /. Los Estados de la OCAM que forman parte del Convenio del Azúcar son: Alto Volta, Camerun, Chad, Congo (República Democrática del), República Popular del Congo), Costa de Marfil, Gabón, Madagascar, Níger, República Centroafricana, Rwanda y Senegal. Según informaciones recientes, el Senegal decidió retirarse del Convenio en Junio de 1970, con el propósito de impulsar su propia producción azucarera.

15 /. Se ha estipulado que el 70% de las necesidades anuales externas provendrán de los miembros exportadores a un precio preferencial, y el 30% de otros países o de la misma región pero según la tasa que rija en el mercado mundial.

La administración del acuerdo ha sido enconmendada a un Consejo del Azúcar y la aplicación del mismo y ejecución de las decisiones tomadas por el Consejo corren a cargo de un Director Ejecutivo, a quien asisten en sus funciones tres expertos en los campos agronómicos, industrial y financiero.

Los miembros exportadores sufragan el presupuesto anual de operaciones por medio del pago de una cuota por tonelada de azúcar exportada dentro del marco del Acuerdo.

Como los países afrontaron problemas en la aplicación de ese instrumento tal como fue concedido originalmente, en la última Conferencia de Jefes de Estado de la OCAM, en enero de 1970 se aprobaron importantes resoluciones que modificaron la versión original a fin de asegurar la continuación de su funcionamiento. El sistema adoptado originalmente consisitía en la fijación de un "precio rural" (prix de campagne), que era equivalente al precio f.o.b. que pagaban los miembros importadores por el azúcar refinada puesta en puerto del país exportador. También se acordaba un "precio de garantía" que se hacía efectivo sobre la cantidad exportada, de conformidad con la cuota asignada a los miembros exportadores. Este precio era más alto que el "precio rural" y lo fijaba el Consejo basándose en las estimaciones de los costos de producción presentados por los miembros exportadores , los recursos disponibles en el Fondo de Nivelación (que se explica más adelante), los precios medios prevalecientes en otras regiones organizadas y los precios propuestos por los estados compradores.

Para cubrir la diferencia en el "precio rural" y el "precio de garantía" se creó un impuesto de nivelación sobre el azúcar importado de terceros países. Los ingresos por concepto de este impuesto se transferían a un Fondo de Nivelación administrado por el Consejo, el que efectuaba los pagos correspondientes a los países exportadores. Esos pagos se hacían hasta el límite de los ingresos percibidos en virtud del "Impuesto de Nivelación". Si los ingresos resultaban insuficientes se prorrateaban las disponibilidades en proporción a las reclamaciones.

Mediante ese sistema se pagaba un subsidio adicional a los miembros exportadores ya que el "precio rural" de por si era superior al del mercado internacional.

Se alentaba en esta forma la producción azucarera de los países que ya tenían excedentes exportables, a expensas de aquellos que acusaban déficit en su abastecimiento y por ello tenían interés en fomentar esa industria en su propio territorio. Ante la insatisfacción expresada por los miembros importadores, se optó por modificar el sistema descrito y eliminar el Fondo de Nivelación. Las transacciones se efectúan ahora sobre la base de un solo precio preferencial. Según este criterio el precio f.o.b. para el año 1970-71 (mayo a junio) se ha fijado a un equivalente de 4,52 centavos de dólar la li-

bra, el cual no se aleja mucho del precio actual en el mercado mundial.

La decisión de modificar el sistema de pagos a los países exportadores, en función del costo de producción y de los precios en el mercado mundial, eliminó el principal punto de divergencia entre exportadores e importadores, y contribuyó, por otro lado, a enmarcar la producción dentro de las posibilidades que ofrece el comercio internacional.

La otra modificación del acuerdo que se trató en la reunión de Jefes de Estado anteriormente mencionada, pero que todavía no se ha puesto en práctica, consiste en repartir las cuotas en función de la capacidad neta de exportación de cada país. Ello obedece a la inconformidad de la República Popular del Congo con la distribución por partes iguales. Este país, con una producción de 1000.000 toneladas y un consumo interno de unas 4.500 toneladas, recibe el 50% de la cuota, la cual en los últimos tres años de funcionamiento del acuerdo alcanzó a 52,5 miles de toneladas anuales. De manera que tiene grandes excedentes para colocar en el mercado mundial a precios más bajos. En cambio Madagascar, que también produce 100,000 toneladas, goza de una situación más ventajosa, puesto que el consumo interno es de unas 42.000 toneladas, exporta a los miembros la misma cantidad que la República Popular del Congo y tiene, además, una cuota preferencial en el mercado de los Estados Unidos de América. En esta forma la cuota que se asigna a la República Popular del Congo significa el 49% de sus excedentes exportables. En cambio, para Madagascar su asignación representa el 80%.

A medida que aunta la producción de los países deficitarios disminuyen las importaciones que pueden efectuar fuera de cuota. Ahora bien, los países importadores pueden establecer industrias azucareras, ya sea para satisfacer total o parcialmente sus propias necesidades, pero deben abstenerse de producir azúcar en cantidades mayores a las necesarias para abastecer su consumo, en tanto no hayan alcanzado, sin subvenciones de ninguna clase, un nivel de costos de producción que resulte en precios iguales a los establecidos por el Consejo. Una vez que logren esto pueden someter a la consideración del Consejo al que les conceda una cuota de exportación. Si algún país importador llega a producir excedentes el Consejo deberá hacer una redistribución de las exportaciones calculadas para la región, a fin de asignar cuotas a los miembros que se han convertido en exportadores.

Las disposiciones de este acuerdo han tenido en cuenta las regulaciones internacionales para ordenar el comercio del azúcar en el mercado mundial al incluir recomendaciones a los efectos de que todos los países se adhieran al Convenio Internacional del Azúcar, armonicen sus posiciones presenten un frente unido en las deliberaciones y agrupen las cuotas que soliciten del Consejo Internacional del Azúcar.

El contenido de este documento ha sido tomado de las siguientes publicaciones:

Bakken Henry H, "Theory of Markets and Marketing"
Mimir Publishers Inc.

Los Problemas de la Comercialización y Medidas para Mejorarla

FAO - Guía de Comercialización Nº 1.

C. E. M. L. A. 1962 - Convenios de Estabilización de las Materias Primas - L. Barayai y J. C. Wills.

Junta de Comercio y Desarrollo Naciones Unidas.

"Expansión del Comercio Agrícola en Agrupaciones de países en Desarrollo".

José Mario Ponce C.

TEMA III

ELEMENTOS DE EFICIENCIA ECONOMICA

Ing. Federico G. Herrero

CONCEPTOS DE PRODUCTIVIDAD FISICA Y ECONOMICA */

El contenido del Tema III de este Curso, está orientado a proveer los elementos de juicio económicos necesarios para el desempeño de las funciones de Administración Rural, referidos a corto y a largo plazo.

Cuando se habla de administración rural, se está hablando fundamentalmente de las funciones que deben ser desempeñadas por un administrador en relación al proceso agrícola de producción. La administración, en su sentido amplio, incluye basicamente las funciones de:

a) Observación y concepción de ideas.

b) El análisis de las situaciones mediante una observación más detallada.

c) La toma de decisiones con base al análisis realizado.

d) La toma de la acción, y

e) La aceptación de las responsabilidades implícitas.

Dentro de las funciones, las herramientas de la teoría económica tienen especial aplicación al analizar las relaciones de producción existentes, producto de la observación, y en la toma de las decisiones correspondientes a corto ó largo plazo.

---

*/ Preparado por Federico G. Herrero, Representante del IICA en Panamá, al Curso PEPA (IICA/BID) en Costa Rica, en el mes de Octubre de 1972.

Es importante recalcar, dentro de las características de nuestro medio, la importancia de que el profesional ponga particular empeño en el proceso de observación, en una manera crítica y analítica, tal que permita llegar a las conclusiones y relaciones necesarias en el proceso de decisión.

A.- Objetivos de los Conceptos Económicos

Los conceptos económicos que se presentarán bajo este tema, están orientados a facilitar la toma de decisiones que conlleva el proceso cotidiano de administración rural, y la toma de decisiones que conlleva el proceso de planificación a largo plazo.

Constantemente, el administrador de una firma ó empresa agrícola, se encuentra en la necesidad de decidir sobre la selección de actividades que adoptará en el proceso productivo, ó sea, qué producir. Esto incluye, determinar la combinación de actividades que formará parte del proceso de producción en dicha empresa. Es asímismo cuestión de decisión, el determinar la cantidad de cada uno de los productos que se piensa producir; es necesario determinar la combinación de insumos que intervendrán en el proceso productivo, y es necesario tomar decisiones sobre las ventajas ó desventajas que presenten las innovaciones tecnológicas y por ende, la adopción de diversas tecnologías en el proceso productivo.

Desde el punto de vista más económico, el administrador rural debe estar capacitado para poder determinar hasta dónde

puede la empresa soportar los aumentos en los costos de producción, y cuáles son los ajustes requeridos en el proceso mismo, hasta dónde puede la empresa soportar una reducción de precios de los productos, y qué ajustes son requeridos; debe estar capacitado para determinar el punto -volúmen de producción- que le permitiría maximizar el ingreso de la empresa.

A un largo plazo, el administrador rural debe estar en capacidad de definir cuáles son las combinaciones de productos óptimos para lograr un mejor uso de sus recursos, y una mayor rentabilidad de los mismos; debe estar capacitado para definir el nivel tecnológico que debe adoptar y evaluar las ventajas ó desventajas que pueda presentar el establecer, como fijos, una cantidad dada de recursos en el proceso de producción.

El análisis conceptual económico contenido en esta sección, es también importante para el investigador, tanto en la selección y diseño de sus experimentos, como en la interpretación de los resultados obtenidos en el proceso y en la interpretación de otras investigaciones que hayan sido realizadas.

La aplicación de las relaciones conceptuales de la teoría económica de la firma, se ven limitadas por la insuficiencia de información empírica de que se dispone en nuestro medio, y por tanto el administrador rural que posea los conocimientos de ésa teoría, se ve limitado en su aplicación matemática precisa; debe recurrir, como ocurre normalmente en el proceso, a una serie de

aproximaciones. No obstante, el conocimiento de éstos conceptos permite un mayor elemento de juicio para la toma de decisiones basada en aproximaciones, y en muchos casos evitará que se tomen decisiones irracionalmente económicas, basadas en impresiones sobre los rendimientos físicos de las actividades de la empresa.

B.- Interrelaciones de los Conceptos

En el desarrollo de este Tema, se tratarán tres (3) conceptos que son fundamentales en la toma de decisiones, los cuales están íntimamente ligados entre sí. Esos conceptos, cuya interrelación se hará más obvia una vez que hayan sido desarrollados, se refieren a las funciones de producción, a las funciones de costos, y a las funciones de ingresos, cuando se trata de decisiones a corto plazo; adicionalmente se tratarán los conceptos de escala de producción, cuando se hace referencia a decisiones a largo plazo.

En la aplicación de estos conceptos, se presentarán ciertas leyes de naturaleza físico-económica, y se expondrán los elementos analíticos de dichos conceptos, tal cual es el análisis marginal, que es el fundamento en las decisiones del proceso de producción.

El análisis económico se deriva fundamentalmente de las funciones de producción, y por tanto, se dedicará mayor tiempo a su presentación; las funciones de costo y de ingreso son derivadas de las funciones de producción, así como lo son los aspectos de la escala de producción, como cuando se introduce el factor tiempo y de cambio en tecnología.

C.- Terminología Básica

En el lexico económico, existen ciertos términos que deben ser claramente manejados para una percepción más adecuada del desarrollo de los conceptos y análisis económicos.

Estos términos, entre otros, son los siguientes:

Firma ó Empresa.- Es la unidad económica básica donde se toman las decisiones de producción. Es la unidad física en la que el administrador rural desempeña sus funciones de administración.

Consumidor.- Es la unidad económica básica donde se toman las decisiones de consumo.

Mercado.- Es el área física donde convergen las fuerzas de la demanda y la oferta (empresas y consumidores), para establecer el precio de los bienes ó servicios sujetos de transacción.

Insumos.- Esta es la unidad de los factores de producción requeridos para realizar el proceso de producción. Más frecuentemente se relacionan los insumos con aquellos bienes ó servicios considerados como variables en la producción.

Producto.- Son los bienes ó servicios resultantes del proceso de producción, que tienen un valor de intercambio.

Valor.- Es el poder que nos proporciona un artículo de intercambiar por otros bienes y servicios. Así, el

valor de una unidad de frijoles, puede ser de dos unidades de maíz. El valor está basicamente ligado a las proporciones existentes entre diferentes artículos ó servicios. La expresión monetaria de los valores es definida como el precio de los artículos. En este caso, podría decirse que el precio de los frijoles es el doble que el del maíz, expresado en términos monetarios. (Si el precio del maíz es de 0.05/libra, el del frijol será de 0.10).

En relación al valor, podrá notarse que aún cuando el precio puede subir, el valor puede permanecer constante. Este sería el caso, si por ejemplo, con lo expuesto anteriormente, los precios de ambos productos se duplicaran, sin que se cambiase la relación entre ellos.

Costo de Oportunidad.- Es el valor de la ganancia que se podría haber obtenido utilizando un factor determinado donde su rendimiento hubiese sido mayor. Por ejemplo, si 100 unidades monetarias pueden producir en la ganadería lechera, un total de 20 unidades adicionales, y en la ganadería de engorde, ésas mismas 100 unidades, produjesen 5 unidades adicionales, y existiese la alternativa para ello, el costo de oportunidad de ésas 100 unidades sería de 20. Este tema será tratado en mayor detalle posteriormente.

Nivel Tecnológico.- Es el conjunto de prácticas agrícolas que están comprendidas en un proceso de producción. Estas pueden variarse a corto plazo, ó constituírse en prácticas fijas de difícil variación a corto plazo.

Elasticidad.- En relación a las funciones de producción, y curvas graficadas, la elasticidad se refiere al grado de pendiente que muestre dicha curva, sea en su totalidad ó en un punto determinado. La elasticidad ó pendiente refleja la proporción existente entre dos factores, sean medidos por su valor, ó por la influencia que pueda tener el uno sobre el otro. La elasticidad en sí, es una medida de proporción.

Factores de Producción:- Se refieren a todos los bienes ó servicios que intervienen en el proceso de producción. Se han aceptado normalmente cuatro (4) categorías de factores, siendo éstos: la tierra (de especial aplicación en la agricultura), la mano de obra, y el capital (en diversas formas), y la administración.

Bien.- Todo recurso que, por escaso, tenga un valor y precio - en el mercado.

D.- Funciones de Producción. 1/

La función de producción es la relación que existe entre el volúmen de un producto y la adición de diversas cantidades de un insumo en el proceso de producción. Estas relaciones se conocen como relaciones insumo-producto.

Se ha aceptado normalmente el presentar las funciones de producción en forma gráfica anotando en la abscisa las diferentes cantidades de el ó los insumos aplicados en el proceso de producción, y en la coordenada, la cantidad del producto generado por ésos insumos. Esta presentación gráfica es la que aparece en el Gráfico #1, descrita por la línea PFT.

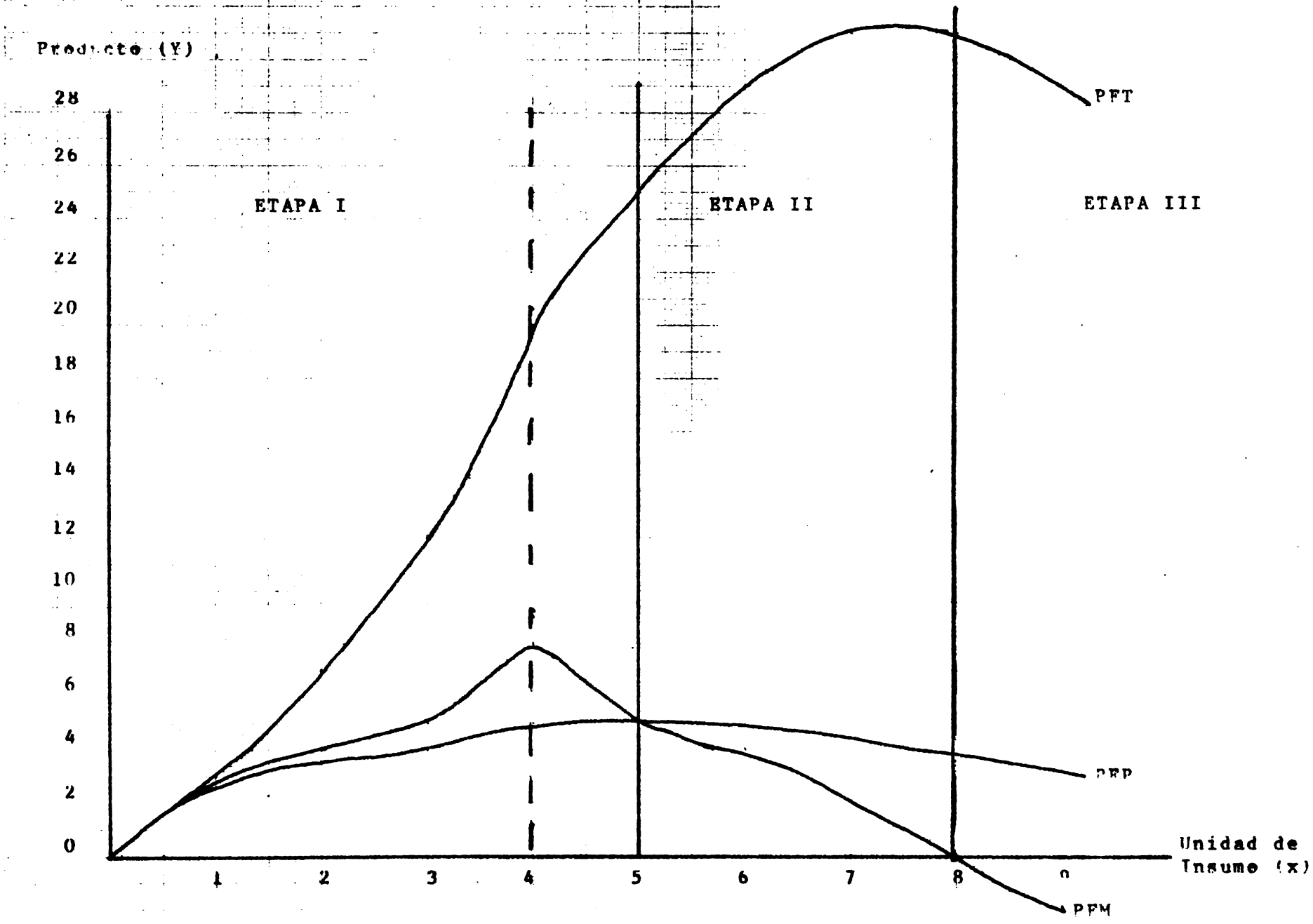
Es importante tomar nota de la simbología que normalmente se utiliza en el tratamiento de estos gráficos. Así, podrá notarse que la cantidad de producto se denota por la letra "Y", en tanto que los insumos se denotan por la letra "x".

Cada uno de los insumos se distingue por un suscrito numérico, de tal manera que x_1 denota un insumo, x_2 se refiere a otro insumo, y así sucesivamente.

1/ En el Capítulo Dos de la referencia bibliográfica 4, en el Capítulo Ocho de la referencia bibliográfica 3, en el Capítulo Cuatro de la referencia bibliográfica 2, y en las páginas 22 a 30 de la referencia bibliográfica 7, se encuentran un tratamiento más amplio de los conceptos comprendidos en esta sección.

Gráfico #1:

ILUSTRACION DE LA LEY DE RENDIMIENTOS MARGINALES DECRECIENTES



En términos algebráicos, la función de producción se anota normalmente de la siguiente manera:

$$Y = f\ (x_1,\ x_2, \ldots x_n) \qquad (1)$$

En este caso, ésta ecuación se lee diciendo que la producción de Y es función de los insumos x_1, x_2, x_3, y otros más, ó sea de varios insumos. Al presentar una función de producción en la cual se está midiendo los efectos de un sólo insumo en la producción, se ha aceptado que su simbología algebráica sea mostrada por una división en la anterior expresión, de la siguiente manera:

$$Y = f\ (x_1\ \ x_2,\ x_3, \ldots x_n) \qquad (2)$$

la cual indicaría que la producción es función del insumo variable x_1, permaneciendo los otros insumos como constantes, ó sea que no se varían con el aumento en el insumo x_1.

Esta distinción entre los insumos constantes, ó fijos, es de extrema importancia, pues, según se verá posteriormente, su definición es la que establece la diferencia en el plazo al que se refiere el análisis, el cual no está determinado por el tiempo cronológico.

Así, se define el período en referencia como de corto plazo, cuando sólo unos pocos insumos pueden ser variados facilmente, permaneciendo la mayoría de aquellos que intervienen en la producción, como fijos.

Por el contrario, si todos los insumos que intervienen en la producción pudiesen ser variados, tal cual sería el caso de una persona que, contando con un amplio acceso al capital, ó al crédito, estuviese decidiendo entrar a las cativiades agrícolas.

Indiscutiblemente, las diferentes clases de insumos pueden ser clasificadas según la facilidad con que los mismos puedan ser variados. Si se habla por ejemplo, de fertilizantes, que forman parte del capital líquido, se verá que su grado de potencial de variación es mucho mayor, que si se habla de un tractor, ó aún de una instalación física de la empresa.

Con estos antecedentes, se tratará la función de producción considerando un sólo factor variable, y manteniéndo el resto constante, tal cual lo indica la expresión algebráica (2).

Las funciones de producción se clasifican normalmente en tres (3) tipos, que son los de rendimientos constantes, rendimientos decrecientes, y rendimientos crecientes.

Una función de producción constante ó linear, resulta tener una elasticidad ó pendiente, que permanece constante en todos los puntos de la curva. De acuerdo a la definición antes expresada de elasticidad ó pendiente, ésta relación indica que por cada unidad de insumo que se aplique al proceso, se obtendrá una cantidad constante de productos.

La función de producción de rendimientos decrecientes indica que por cada unidad de insumo adicional que se aplique al proceso de producción, se obtendrán incrementos cada vez menores en el producto.

La función de producción de rendimientos crecientes indica que por cada unidad adicional de insumo, se obtendrá un producto cada vez mayor.

Estos tipos de función de producción están comprendidos en la denominada ley de rendimientos decrecientes, que se deriva de la observación de las relaciones físicas existentes en los procesos productivos. Esta ley puede ser expresada en los siguientes términos:

> Si se añaden unidades sucesivas de un insumo a cantidades constantes de otros insumos, el producto resultante, primeramente aumentará a una tasa creciente, después, aumentará a una tasa decreciente, y finalmente decrecerá con los aumentos en el insumo.

Estas relaciones son las que están mostradas en el Gráfico 1.

Si en éste se observa la línea PFT (producto físico total), se notará que en la primera fase, por cada unidad de insumo, el producto aumenta en forma decreciente, ó sea que cada unidad adicional genera un producto cada vez mayor, hasta llegar a un punto de inflexión, denotado por la línea quebrada paralela a la coordenada, en el cual el producto aumenta en forma decreciente, ó sea que con cada unidad adicional del insumo, el producto obtenido es menor.

Esta fase se prolonga hasta el punto en que el producto se mantiene constante sin ningún aumento, denotado por la línea sólida que intersecta el punto más alto de la curva, y comienza a decrecer con los aumentos en los insumos.

Estas relaciones se pueden mejor comprender con casos concretos. Por ejemplo, si se considera que, otros factores constantes, la variable sea la mano de obra en el proceso de producción, es perfectamente lógico que en una primera etapa, la productividad de ésa mano de obra sea mayor, debido a que esta se torne como complemento a los otros factores, y que pueda irse evidenciando un proceso de especialización, hasta el punto en que la adición de más personas al proceso productivo comience a entorpecer las labores de los otros trabajadores.

Igual cosa podríamos observar si la variable en cuestión estuviese representada por el número de deshierbes en el año. Con las primeras operaciones de deshierbe se pueden obtener los rendimientos crecientes, dada la eliminación de la competencia por los nutrientes del suelo y la posible eliminación de plagas dañinas al cultivo. Estas operaciones, durante las fases primeras de crecimiento de la planta, traerían consigo incrementos substanciales en la producción. Los contínuos deshierbes llegarían a mostrarse nocivos, si se continuasen, por los posibles daños que se le hagan a las plantas en sus raíces ó vegetación, cuando su altura no permita un libre movimiento entre las mismas.

Las relaciones de la ley de rendimientos decrecientes antes expresadas entre los insumos y el producto total, son relaciones físicas de producción; ésta es la expresada por la línea PFT en el Gráfico #1. Sin embargo, é implícito en ello, se encuentran las relaciones de productividad, íntimamente asociadas al concepto de producto físico marginal y producto físico promedio.

El producto físico marginal es aquel que se deriva de cada unidad adicional del insumo, y estaría representado por la curva PFM en el Gráfico #1. Este representa el incremento ($\triangle$), en el producto que se obtiene con cada incremento en el insumo ($\triangle Y / \triangle x_1$).

La producción física promedio indica el total de unidades de producto obtenido por el total de unidades de insumo. En un punto determinado en la curva PTF, el producto físico promedio se obtendría dividiendo la cantidad Y, entre la cantidad del insumo x.

Las mediciones del producto marginal y el producto promedio puede hacerse graficamente, si se considera que el producto físico marginal en un punto determinado de la curva es igual a la pendiente de una línea tangente a la curva de ése punto, y la medición del producto físico promedio en un punto determinado de la curva es la pendiente existente entre una línea que parte del vértice de las coordenadas, y toca el punto en cuestión.

Un ejemplo numérico servirá para poner en perspectiva el funcionamiento de la ley de rendimientos decrecientes.

CUADRO No. 1

ILUSTRACION DE LA LEY DE RENDIMIENTOS DECRECIENTES

Trabajo No. Jornales	Producto Total	Producto Físico Marginal (Trabajo)	Producto Promedio (Trabajo)
0	0	-	0
1	3	3	3
2	7	4	3 1/2
3	12	5	4
4	20	8	5
5	25	5	5
6	29	4	4 5/6
7	31	2	4 3/7
8	31	0	3 7/8
9	29	- 2	3 2/9

En este ejemplo hipotético, se puede notar que al añadir unidades sucesivas de trabajo a una unidad de tierra, en la primera fase, cada unidad tiene un rendimiento mayor que la anterior, hasta llegar a la aplicación de la cuarta unidad. En la segunda fase, los rendimientos son positivos, pero cada unidad de trabajo añadida logra un incremento en el producto total que es menor al que fue logrado por la unidad anterior, hasta que el incremento desaparece, en este caso, al aplicar la octava unidad. Finalmente, en la tercera fase, las unidades añadidas disminuyen el producto total, como puede verse con la aplicación de la novena unidad.

Las cifras del Cuadro No. 1, son las mismas que dieron orígen al Gráfico #1, que ilustra la ley de rendimientos decrecientes.

Debe notarse que el producto total ó el producto promedio, no ha sido el criterio usado para separar las fases de la función de producción. Esta separación se ha hecho en base a la forma como se comporta el producto total con cada uno de los incrementos sucesivos de trabajo, ó sea según el comportamiento del producto marginal físico de un insumo, en éste caso, del producto marginal físico del trabajo.

Analizando las características de productividad física, ó sea, los rendimientos promedio y marginales, la ley de rendimientos decrecientes muestra tres (3) Etapas, que han sido llamadas como de racionalidad é irracionalidad. La Etapa I, se caracteriza porque, según puede verse en el Gráfico #1, el producto físico marginal es siempre mayor que el producto físico promedio. Este punto está denotado por la primera línea sólida perpendicular a la abscisa.

Si se tiene conocimiento que un cultivo ó actividad en general es rentable, convendrá siempre aumentar los insumos variables de que se esté tratando, hasta el punto en que el producto físico marginal sea igual al producto físico promedio.

Esta primera Etapa, se denomina de irracionalidad, puesto que sería ilógico el que se limitara la producción, limitando los insumos, cuando el producto marginal obtenido es siempre mayor que el promedio.

La otra Etapa de irracionalidad se presenta en el momento en que el producto físico marginal es menor de 0, ó sea, cuando los rendimientos son decrecientes en la función de producción. Esta etapa está comprendida por el área a la derecha de la segunda

línea sólida. Nuevamente, el profesional no especializado en economía, deberá estar en capacidad de indicar este punto.

La Etapa II, de racionalidad, se caracteriza porque el producto físico marginal es siempre inferior al producto físico promedio, según se puede identificar por las características de las curvas PFP y PFM.

Esta se denomina la etapa de racionalidad, y es en la que el profesional agrícola no puede dar recomendaciones específicas sobre el nivel de producción, en tanto no se tenga un conocimiento preciso de los niveles de precio de los productos y de los insumos.

Al introducir el tema de precios, y la determinación del nivel óptimo de producción, se está hablando precisamente en términos de productividad económica de las actividades. El marco de referencia antes descrito sobre la productividad física y las etapas de irracionalidad definen en sí, los términos de la productividad física de las actividades.

No es poco común observar que las recomendaciones técnicas, por ejemplo, en alimentación de ganado y producción de leche, tiendan a hacer una utilización de insumos que, resulte en una baja eficiencia económica en el proceso de producción, aún cuando, si bien pueden encontrarse dentro de la Etapa II de racionalidad, dado los rendimientos físicos, puedan mostrar una alta productividad técnica.

Antes de proseguir, es importante tener presente las relaciones existentes entre las funciones de producción y los niveles de tecnología.

Al hablar de una función de producción determinada, tal cual se ha hecho en el caso del Gráfico #1, se está suponiendo que el nivel tecnológico de la empresa en que se muestra ésa función de producción, se mantiene constante, y por tanto las variaciones en los insumos determinan diferentes puntos en esa función de producción.

Un cambio en el nivel tecnológico, por ejemplo, la habilitación de riego en las tierras, produciría un cambio fundamental en la función de producción, tal cual puede notarse en el Gráfico 2 ó sea un cambio de la función F_1, a la función F_2.

Al considerar los precios de los insumos y los productos, las relaciones existentes entre el producto físico, total, marginal y promedio, no varía. Los valores correspondientes se pueden obtener, mediante la multiplicación de ésos productos físicos, por el precio unitario del producto. Esos valores resultantes, pueden identificarse como el valor del producto total, (VPT), valor del producto promedio (VPP), y valor del producto marginal, (VPM), según aparece en el Gráfico #3.

Por un razonamiento similar al del que define el inicio de la Etapa III, se puede establecer la primera regla de optimización económica en la determinación del uso más recional de un insumo, que puede ser presentada en los siguientes términos:

> El uso de un insumo será económicamente óptimo, en tanto el valor del producto marginal sea igual al precio del insumo, bajo condiciones de competencia perfecta.

Estas relaciones pueden ser expresadas mediante la siguiente anotación:

$$VPMx_1 = Px_1 \qquad (3)$$

Asímismo, de esa relación se deriva el nivel óptimo de producción, y uso de insumo que se obtiene cuando la proporción entre el valor del producto marginal y el precio del insumo es igual a uno:

$$\frac{VPMx_1}{Px_1} = 1 \qquad (4)$$

Estos son los puntos representados por A, B, y M_1 N_1, respectivamente en el Gráfico #3, para dos niveles de precios M y N.

Con estas condiciones, se puede derivar un colorario, y es que los niveles de optimización encontrados en un momento dado, se rigen para un sólo nivel de precios establecidos. Los cambios en los precios, implicarán cambios en los niveles de utilización del insumo, y por ende, de la producción.

Podrá notarse en el Gráfico #3, que si partiésemos de un nivel de precio de insumo dado (M), la primera regla (4), indicaría la optimización en el uso de ése recurso a un nivel M_1 con la obtención de un valor de producto total igual a A, en la coordenada.

Si el nivel de precios subiese a N, el nivel óptimo de uso de insumos sería equivalente a a N_1, y la producción correspondiente sería inferior, a un nivel B, en la coordenada.

Semejantes relaciones podrían establecerse dado que hubiesen variaciones en el precio del producto, en cuyo caso las líneas de

Gráfico #2

FUNCION DE PRODUCCION Y CAMBIOS TECNOLOGICOS

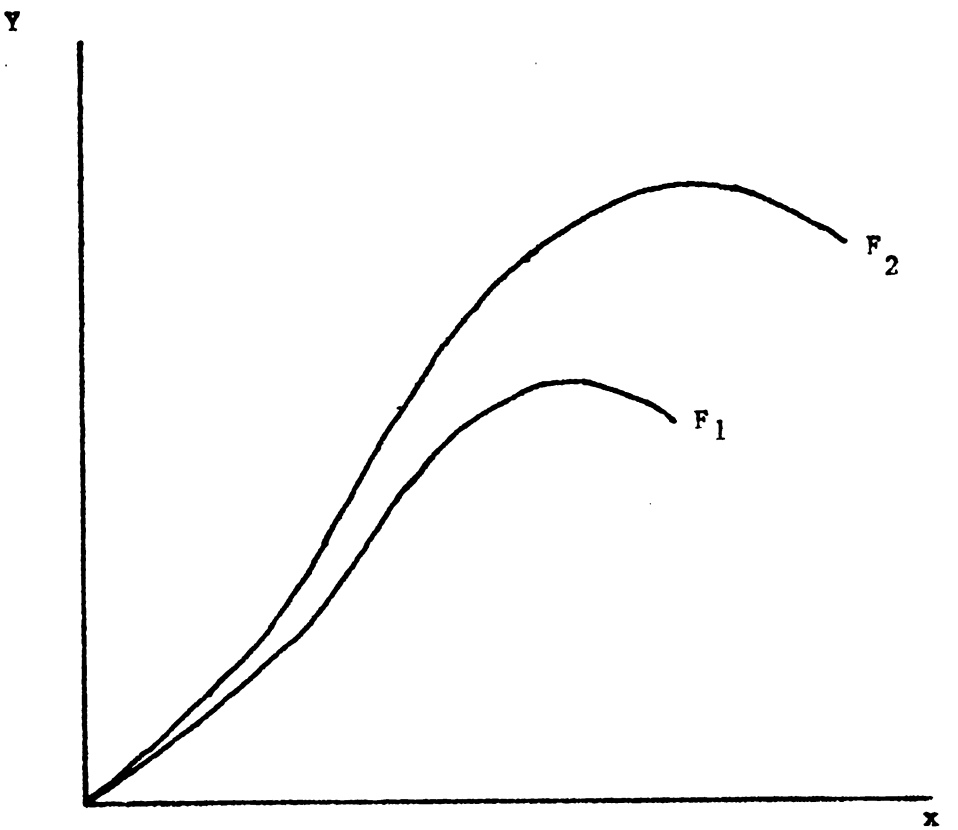
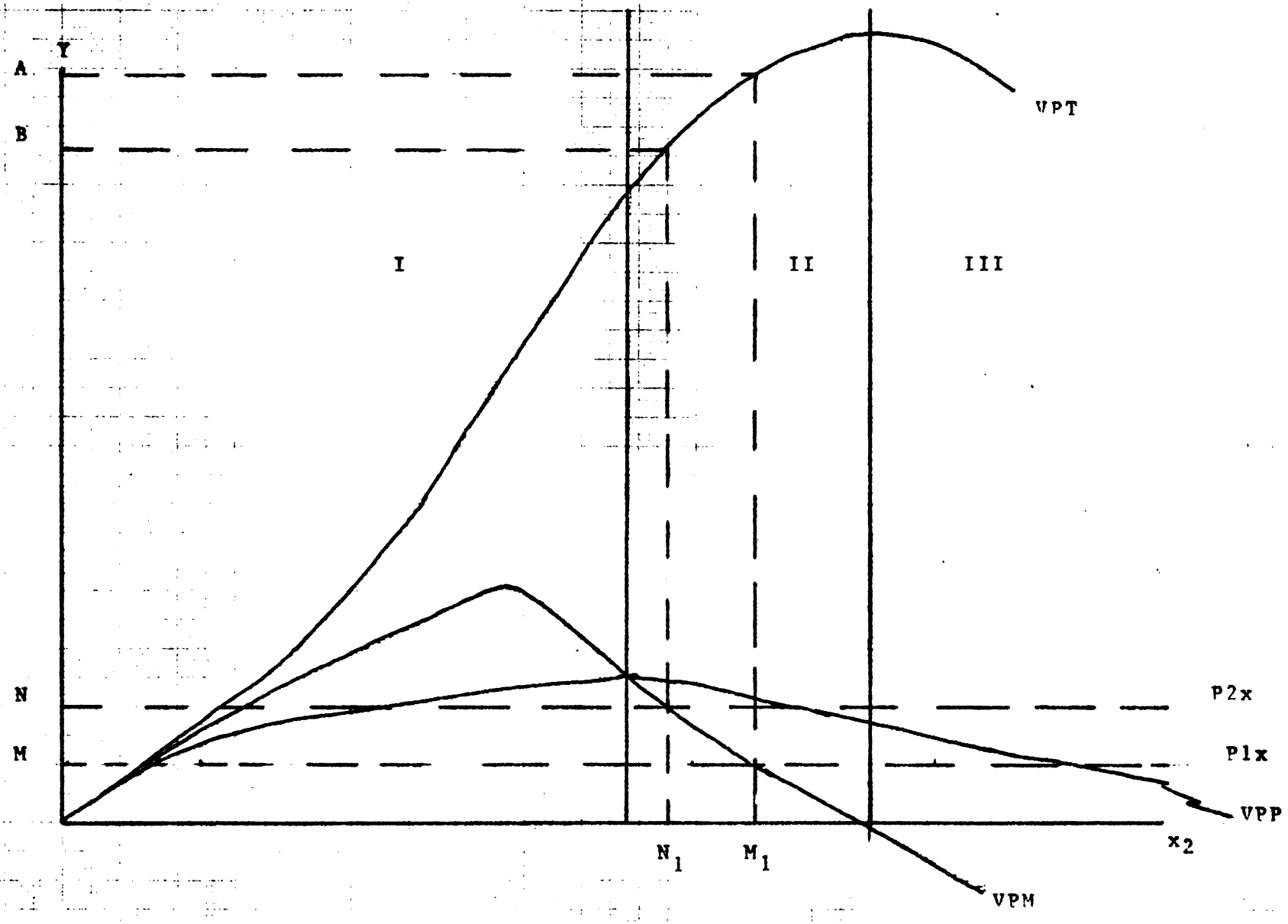


Gráfico # 3

FUNCION DE PRODUCCION Y EFICIENCIA ECONOMICA



la función de producción cambiarían de posición en proporción a los cambios de precios, de tal manera que con cada cambio se establecería nuevos niveles de optimización.

E.- Función de Producción: Relaciones Múltiples

Hasta el presente se ha analizado las implicaciones de la ley de rendimientos decrecientes en función de los cambios que puedan presentarse en el producto, con cambios en una sola variable. A continuación, se analizará las relaciones y derivaciones de la función de producción con cambios en más de un insumo variable.

Esta sección está orientada a proveer los elementos de juicio necesarios para determinar las diferentes proporciones en que se utilicen los insumos en la producción de un producto; asímismo, se incluyen elementos para determinar las cantidades de productos y de insumos que deben utilizarce optimamente, dado que exista una relación entre los recursos aplicables a las variables, y también los elementos para determinar la cantidad óptima de producto é insumos a utilizar en el proceso de producción.

Se recordará que en las secciones anteriores, al hablar de la función de producción, se hacía referencia a los cambios que se producían en el producto con variaciones en las cantidades de un insumo, manteniéndo los otros insumos como fijos. Si uno de estos insumos fijos se sujetase a variaciones, se establecería otra función de producción para ése insumo.

Entre el uso de ambos insumos puede entonces establecerse varias funciones de producción, que se derivarían al hacer variar las cantidades de uno, comparándose con diversas cantidades del otro.

Para realizarce graficamente este tipo de análisis, tendría que recurrirse a gráficos tridimensionales, tal cual se muestra en el Gráfico #4.

Lo antes dicho implica que, partiendo de una función de producción reflejada por la línea FP, en la cual se dan cantidades variables de x_1, con una cantidad fija de x_2, se pueden construír una serie de funciones tales como las líneas GP, y HP, en las cuales las cantidades de x_1, están fijas en G y en H, y se realizan variaciones en las cantidades de x_2.

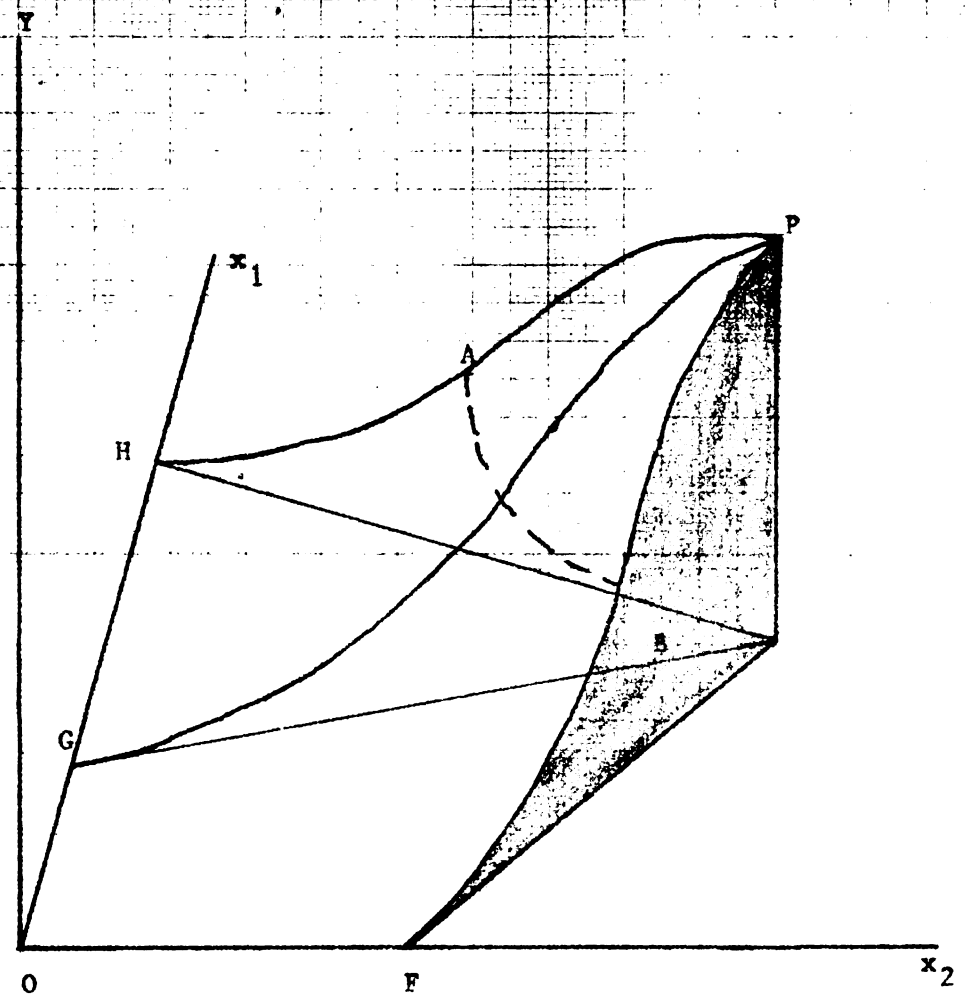
Se puede establecer toda una gama de funciones similares, tal que cubrieran el área comprendida entre los puntos O,H,P,F,O.

En esta superficie pueden encontrarse una serie de puntos en los cuales el producto de cada una de las posibles combinaciones de los diversos insumos sea igual. Tal serie de puntos es la que puede estar reflejada por la línea AB en el Gráfico.

Estas líneas han sido denominadas, líneas de iso-producto, y muestran no sólo una misma cantidad de producto, sino que, fundamentalmente, la tasa de sustitución de dos insumos en un punto determinado, o sea la combinación de dos factores que pueden resultar en un mismo producto.

Gráfico # 6

DERIVACIONES DE LAS CURVAS DE ISO-PRODUCTO



Si se establecieran una serie de dichas líneas de iso-producto, sobre la superficie antes indicada, y éstas fueran trasladadas a un gráfico de dos dimensiones, se obtendría, en un procedimiento semejante al de los levantamientos topográficos, un mapa de líneas de contorno, que reflejarían una amplia gama de combinaciones de insumos que resultarían en diferentes cantidades de productos. Tal mapa es el que se presenta en el Gráfico #5.

Al igual que se indicó con relación a la función de producción de una sola variable, el uso de dos variables también implica la existencia de un área en donde el agrónomo no puede presentar recomendaciones que conlleven la productividad económica, aun cuando puedan mostrar la productividad física, sin la colaboración con el economista.

El área de eficiencia física en el uso de dos (2) variables, está definido en el Gráfico #5, por la superficie comprendida por los puntos O,K,P,L,O. En la cual el producto físico marginal de las dos variables, individual o conjuntamente es siempre mayor de 0. Un aumento en cualquiera de las dos variables, siempre conllevará un aumento en la producción, atribuíble al efecto de cada una de ellas.

Pasada esta superficie, los incrementos adicionales en cada uno de los insumos, será negativo.

Estos puntos están definidos por la tangencia con las curvas de iso-productos que establecerían las diversas cantidades de un insumo con cantidades constantes de otro insumo, tal cual lo muestra la línea RS en el Gráfico anterior, en el cual se da una

cantidad constante de x_1, con cantidades variables de x_2. Podrá notarse que si pasado el punto de tangencia se continúa aumentando la cantidad de x_2, el producto resultante será negativo.

Dentro del área de eficiencia física ó técnica antes descrita, no se puede establecer los puntos de eficiencia económica, sin recurrir a las relaciones de precio existentes entre los insumos.

La determinación de los puntos de eficiencia económica requiere determinar las proporciones en las cuales resulta más económico utilizar los recursos, así como el nivel de producción.

Las proporciones, en el uso de los factores, están fundamentalmente definidas por el valor de intercambio de los productos, ó por las proporciones entre sus precios, bajo condiciones de competencia perfecta. Para visualizar más claramente estas proporciones, se puede suponer que con una cantidad fija de recursos monetarios disponibles, en el Gráfico #6, es posible adquirir un total de M unidades del factor x_1, ó N de x_2.

La línea que conecta ambas cantidades, se denomina como línea de iso-costos, y su pendiente estará definida por la relación entre las cantidades expresadas, ó sea OM/ON, ó por la relación inversa entre sus precios, ó sea Px_2 / Px_1.

Para definir las cantidades de ambos insumos que se deben utilizar en la producción de un determinado producto, es lógico suponer que ésa se establezca mediante la combinación y cantidades que permitan lograr un máximo producto con un mínimo costo.

Gráfico # 5

AREA LIMITE DE DECISION TECNICA

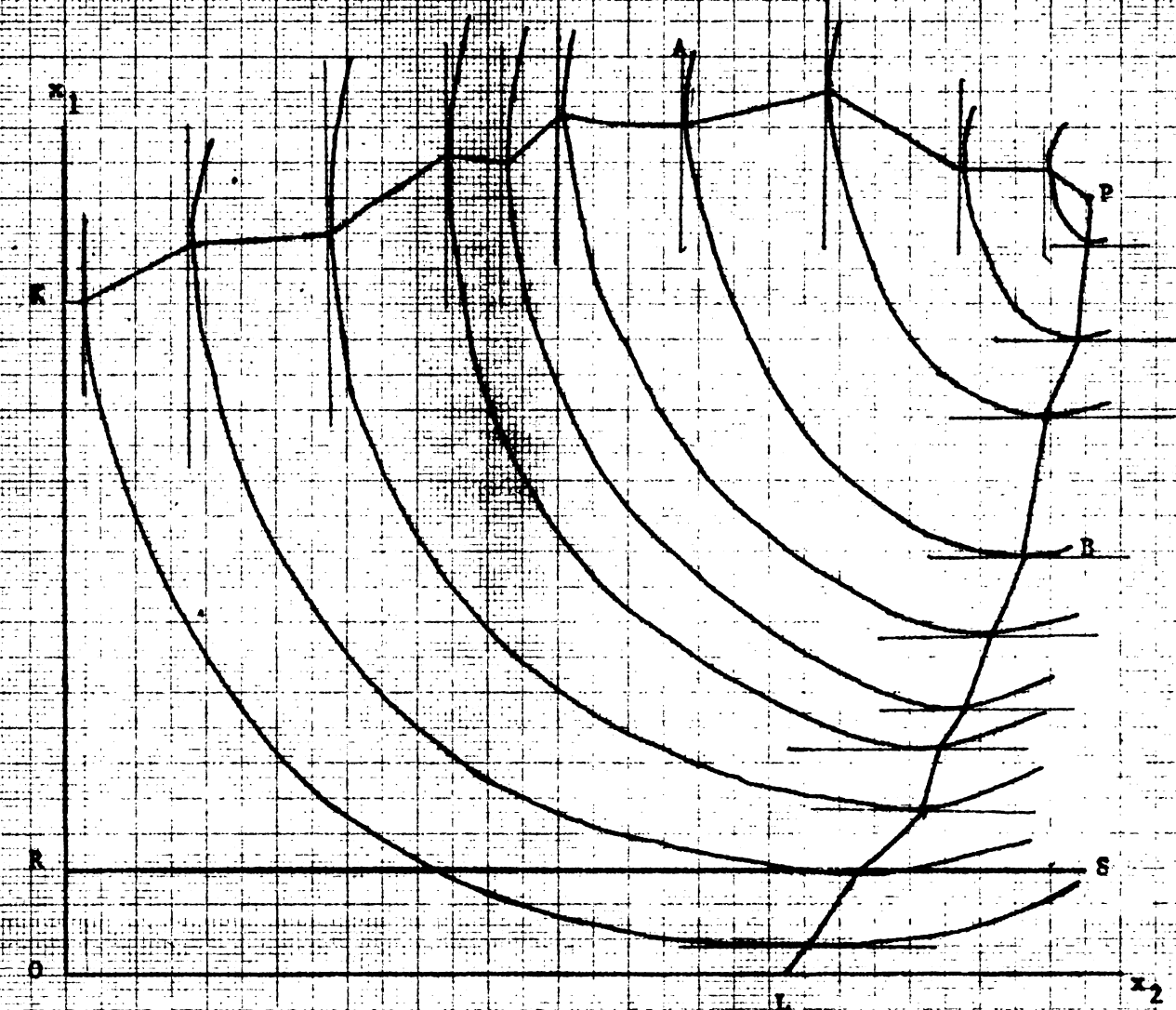
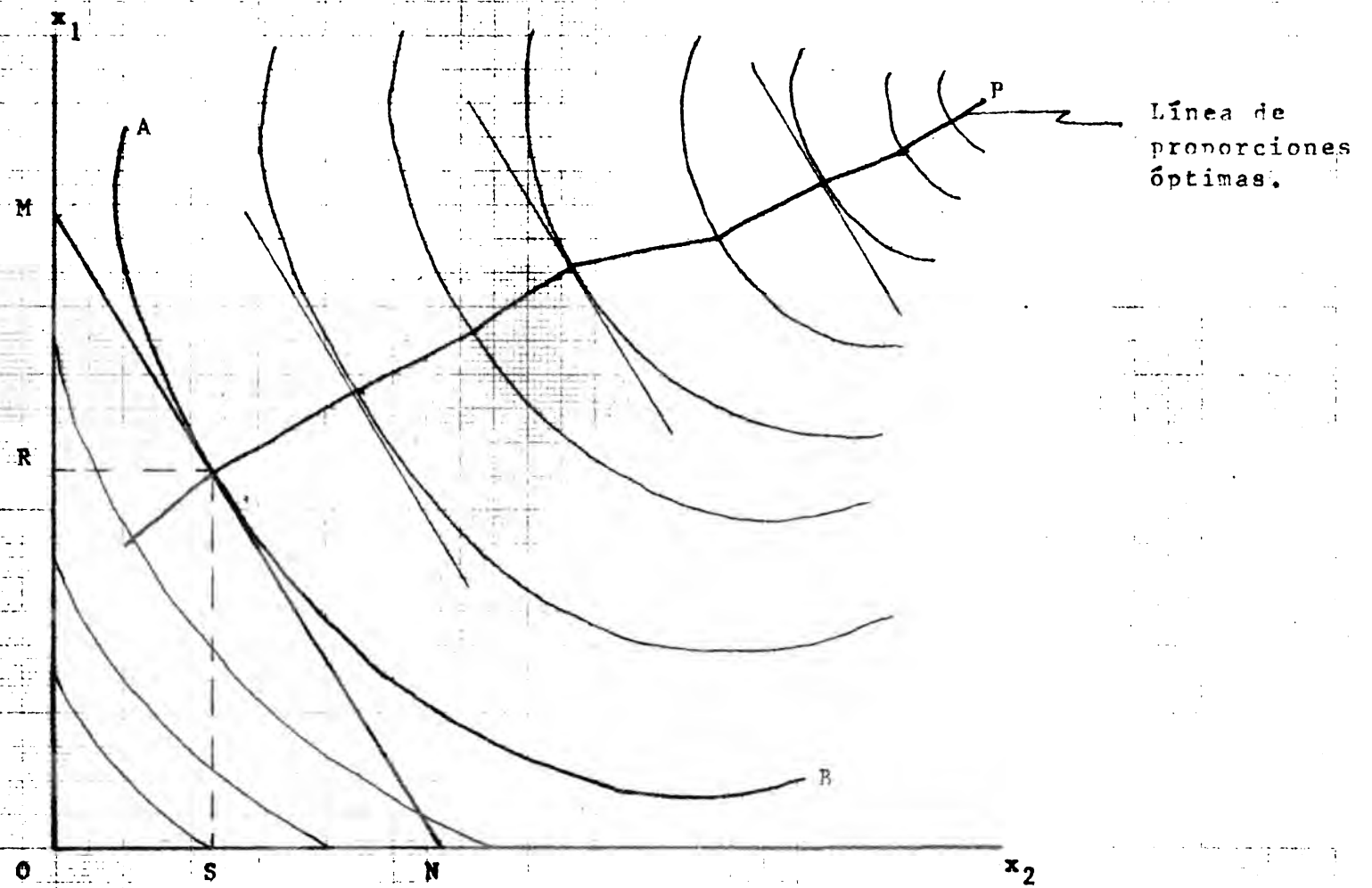


Gráfico # 6

LINEA DE PROPORCIONES OPTIMAS



Ese punto está definido por la regla que indica que;

> Se obtiene un costo mínimo cuando la relación entre los precios de los factores es inversamente proporcional a la tasa de sustitución de los mismos, ó sea el punto de tangencia entre la línea de iso-costo con la curva más alta de iso-producto.

Este punto en el Gráfico #6, está definido en el punto de tangencia entre la línea de iso-costo MN, y la curva de iso-producto AB. Según el Gráfico, las cantidades correspondientes de insumos se darían en el punto R para x_1, y S para x_2.

La regla antes indicada, estaría comprendida en la expresión algebráica:

$$\frac{Px_2}{Px_1} = \frac{\triangle x_1}{\triangle x_2} \qquad (5)$$

Si se supusiese que las cantidades de recursos monetarios fuesen aumentando, la misma regla anterior se aplicaría y resultaría en la definición de una línea de proporciones óptimas, similar a la que aparece en el Gráfico #6, uniendo los puntos de tangencia.

Estos puntos podrían también ser definidos por la regla que indica que:

> La combinación óptima de insumos en la producción de un producto está dada cuando el producto físico marginal de ambos insumos guarde la misma proporción, que los precios de ésos insumos.

Esta regla puede expresarse de la siguiente manera:

$$\frac{PFM\ x_2}{PFM\ x_1} = \frac{P\ x_2}{P\ x_1} \qquad (6)$$

Estas reglas son indicativas de las proporciones en que deben utilizarse los insumos, sin embargo, no determina ni el nivel

óptimo de producción 1/ , ni las cantidades óptimas de los productos.

Si se tuviese una cantidad adicional limitada de recursos monetarios disponibles, el administrador tendría que decidir sobre el factor, de los dos en consideración, al cual sería más conveniente aplicar esos recursos para obtener la mayor producción, ó el menor costo.

Para tomar esta decisión, es necesario retornar al concepto del valor del producto marginal ($VPM\ x_1 = PFM\ x_1 \cdot PY$). En la determinación del punto de producción, se aplicaría la misma regla dada en la expresión algebráica (3), de secciones anteriores, ó sea cuando se presenta la condición de que la relación entre el valor de producto marginal del factor x_1 y el precio del factor x_1, sea igual al valor del producto marginal de x_2, sobre el precio de x_2. Algebráicamente, estas relaciones se expresarían así:

$$\frac{VPM\ x_1}{P\ x_1} = \frac{VPM\ x_2}{P\ x_2} \qquad (7)$$

La determinación del punto óptimo en la producción, con recursos monetarios limitados, se obtiene cuando ambas proporciones sean igual a 1, ó sea, cuando el valor del producto marginal de x_1 en la producción de Y, sea igual al precio de x_1, y a la vez dichos valores en la aplicación de x_2 sean iguales.

Estas relaciones indicarían que no habría ningun beneficio en la aplicaión adicional de unidades de cualquiera de las dos

1/ En este contexto, debe entenderse como óptimo, el punto de mínimos costos.

variables y que no sería conveniente sustraer ninguna cantidad de las mismas del proceso de producción.

Si volvemos a la discusión sobre la línea de proporciones óptimas, y trasladamos la información contenida en dicho Gráfico, a otro en que se muestre la cantidad de producto en la coordenada y las cantidades de los insumos para cada uno de los puntos de la línea de proporciones óptimas en la abscisa, se obtendría una función de producción conjunta que refleja no sólo las relaciones físicas de las combinaciones de los insumos, sino también las relaciones de precios existentes.

Esta función tendría las características presentadas en el Gráfico #7, y su expresión simbólica sería:

$$Y = f(x_1, x_2 \mid x_3 \ldots x_n) \qquad (8)$$

en la cual se muestra que ésa función responde a las relaciones de dos variables, con los recursos x_3 a x_n como fijos.

Este tipo de análisis puede realizarse de tal manera que incluya más de dos variables. Este tipo de función de producción conjunta es la base para la determinación de las funciones de costos que se tratarán posteriormente.

F.- Costo de Oportunidad.

Al principio de este trabajo se definió el "Costo de Oportunidad", como la ganacia que se podría obtener en el uso de un factor, donde su rendimiento pueda ser mayor.

En el análisis que se ha hecho anteriormente sobre los insumos y variables, de hecho lo que se ha venido haciendo es una aplicación del concepto de costos de oportunidad.

Estos costos son los que debe tener en cuenta el administrador rural también a la hora de tomar las decisiones sobre los productos ó actividades que pretende determinar.

Por ejemplo, en la selección de dos actividades, el costo de oportunidad de uso de una cantidad de recurso, será mayor en aquella actividad que produzca mayores ganancias.

En este caso, el sólo concepto permite definir la actividad a la cual se deba dar preferencia, ó sea aquella en que el costo de oportunidad sea mayor.

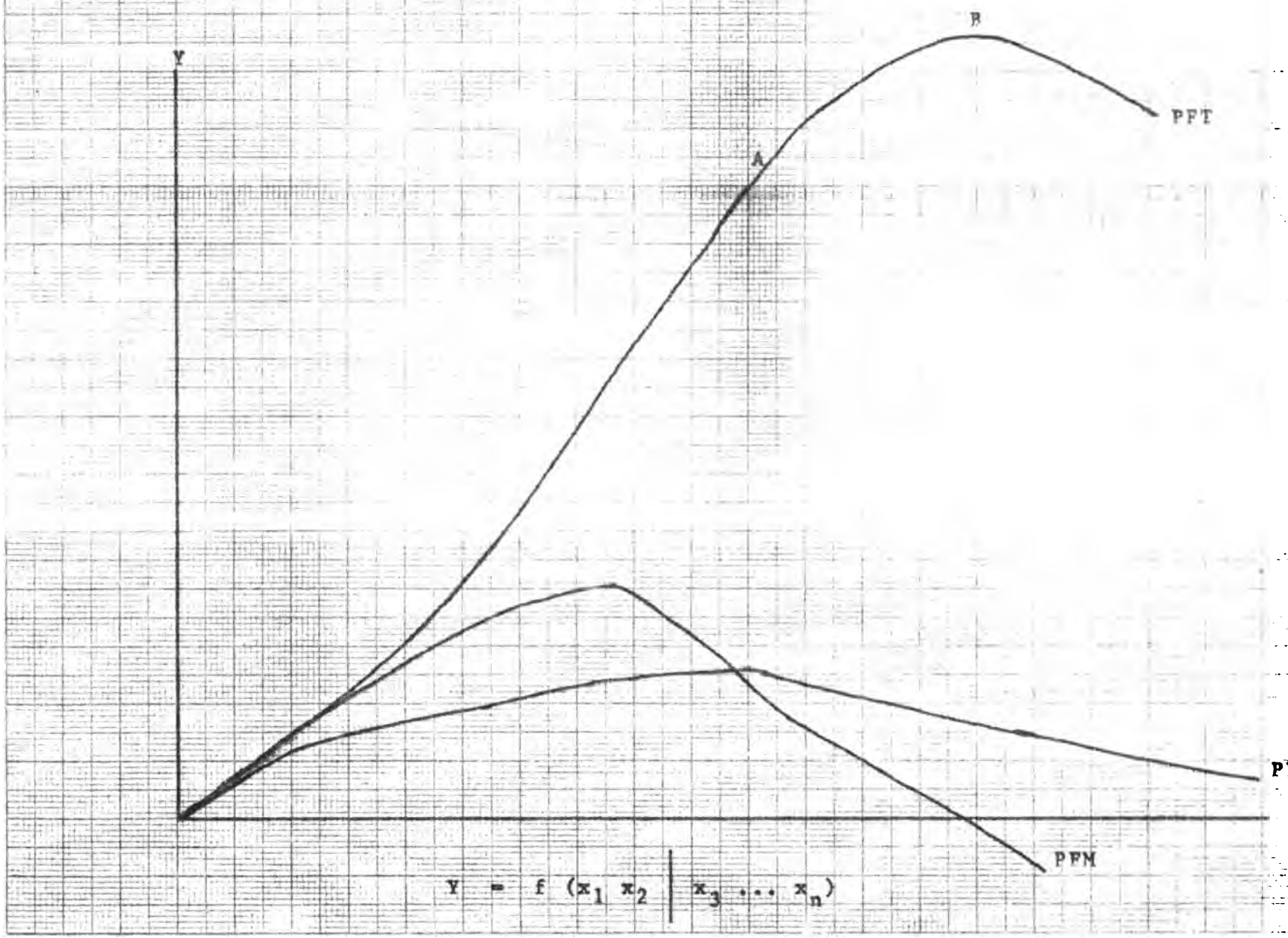
El concepto de costo de oportunidad es de especial importancia en la elaboración de proyectos de desarrollo, pues dichos costos pueden ser diferentes a los precios de los factores de producción.

Así por ejemplo, los costos de oportunidad de la mano de obra en áreas en donde se presenta un alto sub-empleo, puede ser inferior a los salarios mínimos vigentes, que no reflejan necesariamente la productividad de ese factor, habiendo aún llegado a afirmarse que en muchas áreas el costo es igual a 0, pues la productividad marginal es igual a 0.

Asímismo, en países que se encuentran en las fases de desarrollo, el costo de oportunidad del capital puede ser superior al precio del mismo, ó sea las tasas de interés prevalecientes.

Gráfico # 7

FUNCIÓN DE PRODUCCION CONJUNTA



Por ejemplo, existen numerosas actividades de orden industrial, comercial y financiero, que producen ingresos al capital de orden del 20 y 30%, en tanto los intereses bancarios pueden estar en el orden del 10%. En ambos casos, el costo de oportunidad de la mano de obra sería inferior a los salarios mínimos vigentes, y el costo de oportunidad de capital, sería superior a las tasas bancarias establecidas.

De acuerdo a las reglas que se presentaron anteriormente, sobre la combinación de insumos, y si por ejemplo, ambos insumos se refiriesen a la sustitución de formas de capital por mano de obra, las proporciones en que se recomendaría el uso de ambos, sería diferente aplicándoseles el costo de oportunidad de los factores, que si se le aplican los precios de mercado.

Un caso que podría tomarse como ejemplo es el siguiente. Se trata de evaluar dos alternativas para determinar qué sistema de trabajo se va a usar en el cultivo de caña para una finca que ha sido entregada a campesinos beneficiarios de una reforma agraria y está siendo explotada en forma cooperativa. La cooperativa ha solicitado un préstamo y basa la solicitud en el hecho de que ha fijado el salario de $ 3.00 por día para sus miembros y calcula que para cortar una hectárea de caña necesita 30 días/hombre, es decir, que el desembolso es de $ 90.00 por hectárea. Por otro lado, se ha calculado que sería posible comprar una cortadora de caña y que el costo total por hectárea del corte es de $ 60.00 pero

de comprarse la cortadora, solamente se emplearían 5 días/hombre por hectárea. Se entiende que la producción por hectárea sería igual con los dos métodos y que no existe otra alternativa.

Se analizará cuál es el costo de oportunidad en tres situaciones diferentes:

a) Los miembros de la cooperativa pueden encontrar ocupaciones alternativas ilimitadas con el mismo salario que paga la cooperativa.

b) Solamente la mitad de las unidades de trabajo disponibles pueden encontrar trabajo con el mismo salario y el resto no puede encontrarlo ni siquiera con un salario menor.

c) Ninguno de los trabajadores desplazados puede encontrar trabajo remunerado fuera de la cooperativa.

En el caso a), el argumento de la cooperativa para obtener crédito es válido, pues la alternativa de trabajar una hectárea por $ 75,00 sería trabajarla por $ 90.00 que es el costo de oportunidad de trabajo empleado. En el caso b), el argumento de la cooperativa no se justificaría, pues la alternativa de trabajar una hectárea por $ 67,50 sería trabajarla por $ 45.00 que es el costo de oportunidad de trabajo empleado. En el caso c), y siguiendo el mismo razonamiento, la alternativa de trabajar una hectárea por $ 60.00 es trabajarla sin costo, pues el costo de oportunidad de trabajo es cero. Si se conoce por otro lado que en el país existe escasez de divisas, que su concesión está racionada y que la cortadora de caña debe ser importada, habría que aumentar los costos del uso de la cortadora, pues el costo de oportunidad de las divisas sería mayor que su precio de venta.

Es muy importante el que al determinar los costos totales de la empresa, se tome en consideración el costo de oportunidad, especialmente de los factores fijos de producción, según se anotará en la siguiente sección.

G.- Función de Costos.

Según se indicó en el último párrafo de la sección E, las funciones de producción que comprenden más de una variable, son la base para determinar, junto con la cuantificación de costos fijos, las funciones de costos. Estas funciones indican la relación existente entre el nivel de producción y los costos que se le atribuyen.

Las funciones de costos se obtienen cuantificando los costos de las variables, comprendidas en la función de producción, (Gráfico 7), y correlacionándolos con los niveles de producción.

Se ha aceptado normalmente invertir los términos de las coordenadas, de tal manera que en la abscisa se presente la cuantificación del producto y en la coordenada, el costo en términos monetarios de las variables requeridas en la generación de ése producto.

Haciendo estos cálculos y transposiciones de los valores, se obtiene una curva como la que se presenta en el Gráfico #8, descrita por la línea CVT.

Deberá recordarse que en la función de producción se mostraban las variaciones en el producto con los aumentos en los

insumos, que habían sido tomados como variables. Por tal razón, la curva antes mencionada (CVT), comprende los costos variables totales y son un reflejo directo de la función de producción.

Así, podrá notarse mediante una comparación de los Gráficos 7 y 8, que la forma de la curva es inversa, debido a la transposición de los términos, No obstante, muestran grados similares pero opuestos de pendientes en sus diversos puntos.

Podrá notarse, por ejemplo, la correspondencia que existe en los puntos A y B, correspondiendo a éste último (B), al punto de rendimientos decrecientes.

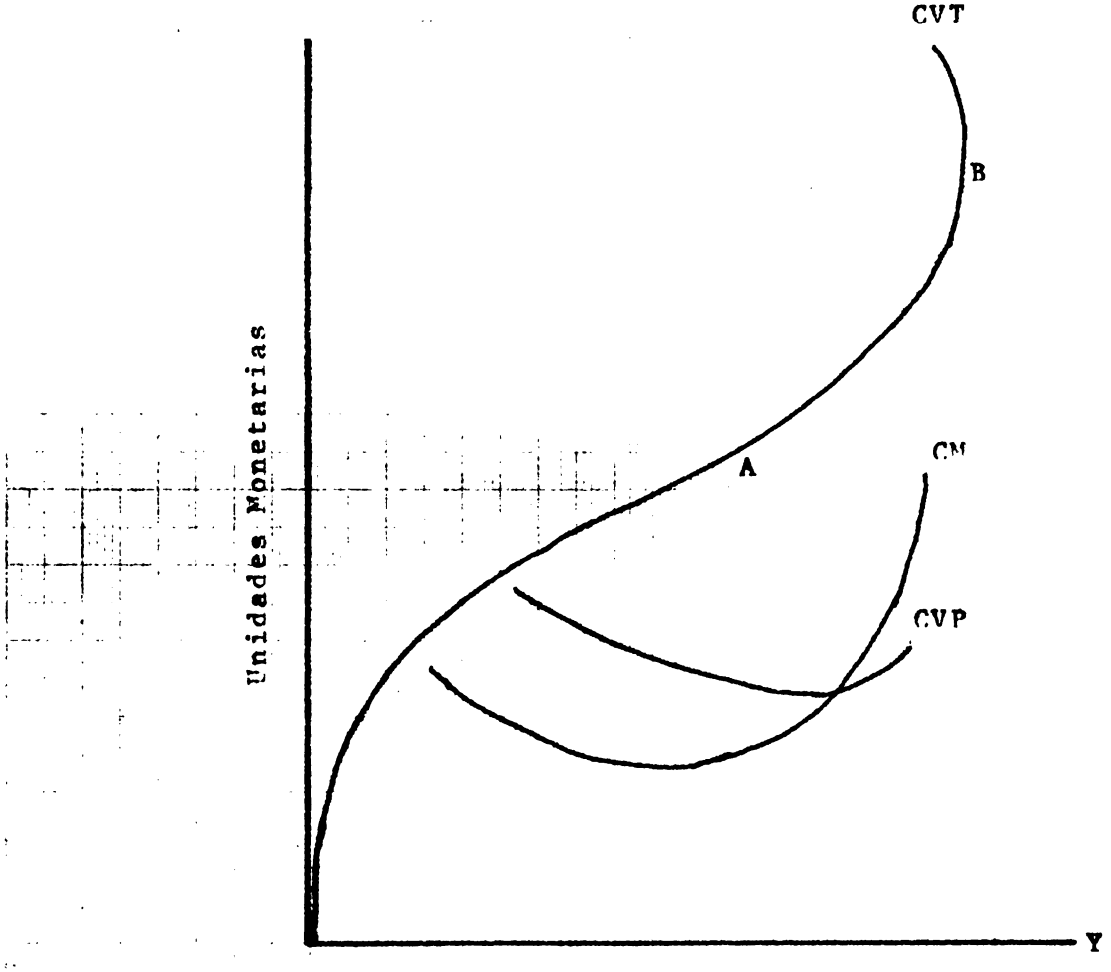
De igual manera, se pueden derivar las curvas de costo marginal y costo variable promedio.

Es importante hacer referencia nuevamente a las diferencias existentes entre los costos variables y los costos fijos, ya que éstos son los que definen el plazo a que se refiera el análisis de una empresa dada. Así, en una firma determinada, se hablará de ajustes a corto plazo, cuando se esté tratando de las variaciones que pueden hacerse en algunos de los factores; y de largo plazo, cuando se esté pensando en la variación de todos los factores, que al momento se consideran como fijos.

En el caso de un arrendatario que tenga suficiente disponibilidad de recursos monetarios, se podría hablar de decisiones a corto plazo, cuando él esté tomando la decisión sobre la naturaleza de las actividades é inversiones, dado que todos los factores puedan ser variados en el momento de la toma de ésa decisión.

Gráfico # 8

DERIVACION DE LAS FUNCIONES DE COSTOS VARIABLES



Normalmente, se aceptan como costos fijos en decisiones a corto plazo, los valores imputables a la tierra (costo de oportunidad en caso de ser propia), a las inversiones fijas (edificaciones, cercas, etc.), y a ciertas formas de capital que no representen un alto grado de liquidez, tal cual lo pueden ser los equipos.

En la determinación de los costos fijos, no se hace relación necesariamente al valor total de los bienes productores de servicios, ó sea a su precio en el mercado, sino a los gastos que implica disponer de ellos, sea que se utilicen ó no se utilicen, en el proceso productivo. Estos gastos están comprendidos fundamentalmente por el costo de oportunidad y por la depreciación que pueda imputársele a las formas de capital. Como parte de los costos fijos, por supuesto, se incluyen los intereses que deben ser pagados y los impuestos que pueda tener la empresa sin consideración de su nivel de producción.

En el Gráfico #9, aparece la línea perpendicular a la coordenada CFT, que representa los costos fijos.

Los costos totales de la empresa son la suma de los costos fijos, más los costos variables (línea CT), los costos fijos promedio CFP (en el Gráfico), se obtienen dividiendo los costos fijos entre el volúmen de producción en los diferentes puntos.

Los costos promedios totales se obtienen dividiendo los costos totales entre el volúmen de producción. Dentro de éstos

conceptos, los de mayor relevancia para la toma de decisiones para la empresa en el corto plazo, son el costo marginal, el costo promedio total, y el costo variable promedio.

En el Gráfico #10, se presentan las 3 funciones correspondientes a los 3 conceptos principales indicados.

Las características existentes entre ellos, son el que los costos promedio total y variable, disminuyen en tanto su valor sea mayor que el costo marginal. Esto es lógico, puesto que en tanto los costos de producción por cada unidad adicional muestren una tendencia decreciente é inferiores a los costos promedios, éstos últimos tenderán a decrecer. El punto de menores costos es aquel en que, al igual que en la función de producción, el costo promedio total sea igual al costo marginal.

Podrá notarse en el Gráfico, que los costos promedio totales son mayores que los variables, en una proporción igual a los costos fijos promedios. Esta diferencia es importante en las decisiones de la administración, según se verá posteriormente.

Implícito en lo anterior, se encuentra una de las reglas básicas en las decisiones de la empresa, que determinan en parte, el nivel de producción. Esta regla implica que;

> El punto de costos mínimos es aquel en el cual el costo marginal es igual al costo promedio total.

En el Gráfico 10, éste estaría determinado en el punto B_1, y los costos correspondientes en la coordenada, serían B.

Gráfico # 9

FUNCIONES Y CONCEPTOS DE COSTO

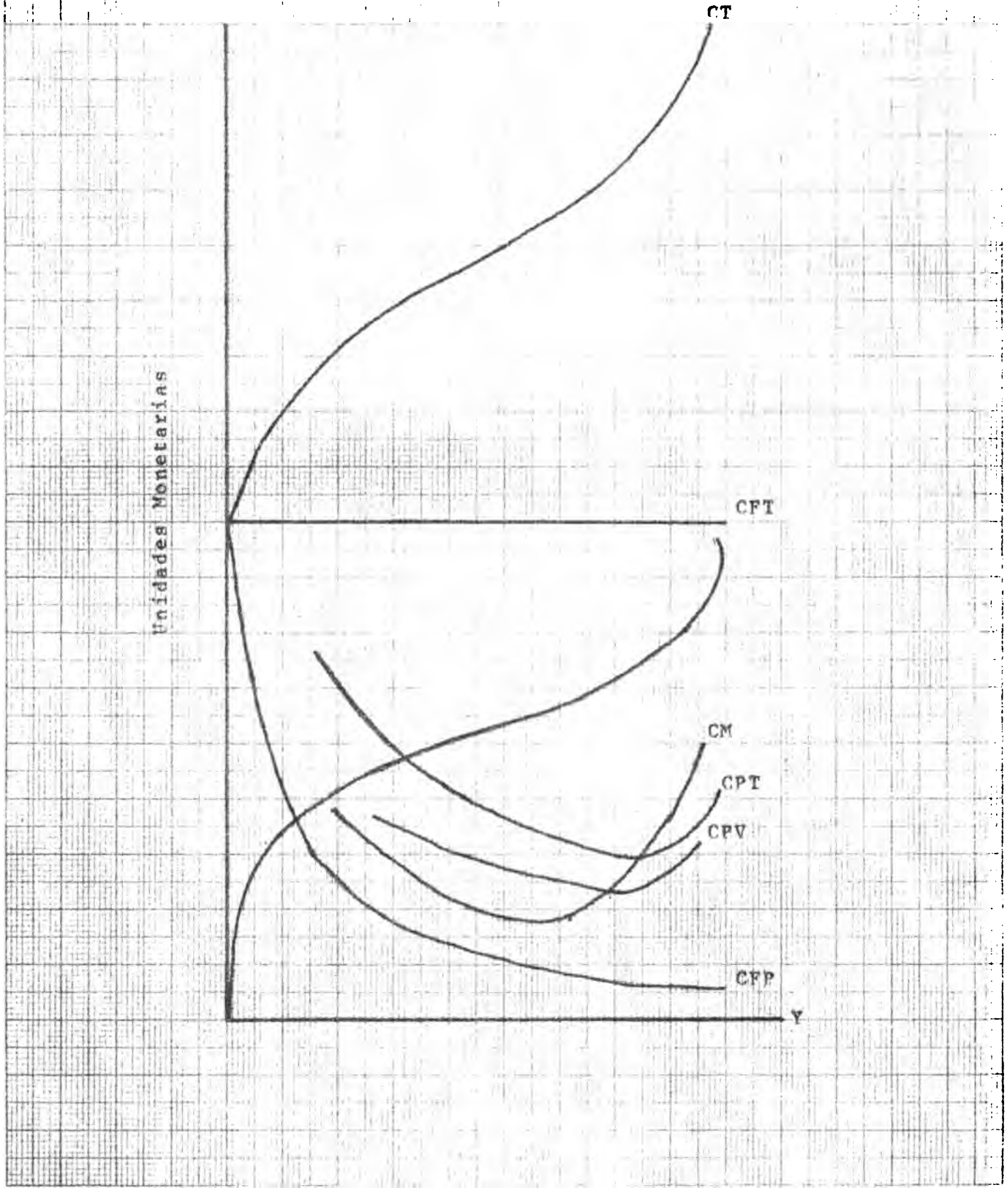
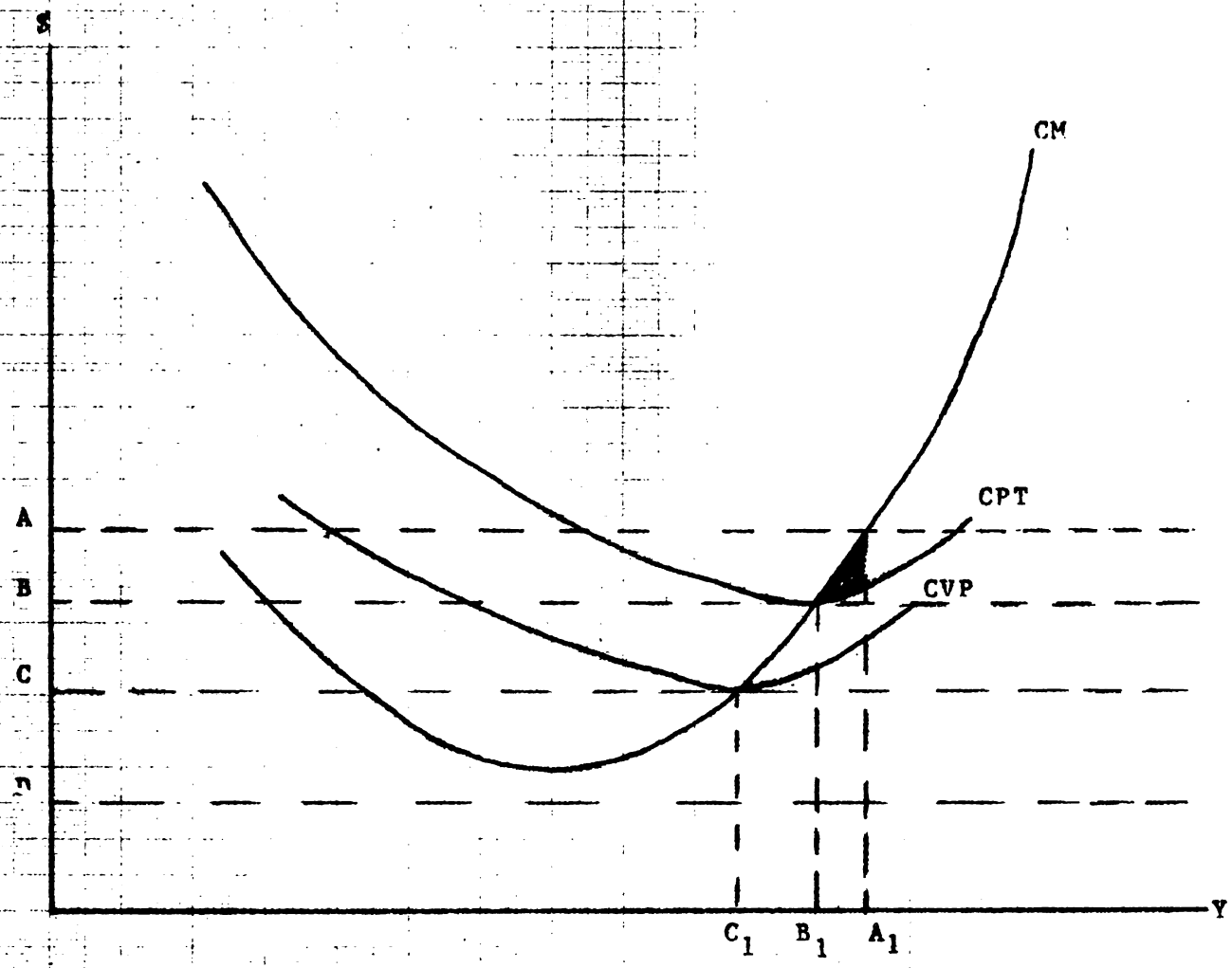


Gráfico # 10

MINIMIZACION DE COSTOS Y MAXIMIZACION DE INGRESOS



Siguiendo el principio de marginalidad establecido con relación a la función de producción, se puede establecer también la regla de maximización del ingreso, por la cual,

> Es posible obtener los máximos ingresos en tanto el costo marginal del producto sea igual a su precio.

Esto implicaría que, en tanto se pueda obtener un costo inferior al precio del producto, resulta conveniente aumentar la producción, no siendo así, cuando el costo de ésa unidad de producto sea mayor que su precio.

El costo marginal de producción no guarda relación con los costos fijos de la empresa. No importa a qué nivel de producción se esté operando en relación a los costos fijos, pues ellos no afectan el costo marginal. El costo marginal es determinado fundamentalmente de la naturaleza de la función de producción y los costos de los factores variables.

Volviendo al Gráfico 10, ya se indicó que el punto B_1, en la producción correspondía al nivel de costos mínimos, Si bajo condiciones de competencia perfecta, el nivel de precio del producto se establece a un nivel A, se tendría que la aplicación de la regla de maximización de ingresos, resultaría con la determinación de un nivel de producción igual a A_1. El área de mayores ganancias correspondería al área sombreada en al Gráfico.

Si el nivel de precios decreciese a un nivel inferior a B, a corto plazo, la empresa podría establecer su nivel de producción hasta llegar a C_1, y soportar el nivel de precios C. Esto sucedería puesto que estarían trasladando a otros ejercicios económicos, parte de los costos fijos, tal cual pueden serlo la

depreciación de los bienes de la empresa. Este punto se establece cuando los costos variables promedio y el costo marginal sean iguales, ó sea, en el punto de intersección de ambas curvas.

Para el agricultor, es de primordial importancia, "sacar sus costos" en el proceso de producción. Esto quiere decir que él pueda recuperar todos los gastos realizados con fondos en efectivo, aquellos que impliquen un costo monetario. Este punto se daría en el momento en que el valor de la producción sea igual al costo variable total. El punto mínimo de precios del producto que podría soportar, sería entonces aquel en el cual el costo variable promedio fuese igual al precio del producto.

Dadas las relaciones existentes entre el costo marginal y el costo variable promedio, el punto de mínimos costos variables promedios coinciden con la intersección ó equivalencia de éstos, con el costo marginal. (Nivel C en el Gráfico 10).

Si el nivel de precio del producto bajase a un nivel D, y se mostrase una tendencia a que se mantuviese por un período indefinido en tal nivel, el empresario se vería obligado a tomar la decisión entre liquidar su empresa y salirse del negocio, ó llevar a cabo una reorganización total de la misma, tal que, adoptando un nivel tecnológico diferente, pueda determinar una función de producción que le permita reducir considerablemente sus costos, y prácticamente definir otra escala de producción, determinada por cambios substanciales en las proporciones de los factores.

Este cambio de escala puede significar, en el caso de un productor dedicado a la lechería, que disponga de 200 hectáreas con un coeficiente de agostadero de una cabeza por hectárea, un aumento del nivel tecnológico mediante la fertilización de pastos, y el aumento de coeficiente de agostadero de 3 cabezas por hectárea. Este ajuste en el nivel tecnológico, implicaría la ampliación de las facilidades de ordeño, y la construcción de galerones adecuados para el manejo de aproximadamente 450 vacas. En este proceso, sería requerido también aumentar la capacidad administrativa para el manejo de los animales.

Con este aumento en el volúmen de operaciones y en la escala de producción, es concebible que ése productor pueda reducir sustancialmente sus costos promedios totales, y por tanto soportar los cambios en los precios.

En el Gráfico #11, si suponemos que el caso descrito anteriormente en el Gráfico 10, ése productor se encontraba haciendo decisiones al corto plazo, y sus funciones de costo promedio total y costo marginal fuesen las representadas por las curvas CM_1, y CPT_1, con el precio de la leche en un nivel de C, las modificaciones sustanciales le podrían poner en una posición similar a la descrita por las curvas CM_2 y CPT_2, enlas cuales se obtendría aún con el precio bajo, la ganancia indicada por el área sombreada en dichas curvas.

No obstante, si ése mismo productor hubiese decidido hacer un mayor uso de fertilizantes, tal que pudiera aumentar el coeficiente de agostadero a 5 cabezas por hectárea, lo cual es técnicamente factible, y a la vez, hubiese decidido poner un sistema

de ordeño mecánico, que requiere de una alta inversión de capital, sin variar fundamentalmente la estructura administrativa, ése productor hubiese podido encontrarse en la posición descrita por las curvas CM_3 y CPT_3, obteniendo, con un mayor volúmen de operaciones, y escala más grande, ingresos inferiores a la situación inmediatamente precedente.

Esto se debería a los problemas administrativos que implica ése volúmen de operaciones en cuanto al manejo del ganado, a la supervisión de hato (resultando en baja fertilidad y aumento en enfermedades), así como en posibles problemas en las operaciones de ordeño, y por el alto costo fijo que implicarían las inversiones requeridas.

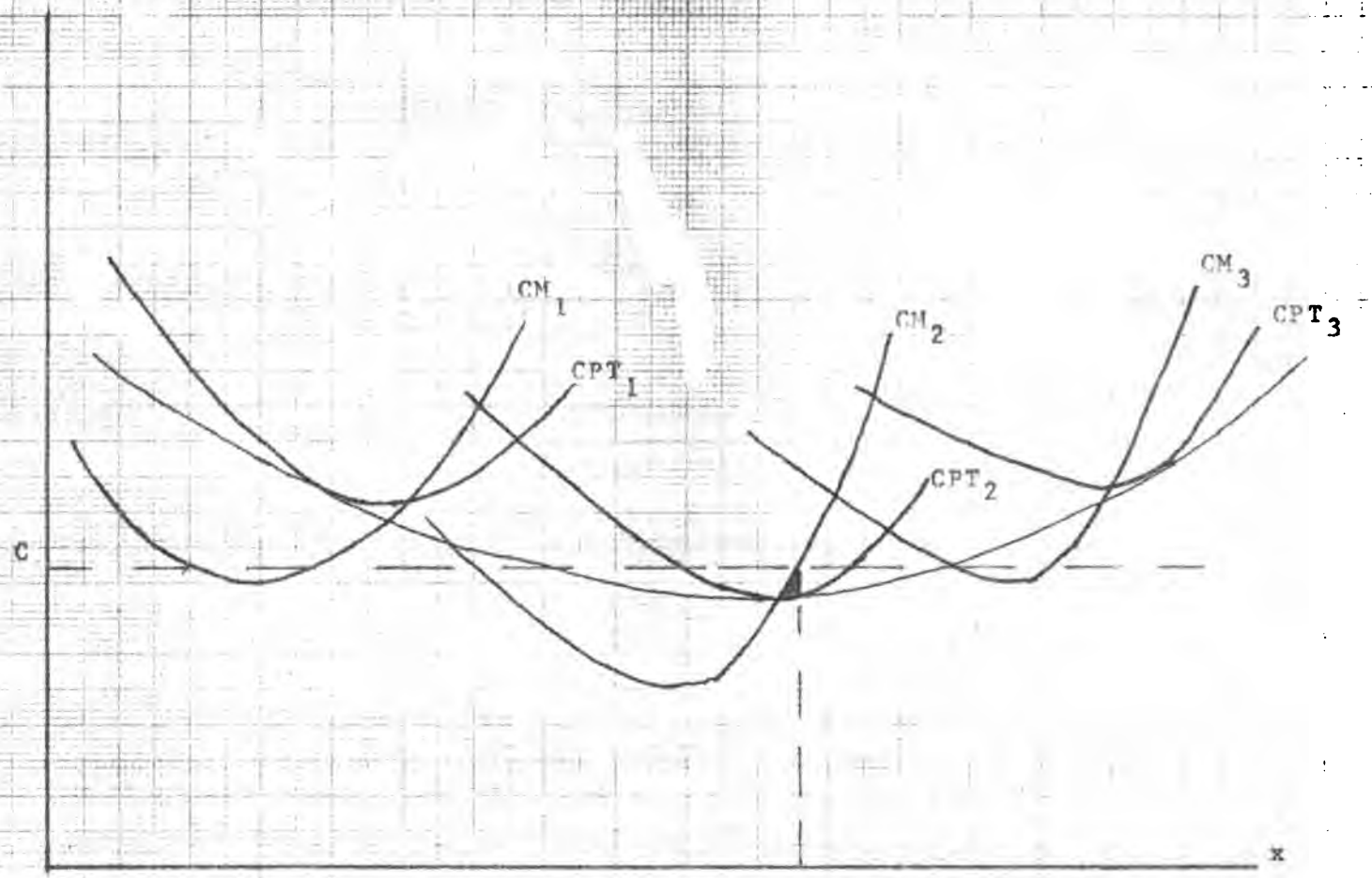
La transición de la posición 1 a la posición 2, puede conllevar las llamadas economías de escala, mediante el logro de una mayor especialización en el personal, facilidades en al adquisición de insumos, menores precios por los mismos, uso más adecuado de instalaciones y equipo, etc. La transferencia a la posición 3, implicaría una deseconomía de escala, debido a las deficiencias administrativas que puedan presentarse.

H. Condiciones de Competencia Perfecta.

En repetidas ocasiones, en párrafos anteriores se ha mencionado que las características que se presentan en las funciones de producción y costos, se aplican a condiciones de competencia

Gráfico # 11

ESCALA DE PRODUCCION



perfecta. Esto es especialmente cierto en lo que se refiere a los ingresos marginales y al valor de los bienes y servicios que intervienen en el proceso productivo. A estos aspectos se hará referencia en esta sección.

Se dice que un mercado es de competencia perfecta, cuando se reúnen cinco (5) condiciones fundamentales. Evidentemente, se supone que el productor y el comprador se comportan de una maneras económicamente racional, y que el productor tratará de maximizar sus ingresos y el comprador de maximizar sus utilidades.

Las condiciones básicas de la competencia perfecta son:

1.- Que exista un amplio número de compradores y vendedores. Esta condición implica que las cantidades sujetas de transacción por un individuo, son tan pequeñas en comparación con el volúmen total de las operaciones del mercado, que las decisiones de ése individuo no tendrán ningún efecto en el precio que se determine.

2.- Conocimiento completo. Esta condición implica que tanto los compradores como los vendedores (productores), deben tener un conocimiento completo de la cantidad, calidad, demanda y precio de los productos sujetos de transacción, así como de ésas mismas características en función de los bienes y servicios que intervienen en la producción.

Estas dos características de la competencia perfecta implican fundamentalmente que para un productor determinado, el precio que se establece en el mercado en un momento dado, representa una demanda completamente elástica, ó sea que el precio no varía con la cantidad de productos que él ofrezca en el mercado.

Dentro de la teoría económica, para una industria, el ingreso marginal refleja la tendencia que muestre la curva de la demanda del bien producido por la firma particular de que se trate. Según se conoce, la curva de la demanda tiene normalmente una tendencia negativa, que indica que el consumidor está dispuesto a obtener mayores cantidades del bien, en tanto su precio sea menor.

Si esta condición se diera, resultaría que a la firma productora le sería conveniente producir en el nivel en que el ingreso marginal es igual al costo marginal de sus productos.

Sin embargo, dada la elasticidad de la demanda, para un individuo bajo condiciones de pura competencia, el ingreso marginal resulta ser el mismo que la demanda, y por tanto, igual al precio establecido en el mercado. Dadas las características de nuestros medios económicos, en gran número de casos, la determinación de los precios al productor pueden suponerse caracterizados por condiciones de pura competencia. Por supuesto, se presentan variaciones regionales dadas las características de monopsonio 1/ que puedan presentarse en algunas zonas.

3.- Los productos sujetos de transacción deben ser homogéneos. Esto es que no existan diferencias graduales entre los diversos tipos de clasificaciones, empaques y edades de los productos, ni de los servicios que intervienen en las transacciones.

4.- Que las transacciones se realicen en una forma impersonal y objetiva, basadas en las características, atributos, y precios de los productos por sí mismos.

1/ Condiciones de mercado en donde hay un sólo comprador.

5.- Que exista una movilidad perfecta. Esta movilidad implica que tanto los compradores, como los vendedores, tengan completo acceso a todos los puntos en el mercado, y más importante aún, que exista la libertad de entrar y salir del mercado y del proceso de producción. Esta característica es de especial importancia en cuanto se refiere a la eficiencia en la producción, y en cuanto se refiere al bienestar social.

Por ejemplo, en el Gráfico #11, si se diera el caso de encontrar un nivel de precios igual a D, se vería que los productores que se encuentran en el caso 1 y 3, estarían forzados a tomar las decisiones antes expuestas, de salir de la producción ó de reorganizar su empresa, de tal manera que puedan obtener algunas ganancias en la producción.

Si muchos de estos productores tomarán la primera decisión y salieran del mercado, la disponibilidad de bienes se reduciría y por tanto, aumentarían los precios, tendiendo a atraer a nuevos productores, quizás con niveles más adecuados de tecnología.

Si una mayoría de productores decidiese realizar los cambios de escala y tecnológicos requeridos para mantenerse en el mercado, los resultados serían dobles. Por una parte se mejoraría la eficiencia de la producción, y por otra parte, se estaría dando mayor satisfacción a la sociedad - de acuerdo a los conceptos de bienestar social - mediante los menores precios por el producto, resultado de los cambios en la eficiencia y por ende, en la curva de la oferta.

Dadas las variaciones que existen en los precios de los productos, se ha mantenido que este proceso de ajustes se evidencie constantemente y que por tanto, la competencia pura permite mayores ajustes orientados hacia el bienestar social.

Asímismo, es importante notar que en los ajustes resultantes de las acciones de diversas empresas, las ganancias netas de los participantes en la actividad se reducen a lo que podría considerarse como una remuneración adecuada a los factores de producción, incluyendo la administración, sin que se presente las ganancias exorbitantes que conllevan situaciones opuestas a la competencia perfecta, tal cual es el caso extremo del monopolio.

Dadas estas condiciones de remuneración adecuada de los factores en el proceso de producción, y los ajustes tendientes hacia la eficiencia, los precios de los productos tienden a reflejar en mayor grado los valores de intercambio de los productos.

Asímismo, bajo condiciones de competencia perfecta, libre entrada y salida de los productores permite que se produzca un mejor empleo de los recursos disponibles por la sociedad, que responda más cercanamente a condiciones en que el consumidor (sociedad), pueda lograr el máximo de utilidad de una cantidad de ingresos dada, con el menor sacrificio en el consumo de otros bienes, ó sea, con el máximo beneficio social.

. . . . . .

BIBLIOGRAFIA

1.- Baumol, William J. Economic Theory and Operations Analisis, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J. 1961; 438 ps.

2.- Bishop, C.E. y Toussaint, WD, Introducción al Análisis de Economía Agrícola, Editorial Limusa-Wiley, S.A., México, 1970; 262 ps.

3.- Bradford, Lawrence A. y Johnson, Glenn L. Farm Management Analisis, John Wiley & Sons, Inc., New York 1960, 438 ps.

4.- Heady, Earl O., Economics of Agricultural Production and Resource Use, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1964; 850 ps.

5.- Hopkins, John A. y Murray, William G., Elements of Farm Management, Prentice Hall, Inc., New York, 1953, 455 ps.

6.- Naciones Unidas, Manual de Proyectos de Desarrollo Económico, México, D.F., 1958; 264 ps.

7.- Stigler, George J., The Theory of Price, The Macmillan Company, New York, 1960; 310 ps.

8.- Samuelson, Paul A., Curso de Economía Moderna, Ed. Aguilar, Madrid, 1968, 960 ps.

9.- Waite, Warren C. y Trelogan, Harry C., Agricultural Market Prices, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1951, 440 ps.

TEMA IV

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

Dr. Juan A. Aguirre

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

PRIMERA PARTE: INTRODUCCION

1. Qué es un diagnóstico

Es una actividad que se realiza para detectar los cuellos de botella de una economía, sector o actividad, con el propósito de saber qué cursos de acción deben tomarse para eliminarlos. Es un esfuerzo para evaluar la realidad presente y de proyectarse al futuro.

2. Tipos de diagnóstico

Conceptualmente existen tres tipos: a) macroeconómico - relaciones intersectoriales, b) sectoriales - necesidades y problemas críticos, c) específicos - nos llevan hacia los proyectos específicos.

3. Limitaciones

Generalmente encontramos que los diagnósticos presentan las siguientes limitaciones:

a. De tipo informacional: falta de datos; aquí generelmente se concentra en:

   1. falta de datos - información que simplemente no existe

   2. inexactitud en los datos - se reduce a mala información

   3. obsolescencia - datos muy viejos

   4. preparación - a veces existen los ingredientes para generar nuevas series pero no el dato que uno en sí desea.

b. De tipo procesativo: éstos pueden considerarse como errores humanos y/o mecánicos en el cálculo de la información. Sobre éstos es difícil ejercer control, a no ser que como parte del diagnóstico rehagamos las estadísticas.

c. De tipo analítico: éstos pueden considerarse como errores de tipo conceptual y son, por el uso de modelos analíticos, inadecuados i.e. uso de una regresión lineal cuando debió ser cuadrática. Estos son susceptibles de corregirse ya no existen formas de verificar la confiabilidad de los resultados obtenidos.

e. Del tipo interpretativo: éstos son también de origen conceptual y se presentan debido a:

   1. interpretación errónea de resultados

   2. interpretación prejuiciada, y

3. interpretación limitada de los resultados.

Estos son susceptibles de corregirse mediante:

1. consulta con otros especialistas

2. formación de equipos interdisciplinarios, y

3. comités evaluadores (no comprometidos).

SEGUNDA PARTE: UNA TEORIA DEL DIAGNOSTICO AGROPECUARIO

1. <u>El proceso productivo y sus componentes físico-biológicos</u>

a. La función de producción

1. definición

2. relación de tipo físico y sus componentes

3. insumo sobre insumo - i.e. fertilizante, semilla, mano de obra y otros, sobre tierra para obtener un producto (maíz).

b. Factores que afectan biofísicamente la respuesta

1. límites ecológicos - relación suelo - planta

i. suelos

ii. temperatura

iii. precipitación

2. límites fisiológicos

i. plagas - resistencias

ii. enfermedades - resistencias

c. El óptimo biológico - si los insumos fueron sin costo, correspondería al momento en que fisiológicamente la actividad biológica se ve afectada por un exceso de insumos.

d. Primer nivel de modificación humana - investigación que se realiza para obtener:

1. variedades con un mayor rango de adaptación - o sea límites ecológicos más amplios

2. variedades resistentes o tolerantes a plagas y enfermedades.

e. Segundo nivel de modificación humana - investigación que se realiza para obtener un óptimo mayor a través de manejo, con el propósito de saber:

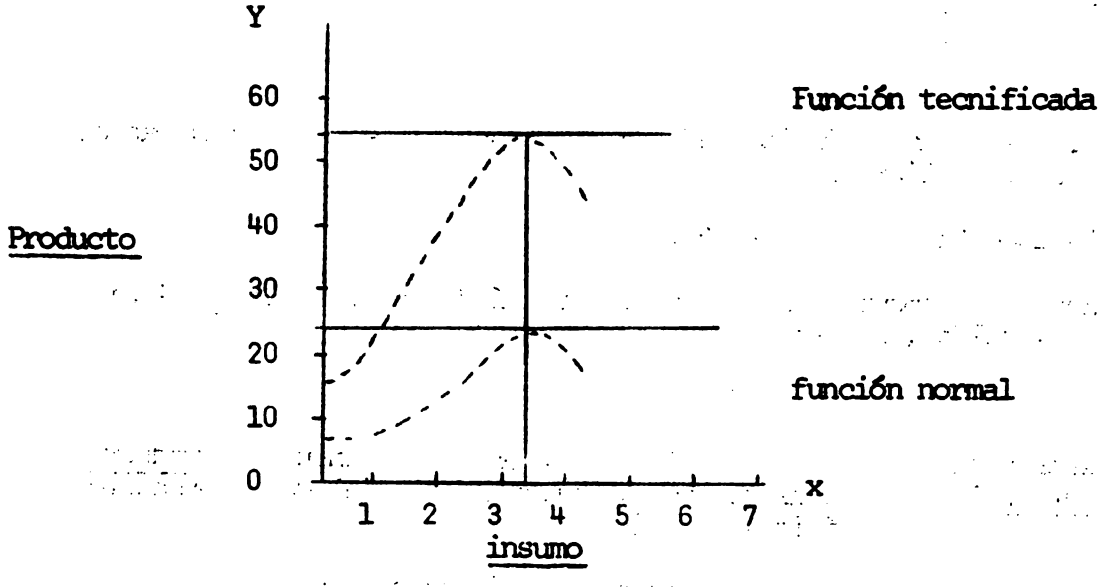
1. épocas de siembra o empadre

2. métodos de realizar las diferentes actividades mejor - i.e. aplicación en bomba en vez de baño de inmersión

3. épocas adecuadas de realizar las actividades

La idea no es solo saber hacer las cosas, sino cuándo se deben hacer y correctamente.

2. El efecto de los niveles de modificación sobre la función original



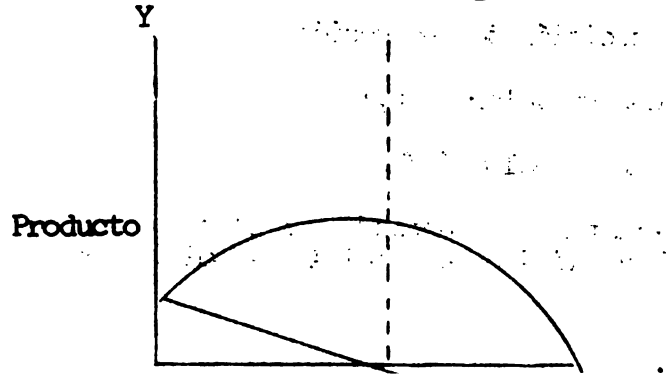
a. El primer efecto en forma simplificada es el de elevar todos los puntos de la función, aumentamos de P_1 a P_2. Existen muchas funciones de producción, generalmente la más usada es la cuadrática, para ilustrar. i.e.

$Y = f(x)$

donde Y es nivel de producción de sorgo

x es nivel de fertilizantes

y se representa $Y = a+b\,x_1 + b_2\,x\,2_1$



donde la función es $Y = a + b_1 x_1 - b_2 x_1^2$. El óptimo se obtiene en el punto en que la pendiente de la función es cero, o sea que mediante una simple manipulación tenemos:

$$\frac{a\,Y}{a\,x} = b_1 - 2\,b_2\,x_1 \text{ (primera derivada)}$$

y al igualarla a cero y resolver para x tenemos:

$$b_1 - 2\,b_2\,x_1 = 0$$

donde $b_1 = 2\,b_2\,x^1$

para $\frac{b_1}{2b_2} = x$

El cambio en el óptimo de Y_1 a Y_2 se produce sólo por mejoras de tipo tecnológico.

b. Evaluación de la situación.

Hasta el momento sólo tenemos, por así decirlo, un <u>lado</u> del signo de igualdad, o sea:

$$b_1 - 2\,b_2\,x^1$$

incremento en el producto total por unidad de insumo o <u>producto marginal</u>. Hasta aquí tenemos la oferta potencial de un producto, desde el punto físico-biológico.

3. <u>Proceso productivo y sus componentes socio-económicos.</u>

a. Problemas del óptimo físico-biológico.

1. Asume que los insumos son obtenidos libres de costo.

2. Asume que la <u>decisión final</u> no se ve influenciada nada más que por el marco físico-biológico.

3. Asume que sólo el lado izquierdo de la igualdad importa, o sea

$$b_1 - 2b_2\,x_1 = (?)$$

b. La realidad de la decisión de producción

1. El producto tiene un valor ó (Py)

2. El producto tiene un valor ó (Px)

qué hacer se verá muy influenciado por el hecho de si el $(b_1 - 2b_2\,x_1)$ o producto físico marginal (PFM) multiplicado por ^{1}Py

es mayor, menor o igual que el precio del insumo multiplicado por el nivel de insumo necesario para pasar de un nivel de producción a otro.

c. Representación de lo anterior, donde

$$Py \ \Delta \ y = Px \ \Delta \ x$$

o sea ingreso marginal = costo marginal

$$\frac{Py \ \Delta \ Y}{\Delta \ y} = Px$$

$$\frac{\Delta \ y}{\Delta \ x} = \frac{Px}{Py}$$

o sea

donde sabemos que $\frac{a \ y}{a \ x} = b_1 - 2b_2 \ x_1$ sustituyendo tenemos $b_1 - 2b_2 \ x_1 = \frac{Px}{Py}$

d. Qué derivamos de lo anterior?

Básicamente, que no sólo debemos conocer la relación funcional entre insumos y productos - expresada por la función de producción, sino también los factores que afectan el lado derecho de la igualdad - en términos de

Py ó precio del producto, y

Px ó precio del insumo.

e. Factores que afectan Py y Px o componentes socio-económicos. Posición competitiva de un sector o rubro de actividad.

1. El nivel de demanda está influenciado por

   i. Cantidad de consumidores, o sea población

   ii. ingreso de los consumidores - medidas de ingreso per cápita y su relación con el PNB

   iii. distribución del ingreso

   iv. gustos y preferencias de la gente

v. productos sustitutos y complementarios

vi. nivel de precios de dichos productos

2. Estructura de la comercialización (mercado) del producto: al medir su efecto en el costo, éste afectará el precio de venta.

   i. libre competencia, o

   ii. control.

3. Estructura del sistema de provisión de insumos - su eficiencia y costo, y disponibilidad.

4. El esfuerzo de inversión que se está haciendo en la agricultura, en general y en el rubro en estudio. Esto es de vital importancia porque puede llevar al gobierno a políticas especiales.

5. Estructura socio-política - en este rubro empezamos con:

   i. tenencia - en ciertos arreglos hacen que el precio real que recibe el productor sea muy bajo. Además, puede encarecer el costo del factor tierra y del factor capital, éste al permitir que no se puedan conseguir fondos en las fuentes mejores.

6. Política crediticia en los principales rubros del sector.
   El efecto de ciertas políticas puede ser nocivo, i.e. un esfuerzo muy concentrado en un sector puede facilitar las actividades en el mismo y dificultarla en otros. Ganadería vs. granos básicos, productos de exportación vs. consumo interno.

7. Capacidad administrativa y técnica de los organismos del sector.
   Esto referente en la parte biofísica, ya que de no contarse con buenos especialistas en la primera parte del análisis, es poco menos que imposible de llevar a cabo..

8. Características tributarias y fiscales - es obvio que este rubro es de vital importancia ya que es éste el primer tipo de incentivo al que se recurre cuando se quiere alentar o desalentar el desarrollo de una actividad económica.

9. Estructura de promoción de cambio y las actitudes de éste hacia las mismas.

4. Interacción entre el hombre y sus instituciones y el medio físico-biológico.

Si bien es cierto que el hombre no modela las relaciones funcionales que rigen su vida en una forma sistemática, por lo menos está consciente que las relaciones entre él y su medio son complejas.

Aceptamos pues que en base al esquema anterior, un diagnóstico de la actividad humana debe tomar en consideración los siguientes componentes:

a. físico-biológicos

b. económicos

c. sociales

d. institucionales

e. tecnológicos

Ninguno de ellos por sí solo resolverá el problema planteado, sólo la interacción de todos y su apropiada cuatificación brindará los elementos de juicio adecuados para la decisión final.

TERCERA PARTE: METODOS ANALITICOS DEL DIAGNOSTICO

La recopilación de datos de tipo bio-físico, económico, social, institucional y tecnológico es de un valor limitado si el diagnóstico se concreta a una recopilación de datos.

1. Métodos simples

Analíticamente el primer esfuerzo debe estar dirigido hacia:

a. Análisis tabular

b. Análisis gráfico.

2. Análisis Tabular

Este método es el más usado en economía. Descansa en los siguientes principios:

a. Agrupación: Asume que todo grupo de observaciones es susceptible de ser dividido en estratos. Las divisiones pueden ser:

1. naturales: son aquellas que se producen al ordenar la información siguiendo algún criterio i.e. tiempo, tamaño de parcela, producción de un artículo, etc. Observándose que en ciertos puntos de la misma la diferencia entre la cifra subsiguiente y la precedente el cambio es substancial.

2. artificiales - son aquellas a las que se arriba por criterio preconcebido o un criterio de tipo estadístico.

i. criterio preconcebido - nacen de criterio conceptuales generales; i.e. fincas grandes, medianas o pequeñas, intervalos de clases para análisis de tabla de frecuencias.

ii. criterio estadístico - éstos nacen del análisis de cuatiles, deciles, etc. Estos son tan arbitrarios como cualquier otro, sólo que un poco más pseudo-científicos y en casos en que no existe ninguna preconcepción son extremadamente útiles.

Establecidas las agrupaciones se procede a la comparación entre clases de donde sale un segundo principio del análisis tabular.

b. Comparación - este tipo de análisis se fundamenta en los siguientes principios:

1. búsqueda de similitud - consiste en buscar dentro de una variable o variables valores que entre grupos o estratos tengan poca diferencia numérica.

2. búsqueda de lo poco usual - consiste en buscar dentro de una variable o variables valores que tengan diferencias numéricas extremas. O que sean disímiles en un estrato con todos los otros.

Para el análisis se requieren cuadros que estén bien organizados, para lo cual se sugiere que las variables a comparar y los estratos comparados se organicen de la siguiente forma:

Cuadro - Título

Variables	Estratos			
	1	2	3	4
1.				
2.				
3.				
4.				

Fuente: La fuente es vital para poder, en caso necesario, conocer el origen de la información. Sólo la información generada en el estudio en forma primaria no lleva fuente, ya que ésta está implícita.

3. Análisis Gráfico

Este tipo de análisis es vital ya que permite darse una idea a priori del tipo de función a utilizar. Esto evita principalmente:

a. tiempo de trabajo

Cuadro _____ Nicaragua: Valor de las Importaciones de Legumbres Frescas y Secas; 1955 a 1969.

Año	Valor de las Importaciones (1.000, US $)
1955	444
1956	68
1957	77
1958	165
1959	261
1960	46
1961	42
1962	109
1963	75
1964	163
1965	277
1966	323
1967	611
1968	769
1969	1017

Fuente: Nicaragua. Ministerio de Economía Industria y Comercio. Comercio Exterior - Tomo I: Productos. Anuarios varios.

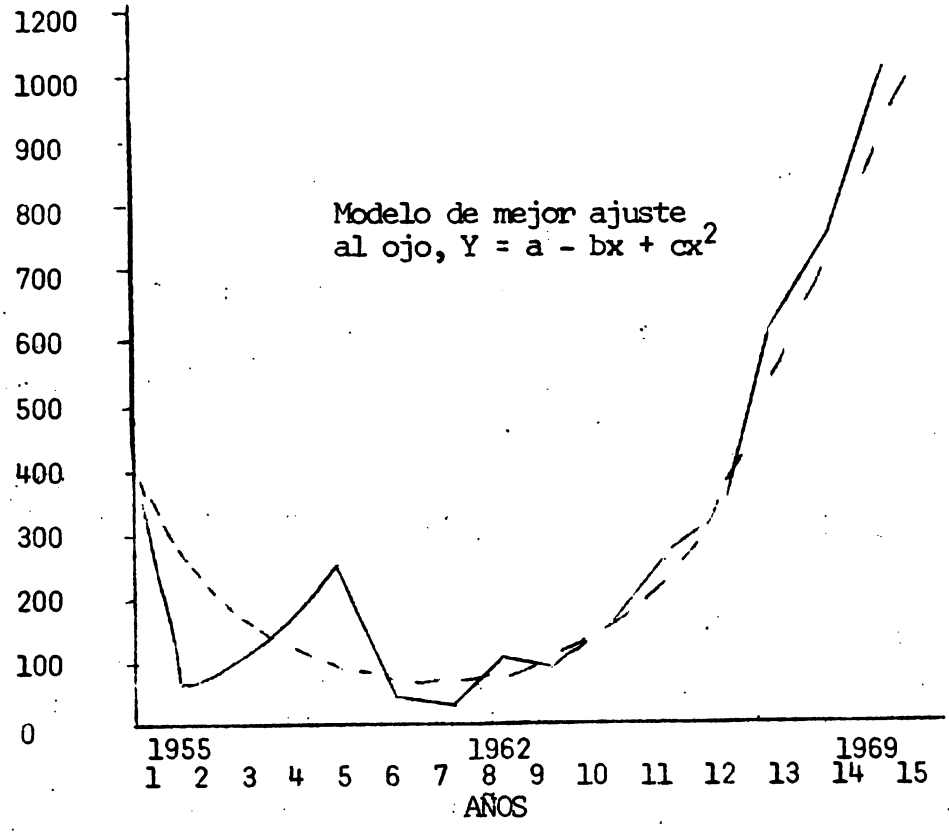
b. posibles errores analíticos - en especial selección de modelos analíticos inadecuados o de pobre ajuste.

El análisis, como su nombre lo indica, consiste en graficar la relación funcional susceptible de análisis.

Ejemplo de Análisis Gráfico

El siguiente cuadro representa una información susceptible de ser analizada gráficamente.

FIGURA_____ Tendencia del Valor de las Importaciones; 1955-1969.



Si analizamos la figura anterior tenemos, que ajustaríamos cualquier modelo si no nos diéramos cuenta que el mejor ajuste posiblemente sería una función cuadrática en la cual x sería (t) variable independientemente e y ó valor sería la variable dependiente.

Como vemos, podríamos mejorar el ajuste de la función si se probaran otros modelos o polinomios de más alto orden de tercero o cuarto orden, sin embargo, ya con esta análisis gráfico que es estrictamente ocular, hemos eliminado y afirmado otras posibles alternativas analíticas.

4. Análisis Estadísticos

Como su nombre lo indica, en este aspecto tenemos mayor flexibilidad analítica, ya que con los datos anteriores analizados a la luz de la información, obtenemos mejores resultados.

a. Determinación de las Tendencias de una Serie Cronológica

Una serie cronológica es una relación en la cual los valores de la

variable dependiente, sea cual fuera están relacionados con un período de tiempo dado, período que puede tomar cualquier dimensión. En estos casos, la variable tiempo (t) resulta ser la variable independiente. La anterior relación se representa:

$$Y = T\ (t)$$

donde

Y pude tener valores desde; y_1 ..... yn

T puede tener valores desde; t_1..... tm

Ya vimos como la tendencia general de cualquier serie cronológica, puede ser trazada por una línea a mano. Sin embargo, hasta qué punto esta tendencia es lo suficientemente acuciosa, y por otra parte no presenta una relación cuatificable. Por lo cual necesitamos un método de ajuste más preciso.

Los métodos de ajuste más precisos para resolver estos problemas se denominan ajustes de series cronológicas. Los métodos principales que conducen a dicho ajuste son dos:

1. Método de Ajuste Mecánico

Este método se baca en el supuesto de que las variaciones de las series cronológicas ocurren bajo la influencia de dos tipos de causas:

i. causas principales: que son las que afectan el crecimiento o disminución de los valores de la misma por acciones concretas o actividades previsibles de cualquier tipo. i.e. uso de fertilizantes sobre los rendimientos de un cultivo;

ii. causas pertubadoras: que son aquellas de origen aleatorio, como por ejemplo, cambios en el clima que en años individuales trastornan el crecimiento de los rendicmientos.

Lo anterior sirve de base para una nota interesante de gran valor en un diagnóstico, en especial de un sector como el agropecuario que está tan sujeto a la acción de fenómenos aleatorios. Cuando una serie cronológica del sector agropecuario, presenta un cambio radical en la tendencia deben buscarse en primera instancia los tipos de causas para explicarlo:

1. cambios en la política económica del sector

2. cambios en el clima

Dada la influencia que sobre la tendencia general este tipo de fenómeno tiene, es necesario muchas veces eliminarla. Para proceder a lo anterior, muy a menudo se hace uso de la llamada media móvil o media en cadena.

Qué es una media móvil? La media móvil o en cadena es el promedio aritmético de un número impar de términos sucesivos en una serie dada 1/

Supongamos que $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_n$ denotan términos sucesivos de una serie compuesta de n términos y que desea calcular una media móvil de tres años. Entonces computamos de la siguiente manera los términos sucesivos de la media móvil de 3 años, $\bar{x}_2, \bar{x}_3 \ldots\ldots \bar{x}_n - 1$ correspondientes al 2º, 3º,..... (n-1)º términos de la serie:

$$\bar{x}_2 = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} \qquad \bar{x}_3 = \frac{\bar{x}_2 + \bar{x}_3 + \bar{x}_4}{3}, \ldots\ldots$$

$$\ldots\ldots \bar{x}_n - 1 = \frac{\bar{x}_{n-2} + \bar{x}_{n-1} + \bar{x}_n}{3}$$

Nótese que es imposible, en el caso anterior calcular la media móvil correspondiente al primero y último términos de la serie.

Al computar $\bar{x}_3$, es decir, el segundo término de la media móvil de tres años, descartamos el primer término de la serie x, en la medida aritmética que sirve para el cálculo de x_2; sumamos luego el siguente término de la serie, en el caso dado de x_4. Descartando en turno el término x_2 de la serie en la media $\bar{x}_3$ y sumando x_5 obtenemos la media $\bar{x}_4$, etc. De esta manera, la media móvil se mueve sostenidamente a un término hacia adelante.

La serie generada por la media móvil es una nueva serie cronológica, más corta que la serie original por el primero y el último términos en el caso de la media móvil de 3 años.

Las fluctuaciones de la serie de medias móviles son mucho menores que las de la serie original debido a que la influencia de las fluctuaciones de los años individuales en parte se ha suprimido. La serie formada por los valores de las medias móviles es, por lo tanto, una estampa suavizada de la serie original, y en esta nueva serie, la tendencia aparece con más claridad.

1/ Oskar Lange. Introducción a la Econometría. Fondo de Cultura Económica. México. 1964. Páginas 26 a 31.

2. Método de Ajuste Analítico

1. Introducción

Ya vimos como se eliminaban las causas perturbadoras o movimientos irregulares en las series utilizando la media móvil. Antes de discutir los métodos de análisis de las tendencias debemos de establecer los posibles patrones básicos de movimientos en las series. 1/

i. Tendencia secular: que es la que señala la dirección de una serie sobre un largo período de tiempo. Puede ser ascendente o descendente.

ii. Variación estacional: que es la que representa un movimiento periódico dentro de una serie. La duración del período es en general. Esta variación se expresa usualmente en números índices. El promedio de los números índices es el 100% o simplemente 100 en una escala de porcentajes.

iii. Fluctuaciones cíclicas: también llamadas ciclos, indican las expansiones (ascensos) y las contracciones (descensos) de las actividades económicas alrededor de un valor normal. Se expresan usualmente en porcentajes.

iv. Movimientos irregulares: son todos los que no estén comprendidos en los anteriores. Pueden cancelarse utilizando unidades de tiempo más largos al clasificar los datos.

En resumen, un valor de la serie de tiempo puede ser considerado como el resultado de la suma de los cuatro componentes mencionados.

2. Métodos de Ajuste Estadístico de Tendencias

Existen dos métodos para ajustar funciones económicas:

a. Los lineales

b. Los no-lineales

1/ Stephen P. Shao. Estadística para Economistas y Administradores de Empresas. Herrero. México. 1970. Páginas 510 a 515.

a. Métodos Lineales 1/

La regresión lineal es un método de aproximar una función estadística mediante una ecuación lineal simple.

Muchas relaciones económicas no son lineales no obstante a veces resultan ser una buena aproximación.

La Ecuación de una Línea Recta

Cualquier línea recta puede ser representada por una ecuación en la forma:

$$Y = a + bX$$

En la cual a es el valor de Y que corresponde a X = 0, o sea es la altura a la cual la línea pega con el eje vertical o de las Y y se conoce con el nombre de Y - intercepto. La pendiente de la línea, b, es la cantidad en que Y cambia a causa de un incremento unitario en X: puede ser positivo o negativo. La figura 4 tiene un intercepto de:

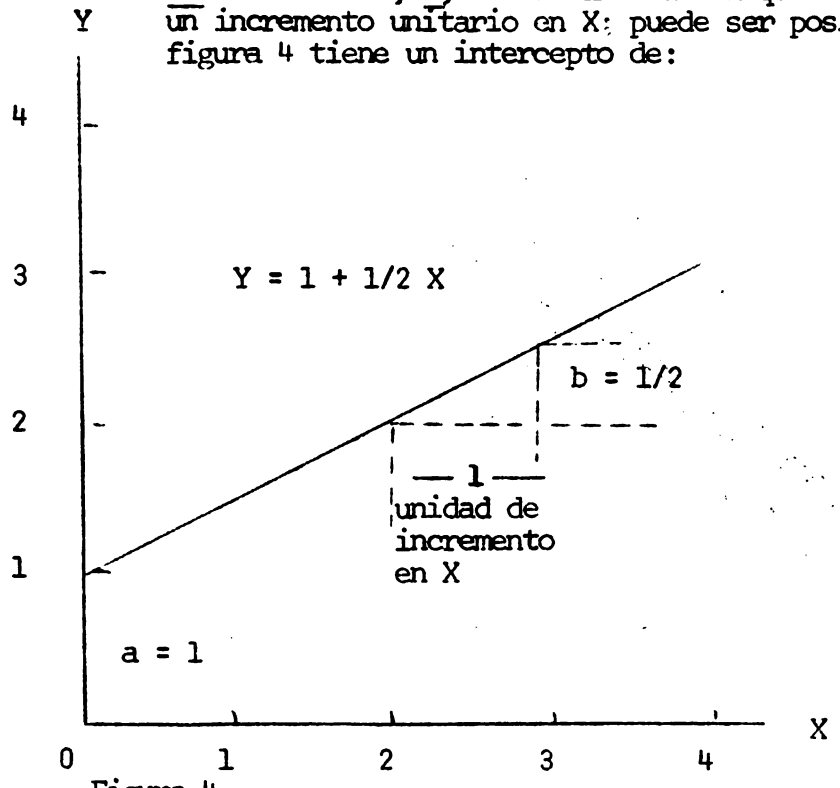


Figura 4

1/ Daniel B. Suits. Statistics: An Introduction to Quantitative Economic Research. Rand McNally. Chicago. 1966, páginas 155 a 188.

a = 1 y una pendiente b = 1/2. Por lo cual la ecuación que corresponde es de Y = 1 + 1/2 X.

La línea recta está determinada por cualquiera de dos puntos, o por cualquier punto y la pendiente. Por lo cual a y b identifican a una línea única; a su vez, cualquier línea recta tiene valores únicos de a y b que pueden ser determinados. Por lo cual el problema de representar la función por una ecuación lineal, equivale a representarla por una línea recta.

El proceso estadístico usado para ajustar una línea recta a un set de puntos observados es conocido como una regresión lineal y la ecuación de la línea resultante es conocida como la ecuación de regresión y, b, es conocido como el coeficiente de regresión.

El problema de la regresión lineal es el de encontrar la línea que sigue la tendencia central entre un número de puntos formados por valores correspondientes de X e Y. Cuando los puntos siguen una tendencia uniforme es fácil; cuando no es así, un criterio más vigoroso es necesario. Figura 5:

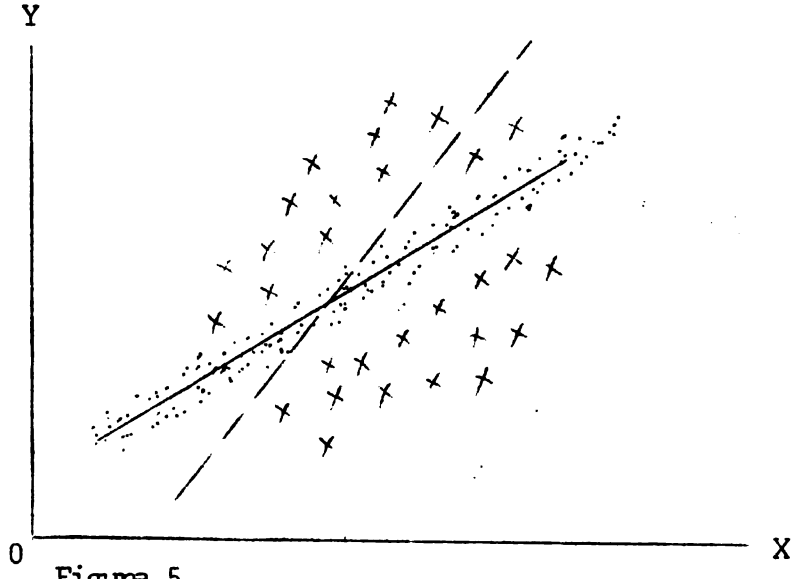


Figura 5

El método más riguroso es el de mínimos cuadrados. La lógica de la regresión lineal puede ser vista en las figuras 6 y 7. La figura 6 es la representación de la función como la conocemos. Los valores de X definen celdas. La función es estimada por el promedio de las celdas, $Y_{.}$. Los valores individuales Y_{ij} varían alrededor del promedio bajo el impacto de otros factores.

En la figura 7 todos los valores de la celda han sido removidos dejando un solo valor por celda. El objetivo de la regresión es el de utilizar estos pocos valores para determinar las propiedades de la función. Con este propósito reemplazamos los promedios de la figura 7 por una línea recta que pasa lo más cerca posible por los promedios de las celdas. Los puntos individuales se relacionarán en la misma forma que se relacionaban antes de los promedios de las celdas.

Esta relación tiene dos importantes propiedades:

1. La suma de las desviaciones de los valores individuales con respecto al promedio es cero.

2. La suma de las desviaciones cuadradas es el mínimo.

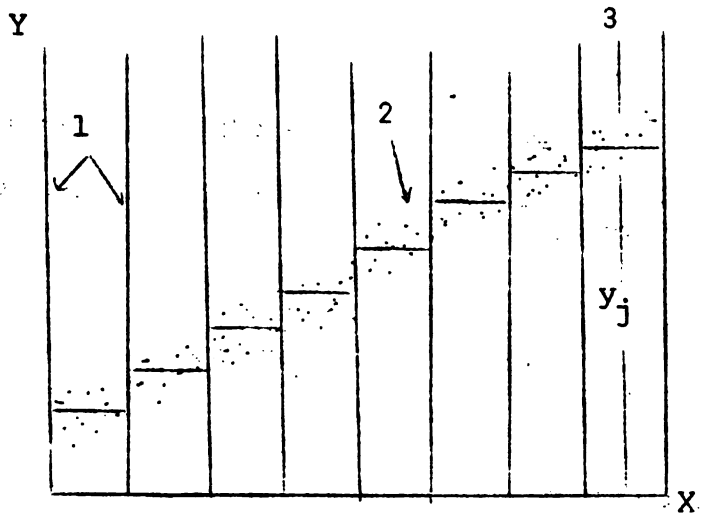


Figura 6

1 = Celdas definidas por valores de X.

2 = Valores individuales de X que varían dentro de las celdas.

3 = Promedio de las celdas que localizan la función.

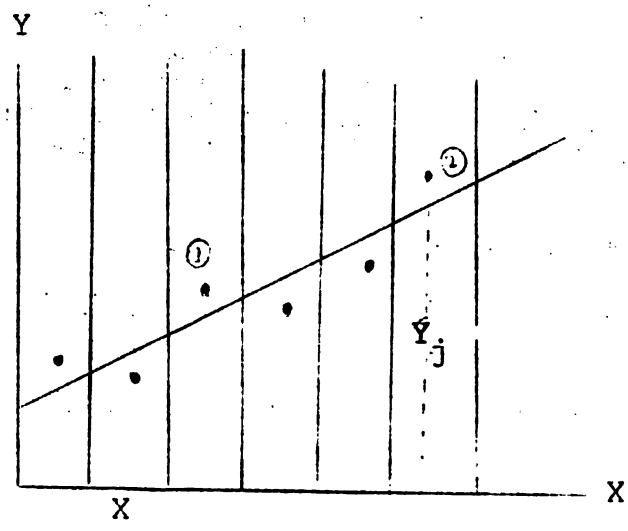


Figura 7

1 = Valores individuales variando alrededor de la línea.

2 = Promedio de las celdas reeemplazados por una línea cuya altura Y_j localiza la función.

Si los puntos tendrán esta misma relación con respecto a la línea, la línea debe ser construida para que las desviaciones V_j de los puntos con respecto a la línea tengan las mismas propiedades:

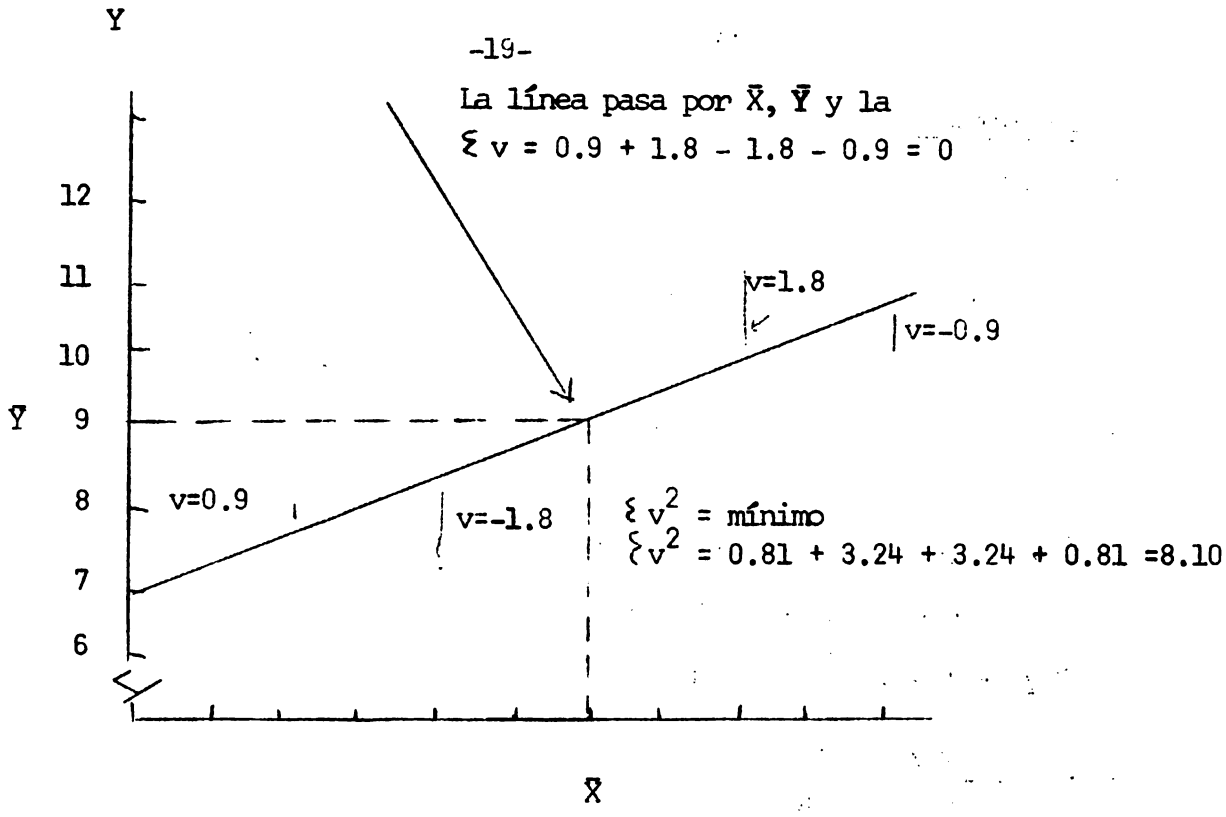
1. Las desviaciones de los puntos individuales con relación a la línea debe sumar cero.

$$\sum V_j = 0$$

2. La suma de las desviaciones cuadradas debe ser más pequeña con respecto a esta línea que a ninguna otra

$$\sum V_j^2 = \text{mínimo}$$

Debido a las propiedades anteriores la línea anterior es conocida como la de mínimos cuadrados. Figura 8.



Las Ecuaciones Normales

Si representamos la línea por la ecuación $Y = a + bX$; las desviaciones se convierten en $Vj = Yj - a - bX$. Los criterios anteriormente expresados requieren que a y b sean seleccionados de forma que:

(1) $\Sigma vj = \Sigma (Yj - a - bX_j) = 0$

(2) $\Sigma vj^2 = \Sigma (Yj - a - bX_j) =$ mínimo

Los criterios anteriores reducidos a dos ecuaciones normales cuya solución nos dan los valores de a y b que corresponden a los de regresión obtenidos por mínimos cuadrados, 1/

(1) $a = \bar{Y} - b\,\bar{X}$

(2) $$b = \frac{\Sigma (Xj - \bar{X})\,(Yj - \bar{Y})}{\Sigma (Xj - \bar{X})^2} = \frac{\Sigma\, Xj\, Yj}{\Sigma\, X^2 j}$$

La ecuación (1) nos dice que la línea de mínimos cuadrados debe pasar por X, Y; y la ecuación (2) define la pendiente de la línea.

Método de Cálculo Directo

Este es el más tedioso de los que existen, no obstante debemos conocerlo, ya que de él parten todas la desviaciones que facilitan el cálculo.

Método Directo

X	$(X - \bar{X})$	Y	$(Y - \bar{Y})$
	X		Y
2	-4	8	-1
4	-2	7	-2
6	0	9	0
8	2	11	2
10	4	10	1

$$\Sigma X^2 = 16 + 4 + 0 + 4 + 16 = 40$$

$$\Sigma XY = 4 + 4 + 0 + 4 + 4 = 16$$

$$\Sigma Y^2 = 1 + 4 + 0 + 4 + 1 = 10$$

$$b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2} = \frac{16}{4} = 0.4$$

$$a = 9 - (0.4)\ (6) = 6.6$$

donde $Y = a + b X$

corresponde a $Y = 6.6 + 0.4 X$

Método Simplificado

Este es más fácil de utilizar en el cálculo de los coeficientes de regresión. A continuación se presenta una hoja de trabajo para el cálculo de los mismos.

Método Simplificado: Hoja de Trabajo

Pasos	X	Y	Control C
(1) Copiar y verificar datos	2	8	10
	4	7	11
	6	9	15
(2) Sumar los datos correspondientes de X y Y para obtener C; $X_j + Y_j = C_j$	8	11	19
	10	10	20
	30	45	75
(3) Sume las columnas y controle totales 30 + 45 = 75	X	Y	C
(4) Forme la matriz de la suma de cuadrados y de los productos cruzados contrle los resultados 220 + 286 = 506; 286 + 415 = 701	X 220	286	506
	Y	415	701

(5) Calcule la matriz de las desviaciones

$$\frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N} = \Sigma X^2$$

$$\frac{5\ (220) - (30)^2}{5}$$

$$\frac{1100 - 900}{5} = \frac{200}{5} = 40$$

$$\frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)\ (\Sigma Y)}{N} = \Sigma XY$$

$$\frac{5\ (286) - (30)\ (45)}{5}$$

$$\frac{1430 - 1350}{5} = \frac{80}{5} = 16$$

$$\frac{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}{N} = \Sigma Y^2$$

	X	Y
X	40	16
Y		10

$$\frac{5\ (415) - (45)^2}{5}$$

$$\frac{2075 - 2025}{5} = \frac{50}{5} = 10$$

(6) Cálculo de a, b y R^2

$$b = \frac{\Sigma\ X\ Y}{\Sigma\ X^2} = \frac{16}{40} = 0.4$$

$$a = \bar{Y} - b\ \bar{X}$$

$$a = \frac{45}{5} - (0.4)\ (\frac{30}{5})$$

$$a = 9 - 2.4 = 6.6$$

donde

$$Y = 6.6 + 0.4\ X$$

Pruebas de la línea de regresión

La existencia de la línea de regresión y su cálculo no garantizan que el resultado sea de gran valor si éstos no se confirman mediante una serie de pruebas que explicamos a continuación.

Coeficientes de Determinación

Originalmente mucho del trabajo y teoría se hizo en base a la idea de correlación, sin embargo, en casos como en los de economía en que se conoce que la variable dependiente guarda una relación de causa a la variable independiente, el R^2 o coeficiente de correlación puede y debe denominarse coeficiente de determinación.

El coeficiente de determinación mide el porcentaje que de varianza en Y está determinado por X, ya que mide la proporción de todos los elementos de varianza en Y que están presentes también en X.1/

El cálculo es realizado de la siguiente forma:

$$R^2 = \frac{\text{Suma de cuadrados debido a la regresión}}{\text{Suma de cuadrados total}}$$

1/ Mordecai Ezekiel y Karl A. Fox. Methods of Correlation and Regression Analysis. Wiley. New York. 1966. pag. 126-133.

$$= \frac{\sum (Y_j - \bar{Y})^2}{Y^2}$$

$$= \frac{b \sum X_j Y_j}{\sum Y_j^2}$$

En nuestro ejemplo:

$$R^2 = \frac{b\,X\,Y}{\sum Y^2} = \frac{0.4\ (16)}{10} = 0.64$$

Análisis de Varianza

Algunas veces no es muy obvia la existencia de la relación entre las variables para lo cual una prueba de significancia es necesaria. Para saber si existe realmente la relación se utiliza la prueba de F como prueba de significancia, donde:

$$F = \frac{\text{Varianza de la regresión}}{\text{Varianza del residuo}}$$

para el análisis se utiliza la tabla siguiente:

ANALISIS DE VARIANZA

Fuente	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Varianza
Total	$\sum Y_j^2$	$N - 1$	$\frac{\sum Y_j^2}{N - 1}$
Regresión	$b \sum X_j Y_j$	1	$b \sum X_j Y_j$
Residuo	$\sum Y_j^2 - b \sum X_j Y_j$	$N - 2$	$\sum Y_j^2 - b \sum X_j Y_j$

En nuestro caso sería lo siguiente:

$$F = \frac{b \sum X_j Y_j / N-1}{\sum Y_j^2 - b \sum X_j Y_j / N-2}$$

donde

$$F = \frac{0.4x\ (16)/4}{10 - 0.\ 4x(16)/3} = \frac{1.6}{1.2} = 1.33$$

después se compara con los valores de la tabla de F y se establece si son significativos o no.

Error Standard de los Coeficientes

Hay dos tipos de errores:

(1) Error Standard del Estimador

Este es requerido para establecer el intervalo de confianza, ya que una importante aplicación de la regresión lineal es estimar el valor de Y sabiendo el valor de X. El error se calcula

$$Y.X = v^2 = y^2 - b\ XY$$

en nuestro caso es $10 - 16\ (0.4) = 3.6 = 1.89$

(2) Error Standard del Coeficiente b

Este error representa en términos gráficos el grado o margen de error de la pendiente del coeficiente y nos habla a la vez del grado de compactación o agrupamiento de las observaciones alrededor de la línea de regresión.

Este se calcula de la siguiente forma:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sigma v^2}{\Sigma x^2} = \frac{\Sigma Y^2 - b\,\Sigma XY}{X^2}$$

$$b = \sqrt{\frac{v^2}{X^2}} = \sqrt{\frac{\Sigma Y^2 - b\,\Sigma XY}{\Sigma X^2}}$$

$$\sigma\ b = \sqrt{\frac{1.89}{40}} = \sqrt{0.0472} = 0.217256$$

El error de b nos brinda una prueba de significación de la línea de regresión. Si establecemos la hipótesis que no hay correlación el valor verdadero de b sería cero, y los valores observados son productos de la suerte. Para éstos realizamos la prueba de t donde ésta se calcula

$$t = \frac{b}{\sigma b} = \frac{0.4}{0.21} = 1.9$$

después nos vamos a la tabla de valores de t y observamos si este es mayor o menor.

b. Métodos no lineales

Estos siguen idénticos principios a los lineales sólo que con un grado de complejidad computacional en relación con el número de variables incluidas. Por lo cual se recomienda el uso de computadoras electrónicas.

5. Análisis de Datos Físicos

Estos se reducen en gran parte al uso de los criterios ecológicos para la zonificación de los cultivos o actividades.

Los pasos son:

1. Establecimiento de los límites climáticos.

2. Establecimiento de los límites edáficos.

3. Mapeamiento de las zonas con las características óptimas.

4. Planimetría de las áreas para obtener la superficie susceptible de ser utilizada en el cultivo.

5. Comparación de los datos anteriores con la información de uso actual para establecer el margen de ajuste positivo o negativo.

Datos específicos para el diagnóstico

De acuerdo con lo establecido, en la parte teórica debemos mantener el marco de referencia ya conocido. Es por eso que podemos dividir la información por campos.

Elementos bio-físicos del Diagnóstico a Nivel Nacional

1. Suelos: Mapa de suelos del país con la clasificación a nivel de serie, especificando dentro de lo posible las características físicas del mismo.

2. Capacidad de uso o uso potencial: Mapa de Uso Potencial de la Tierra. La idea es la de interpretar la información de suelos y convertirla en un mapa de capacidad para establecer claramente las zonas de mayor potencial bio-físico del país.

3. Temperatura: Mapa de Isotermas del País.

4. Precipitación: Mapa de Isohietas del País. Estos límites deben ser agrupados en forma tal de que sean de significación para los cultivos básicos del país.

5. Distribución de los datos climáticos a lo largo del año: Para determinar los períodos críticos y su principal limitación.

6. Zonificación de cultivos: Mapa de zonificación de cultivos. La información climática y edáfica anterior debe ser analizada en base a los límites fisiológicos de los cultivos.

7. Planimetría de las áreas potenciales: El nivel de refinación y detalle dependerá de si es un diagnóstico sectorial o a nivel de proyecto.

   En proyectos como los de riego donde el uso del suelo es un problema básico, se deben establecer datos hidrológicos exactos del agua disponible por épocas y las necesidades de la misma por parte de los cultivos, para establecer los requerimientos de la misma en relación con la oferta.

   Los datos de vegetación y geología son útiles sólo en proyectos donde el uso forestal sea de vital importancia o que la explotación de minas sea el objetivo.

ELEMENTOS ECONOMICOS DEL DIAGNOSTICO

Generales

Población: por su efecto sobre el nivel de demanda, aquí debemos recopilar:

- Cantidad de habitantes y sus proyecciones.
- Distribución urbana y rural.
- Población económicamente activa por sectores.
- Tasas de crecimiento totales, urbana y rural.
- Datos de migraciones. Estableciendo zonas de inmigración y de emigración.

Producto Nacional Bruto

- Producto Nacional Bruto; Total y sectorial.
- Tasas de crecimiento o disminución por sectores.
- Proyecciones sectoriales.

Ingreso Nacional per Cápita

Uso de la Tierra y Areas de Explotación

- Por usos mayores
- Por cultivos

Esta información debe cubrir más de un censo de preferencia para poder comparar el comportamiento.

Tamaño del Hato Nacional - distribución por:

a. Especies (bovinos, ovinos, etc.)

b. Tipo de producción (carne, leche, etc.)

c. Tipo de explotación dentro de los tipos de producción.

Lo anterior debe presentarse:

- Total

- Regional y/o departamental y/o municipal dependiendo del grado de detalle.

Rendimiento por unidad productiva

- De los principales cultivos.

- De las principales especies de animales y aves.

Lo anterior debe obtenerse

- Total del país

- Regional y/o departamental y/o municipal.

Valor bruto y volumen de la producción del sector y subsectores

Dentro del sector deben obtenerse el mayor grado de desglose. De no tenerse pueden obtenerse datos de rubros similares de producción, tales como cereales, oleaginosas, etc.

Valor bruto y volumen de las importaciones y exportaciones agropecuarias

Dentro del mayor grado de desglose en especial en los rubros más importantes.

Específicos

Proyecciones de Oferta y Demanda y Déficits

Demanda de los principales rubros de consumo

- Población

- Ingreso per cápita

- Precios unitarios al consumidor de cada producto

- Análisis de posibles productos sustitutos o complementarios.

Oferta

Producción actual y proyectada.

Déficits o superavits

Relaciones entre los rubros anteriores.

Estructura de la Comercialización de los productos agropecuarios

- Número de productores.
- Grado de control que ejercen sobre el mercado.
- Estimar el número de intermediarios.
- Estimar los márgenes en cada paso.
- Eficiencia del sistema, esto estará expresado como porcentaje de pérdida del producto en cada paso.
- Descripción general con algo de análisis.

Estructura del Sistema de Provisión de Insumos

- Sistemas

  Públicos
  Privados

- Capacidad de suministro de insumos básicos agrícolas.
- Sistemas de distribución.
- Costo de los insumos agrícolas básicos a precios de mercado.
- Sistema legal que afecta.

Inversión Pública

- Total
- Inversión Pública en el Sector Agrícola.
- Endeudamiento externo.
- Monto del servicio a la deuda externa.
- Política de inversión pública - prioridades.
- Política crediticia agrícola.
  - en los principales rubros

- condiciones básicas

- principales problemas

Dar especial énfasis al análisis de aquellos sectores que hayan recibido especial esfuerzo para evaluar si la reacción haya sido consecuente con la inversión.

Estructura vial del país y su relación con las zonas actuales y potenciales de producción

- Areas prioritarias de construcción.

- Principales problemas viales.

Relacionar el sistema vial con la eficiencia productiva agropecuaria y los costos de transporte.

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO SOCIO-CULTURAL

Características de la Mano de Obra

- Número de técnicas agrícolas por rubros.

- Producción de técnicas por rubros agrícolas. Fitotecnia, Zootecnia.

- Capacidad de producción de técnicas.

- Ubicación de las técnicas.

  Sector Público

  Sector Privado

- Niveles de retribución

  - dentro del sector

  - entre sectores

para un mismo nivel.

- Disponibilidades de mano de obra tecnificada en el sector a niveles de mando medio. Necesidades.

Niveles de Educación

- Grado de alfabetismo en el país. En el sector rural.

- Asistencia a escuelas en el sector rural y deserción.

- Principales problemas.

Niveles de Desocupación

- Total

- Dentro del sector.

- Periodicidad de la ocupación en las principales zonas y su relación con el uso agrícola.

Salarios

- Niveles legales establecidos para el sector.

- Nivels reales que se pagan.

- Comparación de éstos con el costo de la vida (si es posible).

Análisis de la Aceptación de Cambios

- Nivel de uso de insumos nuevos por zonas.

- Problemas de aceptación.

- Problemas de divulgación.

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL A NIVEL INSTITUCIONAL

Características Generales

Organismos del sector

Objetivos

Programas

Coordinación entre ellos

Características Específicas

Ubicación de la institución dentro del sector

Base legal

Tiempo de funcionamiento

Organización

Funciones

Organos Directivos

Organos Ejecutivos

Cambios en los últimos cinco años.

Proyectos de cambio

Recursos de personal

Normas de reclutamiento, selección y promoción.

Niveles de haberes y beneficios

Estabilidad del Personal

Procedimientos administrativos

Programas de Mejoramiento de Personal

Recursos físicos de la institución

Experiencia en proyectos agrícolas

Situación financiera

Presupuesto total

Recursos del gobierno

Recursos propios

Aportes de otras entidades

Donaciones

Comparación entre lo presupuesto, lo recibido y lo gastado.

Deudas pendientes.

A nivel estructural

Tenencia

- Relación hombre-tierra

Población económicamente activa por kilómetro cuadrado de tierra potencialmente cultivable.

- Régimen legal de posesión y % de cada uno.

- Distribución de la tierra agrícola.

  -Tamaño

  -Número

-Con énfasis en el análisis de latifundio y minifundio.

- Enfasis en estudios que existen que sirvan de consulta.

Organizaciones Rurales

a. Grupos y Asociaciones de Trabajadores.

b. Grupos y Asociaciones de Patronos.

Número de asociados.

Lugares donde operan.

Poder que ejercen.

Análisis Tributario y Fiscal

- Sistemas y tipos de tributación que afectan al sector.

- Monto de contribución del sector en relación con el resto de la economía.

- Efecto que tiene el sistema tributario actual sobre la producción agropecuaria.

- Cambios que se planean.

- Leyes especiales.

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO TECNOLOGICOS

Esta parte debe contemplar los principales problemas tecnológicos del sector.

- Problemas de niveles y deficiencias de los suelos del país.

- Problemas de producción de semilla mejorada y las facilidades de producción.

- Principales plagas y enfermedades que afectan la producción y sus posibles controles.

- Problemas de manejo del suelo.

- En zootecnia, principales enfermedades que afectan la producción.
- Disponibilidad de animales para mejorar los hatos y capacidad de producir los mismos.
- La mecánica de la comercialización y la relación del producto con los métodos existentes.
- La industrialización de los productos y sus problemas tecnológicos.

Los anteriores criterios de diagnóstico pueden y deben ser modificados en función del grado de detalle que se desee. En especial si se realizan diagnósticos a nivel de actividad dentro del sector, el esfuerzo debe de dejar bien claro los problemas especiales o cuellos de botella específicos de la actividad.

TEMA V

ANALISIS INSTITUCIONAL

Dr. Richard A. Ogle

ANALISIS INSTITUCIONAL

El objetivo de este tema es analizar la clase de información de carácter institucional necesaria para obtener financiación de bancos multinacionales y otros organismos internacionales, para proyectos agropecuarios. Dicho análisis debe convencer al organismo internacional de la estabilidad, solidez y capacidad de manejar el proyecto propuesto.

El análisis debe incluir información sobre la identificación de la institución, objetivos y funciones, organización, capacidad legal para contratar préstamos, políticos, análisis financiero, capacidad técnica y administrativa y relaciones con otras instituciones. Cada uno de estos aspectos debe estar aplicado de una manera completa y clara para que el lector de la solicitud no tenga ninguna duda acerca de las partes fuertes y débiles de la institución.

Identificación

En la introducción del texto, la institución que está haciendo la solicitud debe estar identificada por su nombre legal. Si el organismo que solicita el préstamo es una dependencia de otra institución de carácter jurídico, tal como el Departamento de Cooperativas del Banco Nacional de Costa Rica, esta dependencia debe ser identificada.

Además, se debe indicar claramente al principio qué clase de institución es, por ejemplo: Ministerio, instituto autónomo, organismo de carácter privado con capital público, o completamente privado. También debe indicarse cuál es la autoridad máxima de la institución, ya sea una Junta Directiva, Ministro, Presidente de la República, etc. y la forma como es nombrada dicha junta u otra autoridad que controla la institución.

Localización

La introducción a la solicitud debe incluir la localización de la institución, pero no solamente la localización de la sede, sino también las áreas geográficas en las cuales lleva a cabo su programa dicha institución. Esta identificación es de suma importancia si la institución tiene carácter regional, como JAPDEVA o el Banco de Crédito Agrícola de Cartago.

En la mayoría de los casos, las instituciones en Costa Rica tienen su sede en la ciudad capital y responsabilidades a nivel nacional. En el caso de organismos que tengan oficinas principales o centros fuera de su sede, sería conveniente mencionar las localidades en que se encuentran.

Capital y Presupuesto

La función de esta sección de información introductoria es la de indicar al lector el tamaño de la institución que hace la solicitud de préstamo, sin necesidad de entrar en el análisis detallado que se presenta en otra parte de la solicitud. Debe ser indicada al mismo tiempo la fuente de los ingresos: Asamblea Nacional, venta de productos, patrimonio, etc.

Los egresos deben indicarse de manera que sea fácil determinar la cantidad de recursos dedicados a cada programa de la institución, así como los recursos totales disponibles. Si la organización tiene un presupuesto por programas, será fácil elaborar esta información.

Debe indicarse en forma general los ingresos recibidos durante el año anterior y las fuentes principales de dichos ingresos. En el caso de organismos como bancos, que dependen de su capitalización, se debe indicar la cantidad y forma de capitalización. Si la organización no tiene capitalización, como un Ministerio, tiene que explicar quien controla el presupuesto, sea Asamblea, Junta, etc.

Objetivos

Muchas veces los objetivos de algunos organismos son desconocidos en otras instituciones. En ciertos casos, los objetivos de los organismos que trabajan en el sector agropecuario son muy confusos, es decir, nadie puede determinar cuales son sus objetivos reales. En esta sección veremos la manera de analizar los objetivos de los orgnismos que trabajan en el sector agropecuario.

Frecuentemente la institución tiene una lista de objetivos muy larga, pero lógicamente no todos pueden tener la misma prioridad. Algunos reciben mucha atención de parte de la institución y otros, poca o ninguna. Muchas veces no es porque los empleados de la institución no quieran atender todos los objetivos, sino por falta de recursos.

Sin embargo, es necesario conocer todos los objetivos y prioridades de todos los organismos que trabajan en un proyecto. Los objetivos reales tienen que ser conocidos no solamente por los organismos que colaboran en un proyecto sino también deben ser analizados por su propio organismo.

Determinación de objetivos

Hay varias maneras para determinar los objetivos de una institución. La más fácil y común, es por medio de sus objetivos escritos, es decir, uno puede buscar documentos escritos, tales como informes oficiales, informes anuales y planes de trabajo, para determinar directamente cuales son los objetivos de la institución. Sin

embargo, mientras que los objetivos escritos dan una indicación de los objetivos reales de la institución, pero en muy pocos casos nos proporcionan datos confiables, especialmente sobre las prioridades.

De mucha más confiabilidad es la determinación de objetivos por los hechos de las instituciones, es decir, que los objetivos de una institución están determinados por sus hechos pasados. Para una institución que trabaja en un ambiente estable, probablemente esta manera es la mejor para determinar los objetivos y prioridades reales. Si no hay una fuerza de afuera que esté forzando cambios, generalmente una institución no va a cambiar su rumbo rápidamente y por eso los objetivos y prioridades pasados serán los objetivos y prioridades del futuro.

Por ejemplo, si un banco dice que su objetivo es proporcionar crédito a los pequeños agricultores, pero en los últimos años la mayor parte de su crédito ha sido concedido a los grandes, probablemente este banco va a continuar en el futuro ofreciendo crédito principalmente a los grandes agricultores.

De igual forma, si una institución de investigación agropecuaria dice que sus prioridades son las investigaciones de granos básicos, pero la mayoría de sus publicaciones y programas están en ganadería, es seguro que esta institución va a continuar investigando más ganadería que granos básicos.

Otra manera de determinar objetivos y prioridades es por la distribución del presupuesto. Esta forma está basada en la teoría de que si un programa no tiene dinero presupuestado, este programa no tiene prioridad. El examen del presupuesto de una institución puede determinar en donde pone sus prioridades y objetivos. Por ejemplo, si el Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene cinco programas y dice que está dando igual prioridad a todos, pero la mitad del presupuesto está dedicado a extensión, obviamente está dando más prioridad a extensión que a otros programas, como investigación o forestal. De igual manera, si el gobierno dice que está dando más prioridad a reforma agraria, pero el presupuesto del ITCO está bajando cada año, obviamente reforma agraria no tiene mucha prioridad.

Organización y funciones

El sector agropecuario de Costa Rica está formado por gran cantidad de instituciones. Por ejemplo, el Consejo Agropecuario Nacional (CAN), está formado por dieciocho instituciones. Un estudio titulado "Organización Administrativa del Sector Agropecuario de Costa Rica" tiene anexado todo lo de las instituciones públicas que toca al sector agropecuario. En este estudio está incluído un total de treintidós instituciones. Lógicamente algunas de ellas son más importantes que otras. Sin embargo, en este curso serán incluídas solamente las instituciones que trabajan más directamente con el sector agropecuario. Por esta razón, quedan excluídas algunas instituciones como el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Planificación, que tienen un rol en el sector agropecuario, pero no trabajan tan direc -

tamente como el Ministerio de Agricultura o el Consejo Nacional de Producción.

Servicios Técnicos y Capacitación

La función de dar servicios técnicos y capacitación es la tarea principal del Ministerio de Agricultura (MAG). A través de su Dirección de Extensión y las demás direcciones, el MAG ofrece servicios técnicos y capacitación en una serie de campos relacionados con el sector agropecuario. Estos servicios incluyen: sanidad vegetal, sanidad animal, investigación sobre ganadería y cultivos y varios otros servicios. Además, la Dirección de Extensión tiene la responsabilidad de la capacitación de los agricultores de Costa Rica en todos aspectos del manejo de sus fincas.

El trabajo de campo lo está llevando a cabo el Ministerio de Agricultura a través de sus oficinas regionales. Estas oficinas regionales tienen varios técnicos expertos que trabajan en programas de capacitación para los agricultores de cada región.

Tierra

El Instituto de Tierras y Colonización (ITCO) es el organismo encargado de solucionar problemas de tierra en Costa Rica. Este Instituto tiene responsabilidad no solo para colonización de agricultores pequeños, sino que también tiene un programa bastante grande de titulación de tierras. Con este programa de titulación el ITCO está ofreciendo a los agricultores, especialmente a los pequeños, mejores facilidades para obtener crédito. Con el crédito los pequeños agricultores pueden aumentar su producción porque ellos tendrán facilidades para comprar los insumos que necesitan.

Crédito

El Banco Central y los cuatro bancos comerciales son responsables del manejo del crédito agropecuario de Costa Rica. A través de sus sucursales los bancos extienden sus servicios a todas partes de la república. Cualquier programa de crédito que se preste a un gran número de agricultores, trabajará a través de este sistema bancario.

Insumos

En el sector público, el organismo responsable de los insumos usados por los agricultores es el Consejo Nacional de Producción (CNP). El CNP, es responsable específicamente de la distribución de semillas. El Consejo tiene actualmente responsabilidad de distribuir variedades superiores de semillas a los agricultores pequeños. Esta distribución se lleva a cabo por medio de las tiendas que el CNP, tiene en todas las regiones del país. La mayoría de los insumos usados por

los agricultores no pasan por organismos públicos. Las compañías privadas tienen la mayor parte de la responsabilidad de distribuir los insumos usados por los agricultores de Costa Rica.

Comercialización

En el área de comercialización hay dos organismos públicos responsables que son el CNP y el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM). El CNP, tiene una intervención directa en la comercialización de los productos agrícolas. Este organismo compra algunos productos agrícolas directamente a los agricultores o a través de intermediarios y los vende por medio de sus tiendas que tiene en todas partes del país. Para efectuar esta comercialización, el CNP mantiene sus propios almacenes, bodegas y plantas para secar y tratar algunos productos agrícolas.

El IFAM tiene una intervención más indirecta en el área de comercialización. Este organismo trabaja más que nada en la asesoría de las municipalidades para organizar mercados locales para productos agrícolas y, en algunos casos, ha ayudado a municipalidades a diseñar y construir sus mercados municipales. El IFAM no tiene programas directos de compra y venta de productos agrícolas.

Educación

La educación agropecuaria en Costa Rica, se lleva a cabo en dos niveles distintos. A nivel superior, en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica, y a nivel medio, en los Colegios Agropecuarios localizados en varios lugares del país.

La Facultad de Agronomía es la fuente principal de profesionales en el campo agropecuario en Costa Rica. Dentro de la Facultad de Agronomía existen tres especializaciónes: Fitotecnia, Zootecnia y Economía Agrícola. Hasta el momento dicha Facultad ha graduado más de 600 profesionales. Estos profesionales forman la mejor parte de los Ingenieros Agrónomos que actualmente trabajan en el país.

Los colegios agropecuarios llenan la función de formar personal a nivel medio. Estos colegios extienden el título de Perito Agrícola. Además, hay unos colegios vocacionales que extienden el título de Bachelor en Ciencias y Letras y un certificado de aptitud en agricultura a través de sus secciones agropecuarias. Actualmente existen cinco colegios agropecuarios oficiales con matrícula de cerca de 1,000 estudiantes. Además, existen doce colegios vocacionales oficiales y varias escuelas vocacionales particulares.

Coordinación

El Consejo Agropecuario Nacional (CAN) es el organismo responsable de la coordinación de todo el sector agropecuario de Costa

Rica. Este Consejo, está formado por representantes de dieciocho organismos individuales que tratan con el sector agropecuario. Estos representantes incluyen al Ministro de Agricultura, Ministro de Hacienda, Ministro de Planificación Nacional, Viceministro de Agricultura, Decano de la Facultad de Agronomía, Gerente del Consejo Nacional de Producción, Gerente del Instituto de Tierras y Colonización, Gerente del Banco Nacional de Costa Rica, Gerente del Banco de Costa Rica, Gerente del Banco Anglo Costarricense, Gerente del Banco Crédito Agrícola de Cartago, Gerente del Banco Central, Gerente del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, Director de Desarrollo de la Comunidad, Director del Depto. de Cooperativas del Banco Nacional de Costa Rica, un Representante del Sector Privado, un Representante del Presidente de la República y un Representante de las Cooperativas.

Como grupo técnico el CAN tiene un Secretario Ejecutivo y un pequeño grupo de profesionales para ayudarlo. Este grupo tiene la tarea de coordinar todos los programas agropecuarios en la República. Especialmente ellos tienen la responsabilidad de determinar las prioridades de varios programas agropecuarios y determinar cuales de las instituciones individuales van a responsabilizarse por cada programa del sector.

Capacidad legal para contratar préstamos

En cada institución, su capacidad legal para contratar préstamos depende de la interpretación de los abogados de la ley que aplica en cada caso. Estos asuntos legales varían mucho de una institución a la otra y de un país al otro. Por eso, los bancos multinacionales como el BID, necesitan una interpretación de las leyes que aplican en cada solicitud de préstamo.

En cada solicitud de préstamo tiene que ser anotada, definitivamente, la ley orgánica que permite que el organismo pueda solicitar y contratar préstamos. Además, tiene que anotar que organismo, sea Junta Directiva o Asamblea Nacional o cualquier otro organismo, tiene que aprobar una solicitud de préstamo y el préstamo mismo. En algunos casos, la habilidad legal para aprobar un préstamo dependerá de la cantidad de dinero prestado. Algunas veces el Gerente o Director del organismo puede aprobar préstamos hasta cierta suma; para una cifra más alta, los préstamos tienen que ser aprobados por la Junta Directiva del organismo y, a un nivel todavía más alto, posiblemente sea la Asamblea Nacional, quien tiene que aprobarlo. De todos modos, la solicitud de préstamo tiene que explicar claramente quien tendrá que aprobar el préstamo.

Los Bancos

En este curso estamos hablando más que nada sobre préstamos de organismos internacionales como el BID o Banco Mundial. Con este tipo de préstamo probablemente el préstamo será hecho por el Banco Central. La participación de los bancos comerciales normalmente es a través del Banco Central, utilizando los canales establecidos por

el sistema bancario.

Los Ministerios

Para obtener un préstamo del tipo internacional en gran escala, normalmente los Ministerios necesitan aprobación de la Asamblea Legislativa. Esta aprobación de la Asamblea es necesaria porque la amortización del préstamo será una obligación directa del Gobierno. Además, estos préstamos normalmente son por una suma bastante grande y necesitan amortización con divisas de fuera, pagadas por el presupuesto regular del Gobierno.

Instituciones Autónomas

Los institutos autónomos frecuentemente tienen más libertad de contratar préstamos que los Ministerios. Estos institutos tienen características similares a los negocios privados y además, se puede amortizar el préstamo por medio de sus propios ingresos. Sin embargo, para contratar un préstamo de un organismo internacional que implicará la amortización de divisas en gran cantidad, estos institutos también necesitan la aprobación de la Asamblea Legislativa y del Banco Central.

Política de Operación

Personal Profesional

Dentro de la política del personal para cada organismo que solicita un préstamo, deben ser notados los siguientes cuatro puntos:

1. Estabilidad de personal
2. Capacidad profesional
3. Oportunidades de carrera
4. Servicio Civil

Estabilidad

La estabilidad del personal profesional puede ser una ventaja y una desventaja. Los problemas están con los extremos de inestabilidad y extremo de estabilidad. Es obvio que cuando hay un cambio rápido de personal, el organismo no tendrá suficiente estabilidad para desarrollar sus proyectos y programas. Pero por otro lado, también hay una desventaja cuando no hay un cambio regular de personal de vez en cuando. Cada organismo necesita sangre nueva para mantenerse con ideas nuevas y técnicas nuevas. En general, Costa Rica tiene las oportunidades institucionales para mantener personal estable en los organismos públicos; sin embargo, en muchos organismos, especialmente algunos ministerios, hay una falta de estabilidad por razón de la salida de personal profesional después de pocos años de trabajo.

La razón más común para esta salida es la falta de sueldos comparables en el trabajo público y en las empresas privadas. Esta inestabilidad es más notable en la falta de personal de mando medio, con cinco a quince años de experiencia. Esta clase de personal es esencial para el buen manejo del organismo, pero en algunos de estos organismos hace falta esta clase de profesionales.

Capacidad Profesional

La capacidad profesional es uno de los aspectos claves en la evaluación de la solicitud de préstamo. Si el organismo solicitante del préstamo no tiene capacidad profesional para llevar a cabo el proyecto propuesto, todas las garantías y cálculos económicos no valen nada. En algunos casos, la capacidad profesional del personal del organismo solicitante es el factor limitante en la habilidad de utilizar el préstamo.

La manera más fácil para indicar la capacidad profesional de la institución es la de formar una lista del personal profesional, con sus títulos profesionales y los cursos de adiestramiento o capacitación que ellos tienen. Pero una lista de títulos y cursos no dice claramente nada sobre la calidad de personal. Además de la lista de títulos y cursos cortos, debe indicar la experiencia que tiene el personal profesional. Para los bancos multinacionales, la experiencia del personal profesional es mucho más importante que los títulos. De especial importancia es la experiencia del personal en proyectos similares al proyecto propuesto. Si la institución solicitante puede probar que tiene personal con experiencia en proyectos similares al proyecto propuesto en el préstamo, esto indicará al banco multinacional que este personal puede llevar a cabo el proyecto propuesto por razón de la calidad de sus experiencias.

Especialmente valiosa también es la experiencia que tiene el profesional del organismo fuera de su país, especialmente con proyectos similares al proyecto propuesto. Si el personal tiene experiencia fuera del país, tendrá conocimiento de nuevas técnicas desconocidas en el país, así como de otras formas de llevar a cabo este tipo de proyecto.

Oportunidades para carrera

Además de la estabilidad de personal, también es muy importante indicar si el personal profesional puede continuar trabajando para el organismo y si tiene esperanza de adelantos en su carrera. En algunos organismos es común que los profesionales al mando medio siempre puedan continuar trabajando para el organismo, pero no puedan adelantarse al nivel ejecutivo. En este tipo de organismos, siempre se buscan jefes nuevos de afuera. Este cambio de jefes implica que ellos tengan que familiarizarse con el proyecto antes de ser efectivos en su nuevo puesto, mientras que los profesionales de carrera se mantengan a nivel inferior.

Al contrario, en otros organismos, los nuevos jefes de alto nivel normalmente son adelantados de los mandos medios. Por eso, cuando se cambian los ejecutivos, los nuevos jefes siempre conocen los proyectos y la manera de trabajar del organismo.

Servicio Civil

Debe ser indicado en la solicitud de préstamo si se aplica el servicio civil a la institución o no. Si la Ley de servicio civil no se aplica, debe indicarse en términos generales qué efecto tiene en el manejo de personal. Debe indicarse la estabilidad que tiene el personal de todos los niveles, escalafón de sueldos y otras garantías que tiene el personal profesional de su puesto y su carrera profesional.

Clientela del Prestatario

De igual importancia que la política sobre personal interno del organismo, es la política sobre la clientela del mismo.

Tiene que explicarse claramente como va a recuperar el préstamo la institución. Si es un préstamo que está distribuido a muchos agricultores, entonces debe indicarse que el organismo tiene oficinas en el campo, como en el caso del CNP, o los bancos que son convenientes a los clientes. Si el préstamo es para desarrollar cooperativas de riego, debe indicar que las cooperativas tienen experiencia en manejar los fondos y pueden pagar a la institución que está solicitando el préstamo al banco multinacional.

Además, debe indicarse la forma de "feedback" que tiene la institución para asegurarse que el servicio será satisfactorio al cliente. Siempre es necesario que el organismo tenga un sistema para obtener información sobre la satisfacción de la clientela. Nunca se pueden predecir todos los posibles problemas que se van a encontrar en la aplicación del préstamo. Siempre tiene que ajustarse el sistema para mantener a los clientes satisfechos y trabajando. En algunos casos, el éxito del préstamo puede depender de la habilidad del organismo de mantener y satisfacer a los clientes. Por eso, en la solicitud tiene que indicarse la forma de comunicación que tiene la institución con los clientes para determinar los cambios necesarios y ajustar el sistema cuando se justifica.

ANALISIS FINANCIERO

Estado y antecedentes financieros

En el análisis financiero uno de los factores más importantes para el banco multinacional, es el de conocer el estado actual del organismo solicitante del préstamo. El organismo internacional tiene que saber que el solicitante puede pagar sus cuentas y tiene suficientes reservas para pagar sus obligaciones actuales. Además, desea saber cuál es el flujo de fondos que ha previsto este organismo

solicitante sin considerar el préstamo que está solicitando. El organismo solicitante del préstamo tiene que demostrar que su estado financiero es muy sólido, aún sin el préstamo. De esta manera, se puede demostrar que además se puede manejar el préstamo.

Para la elaboración de información sobre el estado financiero, deben incluirse por lo menos los siguientes detalles:

- Fondos disponibles
- Encaje legal
- Colocaciones
  - vencimientos
  - antigüedad
- Detalle de la deuda a largo plazo
- Estructura del patrimonio
  - capital
  - reservas
  - ganancias retenidas
  - reservas para deudas malas
- Tratamiento de los intereses en las cuotas morosas
- Inversiones
  - evolución
  - composición
- Activo fijo
- Redescuentos
- Depósitos

Naturalmente, todas las subdivisiones mencionadas no se aplican a todas las instituciones. Sin embargo, la información para explicar todos los factores sobre el estado de la situación, debe estar incluída en la solicitud en forma muy clara.

En el texto se debe indicar qué pasaría si los ingresos bajaran en un plazo corto. Tendrá la organización suficientes reservas para sobrevivir con este tipo de problema? Además, debe indicar qué medios tiene la institución para pronosticar estos problemas y remediarlos lo más pronto posible. Debe indicar si los ingresos dependen más que nada de un tipo de ingreso, por ejemplo, la cosecha de café, o si son de fuentes muy diversas. Debe presentar el mismo tipo de exposición sobre una posibilidad del aumento de egresos o gastos de operación. Bajo qué condiciones no previstas se pueden aumentar los egresos o gastos? Si el banco multinacional sabe que la

institución tiene medios para pronosticar problemas y tiene planes para solucionar estos problemas lo más pronto posible, sabrá que la institución puede manejar el préstamo.

En relación a los antecedentes, la solicitud debe indicar si el estado actual es fuera de lo normal o es normal. Se puede hacer esto comparando el año anterior con los últimos cinco o diez años de operación de la institución. Cualquier problema que haya tenido la institución debe ser explicado y las razones para estos problemas. También debe indicar qué medios ha tomado la institución para asegurarse de que estos problemas no se repitan.

Información sobre el estado de resultados

Claro, todas las instituciones solicitantes de préstamos de bancos multinacionales, no tienen la misma forma de contabilidad o las mismas sub-clasificaciones de ingresos y egresos. Sin embargo, hay varios puntos que deben ser explicados en la solicitud de préstamo, la cual debe incluir por lo menos las siguientes clasificaciones:

Ingresos

Intereses ganados

Comisiones ganadas

Ventas

Otros rubros del ingreso del interés, etc.

Egresos

Intereses incurridos

Comisiones incurridas

Gastos administrativos

Gastos de fomento y asistencia técnica

Depreciaciones

Castigos (cuentas incobrables)

Reservas formadas en el ejercicio

Otros rubros de gastos

Pronóstico Financiero

El organismo solicitante debe presentar claramente en la solicitud de préstamo un esquema de pronóstico financiero para los próximos diez años. De especial importancia en este pronóstico financiero es una indicación de flujo de fondos. Si el organismo puede manejar el préstamo, el banco multinacional tiene que saber qué el flujo de fondos no será un problema financiero para la institución.

Además, un punto muy importante es la determinación de que la institución puede sostener todo el personal y otros gastos obligados por el préstamo y también continuar las otras actividades normales de la organización. Normalmente el banco multinacional no dará ningún préstamo a una institución si el préstamo implica que las actividades normales de la institución que puedan ser atendidas por razón de que todo el personal y los fondos estarán dedicados al proyecto propuesto.

Además de un pronóstico financiero para la institución, también debe ser incluído un pronóstico financiero para el proyecto durante el lapso del préstamo propuesto. En ese análisis debe incluirse el flujo de fondos para el proyecto del préstamo y cualesquiera otros factores que puedan influir en el pronóstico financiero.

CAPACIDAD TECNINA Y ADMINISTRATIVA

Hay dos tipos de análisis para determinar la capacidad técnica y administrativa de una institución, que son: capacidad demostrada y capacidad teórica.

El análisis de la capacidad de administrar está basado en lo que ha hecho la institución. Específicamente, si la institución ha manejado con éxito otro proyecto similar al proyecto propuesto, entonces se puede demostrar que tiene capacidad para llevar a cabo este tipo de proyecto. Especialmente hay que hacer notar si este otro proyecto será manejado por el mismo personal que tiene actualmente la institución. Esencialmente, la institución está demostrando que se puede duplicar el trabajo anterior con el proyecto propuesto.

Obviamente el análisis demostrado es preferible a un análisis teórico. Pero un organismo solamente puede demostrar una habilidad técnica y administrativa si el organismo tiene suficiente tiempo de experiencia y estabilidad. Pero, por varias razones, muchas veces un organismo no tiene antecedentes de esta clase. Puede ser un organismo nuevo o puede tener personal nuevo o puede ser que la organización quiera entrar en un ramo nuevo. En estos casos, la institución tiene que demostrar una capacidad teórica. La institución tendrá que establecer su capacidad por medio de una demostración de sus recursos financieros y la habilidad de su personal por trabajo hecho en otras instituciones o en otros proyectos.

Capacidad técnica

La capacidad técnica de una institución está determinada más que nada por el número y calidad del personal técnico. Por eso, la solicitud del préstamo debe comenzar por la calidad del personal de la institución. A mayor cantidad de personal con mejor capacitación empleado por la institución, mejor será la solicitud.

Sin embargo, no debe olvidarse la experiencia que tenga este personal.

Probablemente la experiencia práctica es más importante que la capacitación académica que tenga. Es muy importante para los organismos nuevos que el personal profesional tenga experiencia, porque un organismo nuevo con personal sin experiencia es una de las combinaciones más débiles posibles.

Debe ser especificada en la solicitud la cantidad de personal capacitado en área general, como agronomía o economía, y cuanto personal hay con una experiencia o capacitación específica en el proyecto propuesto. Debe darse mucho énfasis al personal que tiene experiencia en proyectos parecidos al proyecto propuesto.

Otros programas y responsabilidades

La institución solicitante no puede olvidar que el organismo tiene que continuar sus demás programas junto con el proyecto propuesto. No puede dedicar todo el personal al proyecto propuesto, ni tampoco puede dedicarle el personal más capaz. La institución tiene que demostrar que tiene la capacidad de llevar a cabo el proyecto propuesto además de sus programas regulares.

Obviamente el proyecto propuesto necesitará un aumento en el número de personal para mantener la estabilidad y continuidad en la institución y este personal nuevo debe ser mezclado con personal regular. De esta manera, la institución puede asegurarse que los programas regulares continuarán sin interrupción. Los promotores de un proyecto deben mantener en mente la norma general de que es difícil que una institución, o la dirección de una institución, pueda nombrar más del 25% del personal profesional nuevo por año. Si el proyecto propuesto necesitará un aumento de más del 25% del personal profesional, la institución tendrá dificultades en mantenerse estable durante este aumento de personal.

Capacidad administrativa

La capacidad administrativa de una institución es la habilidad de ésta para llevar a cabo un proyecto u otro trabajo definitivo según un plan, tomando en cuenta las limitaciones financieras y personales.

Desafortunadamente no hay manera exacta para determinar la capacidad administrativa de una organización. Solamente existen indicaciones de la capacidad administrativa de una institución. En esta sección serán descritas algunas de estas indicaciones.

El control interno de la organización es uno de los factores más importantes en la determinación de la capacidad administrativa. El control interno es la habilidad de determinar donde está todo el equipo y personal y qué está haciendo. Hay dos sistemas de control interno; uno es actualizado y el otro es pasado, o sea un sistema de chequeo sobre los hechos. Los dos tipos necesitan un sistema de chequeo de los trabajos del personal a todos los niveles.

Este chequeo tiene que ser regular y continuo. En realidad un sistema de control interno es nada más que un sistema interno de comunicación entre el personal trabajando en el campo y los directores. Sin un sistema de control interno, los directores de la organización no pueden manejar su institución en la forma más eficiente, porque ellos no saben qué está haciendo su personal.

Una de las necesidades del sistema de control interno es la del personal técnico de alta calidad para llevar a cabo la supervisión del trabajo técnico en especialización. Para supervisar y chequear el trabajo de ingenieros agrónomos, se necesitan ingenieros agrónomos de alta capacidad. Lo mismo para chequear el trabajo de economistas.

Si no hay un sistema de control interno, eso es indicación de falta de capacidad administrativa. Sin este tipo de control, la institución tendrá una tendencia a caminar sin dirección, o sea que será un animal que no tiene comunicación entre sus patas y cabeza.

La administración de personal es una de las indicaciones de capacidad administrativa más obvia. Una institución bien administrada debe tener carreras de personal bien definidas, con adelantos regulares en el escalafón de sueldos. Si el personal de un orgnismo no tiene una carrera con adelantos en su puesto, será muy difícil de mantenerles en el organismo una vez que tienen experiencia técnica.

Los procedimientos contables también son indicativos concretos de capacidad administrativa. Un plan de cuentas es indispensable. Pero este plan de cuentas debe ser un sistema regular con habilidad de determinar inmediatamente si hay algo fuera de lo normal. El registro de cuentas debe ser organizado de una manera que sea útil para el negocio de la institución y debe ser mantenido al día.

Los estados financieros deben ser hechos regularmente y deben estar disponibles rápidamente para el personal que los usa. La mecanización de procedimientos contables puede ser una manera más rápida y fácil, pero no siempre es así. La mecanización de procedimientos contables necesita personal técnico de programación de alta capacidad. Si este personal no está disponible, la mecanización de procedimientos contables puede ser un desastre que gastará más tiempo y más recursos que el sistema antiguo.

Los procedimientos administrativos, incluyen planeamiento, presupuesto,compras y contrataciones, auditoría interna y varias otras cosas. Hay muchas maneras para llevar a cabo estos procedimientos administrativos y no hay una manera que sea superior a la otra. Sin embargo, cualquier procedimiento administrativo bueno tiene la característica que está regularizado y conocido de todo el personal de la institución. Solamente si estos procedimientos y

trámites están regularizados y conocidos se pueden tramitar las órdenes y directivas necesarias para la administración de la organización.

Relaciones con otras instituciones

Es muy importante que la solicitud del préstamo diga claramente la forma de relaciones que el organismo solicitante tiene con otras instituciones. Además, debe indicar si estas relaciones cambiarán con el proyecto propuesto. La solicitud debe indicar la forma de las relaciones del proyecto. Actualmente, por ejemplo, los bancos en algunos casos están prestando dinero para semillas mejoradas, en colaboración con las agencias del CNP. Esta es una colaboración bastante beneficiosa para los agricultores pequeños y las organizaciones públicas también.

De todos modos, la solicitud debe indicar con cuales organizaciones está colaborando la organización solicitante. En el caso cuando hay otras instituciones que tienen que colaborar con el proyecto propuesto en la solicitud, debe indicar qué forma de acuerdo o convenio existe entre las dos instituciones y como serán cambiadas las relaciones una vez que el préstamo está en ejercicio.

lr.

TEMA VI

PLANIFICACION A NIVEL DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

Ing. Hector Horacio Murcia

I. CONCEPTOS BASICOS

INTRODUCCION

El proceso de planeación y ejecución de un programa de desarrollo requiere del conocimiento y aplicación de un conjunto de principios técnicos, económicos y sociales, en los cuales se debe fundamentar el carácter integral de su objetivo general.

En la mayoría de las naciones latinoamericanas, como en aquellos países considerados dentro de la categoría del subdesarrollo, gran parte de las explotaciones se mantienen en estado primitivo o tradicional, con el consiguiente desperdicio de los recursos humanos, físicos y naturales. Dicha condición se refleja, a su vez, en la baja producción por unidad de superficie y en pérdida para el agricultor y para la economía total.

La inadecuada explotación de la tierra y las deficientes estructuras de tenencia, como algunos de los factores condicionantes de este atraso, hacen necesario que se adelante un trabajo conjunto, utilizando simultáneamente diversos instrumentos de política agraria. Además, se requiere incorporar a la práctica las nuevas técnicas que se van conociendo, a fin de afrontar los problemas de los pobladores del sector rural, así como para tratar de llenar las necesidades reales del consumidor.

El estudio sobre planeación de empresas agropecuarias trata de contribuir al adelanto económico de un país, mediante el análisis del mejor uso de los factores de producción a nivel de finca y su posterior aplicación en el campo regional y nacional. La necesidad de planear y reorganizar las explotaciones agropecuarias surge dentro del cumplimiento de cualquier política a nivel general, como es el caso de la Reforma Agraria, y para el desarrollo de actividades necesarias, como los planes de educación, crédito, parcelación o colonización.

En estas notas se presentan los principales principios de planificación a nivel de unidad de producción, los cuales contribuyen a ampliar el enfoque de los proyectos de desarrollo agrícola y permiten conocer modernos métodos a tenerse en cuenta en la producción de la finca y en la adecuada planeación de los ciclos de producción del negocio agrícola.

En la parte final se presenta una revisión bibliográfica, en la cual se pueden ampliar los diversos aspectos tratados a lo largo de la conferencia dictada.

A. La Administración de Fincas o Administración Rural.

Ante todo, se debe considerar que la finca tiene todas las características de cualquier empresa. Como tal, en ella se trata de alcanzar un conjunto de objetivos determinados y se presentan multitud de problemas que requieren solución.

Para el enfoque adecuado de las diversas situaciones que se observan en el funcionamiento normal del negocio agropecuario se hace necesario contar con el auxilio de los principios de administración.

De muchas maneras se ha tratado de definir a la Organización de Empresas Agropecuarias o Administración Rural. A continuación se presenta uno de los conceptos que parece adaptarse al objetivo de esta ciencia.

"Disciplina que trata de lograr un mejor uso y combinación de los Factores de producción existentes en la finca, en tal forma que el resultado del manejo de la unidad de explotación esté de acuerdo con los objetivos del administrador, generalmente representados en máximos ingresos netos continuados".

(Adaptado de varios cursos de Administración Rural).

Dentro de esta definición se pueden encontrar los objetivos generales de la Administración Rural, los cuales se diferencian de la siguiente manera:

1. <u>Mejor uso y combinación de los Factores de Producción de la Finca:</u>

Los factores de producción son todos aquellos recursos o elementos que convenientemente utilizados y combinados en el proceso productivo dan origen al llamado "Producto". Muchos autores clasifican los factores de producción en cuatro categorías principales: Tierra o Recurso Físico, Trabajo o Recurso Humano, Capital o Recurso Financiero y Administración.

Junto a estos cuatro factores principales, existen otros comúnmente denominados como elementos o recursos auxiliares de producción, tales como los factores institucionales, la influencia de políticas agrarias provenientes del Gobierno, y en general todos aquellos elementos que intervienen indirectamente en la producción.

La Administración Rural trata de dar al agricultor adecuadas herramientas de análisis que le permitan hacer un mejor uso de los recursos existentes en su finca, a través de mejores técnicas de manejo.

2. <u>Producir máximos ingresos netos y ganancias:</u>

Este objetivo puede ser también considerado como Minimización de Pérdidas o reducción de costos de producción. La administración trata de maximizar una función que tiene directa relación con el bienestar del empresario rural.

Los ingresos netos representan aquella proporción del Ingreso Total que queda al agricultor luego de cubrir sus costos totales de producción. (I. Neto = I. Totales - Costos Totales).

3. De una manera continua:

Se pretende que en el logro de los objetivos básicos no se actúe con un criterio a corto plazo sino que se busca, a más del objetivo de maximización de ganancias, el mantenimiento de las condiciones físicas de la finca.

Por lo tanto, debe mirarse a la Administración Rural no con un criterio aislado de aumento ingresos netos, sino con el complemento adecuado que los conocimientos técnicos brindan al diseño del plan de explotación de la finca, durante un tiempo determinado.

a. Aplicación real y general de los principios de Administración de Fincas.

Repetidamente se plantean interrogantes sobre la aplicación de los métodos de Administración de Fincas en la real situación del agro latinoamericano.

En gran parte de la economía rural de estos países es posible encontrar tres etapas de desarrollo en la agricultura: Tradicional o Primitiva, con características de baja productividad con relación al promedio nacional (situación reflejada en los minifundios y latifundios tan extendidos en el sector rural); de Transición, con índices de productividad cerca al promedio general; y Agricultura Comercial, con resultados superiores al promedio.

Es obvio que en los dos últimos tipos de agricultura mencionados es plenamente aplicable la Administración de Empresas Agropecuarias. En cuanto a su utilización intensiva en la agricultura de tipo tradicional o primitiva, se hace necesario debatir ampliamente sobre la realidad agraria de cada país, aunque es claro que esta ciencia debe acompañar al proceso de mejorar las condiciones estructurales del sector y de incorporarlo efectivamente a la producción.

Otro punto de vista a analizar ampliamente es aquel que considera a la Administración como aplicable únicamente para obtener mayores ganancias o aumentar contínuamente la utilidad individual. Sin embargo, muchos otros son los objetivos básicos de esta disciplina y ellos están íntimamente relacionados, en cuanto a prioridades, con la estructura económica general del lugar donde se quieran aplicar.

Si es el caso de la empresa privada, o de aquella de tipo individual, los métodos se dirigirán hacia un mejor uso de los recursos de producción disponibles, con el fin de hacer que la empresa se fortalezca y permitir que se garantice su subsistencia, a través de ingresos cada vez mayores.

Cuando se trata de ver si estas ciencias tienen uso en economías de tipo colectivo o comunitario, cual es el caso de países de orientación socialista, los métodos de organización de fincas tienen también plena vigencia.

Organizaciones colectivas del tipo Toz, Artel o Comuna, que se observan por ejemplo en la Unión Soviética y otros países de características similares, buscan a través de mejor organización de la producción, de planeación adecuada en el uso de los factores que se utilizan colectivamente y de eficaces decisiones destinadas al bienestar común, el hacer que marche adecuadamente la empresa comunitaria.

La aplicación de los conocimientos técnicos debe estar relacionada con los objetivos generales de la sociedad en la cual se tratán de llevar a la práctica. La estructura económica hace que difieran las condiciones y objetivos de su aplicación, pero los principios generales siguen siendo los mismos.

b. Campo de Acción de la Administración Rural:

Antes de entrar a señalar el área de acción de la Administración Rural, es importante revisar algunos conceptos básicos sobre los cuales se estará haciendo referencia a lo largo de este curso.

- Finca o Unidad de Producción. Es la Unidad económica en la cual el agricultor practica un sistema de producción con el fin de lograr sus objetivos. El sistema de Producción es la combinación determinada de los factores de producción.

- Campo Micro-económico. En la Economía se usa este término cuando se refiere a la aplicación de conceptos o técnicas a una unidad de explotación específica.

- Campo Macro-económico. Cuando los conceptos económicos se aplican a grupos de unidades de producción los cuales constituyen la región o la nación. La Macro-economía se refiere más al campo total que al individual.

El campo hacia el cual se dirige principalmente la Administración Rural es el Micro-económico, pues esencialmente se basa en la organización de fincas o unidades de producción. Según Guerra (1963) "el campo de la administración rural tiene que ver principalmente con la aplicación de los principios económicos y los conocimientos de la tecnología agrícola en la organización de las fincas individuales".

Sin embargo, a partir del campo micro-económico las técnicas de Administración Rural tienen gran aplicabilidad en el campo macro-económico y sus bases deben ser tenidas muy en cuenta al formular programas de desarrollo económico a nivel nacional.

c. Interrelación con otras Disciplinas.

Muchas ciencias son necesarias para darle al administrador un conocimiento y formación integral en la aplicación de los conceptos de la Administración Rural a la empresa agrícola.

En el manejo de la finca, el administrador debe afrontar problemas de diversa índole entre los cuales se pueden citar:

- Decidir qué productos debe comprar o vender.

- Tomar actitudes frente a las innovaciones.

- Conocer sobre prácticas de conservación de suelos, planear el calendario de trabajo de acuerdo con los requisitos de cada cultivo; saber algo sobre insectos, malezas o enfermedades que afecten sus cultivos, etc.

- Saber como mantener el ganado y tener idea sobre aspectos de desarrollo de los animales de su finca.

- Decidir sobre la tecnología que debe prevalecer y sobre el tipo o número de construcciones y equipos que necesita.

Como se observa en la diversidad de los ejemplos anteriores la administración efectiva necesita del concurso de muchas disciplinas las cuales se pueden agrupar en cinco áreas principales.

<u>Economía Agrícola</u> - Por medio de los estudios de precios, mercados, selección y combinación de empresas agrícolas o pecuarias, elementos de política agraria, etc.

<u>Sociología Rural</u> - Mediante el conocimiento de la idiosincracia del sector rural, sus tradiciones, la influencia de las instituciones, la actitud frente a las innovaciones, etc.

<u>Ingeniería Agronómica</u> - A través de los conceptos agronómicos puros, tales como conocimiento sobre plagas, enfermedades, variedades de cultivo, tipos de suelos y demás aspectos fitotécnicos.

<u>Veterinaria y Zootecnia</u> - En especial para las explotaciones de tipo pecuario, los conocimientos zootécnicos sobre mantenimiento y desarrollo del ganado, así como las técnicas aplicables en el sector animal de la finca, hacen de estas ciencias elementos imprescindibles.

<u>Ingeniería Agrícola</u> - Por medio de conocimientos sobre maquinaria, aspectos tecnológicos generales, bases de riego y drenaje, tamaño y uso adecuado de las construcciones rurales, y demás conocimientos que puede brindar la Ingeniería Agrícola.

Además de estos grupos principales de ciencias, la Administración Rural necesita de la estrecha colaboración de los fundamentos de carreras dirigidas al estudio y conservación de los recursos naturales, tales como Geología, Ingeniería Forestal, etc.

Para el caso especial de la finca en que se vaya a trabajar se necesitará dar énfasis mayor a un grupo de conocimientos, aunque en la práctica es bastante común encontrar la situación de explotación diversificada y por lo tanto, se hace necesario conocer principios de varias disciplinas o buscar asesoría.

3. Los Principios Generales de Administración en la Finca:

La Administración en general tiene varios principios o funciones básicas cuya ejecución es plenamente aplicable en las empresas agropecuarias.

Se pretende que todo proyecto que vaya a llevarse a cabo en una finca siga un plan establecido que indique los fines que se persiguen, los medios a través de los cuales se piensa alcanzar estos objetivos, los recursos de que se dispone y los sistemas de evaluación y corrección que se vayan a hacer.

Muchos tratadistas, entre ellos Henry Fayol, definen a la administración como el proceso de "Planear, organizar, integrar, ejecutar y controlar".

De acuerdo con este lineamiento general, se presenta a continuación una síntesis sobre algunos de los principios de administración que se deben aplicar en el negocio agropecuario:

1. Planear: Comprende el proceso de tomar decisiones sobre la operación de la finca y prever, hasta donde se pueda, sobre funcionamiento. El agricultor debe planificar su unidad de producción para obtener los cultivos o la combinación de ellos que le brinde mayores beneficios, al tiempo que mantiene las condiciones físicas o naturales de la finca (rotación apropiada de cosechas, prácticas de conservación de suelos, disponibilidad adecuada de irrigación en el futuro, etc.).

2. Organizar: Consiste en buscar la mejor manera para el funcionamiento de la empresa agropecuaria. En esta función se trata de asignar a cada una de las partes constituyentes de la empresa (trabajadores, colaboradores, etc.) sus tareas específicas, Se pretende que se tengan en cuenta principios básicos tales como:

   - Delegación apropiada de autoridad.

   - Definición de acciones y responsabilidades: Que cada persona trabajando sepa lo que tiene que hacer y tenga delimitadas sus funciones.

- Unidad de mando, lo cual equivale al principio tan conocido de que "cada persona no debe tener más de un solo jefe".

- Reconocer la importancia de llevar en la finca un ordenado sistema de registros de producción y de contabilidad agrícola, etc.

Se puede organizar, en general, el funcionamiento de la explotación y ordenar adecuadamente el uso de los recursos.

3. Integrar: Trata de que todas las partes constitutivas de la explotación agropecuaria se armonicen y trabajen conjuntamente como un todo, con el fin de lograr los objetivos establecidos previamente.

Hacer por ejemplo, que todos los cultivos o empresas ganaderas que se lleven en la finca estén eficientemente planeados y en lo posible que se complementen, para obtener los fines buscados por el agricultor.

4.- Ejecutar: Consiste en tener la autoridad suficiente y los conocimientos técnicos y prácticos para hacer que el negocio marche normalmente. Tener la capacidad suficiente para saber resolver los problemas que se presenten en un momento determinado y aceptar la responsabilidad por cualquier decisión tomada.

5. Evaluar o Controlar: Comprobar periódicamente los resultados que se están logrando, con la finalidad de ver si ellos están de acuerdo con los objetivos propuestos.

Si por ejemplo, se decide cambiar por completo el plan de cultivo de la finca, se debe hacer una evaluación lo más pronto posible, para ver si este cambio trae en realidad los beneficios que se buscan, o en caso contrario, hacer las correcciones que sean del caso y que se puedan efectuar.

Es cierto que hay muchas teorías sobre la manera de llevar adelante una administración efectiva en la finca, pero de todas maneras es ampliamente reconocido que ella debe seguir principios claros sobre los cuales se basa el adecuado funcionamiento.

Uno de los puntos básicos que pretende la organización y manejo de los recursos de la finca es tratar de reducir al mínimo la improvisación, con el fin de evitar riesgos innecesarios.

B. <u>Técnicas utilizadas en el proceso de Organización.</u>

La fase de organización debe estar completamente definida; si se quiere que sea lo más adecuada posible, es necesario hacer uso de un conjunto de técnicas dirigidas a determinar la correcta estructura de la empresa, y la programación de actividades,

1. El Organigrama: Es un esquema que trata de representar la estructura administrativa de la empresa analizada. Aunque es muy poco utilizado en la planeación de negocios agropecuarios, no se debe desconocer su importancia al tratar de especificar las líneas de autoridad en la finca.

2. El Diagrama de Gantt o Gráfico de Barras: Es una de las maneras más sencillas se presentar gráficamente las actividades de la empresa. Comúnmente se le conoce también como Cronograma.

Consiste en representar en un cuadro las determinadas labores a realizarse y el tiempo posible que se necesitará para ejecutarlas. Si se planea adecuadamente puede ser de efectiva utilización en casos sencillos de organización, siendo además de fácil confección.

A continuación se presentan, a manera de ejemplo, programaciones posibles de actividades para un cultivo de cebada y para el primer año de una plantación forestal, los cuales permiten apreciar prácticamente cómo se elabora un Cronograma.

Las actividades o trabajos a realizar se indican por medio de barras paralelas las cuales muestran cómo se deben efectuar dichas labores en un tiempo determinado. La fila P señala programación, mientras que la E (ejecución), sirve para que la persona vaya controlando la realización de las diferentes labores planeadas.

3. PERT y CPM: Son métodos de reciente utilización y de gran aplicabilidad en empresas de carácter complejo.

Se trata de mostrar en modelos gráficos la relación de las diferentes actividades que se deben efectuar. La representación de estas labores se realiza desde que se inicia, hasta que se termina el Plan de Trabajo.

Estas técnicas (PERT y CPM) son ampliamente utilizadas en el diseño y ejecución de proyectos agrícolas y forestales. No se profundiza en el análisis de ellas, pues su conocimiento efectivo requiere de suficiente tiempo dedicado específicamente a su detallada explicación y comprensión.

Ejercicio Práctico

Elabore un Cronograma o Diagrama de Barras para las diversas labores a programarse y ejecutarse en un cultivo o actividad seleccionada por usted.

PROGRAMACION (DIAGRAMA DE GANTT) PARA UN CULTIVO DE CEBADA

P : Programado E : Ejecutado

ACTIVIDADES	Tiempo	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Preparación del Terreno y aplicación de matamalezas (Preemergente)	P							
	E							
Siembra y Abonamiento	P							
	E							
Labores de Cultivo	P							
	E							
Cosecha	P							
	E							
Limpia y Trilla	P							
	E							
Asistencia Técnica y Supervisión	P							
	E							

PROGRAMACION (DIAGRAMA DE GANTT) PARA EL PRIMER AÑO DE UNA PLANTACION FORESTAL

P : Programado E : Ejecutado

ACTIVIDADES	Tiempo	Ene.	Feb.	Marz.	Abr.	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Preparación del terreno para Vivero	P												
	E												
Construcción de Eras	P												
	E												
Siembra	P												
	E												
Tratamiento de Semillero	P												
	E												
Trasplante	P												
	E												
Producción de Plántulas	P												
	E												
Control Técnico													

II. LA TOMA DE DECISIONES

A. Principios y procedimientos para tomar decisiones.

Existe un problema económico cuando una persona desea lograr sus objetivos, tiene varias alternativas y debe escoger sólo una de ellas.

Este proceso tiene que realizarlo en un "medio" o "marco", dentro del cual debe tomar las decisiones.

De Bishop (1966) se han tomado los cuatro elementos básicos del marco económico para tomar decisiones.

1. Quién toma las decisiones. Puesto que a alguien debe dársele la responsabilidad de valorar y escoger entre las diferentes alternativas, disfrutar de sus beneficios o aceptar los riesgos según sea el caso.

2. Objetivos que se persiguen. Que pueden ser económicos, de índole personal como satisfacciones, o sencillamente la suma de varios objetivos menores.

3. Condiciones en que se toman las decisiones. Todas se afectan por lo general ante una situación particular, que está compuesta por una serie de condiciones de las cuales unas pueden ser cambiadas por el administrador individual y otras no.

a. Condiciones controlables: Como la cantidad de semilla, de fertilizantes, de riego, etc..

b. Condiciones no controlables: Como el estado de tiempo, los factores institucionales, la inflación, las heladas, la superproducción, la escasez, etc.

4. Medidas de control. Para evaluar efectivamente el éxito del negocio o los usos de los recursos. Sin medida de control sería imposible decir si se tomaron o no las mejores decisiones.

B. Interrogantes Generales que se deben resolver.

En la finca, como en cualquier empresa, se debe tratar de afrontar un conjunto de interrogantes de tipo general, los cuales requieren de una acertada decisión.

A continuación se presentan estas preguntas principales.

1. Qué producir? Se debe decidir qué cultivos, ganado o combinación de cultivos o empresa ganadera, son los más apropiados para la finca en consideración.

2. Cómo producir? Es necesario contemplar diversos aspectos tales como: Qué equipo y maquinaria emplear, qué prácticas agrícolas deben seguirse, qué cantidad de insumos a utilizar, etc.

3. Cómo distribuir la producción? Tener en cuenta los principales canales de comercialización y la manera más efectiva para vender la producción obtenida en la finca.

4. Cómo mantener la producción a través del tiempo? Estar de acuerdo con el objetivo básico de la administración enunciado anteriormente, de buscar una adecuada utilización y combinación de los recursos no únicamente en un ciclo de producción aislado, sino con un criterio dirigido más hacia el largo plazo.

C. El Procedimiento de Manejo.

Varios autores, entre ellos Wheeler y Guerra (1963) consideran que el procedimiento de manejo se divide en dos fases principales: Planeamiento y Ejecución. Esta secuencia está de acuerdo con el llamado Método Científico para reconocer y atacar un problema.

Los elementos de la fase de planeamiento son:

1. Reconocimiento de los problemas.
2. Observación y colección de datos.
3. Identificación de las alternativas.
4. Evaluación de dichas alternativas.

Los elementos de la fase ejecutiva son:

5. Selección entre las alternativas.
6. Actuación según la selección.
7. Determinar las medidas de evaluación.
8. Determinar las medidas de control.
9. Aceptar la responsabilidad de la decisión tomada.

Se explicará brevemente y con algunos ejemplos cada una de estas etapas del proceso de manejo.

D. Fase de Planeamiento.

1. Reconocimiento de los problemas.

El administrador debe conocer los problemas que afronta y si le es posible clasificarlos según su importancia. En el caso de una finca, ejemplo de esta etapa puede ser el problema de estar logrando bajos ingresos con la actual organización, a nivel nacional Grunig (1969) trae un buen ejemplo al presentar como problema la búsqueda de estímulos efectivos "para el desarrollo agrícola y el mejoramiento económico general".

2. Observación y colección de datos.

Para obtener sus objetivos y tomar cualquier decisión, el empresario rural debe poseer la mayor cantidad posible de información con respecto a los aspectos físicos y económicos de su producción: visitar granjas experimentales o instituciones del sector agropecuario, para estar al día en cuanto a las nuevas variedades de cultivos y las informaciones de utilidad para su finca, llevar registros de producción, etc.

3. Identificación de las alternativas.

Esta fase consiste en el análisis de la información recolectada anteriormente y en la determinación de diversas alternativas o líneas de acción que traten de dar soluciones al problema planteado.

En el caso de la finca, algunas alternativas para aumentar los actuales ingresos del agricultor podrían ser: Introducir mejores variedades de cultivos, mecanización de la producción (comprar o alquilar tractor o equipo en general), diversificación o especialización en la finca, orientándose por una empresa ganadera o si ya existe: aumentar el promedio de leche producida por vaca, mejores prácticas de tratamiento al ganado, etc.

Para el ejemplo presentado en la primera etapa a nivel nacional, Grunig plantea algunas alternativas: Inversión en fincas de gran extensión, invertir copiosamente en programas públicos para agricultores pequeños (educación, transporte, redistribución de la tierra, mecanización de fincas pequeñas, etc.) inversión en fincas pequeñas y grandes, colonización, etc.

4. Evaluación de las alternativas.

Teniendo en cuenta las alternativas planteadas, se deben hacer ahora las consideraciones del caso para determinar la factibilidad y aplicabilidad de cada una de ellas.

Se trata de encontrar la solución más apropiada de acuerdo al fin que se busca, la que mejor se adapte a las condiciones del agricultor o a las características generales del problema, la que mejores perspectivas ofrezca en cuanto a reducción de costos y minimización de riesgos, así como la factibilidad de realización.

En esta evaluación puede ser de gran ayuda la técnica del Presupuesto Parcial, cuyo proceso de realización y método se explicarán posteriormente al hacer referencia a los métodos de planeación a nivel de la Unidad de Producción.

E. Fase Ejecutiva.

1. Selección entre las alternativas.

De acuerdo con la evaluación hecha anteriormente, se hace necesario seleccionar la alternativa más apropiada o la combinación de alternativas que se adapte a las condiciones específicas del agricultor. Es en este punto donde propiamente se toma la decisión y donde entra en juego el criterio de la persona, auxiliado por los instrumentos técnicos que le dan el enfoque integral a su selección.

2. Actuación según la selección.

Una vez hecha la selección, se debe llevar a cabo y hacer los cambios necesarios para que tenga pronta ejecución.

3. Medidas de evaluación y control.

Periódicamente se deben hacer evaluaciones sobre los resultados que se están obteniendo con la realización de la alternativa seleccionada, a fin de ver si en realidad permite llenar los objetivos planteados y si vale la pena continuar con ella o más bien hacer cambios en su aplicación.

4. Aceptar la responsabilidad.

El administrador que quiera llevar a cabo un programa debe ser capaz de aceptar los resultados que su decisión origine, cualquiera que ellos sean: Pérdidas o Ganancias.

Uno de los factores de éxito en la administración es el recibir los resultados con el criterio de continuar mejorando el sistema de organización si se nota que es bueno, o en caso contrario, encontrar las causas del fracaso y corregir hasta donde se pueda.

Se ha hecho énfasis en que la Administración es un proceso que requiere tiempo y que debe tender más hacia el largo plazo que a cortos períodos de tiempo.

F. Factores de éxito en la administración a nivel individual.

El éxito de la administración depende de múltiples razones, sobre las cuales es muy difícil tratar de teorizar. Cada administrador y cada finca representa un caso especial, para el cual diversas consideraciones deben tenerse en cuenta.

Además de los principios y procedimientos que rigen la toma de decisiones y teniendo en cuenta que todas ellas están sujetas a factores generalmente variables que alteran la decisión tomada, a nivel individual se podrían citar algunos aspectos importantes a considerar:

- Organización.
- Previsión.
- Ejecución y actividad.
- Control.
- Conocimientos técnicos.
- Relaciones públicas.
- Visión comercial.
- Espíritu progresista.
- Perseverancia.
- Cooperación.
- Capacidad empresarial.

Con respecto a la capacidad empresarial, a manera de ejemplo explicativo se transcriben a continuación los llamados "Diez mandamientos Generales", cuyo planteamiento original se puede apreciar en el folleto "Planeación y Contabilidad de la Gerencia o Administración de Fincas", publicado por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Colombia en 1969:

1. Reconocer a la gente de una organización como el recurso más importante de todos.

2. Hacer utilidades para que se pueda continuar proveyendo servicios.

3. Acercarse a cada tarea en una manera concientemente organizada para que no se deje el resultado al azar.

4. Establecer objetivos concretos a corto y a largo plazo para asegurar mejor desempeño.

5. Obtener el logro completo de los objetivos mediante un entendimiento y aceptación general de ellos por toda la gente.

6. Mantener a cada individuo del equipo con buena moral, asegurando que:

   a. El sabe lo que debe hacer.

b. El sabe el desempeño que le espera.

c. El sabe sus autoridades.

d. El sabe cuáles deben ser sus relaciones de trabajo con otros.

7. Concentrarse en mejoramiento individual mediante análisis periódicos de desempeño y potencial.

8. Proveer oportunidades de ayuda y guía en auto-desarrollo como un fundamento de crecimiento empresarial.

9. Mantener un sistema de premios y remuneración para aumentos en el esfuerzo humano.

10. Proveer satisfacción en el trabajo para aquellos que hacen el trabajo y para aquellos que se sirven con el trabajo.

Para finalizar el presente capítulo se trae a referencia un ejemplo expresado por el Dr. Richard Hall y algunos veterinarios, con respecto a la administración de haciendas ganaderas, el cual ilustra sobre los distintos aspectos tratados en esta parte del presente curso:

"La buena administración del ganado incluye nitrición adecuada, abrigo apropiado, buena disposición de los corrales y de los terrenos para pastar, limpieza, atinados programas de vacunación y control parasitario".1/

El autor del concepto anterior también ofrece a los ganaderos trece recomendaciones para el buen manejo de una ganadería:

1. Adquiera usted conocimiento de los problemas que afrontará. Comience por considerar que las enfermedades son el resultado de muchos factores; descubra los que fallan y corríjalos hasta donde le sea posible. Trate de prevenir la enfermedad que se presenta.

2. Manténgase bien informado sobre las enfermedades de la región sobre todo en relación con aquellas que pudiera afectar a su propio ganado. Aplique los programas de vacunación consecuentes.

3. Lleve un registro cuidadoso de las medidas preventivas tomadas con sus animales: Qué medicamentos se han empleado? Qué vacunas han sido aplicadas? Qué males se han presentado?, etc. Este registro es una gran ayuda; no confíe en su memoria.

4. Evite hasta lo posible la angustia de los animales. Aumente cuanto pueda el lapso entre aquellas medidas que causan sobresaltos al ganado como la vacunación y el destete.

1/ Hall, Richard F. Conceptos sobre el buen manejo de una ganadería. Universidad de Idaho. 1970. Diario "El Espectador", Bogotá, Colombia, Agosto 9, 1970. pág. 3D.

5. Aisle a los animales recién adquiridos durante tres semanas. Haga lo mismo con los animales enfermos. El corral de aislamiento y los demás deben estar separados varios metros.

6. Establezca un buen programa de vacunación. Ajústelo a las necesidades específicas de sus animales.

7. Establezca igualmente un programa de erradicación de los parásitos. Obtenga regularmente muestras de materia fecal y analícelas en busca de lombrices. Observe si los animales tienen piojos u otros parásitos externos.

8. Mantenga sus instalaciones tan aseadas como le sea posible.

9. Adopte un buen programa de alimentación. Cerciórese perfectamente de la clase de alimentos que ingieren sus animales. Supla con cuidado las deficiencias.

10. Proporcione al ganado refugios, corrales y pastizales apropiados. Mantenga las instalaciones en buen estado.

11. No se limite a utilizar medicamentos y vacunas para mantener saludable su ganado. En el mejor de los casos representan apenas una buena ayuda, pero no pueden sustituir a un buen programa de sanidad animal.

12. Consulte periódicamente al veterinario. Aproveche sus conocimientos.

13. Haga algunos planes a largo plazo. Realice un buen esfuerzo para mantener a su ganado libre de enfermedades.

Ejercicio Práctico Sobre la Toma de Decisiones.

Usted es el administrador de una finca en la cual trabajan dos empleados A y B como asesores. La finca tiene 10 obreros permanentes y algunos transitorios.

En el presente mes usted recibió una invitación para participar durante 8 días en un curso sobre Administración Rural, a dictarse en una ciudad cercana. Antes de irse, usted dejó encargados a los dos asesores de la organización general de su finca.

Al tercer día de estar en el curso, usted recibe una llamada urgente por parte de uno de los asesores, quien le solicita que regrese inmediatamente a la finca, pues se han presentado algunos problemas que necesitan de su decisión.

Usted solicita permiso en el curso por una hora y regresa a su finca, en la cual encuentra diversos casos que requieren de pronta atención. Usted debe tratar de dar respuesta a los más importantes e indicar a la gente sobre lo que debe hacer en los otros, mientras regresa del curso que está tomando.

Según su criterio y basándose en su sentido común, cuál sería su actuación y clasificación rápida, si encuentra situaciones como las siguientes:

1. El obrero X se ha rehusado a aceptar órdenes, pues uno de los asesores lo mandó a arreglar una cerca y a los 5 minutos el otro asesor lo quiso mandar a reparar el tractor.

2. Han hecho varias llamadas urgentes para saber si se instala en esta semana la cerca eléctrica que usted había ordenado.

3. El obrero Y ha informado que se le perdió el papel en que anotaba los datos sobre la producción diaria de leche por vaca y por lo tanto, no ha podido anotar nada en estos últimos dos días.

4. Varias cartas han llegado:

   a. Invitación a participar en una reunión pasado mañana, para discutir sobre algunos problemas del Distrito de Riego con algunos vecinos.

   b. Desean saber si usted quiere renovar la suscripción a dos revistas agrícolas.

   c. Le ofrecen un tractor a un precio que a primera vista les parece bastante barato a sus asesores.

   d. Exigen su pronta respuesta sobre una recomendación para un amigo suyo que lo ha citado como referencia.

5. Para fines de impuestos solicitan una relación rápida sobre las Entradas y Gastos de su finca en el semestre pasado.

Los anteriores son algunos de los problemas que los asesores tratan de resolver con su ayuda. El enfoque para la solución podría estar basado en los siguientes puntos:

1. Qué opina usted de la actual organización de la finca, de acuerdo a los problemas planteados? Cree que está bien, o se alcanza a dar cuenta de algunas fallas básicas?

2. Es estrictamente necesario que usted haga el viaje a su finca para dar solución a estas situaciones? Con adecuadas mejoras en la actual organización, podría alguien reemplazarlo con eficiencia?

3. Según su criterio, cómo atacaría estos problemas? Trate de dar rápidas soluciones a cada uno de ellos, en una manera que esté de acuerdo con los principios básicos para tomar decisiones, y con su enfoque personal sobre una administración efectiva.

III. ELEMENTOS PARA ALLEGAR INFORMACION EN LA UNIDAD DE PRODUCCION

Con el fin de obtener la mayor cantidad de información posible de una empresa agropecuaria, para posteriormente establecer pautas precisas en el proceso de planeación, se hace necesario utilizar instrumentos básicos que sirvan de punto de partida. Entre los más utilizados se mencionarán a continuación las Encuestas y la Contabilidad Agrícola.

Estos elementos son esenciales para el planificador, a fin de lograr la mayor cantidad de datos necesarios en la determinación de un plan de explotación de la finca.

A. Las encuestas para planeación de fincas.

Son formularios destinados a obtener información en una finca que se piensa organizar. Hay diversos tipos de encuesta, pero por lo general se clasifican en primarias (cuando la información se obtiene a partir de una fuente primaria, como puede ser hablando con el agricultor en la misma finca) y secundarias (cuando los datos se logran a partir de fuentes secundarias como las estadísticas, los registros de instituciones, folletos sobre la región, etc.).

Como mínimo, una encuesta destinada a obtener la mayor cantidad de datos sobre una unidad de producción, debe contemplar los siguientes aspectos esenciales:

1. Datos sobre el operador: Nombre, dirección, dueño (en caso de que no sea el mismo operador), formas de tenencia dentro de la finca, clase de títulos de propiedad.

2. Localización de la finca: Situación geográfica, croquis predial, condiciones climáticas, pueblo más cercano, disponibilidad de escuelas, médicos, etc.

3. Comercialización de los productos: Vías de comunicación, facilidades de mercadeo, precios recibidos por los productos y pagados por los insumos, dónde y con quién se comercian los productos.

4. Organización actual de la finca: Distribución y manera en que se encuentran sembrados los distintos lotes, características aproximadas del suelo (a confirmarse al hacer el análisis detallado), nivel de infestación de malezas, estado de las construcciones y mejoras dentro de la finca, tipo y número de cabezas de ganado existentes, producción promedia vegetal y animal, existencia de insumos, etc.

5. Otros ingresos y gastos: Entradas y gastos por otros conceptos, evaluación de gastos personales de la familia, otras deudas, etc.

6. Disponibilidad de mano de obra: Permanente y transitoria, información detallada sobre la familia del operador, horas de trabajo disponibles.

7. Observaciones generales: Clase de anotaciones técnicas o contables que lleva el agricultor (si hay o no registros), apreciación del encuestador sobre el estado general de la finca, crédito disponible y necesario, así como otras observaciones que sean del caso.

Muchos otros detalles específicos debe contener un formulario de este tipo para que sea lo más completo posible. Mientras mejor se haga la encuesta se podrá obtener más datos sobre la presente situación de la finca, para determinar el llamado "Plan Actual de Organización".

Un ejemplo de formulario de Encuesta para Planificación de Fincas se presenta por separado.

B. La Contabilidad Agrícola.

A menudo ocurre en cualquier empresa o negocio que a pesar de que algunos planes parecen efectivos a simple vista, se descubre que la ganancia resulta menor de lo que se espera, debido a que se ha olvidado anotar muchos de los gastos o ingresos que se tienen.

La finalidad fundamental de la Contabilidad Agrícola es el describir numéricamente el funcionamiento de una finca a lo largo de un período determinado (período contable). Se pretende darle al propietario u operador la información relativa no sólo a naturaleza y valor de lo que tiene (activo), sino también de las deudas que debe pagar (pasivo).

Los productores tienen que sacar el tiempo necesario para anotar sus cuentas, a fin de tener absoluto control sobre su negocio. No es necesario conocer a fondo todos los términos y libros de la contabilidad, pero si se lleva un adecuado registro sobre las principales actividades de la finca, se facilita la labor de obtener en cualquier momento el valor de la utilidad o de la pérdida.

Además, con una adecuada contabilidad se hace posible comparar el funcionamiento de la empresa en diferentes épocas, planificar mejoras de la organización y obtener rápida información para fines fiscales y financieros.

Por lo general, se requiere que la Contabilidad sea precisa, simple, suficiente y oportuna para que cumpla con sus objetivos básicos.

Los tipos generales de Contabilidad son: Por Partida Simple (la más utilizada en agricultura), que consiste en la sola anotación de cada actividad contable y por Partida Doble, en la cual se hace necesario anotar cada inscripción en dos tipos de cuentas -una que recibe o debe y otra que entrega o haber- cuya suma debe ser igual al hacer el recuento total de las actividades del negocio.

A continuación se mencionan brevemente los libros más importantes, los cuales se consideran como elementos básicos para llevar una contabilidad agrícola más o menos completa.

1. El inventario: Es una relación bastante detallada sobre los bienes o valores que constituyen la finca e intervienen en su producción. Para hacerlo adecuadamente es realmente necesario considerar el valor actual de cada uno de los bienes, para lo cual se debe diferenciar primeramente entre artículos amortizables y no amortizables y, posteriormente, calcular el valor en el presente de acuerdo al concepto básico de depreciación, el cual se explica por separado.

El inventario siempre se hace con relación a una fecha. Al año, o cuando termine el período contable, se hace otro inventario a fin de saber el funcionamiento del negocio por medio de la comparación con los valores del inventario hecho inicialmente.

2. El balance: Es un resumen del inventario y, como tal, no necesita ser tan detallado como aquél. Esta relación se sumariza en dos cuentas: Activo, la cual muestra los bienes con que cuenta la empresa y Pasivo en donde se señalan las deudas u obligaciones.

Las partidas del Activo y del Pasivo se agrupan de acuerdo a su grado de liquidez (facilidad de convertirse en efectivo) y es así como se puede diferenciar entre Activo fijo y circulante, Pasivo fijo y circulante, etc.

El Balance presenta la situación económica final de la empresa y en él se requiere que la suma del Activo sea igual a la suma del Pasivo más el Capital, a fin de que la Contabilidad sea exacta.

3. Libros borradores o diarios: Son los libros de trazados simples que tienen como finalidad registrar todas las operaciones económicas ocurridas durante el día, sin necesidad de preocuparse por su sistematización o mayor ordenación.

Son los libros auxiliares en el proceso de la contabilidad.

4. Registros de producción: El registro o control periódico sobre los movimientos de la empresa permite observar las modificaciones verificadas en las existencias y sirve de base para las decisiones futuras.

Hay diversos tipos de registros, entre los cuales se pueden citar: Registros de producción animal, de producción vegetal, de uso de mano de obra, de maquinaria y equipo, de insumos utilizados, de gastos y entradas, etc.

A continuación se presentan dos tablas que muestran la manera como se pueden anotar las Entradas y Gastos de una finca en un mes determinado. Estos esquemas son adaptaciones de los diseñados originalmente por Avalos y Guerra (1967).

En cada uno de estos registros se detallará, por ejemplo, número de animales que se tienen, producción total o por cabeza, muertes de ganado, nacimientos registrados, ventas de botellas de leche producidas, kilogramos de producto agrícola vendidos y precios recibidos, jornales pagados, cantidad de semillas compradas, insecticidas y arboricidas utilizados, etc.

5. Resumen de pérdidas y ganancias: Los datos que se consignan en los registros periódicos de producción, pueden ser agrupados y sintetizados anual o semestralmente en un cuadro de Resumen de Ingresos y Gastos.

Tratando de presentar un ejemplo sobre el tema, seguidamente se presenta también una tabla que muestra lo que puede ser un resumen de ingresos y gastos para una finca. Se ha tratado de señalar algunas de las típicas entradas y salidas de una unidad de producción, sin profundizar mucho en el análisis de cada agrupación realizada.

ENTRADAS DE LA FINCA

Mes de _____

Fecha	Detalle	Entrada Total												
	TOTAL													

GASTOS DE LA FINCA

Mes de _____

Fecha	Detalle	Total de Gasto												
	TOTAL													

RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS EN EL PERIODO

FINCA _____ FECHA _____

INGRESOS	$	GASTOS	$
Sector Pecuario (Animales)		**Gastos Variables**	
Venta animales		**Sector Pecuario**	
Venta leche		Compra de animales	
Venta huevos		Insumos Pecuarios	
Venta productos pecuarios		Otros gastos	
Otros		Total gastos por animales (D)	
Total ingresos por animales (A)			
Sector Cultivos		**Sector Cultivos**	
Venta de cosechas		Insumos agrícolas	
Venta de productos agrícolas		Gastos de los cultivos	
Otros		Total gastos por cultivos (E)	
Total ingresos por cultivos (B)		**Total de Gastos Variables** (D) + (E)	
OTROS INGRESOS		**GASTOS FIJOS**	
Privilegios		Seguros	
Trabajos fuera de la finca		Interés e impuestos	
Alquiler maquinaria		Depreciación	
Arrendamiento tierra		Administración	
Otros		Otros gastos	
Total otros ingresos (C)		Total de gastos fijos (F)	
TOTAL DE INGRESOS (A) + (B) + (C)		TOTAL DE GASTOS (D) + (E) + (F)	

En la tabla de Resumen se anotan las diversas entradas de la finca en la primera columna bajo el signo $ y los gastos en la otra columna. La diferencia entre Ingresos y Gastos, según lo que se incluya en cada columna y lo completa que sea la anotación, señala la utilidad o pérdida que da el negocio.

Para la eficacia de este tipo de resúmenes se requiere el llevar registros más o menos periódicos y considerar la mayor cantidad de datos del negocio. Este resumen sirve para sintetizar, por ejemplo, los datos anotados en los Registros de Gastos y Entradas.

Estos elementos para allegar información en la unidad de producción (Encuestas y Contabilidad Agrícola), sirven de base para el posterior análisis del resultado económico del negocio y para el futuro diseño de planes alternativos de manejo, cuyo análisis detallado se verá posteriormente en este mismo curso.

Ejercicio de Asimilación y Evaluación

Según los principios teóricos mencionados anteriormente, cuáles cree usted que sean los Registros de Producción de mayor necesidad en una empresa agropecuaria?

Mencionar cada tipo de Registro y explicar brevemente cuál sería su contenido, a fin de anotar convenientemente la mayor cantidad de datos sobre la unidad de producción.

C. El concepto de depreciación.

La depreciación es uno de los Costos que se deben tener en cuenta en cualquier labor agrícola. Este factor tiene relación con el uso de artículos, generalmente de carácter durable, y se refiere a la constante pérdida de valor que ellos experimentan.

La depreciación se debe al desgaste gradual del bien considerado (maquinaria, equipos, edificios, etc.) o al principio de obsolescencia, el cual expresa que el artículo se vuelve anticuado cada año debido a la disponibilidad en el mercado de equipos más modernos cada año.

Puesto que la mayoría de estos elementos no se desgastan en un solo año, el valor de la depreciación se trata de distribuir en un período de años, el cual corresponde a la vida útil del artículo.

Varios conceptos básicos se deben considerar para calcular la depreciación:

Valor inicial o de compra: Es el precio o valor original del artículo cuando se adquiere nuevo.

Vida útil: Es el tiempo (número de años, meses u horas) que se calcula puede durar el bien que se deprecia. Aunque este término es difícil de calcular en la práctica, en especial porque no se puede generalizar debido al trato diferente que se da a cada artículo, se puede hacer una aproximación de su valor.

Valor final o de salvamento: Es el valor de saldo de la máquina o artículo al final de su vida útil.

Tasa de depreciación: A menudo se considera un valor porcentual, el cual trata de estimar el desgaste que sufre el artículo anualmente. Se asume, por ejemplo, un 10 ó 20% anual y de acuerdo a él se calcula que la máquina o equipo considerado se verá afectada en su valor por esta cantidad.

1. Métodos para calcular la depreciación.

a. Método directo o lineal.

La depreciación por año, calculada por este método, es igual para cada uno de los años de Vida Util. Para obtenerla se utiliza la siguiente relación.

$$\text{Depreciación por año} = \frac{\text{Valor Inicial} - \text{Valor Final}}{\text{Vida Util}}$$

Un ejemplo puede ilustrar el sistema: considérese el caso de un tractor que tenga un valor de $80.000 nuevo, se calcula que tiene 10 años de vida útil, de acuerdo al trato que se le piensa dar; además se estima que su valor final corresponde a un 10% de su valor inicial ($8.000).

Aplicando la fórmula de depreciación lineal se obtiene lo siguiente:

$$\text{Depreciación por año} = \frac{\$80.000 - 8.000}{10} = \$7.200$$

Este sería el valor que se debe dejar anualmente para que al final de la vida útil del tractor se pueda tener dinero suficiente para poder reemplazarlo. Sin embargo, es necesario hacer otras consideraciones sobre la aplicación de los valores teóricos calculados en ejemplos reales, discusión que se hará más adelante al tratar de los problemas o desventajas de la depreciación.

b. Balance decreciente.

Con este método la depreciación es diferencial para cada uno de los años, pues se trabajó sobre el balance no depreciado. Para utilizar este sistema es necesario conocer la Tasa de Depreciación, valor que debe ser lo más aproximado posible.

La depreciación para cada año se obtiene así:

Para el ejemplo utilizado anteriormente y asumiendo un 10% de Tasa de Depreciación, la depreciación en los dos primeros años sería la siguiente:

Depreciación Primer año = 0,10 (80.000 = $ 8.000

Depreciación Segundo año = 0,10 (80.000 - 8.000) = $ 7.200

Y así se continúa sucesivamente año por año, teniendo para cada uno un valor diferente de depreciación, lo cual puede presentar también ciertas ventajas en determinados casos.

c. Suma de los dígitos de los años.

La depreciación calculada por este método es también diferencial para cada año, lo cual puede presentar también ciertas ventajas en algunas circunstancias.

Según este método, el valor de la depreciación se obtiene así:

$$\text{Depreciación en un año} = \frac{\text{Número de años de vida útil que restan}}{\text{Suma de los Dígitos de los años}} (\text{V. Inicial} - \text{V. Final})$$

Calculando la depreciación por este método en el ejemplo mencionado:

$$\text{Depreciación primer año} = \frac{10}{10 + 9 + 8 + \ldots + 3 + 2 + 1} = (80.000 - 8.000) \quad \$13.090.90$$

$$\text{Depreciación segundo año} = \frac{10}{10 + 9 + \ldots + 2 + 1} \cdot (72.000) = \$11.781.81$$

Como se puede observar, es una buena medida el hacer los cálculos de la depreciación y dejar anualmente una cantidad de dinero para reemplazar la máquina al final de su Vida Util. Sin embargo, es necesario observar las limitaciones que se presentan en la práctica, las cuales se mencionarán a continuación al hacer referencia a las Ventajas y Desventajas de la depreciación.

2. Ventajas de la depreciación.

a. Con un cálculo eficaz de la depreciación y dejando dinero anualmente con este fin se hace posible reemplazar el artículo que se usa, al final de su vida útil. En este caso, se puede considerar a este dinero como un ahorro que se hace.

b. Para calcular la depreciación se necesita conocer los valores aproximados de la vida útil de los bienes que se van a depreciar. El conocimiento de estos valores tiene gran utilidad para el empresario rural, puesto que le permiten hacer previsión en el tiempo sobre sus inversiones y tener una visión integral de su negocio.

c. Se puede saber el valor real de un artículo en un momento determinado, para los efectos fiscales o financieros que se requiera.

3. Problemas o desventajas.

Para aplicar correctamente la depreciación es necesario observar cuidadosamente algunos de los factores que impiden en muchos casos su completa y eficaz utilización.

a. Es muy difícil, en determinados tipos de agricultura, calcular términos como la vida útil y el valor final o de salvamento. Como en la mayoría de las fincas (caso general latinoamericano) no se llevan registros de producción o de uso de las máquinas, no se podrá saber qué trato se les da a los aparatos, ni generalizar con precisión para los diversos equipos usados.

b. Usando un método rígido para la depreciación puede suceder que se deje relativamente poco dinero en los primeros años de la vida útil del artículo y mucho en los últimos años.

c. Los precios de productos e insumos no permanecen constantes y por lo tanto se debe estar pendiente para dejar la cantidad de dinero que permita reemplazar el artículo usado por uno más o menos similar, al final de la vida útil. Este factor es extremadamente importante de considerar, en especial para el caso de algunos países latinoamericanos que presentan altos índices de inflación.

Obsérvese el caso de una máquina que se compre en el presente año en $50.000; si se asume que tiene 10 años de vida útil (valor de salvamento 5.000), se deberían dejar $4.500 anualmente (método lineal) para que al final de la vida útil se pudiera comprar otra máquina similar. Sin embargo, es muy difícil garantizar que el precio de una máquina parecida dentro de 10 años va a ser igual a $50.000; muy seguramente y debido a múltiples causas los precios seguirán aumentando continuamente. Por consiguiente, el productor debe estar al tanto de las variaciones en precios y calidades en el mercado, para dejar una cantidad de dinero diferente en muchos casos a lo que el simple cálculo de la depreciación dice.

Cómo contrarrestar estas desventajas y cuál método de depreciación usar? La respuesta la deben dar los interesados en el asunto, comprendiendo la importancia de resolver problemas administrativos, como la falta de registros de producción en la finca; informándose de las estadísticas de precios y de sus tendencias en el tiempo; calculando valores exactos para la vida útil de equipos según los diferentes usos y llegando a adaptar el método de la depreciación a los casos particulares de cada empresario rural.

EJERCICIO

Un equipo determinado a utilizarse en una finca tiene una vida útil estimada en 10 años y su valor de compra es de $4.200. Se calcula que el valor de salvamento es de $200 (Tasa de depreciación: 20%).

Se pide:

1. Obtener la depreciación en todos los años de vida útil por cada uno de los tres métodos estudiados.

2. Analizar los resultados y presentar conclusiones sobre la aplicación real de estos sistemas de depreciación.

IV. LA PREPARACION DE UN PLAN ACTUAL Y MEDICION DE LOS RESULTADOS FISICOS Y ECONOMICOS EN LA FINCA

El plan actual sirve para recopilar la información recolectada en la finca y sistematizarla con el fin de identificar, hasta donde sea posible, las condiciones internas que afectan la producción. Tomando como punto de referencia los registros de producción, será relativamente fácil elaborar un plan actual si se dispone de un buen sistema de anotaciones confiables.

Por medio del plan actual se trata de determinar los recursos o insumos disponibles en la unidad de producción, la producción alcanzada y los ingresos que se logran actualmente. Con tal fin, se hace necesario medir eficazmente los resultados físicos y económicos del negocio, medición que puede servir para futuras comparaciones dentro de la misma finca, a nivel regional, o en distintas épocas de producción.

A. Medición de los resultados físicos(*)

1. Medidas de tamaño.

Las unidades de tamaño o volumen permiten expresar numéricamente la cantidad de insumos utilizados. Entre las principales medidas destinadas a este fin se pueden citar:

a. Superficie total: Incluye toda la tierra que se opera como una unidad, sea ésta propia o arrendada, continua o no.

b. Superficie en cultivos: Es buena para comparar negocios agrícolas en los cuales la actividad pecuaria no es importante. Es la parte de la superficie de la finca utilizada para cultivos.

c. Número de animales: Es una buena medida de tamaño para las explotaciones pecuarias en las cuales la agricultura no es importante.

d. Inversión de capital: Es una medida útil para comparar diferentes tipos de negocio dentro de la misma región. Se debe usar el promedio de la inversión total (tierra y edificios, ganado, semillas, insecticidas, fertilizantes, otros insumos disponibles, etc.).

e. Total de la producción física de la finca o ingreso bruto total.

(*) Más información en cuanto a Unidades de Medida y Equivalencias se puede obtener en el anexo que se presenta al final de este Curso.

f. Total de jornales: Presenta la cantidad de trabajo directamente productivo ejecutada para atender los cultivos y ganado de la finca.

El total de jornales se obtiene sumando los productos que resultan de multiplicar el número de elementos (hectáreas de cada cultivo) por la cantidad de jornales que se necesitan normalmente para atenderlas en la región considerada.

(Una jornada es igual a 10 horas de trabajo humano directamente productivo).

g. Número de equivalentes-hombres: Es igual a un año de ocupación plena y también se le denomina como año-hombre. El equivalente-hombre mide toda clase de trabajo (por lo cual es diferente al concepto de jornada) y para calcularlo se reducen los días trabajados a meses (dividiendo por 25) y dividiendo el total obtenido por 12.

h. Tracción total utilizada: Mide el trabajo no humano usado en la finca (tractores, mulas, caballos, etc.).

2. Medidas de rendimiento.

Las tasas de rendimiento pueden considerarse como índice de productividad física. La productividad expresa la relación entre la cantidad de producto y la cantidad de cada uno de los recursos utilizados. Los principales índices de productividad y medidas de rendimiento son los siguientes:

a. Tasas de rendimiento (índices de productividad).

$$\frac{\text{Kilogramos de producto}}{\text{Hectáreas}} \qquad \frac{M^3 \text{ de producto}}{\text{Hectáreas}}$$

(caso forestal)

$$\frac{\text{Número de animales}}{\text{Hectárea}}$$

$$\frac{\text{Kilogramos de producto}}{\$\ 1 \text{ invertido}}$$

$$\frac{\text{Número de animales}}{\$\ 1 \text{ invertido}} \qquad \frac{\text{Litros de leche}}{\text{Vaca}} \qquad \frac{\text{Huevos}}{\text{Gallina}} \qquad \frac{\text{Cochinos}}{\text{Camada}}$$

$$\frac{\text{Kilogramos de producto}}{\text{Equivalente-hombre}}$$

$$\frac{\text{Número de animales}}{\text{Equivalente-hombre}}$$

b. Carga animal: Mide la productividad de áreas dedicadas a pastoreo y se expresa en términos de Unidades Animal por Hectárea. Se asume que una unidad animal es equivalente, por ejemplo, a: 1 vaca, 1 caballo, 2 potrillos, 4 terneros menores de un año, 7 ovejas, 100 gallinas, 10 cerdos de menos de 50 kilos, etc.

c. Unidades de eficiencia: A las cuales se hará referencia más adelante.

3. Medición de los resultados económicos.

Toda unidad de producción, para que se pueda considerar como un buen negocio, debe cumplir como mínimo algunas de las siguientes condiciones:

a. Pagar todos los gastos de operación.

b. Pagar el interés corriente sobre el capital.

c. Pagar una remuneración adecuada al empresario.

d. Mantener su productividad por muchos años.

Los resultados económicos obtenidos por el agricultor pueden medirse de diferentes maneras:

i. Ingreso del negocio: Total de ingresos brutos - total de gastos.

Está definido como el residuo para remunerar tanto el tiempo del agricultor como el uso de capital. Los Ingresos brutos de la Unidad de Producción son la suma de los ingresos en efectivo más los no efectivos; entre los primeros se incluyen venta de cosechas, venta de vacunos y aves; venta de productos pecuarios, venta de forrajes, animales recibidos en pastoreo, venta de maquinaria y equipo, maquinaria dada en alquiler; superficie dada en arriendo, etc.; entre los ingresos no efectivos están: aumento de inventario de maquinaria y equipo; aumento en inventario de aves, vacunos y otro ganado.

Los gastos de la Unidad de Producción incluyen los en efectivo y los no efectivos. Los costos de semilla, insecticidas, fertilizantes; alimentos concentrados, vacunas, servicios veterinarios, mano de obra de asalariado, alimentos y ropa comprados para trabajadores, producto de la finca consumidos por los trabajadores; compra de maquinaria y equipo, separaciones, combustibles, alquiler de maquinaria, separación y construcción de edificios y mejoras,etc. son gastos en efectivo. Como no efectivos se anotan: disminución de inventario de maquinaria y equipo, depreciación de los mismos, disminución de inventario de vacunos, aves; trabajo familiar no remunerado excepto el del productor y renta de casa para trabajadores.

ii. Retribución del negocio: Ingreso del negocio + Privilegios.

Los privilegios, como ya se anotó, representan gastos no efectivos y están representados por cosechas, ganado, productos pecuarios, renta de la casa (producto de la finca consumidos en la propia finca).

iii. Ingreso del agricultor: Ingreso negocio - Interés sobre inversiones.

Se define como lo que recibe el agricultor después de pagar los gastos de operación y el interés sobre la inversión; es la medida más usada. Aplicando la tasa de mercado de capitales (generalmente 10-14%) sobre las inversiones totales se obtiene el interés sobre inversiones.

iv. Retribución del agricultor: Ingreso del agricultor + Privilegios.

v. Ingreso familiar en efectivo: Total de ingresos brutos en Efectivo.

(-) Total gastos en efectivo.

(+) Trabajo familiar fuera del predio.

vi. Ingreso del capital: Ingreso del negocio - Valor estimado del trabajo del agricultor.

El ingreso del capital es el residuo para remunerar el capital una vez pagados todos los gastos, incluso el trabajo del operador.

vii. Retribución del capital: Ingresos del capital + privilegios.

viii. Beneficio: (Ingreso del capital + total de inversiones) 100.

ix. Rédito: (retribución del capital + total de inversiones) 100.

Un ejercicio práctico, el cual se realizará como complemento de este tema, permitirá entender la aplicación de estas relaciones a casos reales de explotaciones agropecuarias.

PLANIFICACION A NIVEL DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

1. En base a los siguientes datos obtenidos en tres fincas diferentes, calcular las medidas sobre el Resultado Económico y hacer una breve comparación a manera de conclusión, sobre los resultados económicos de las 3 unidades de producción.

A. Gastos	FINCAS 1	2	3
1) Gastos de Cultivos	12.840	6.360	45.085
2) Gastos de Ganados (vacunos)	1.426	780	940
3) Mano de obra asalar.	1.340	660	18.645
4) Alimentos comprados para trabajadores	830	320	4.825
5) Vacunos consumidos por los peones	900	-	-
6) Compra de maquinaria y equipo	40.000	-	48.600
7) Reparaciones	2.000	160	6.455
8) Alquiler maquinaria	150	150	4.028
9) Combustibles y lubricantes	6.000	-	12.635
10) Superficie tomada en arriendo	-	-	4.315
11) Total gastos efectivo			
12) Disminución inventario maquinaria y equipo	8.400	120	3.400
13) Depreciación maquinaria y equipo	3.800	40	12.486
14) Disminución inventario vacunos	400	160	-
15) Trabajo familiar no remunerado (excepto productor)	2.680	986	-
16) Productos pecuarios consumidos por los peones	400	160	1.200
17) Productos agrícolas consumidos por los peones	700	425	6.342
18) Total gastos no efectivos			
19) Total gastos del predio			

B. Ingresos			
1) Venta de cosechas	40.890	14.830	226.413
2) Venta de vacunos	6.420	1.200	-
3) Venta de leche	11.985	630	-
4) Venta de forrajes	700	35	-
5) Venta maquinaria y equipo	800	-	-
6) Alquiler maquinaria	620	-	6.824
7) Superficie dada en arriendo	960	320	-
8) Total ingreso efectivo			
9) Aumento inventario maquinaria y equipo	30.800	86	32.714
10) Aumento inventario de vacunos	3.960	935	400
11) Total ingresos no efectivos			
12) Total ingresos del predio			

C. Otros

	FINCAS 1	2	3
1) Consumo de la casa			
a. Cosechas	2.300	3.200	-
b. Ganado vacuno	390	-	-
c. Product. pecuarios	1.200	948	-
d. Renta de la casa			

Nota: Finca 1: Valor inicial de la casa: $30.000
Finca 2: Valor inicial $15.000; 20 años de vida útil, 10% para salvamento.

2) Valor estimado del trabajo del agricultor en el predio	1.200	645	9.400
3) Trabajo familiar fuera del predio	640	964	-

D. Información adicional

Finca 1:
Capital inicial (en equipos, edificios, mejoras, animales, etc.) ---------- $ 185.000
Valor de la tierra ---------- 80.000

Finca 2:
Capital inicial ---------- 25.000
Valor de la tierra ---------- 18.000

Finca 3:
Capital inicial ---------- 130.000
Valor de la tierra ---------- 30.000

Las medidas del Resultado Económico que se deben calcular son las siguientes:

1. Ingresos del Negocio
2. Retribución del Negocio
3. Ingreso del Agricultor
4. Retribución del Agricultor
5. Ingreso familiar en efectivo
6. Ingreso del Capital
7. Retribución del capital
8. Beneficio
9. Rédito.

4. Factores que afectan los resultados físicos y económicos.

Los factores que más frecuentemente afectan los ingresos de diversos tipos de agricultores son los siguientes: 1/

- Tamaño de la empresa
- Tasas de producción
- Elección y combinación de empresas
- Eficiencia de la mano de obra
- Eficiencia de las inversiones de capital
- Intensidad de cultivo.

a. Tamaño de la empresa rural: El tamaño de la empresa puede referirse a: (1) superficie de la finca; superficie de cultivo; superficie cultivada; (2) número de gallinas en una granja avícola; número de vacas en una granja lechera; número de cerdos en una granja porcina; (3) total de los ingresos brutos; (4) total de las inversiones de capital; (5) total de equivalentes-hombre (o sea la fuerza de trabajo disponible); total de unidades productivas de trabajo-hombre (una unidad productiva de trabajo representa una jornada normal de 8-10 horas).

b. Tasas de producción: Se refiere a: (1) el rendimiento por hectárea de los principales cultivos o la capacidad de carga de los pastos (animales/hectárea); (2) huevos/gallina, litros de leche/vaca.

c. Elección y combinación de empresas: Se determina en base a: (1) el porcentaje del área de cultivo dedicada a los cultivos comerciales más importantes; (2) el porcentaje de jornadas dedicadas a cultivos o actividades ganaderas importantes; (3) el valor porcentual de la producción (o ingreso) del cultivo o actividades ganaderas importantes.

d. Eficiencia de la mano de obra: Puede medirse de las siguientes maneras: (1) superficie cultivada/equivalente-hombre; número de vacas por equivalente-hombre; (2) ingresos netos/equivalente-hombre.

e. Eficiencia de los capitales invertidos: Puede expresarse en términos de: (1) superficie cultivada/tractor; (2) gastos de energía, maquinaria y equipo/jornada.

f. Intensidad de cultivo: Expresa la cantidad de mano de obra, materiales y capital utilizados en cada unidad de superficie o de cultivo. Ejemplos: total de inversiones/hectárea; total de costos variables/hectárea.

1/ Yang, W.Y. Metodología de las investigaciones sobre administración rural. Roma: FAO, Cuaderno de Fomento Agropecuario No. 64, 1959. pp. 62-73.

5. Bases económicas de la maximización de ingresos.

a. Costo de oportunidad: El proceso de producción supone el empleo de determinados recursos escasos. Como los recursos son escasos, una vez que han sido usados en una dirección determinada se pierde la posibilidad de alcanzar con ellos otros fines que quizá podrían haberse obtenido mediante el uso distinto de esos mismos elementos.

Supóngase que se usan determinados recursos productivos para producir un bien A. Si ellos pueden emplearse alternativamente en la producción del bien B, o del bien C, su empleo para producir A reporta un costo de oportunidad que consiste en la pérdida de la posibilidad de producir B o C.

b. Principio de las ventajas comparativas: Una finca o una zona de explotación puede tener en relación con otras fincas o regiones, ventajas absolutas para la obtención de cierta clase de productos. Un alto rendimiento por hectárea, precios elevados y costos unitarios bajos, indicadores de ventajas comparativas, ingresos netos elevados.

c. Niveles adecuados de producción: La producción debe elevarse hasta el punto en que el valor de la última unidad producida sea igual al costo de la última unidad de insumo agregado. En términos matemáticos:

$$P_{y1} \cdot \Delta Y_1 = P_{x1} \cdot \Delta_{x1}$$

en donde,

P_y1 : Precio unitario del producto

ΔY_1 : Aumento físico en el producto

P_{x1} : Costo unitario del insumo

ΔX_1 : Aumento físico en el insumo

d. Selección de la combinación óptima de productos: El máximo ingreso neto obtenible con una cantidad dada de insumo, se tiene cuando la tasa física de sustitución entre dos productos es igual a la tasa en que los productos se pueden intercambiar en el mercado. Matemáticamente:

$$\frac{\Delta Y_2}{\Delta Y_1} = \frac{P_{y1}}{P_y2}$$

e. Adecuada combinación de actividades: 1/ Una combinación adecuada de actividades se consigue cuando:

- De cada grupo de empresas competidoras se selecciona la que promete rendir el mayor ingreso neto para la unidad de producción en conjunto.

- Se combinan con las empresas principales de la unidad de producción cualesquiera otras empresas complementarias necesarias o convenientes para dar salida a cosechas o para proporcionar fuentes de materiales o servicios requeridos por el ganado o las cosechas.

- Se eligen algunas empresas suplementarias que permitan el uso completo de la mano de obra o de cualquier otro recurso, que no haya sido totalmente utilizado por las empresas anteriores y que también contribuya al mayor ingreso de la unidad de producción.

1/ Hopkins, J.A. Administración rural. Turrialba: IICA, 1962. p. 68.

V. LA ELABORACION DE PLANES ALTERNATIVOS Y METODOS PARA ANALIZARLOS

Luego de preparar el Plan Actual de la Explotación se procede a elaborar los planes alternativos, en base a los cuales se definirá la acción a seguir en el futuro en la explotación. El buscar un aumento rentable en la producción y los ingresos, a partir de un plan actual en la finca, supone la determinación de planes alternativos.

Los planes alternativos tratan de describir las distintas posibilidades para lograr un incremento en la producción, así como la naturaleza del cambio destinado a obtener este aumento. Esta descripción implica: (1) identificar los insumos disponibles y la producción obtenida actualmente (Plan Actual); (2) medir los resultados físicos y económicos que se están logrando; y (3) identificar las condiciones más importantes que afectan la producción y los ingresos.

A. Los problemas de Manejo.

La elaboración de planes alternativos trata de darle al operador de la finca una base eficaz para hacer frente a los problemas que se presentan en la marcha de su negocio.

Es bastante difícil lograr una clasificación completa de todas las situaciones que afronta y debe resolver el administrador de una finca. Por lo general y de acuerdo a diversos esquemas presentados en manuales de planeación de fincas, en base a un resumen elaborado por el Dr. Guillermo Guerra y a posteriores anotaciones sobre esta clasificación, se presenta en las páginas siguientes una agrupación de los problemas de manejo:

LOS PROBLEMAS DE MANEJO EN LA FINCA

PROBLEMAS DE ORGANIZACION Y PRODUCCION

- **Qué clase de finca por adquirir**
  - <u>Factores naturales</u>
    - Clima
    - Suelo
    - Topografía
    - Abastecimiento de agua
    - Localización de la finca
    - Riesgos naturales, etc.
  - <u>Factores socio-económicos</u>
    - Fenómenos económicos
    - Oferta y demanda, precios, ventajas comparativas, mercadeo, etc.
    - Otros factores
    - Características de la comunidad, obras de infraestructura, tipos de tenencia, cooperativismo, distancia, a escuelas, etc.
- **Cómo obtener Tierra**
  - Compra
  - Arrendamiento o alquiler
  - Herencia
  - Otras formas
- **Qué producir**
  - Disponibilidad de recursos
  - Clase de finca
  - Tamaño apropiado
  - Especialización
  - Diversificación
  - Influencia de programas gubernamentales e institucionales
  - Comercio internacional, etc.
- **Qué equipo y tecnología debe utilizar**
  - Tamaño del equipo
  - Características apropiadas
  - Mano de obra disponible
  - Compra o arrendamiento del equipo
  - Planeamiento del uso

PROBLEMAS FINANCIEROS
- Crédito necesario y disponible
- Facilidad de adquisición de capital

PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS
- Toma de decisiones
- Trabajo de supervisión
- Tiempo de o preparación
- Sistemas de producción
- Registros de producción
- Contabilidad Agrícola

PROBLEMAS DE MERCADEO DEL PRODUCTO DE LA FINCA
- Qué comprar
  - Cuándo
  - A quién
  - Cómo
- Qué vender
  - Cuándo
  - A quién
  - Cómo
- Clase de producto, durable o perecedero.
- Factores Socio-económicos
- (En clase de finca por adquirir)

Para cada grupo de problemas se dispone de un conjunto de métodos técnicos para tratar de resolverlos. Como concepto básico, se requiere que el operador conozca el origen de sus dificultades y se encuentre listo a darles solución. Se corróbora, por ejemplo, la importancia de conocer los precios recibidos por los productos y costos pagados por los insumos, la aplicación de los principios económicos de maximización de ingresos y el tomar adecuadas decisiones al respecto.

B. Técnicas de Elaboración y Análisis de Planes Alternativos.

Existen varios métodos para elaborar planes alternativos y elegir el más adecuado a las condiciones generales de la finca y a los objetivos propuestos. Estas técnicas están encaminadas a resolver algunos de los problemas de manejo, en especial los de producción y organización. Ellas pueden agruparse en dos divisiones generales: Métodos de Planeación y Métodos de Comparación, los cuales se expresan a continuación.

METODOS DE PLANEACION
- Técnicas de Presupuesto
  - Presupuesto Total
  - Presupuesto Parcial
- Programación Lineal
- Programación Planeada

METODOS DE COMPARACION
- Análisis de Grupos
- Estudios Comparativos

Los métodos de planeación son usados mayormente a nivel de finca individual, mientras que los de comparación sirven para realizar un eficaz diagnóstico de la situación a nivel regional o en grupos de fincas.

1. El Presupuesto Total.

Este método resulta de considerar cambios para la unidad de producción como un todo. Es una técnica bastante completa que requiere la existencia de datos disponibles en cuanto a condiciones técnicas y económicas de cada una de las partes constitutivas de la finca.

Las etapas a seguir para preparar un presupuesto total se pueden sintetizar así: 1) Determinación del plan actual de la finca; 2) establecimiento de planes alternativos; 3) cálculo de las modificaciones en cada uno de los recursos de la finca, al poner en práctica los planes alternativos.

Seguidamente se presenta un conjunto de tablas que tratan de resumir la información necesaria para elaborar un presupuesto total. (Estos cuadros han sido realizados en base a modificaciones de los presentados originalmente en el curso de Preparación y Evaluación de Proyectos, dictado en Colombia en Mayo de 1970).

I. PLANES PARA EL REGIMEN DE CULTIVOS, EXISTENTES Y ALTERNATIVOS

CULTIVOS	ACTUAL	PLANES ALTERNATIVOS		
		I	II	III
Papa Maíz . . . Pastos Otros cultivos			Hectáreas	

PLANES GANADEROS

GANADO	ACTUAL	PLANES ALTERNATIVOS		
		I	II	III
Vacas Lecheras Novillas . . . Cerdos . . Gallinas Total			Número	

II. PLANES PARA FUERZA Y MANO DE OBRA

FUERZA Y MANO DE OBRA	ACTUAL	PLANES ALTERNATIVOS		
		I	II	III
Fuerza:				
Animales de trabajo				
Tractores ...				
Mano de Obra:				
Productor y familia				
Trabaj. permanentes				
Trabaj. ocasionales				

III. PLANES PARA INVERSIONES DE CAPITAL

INVERSION				
Inmuebles				
Maquinarias				
.				
.				
.				
Animales de Trabajo				
Ganado Productivo				
TOTAL				

IV. PRODUCCION Y VENTA DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS. PLAN EXISTENTE Y PLANES ALTERNATIVOS

	Unidad	PLAN ACTUAL			PLAN ALTERNATIVO			PLAN ALTERNATIVO			PLAN ALTERNATIVO		
		Producción	Para Venta		Producción	Para Venta		Producción	Para Venta		Producción	Para Venta	
			Cantidad	Valor $		Cantidad	Valor $		Cantidad	Valor $		Cantidad	Valor $
Cultivos Papa ...													
Total Sector Agrícola (A)	XX												
Ganado Leche ...													
Total de Ganado (B)													
Total de Ingresos en efectivo (A) + (B)	XX												

V. GASTOS DE LA FINCA, ACTUALES Y CORRESPONDIENTES A LOS PLANES ALTERNATIVOS

GASTOS	ACTUALES	PLAN ALTERNATIVO
Corrientes:		Pesos
Cal		
Fertilizantes		
Semillas		
Lubricantes		
Fungicidas		
Arboricidas		
Insecticidas		
Equipo		
Compras de ganado		
Reparaciones edificios		
Mano de obra		
Ampollas inseminación		
Total en efectivo (A)		
Gastos no monetarios:		
Depreciación edificios		
Depreciación equipos		
Intereses:		
Capital fijo		
Capital corriente		
Semovientes		
Total no monetario (B)		
Total gastos de la finca (A) + (B)		

VI. PRODUCTOS DE LA FINCA UTILIZADOS POR LA FAMILIA DEL PRODUCTOR (BENEFICIOS): PLAN ACTUAL Y PLANES ALTERNATIVOS

PRODUCTO	Unidad	PLAN ACTUAL		PLANES ALTERNATIVOS					
		Canti-dad	Valor $	Canti-dad	Valor $	Canti-dad	Valor $	Canti-dad	Valor $
Madera en Bruto	m^3								
Madera Aserrada	m^3								
Leña	Bulto								
Semillas etc.	Lb.o Kilo								
Cultivos									
Productos Animales:									
Leche	Lts.								
Huevos	dcs.								
Carne de Cerdo									
Pollos									
Vivienda	Alquiler								
VALOR TOTAL									

VII. RECURSOS HUMANO Y OCUPACION

Nombre	Edad	Ultimo año en Escuela	DIAS OCUPADOS EN FAENAS AGRICOLAS											
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

VIII. INGRESOS DE FUERA DE LA FINCA

FUENTE	PLAN ACTUAL		PLANES ALTERNATIVOS			
	Valor Unit.	Ingreso Total	Valor Unit.	Ingreso Total	Valor Unit.	Ingreso Total
Trabajos fuera de finca						
Alquiler de animales						
Alquiler de maquinaria y equipo						
Interés por préstamos a otros						
Labores de artesanía						
Subsidios						
TOTAL						

IX. INGRESOS Y GASTOS: PLAN ACTUAL Y PLANES ALTERNATIVOS

INGRESOS Y GASTOS	PLAN ACTUAL	PLANES ALTERNATIVOS
	Pesos	
1. Ingresos en efectivo		
2. Beneficios		
3. Ingresos no efectivos		
4. Total de ingresos (1+2+3)		
5. Gastos en efectivo		
6. Gastos no monetarios		
7. Total de gastos (5+6)		
8. Ingreso familiar en efectivo (del trabajo, administración y capital) (1-5).		

Mediante la comparación entre los Planes Actuales y los Planes Alternativos es posible obtener, entre otras ventajas.

1. Tener un ordenamiento adecuado para la ejecución de las distintas labores que se efectúan en la finca.

2. Identificar la calidad y cantidad de insumos (semillas, arboricidas, lubricantes, etc.) necesarios para poner en funcionamiento la empresa agrícola.

3. Determinar los incrementos en producción, productividad e ingresos netos.

4. Conocer los requerimientos de asistencia técnica, supervisión, medios de comercialización, clases y cuantía de crédito necesario, etc.

2. El Presupuesto Parcial.

La técnica del presupuesto parcial se utiliza cuando se quiere hacer un rápido análisis sobre la bondad de un plan alternativo en relación al plan actual, si las modificaciones que se piensan hacer en la finca afectan sólo una parte de ella. Según Gastos (*), los cambios que considera este método, son de una naturaleza parcial o marginal, como la introducción de una nueva práctica en un cultivo o en la explotación ganadera, o la determinación sobre poseer más o menos animales, equipo, área de cultivo y otros.

Los elementos necesarios para elaborar un presupuesto parcial pueden agruparse así:

a.	INGRESOS ADICIONALES	(Nuevos ingresos que se esperan obtener).
b.	COSTOS REDUCIDOS	(Cantidad de costos en que ya no habrá necesidad de incurrir).
c.	NUEVAS ENTRADAS	(Expresa la cantidad por la cual el plan alternativo proporciona mayores ingresos al productor, con relación al Plan Actual. Equivale a la suma de a + b).
d.	INGRESOS REDUCIDOS	(Cuantía de los ingresos que se dejarán de recibir).
e.	COSTOS ADICIONALES	(Cuantía de nuevos costos que se habrán de efectuar para poner en práctica el Plan Alternativo).
f.	NUEVAS SALIDAS	(Señala la cifra por la cual el nuevo Plan aumenta los gastos del productor. Es equivalente a la suma de d + e).
g.	DIFERENCIA	(Expresa los cambios en los ingresos, positivos o negativos, que resultan de comparar el plan alternativo con el actual. Se obtiene mediante la resta c - f).

Los valores que se expresan en a y b muestran la parte positiva del cambio, o sea los nuevos ingresos que proporciona el plan alternativo. Las cifras d y e señalan la parte negativa de la modificación, o sea el aumento en los gastos. Por consiguiente, un valor positivo g indicará

(*) Ver Gastal, E. Curso Nacional de Planeamiento de Propiedades Rurais, Campinas, 1965, 350 pp.; y

Franco, Alberto y H. Murcia. Planificación a Nivel de la Unidad de Producción. Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas. BID-IICA-Miniagricultura, Bogotá, Mayo-Junio de 1970.

que el plan alternativo puede ponerse en práctica por cuanto aumenta los ingresos del productor en relación al plan actual y viceversa si la cifra obtenida es negativa.

Una mayor explicación sobre el Presupuesto Parcial se hará con ejemplos en clase y al resolver el ejercicio práctico que se presenta a continuación.

EJERCICIO INDIVIDUAL SOBRE PRESUPUESTOS PARCIALES

1. El propietario de una finca labora fuera de ella en un trabajo artesanal por el cual recibe $80 por día. La finca tiene una extensión de 30 hectáreas y está sembrada en trigo. El propietario contrata un vecino para cosechar el trigo, el cual hace el trabajo a razón de $50 por hectárea; además, debe pagar $0.10 por hilo de trigo para que sea transportado hasta un sitio de almacenamiento.

Se estima que se puede aumentar el promedio de trigo cosechado de 2.000 a 2.500 kilos por hectárea si el propietario compra una combinada y hace el trabajo por sí mismo. Para realizar esta labor, necesitaría dejar de trabajar 8 días en su empleo de fuera de la finca. El trigo se vende a $2.100/tonelada; los costos anuales para pagar la combinada son $10.000 y los costos variables (por uso de la combinada) son de $30/hectárea.

Usar la técnica del presupuesto parcial para determinar si el propietario aumentará o disminuirá sus ingresos netos por la compra de la combinada.

2. Conociendo los siguientes datos esenciales:

CULTIVO	Costo Producción /Ha. ($)	Producción por Ha. (Tons.)	Precio por Tonelada ($)
Papa	9.710	15.0	1.200
Trigo	2.310	2.5	2.100
Fresa	12.478	4.5	4.000
Maíz	1.500	3.0	1.300

y el estado actual de una finca <u>esencialmente agrícola:</u>

ACTIVIDAD	Estado Actual (Has.)	Plan I	Plan II
Papa	3.00	3.00	3.00
Trigo	8.00	10.00	10.00
Fresa	3.00	3.56	5.56
Maíz	3.00	2.00	
Pastos Naturales	1.56		

<u>NOTA:</u> Costo de erradicación Kikuyo = $600/Hectárea. Calcular por medio del método de los presupuestos parciales cuál de los dos planes alternativos sugeridos debe sugerirse, por cuanto aumenta más los ingresos netos.

C. La programación lineal*.

Es un método que trata de determinar matemáticamente la efectividad de los planes propuestos, a fin de seleccionar aquel que más se adapte a los objetivos del administrador. Esta técnica es bastante usada principalmente para resolver dos tipos de problemas:

1. Encontrar la combinación de actividades que permita obtener la maximización de los ingresos del productor; y

2. Determinar la línea de acción más conveniente con el fin de reducir al mínimo los costos involucrados en la producción.

Para poder aplicar ampliamente la programación lineal, se necesita disponer de suficientes referencias técnicas y económicas sobre la región, cultivos o empresas en estudio, y una adecuada consideración sobre las limitaciones o restricciones que puedan presentarse.

Con el fin de explicar más profundamente el método se utilizará a continuación un sencillo ejemplo, el cual fue realizado originalmente por el Dr. Manuel Vidal, técnico de la FAO.

Se considera el caso de una finca, en la cual se dispone de 100 hectáreas de tierra, 2.380 jornales totales y 700 jornales en el mes de mayo, como máxima cantidad de estos recursos. Se pretende buscar la combinación óptima de 2 cultivos, maíz y algodón, que se deberá llevar en esta finca, con el fin de lograr la maximización de ganancias para el productor.

El proceso de resolución del problema, en base al método de la Programación lineal, es el siguiente:

a. Conocimiento de los requerimientos de recurso por unidad de producto.

Se trata de saber qué cantidad de tierra, jornales totales y jornales en mayo son necesarios para obtener una unidad (tonelada) de maíz y algodón. Estos datos se pueden obtener, conociendo el rendimiento promedio de cada cultivo y los jornales necesarios por hectárea y luego por unidad de producto. En la precisión de estos valores radica, en gran parte, la buena solución del problema.

---

* Más información sobre el sistema se puede obtener consultando:

1) Heady, E. y Candler, W. Linear Programming Methods. Iowa State University Press. 1958. 595 p.
2) García, J.R. Grillo y Murcia, H. Aplicación de la programación lineal en la planificación de una explotación agrícola. Proyecto de investigación. U. Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Bogotá, 1969, 68 p.
3) Yang, W.Y. Metodología de las investigaciones sobre administración rural. FAO, 1965. 280 p.

Para este problema hipotético, la tabla de requerimientos por unidad de producto, sería:

	Tierra	Jornales Totales	Jornales Mayo
Maíz ----------	1 Ha.	14	8
Algodón ----------	1 Ha.	68	5

b. Determinación del margen bruto (Ingreso neto luego de cubrir los costos) por unidad de producto.

El concepto de Margen Bruto (MB) expresa la diferencia entre el Ingreso Total y los Gastos Variables de la finca, teniendo en cuenta las principales limitaciones en el uso de los recursos disponibles. Se puede demostrar que cuando el MB es máximo, también lo es la Ganancia total de la unidad de producción.

En este caso, del precio por unidad de producto se puede sustraer el valor de los costos variables de producción por unidad y se tendrá una idea aproximada del Margen Bruto. Dichos valores calculados para el presente problema, son: $246 MB/Ha. para maíz y $333 MB/Ha. para algodón.

c. Establecimiento de desigualdades y educación criterio.

Las desigualdades sirven para expresar las condiciones del problema, en base a las limitaciones existentes. Si se llama X_1 al número de hectáreas a sembrarse en maíz y X_2 a las de algodón, los valores de la tabla de requerimientos pueden ser utilizados como coeficientes para indicar las limitaciones:

$$X_1 + X_2 \quad 100 \text{ hectáreas de tierra}$$

$$14\,X_1 + 68X_2 \quad 2.380 \text{ jornales totales} \qquad (A)$$

$$8\,X_1 + 5X_2 \quad 700 \text{ jornales en Mayo}$$

Además se debe cumplir que X_1 0 y X_2

La Ecuación Criterio o de Ganancia expresa la combinación de X_1 y X_2 que debe proporcionar un máximo margen bruto total, o sea:

$$246\,X_1 + 333\,X_2 = \text{Máximo} \qquad (B)$$

El problema debe satisfacer la condición (A) que permita obtener un máximo (B).

d. Solución por medio de gráfico.

Transformando las desigualdades (A) en igualdades y dibujando las rectas correspondientes se tendrá: (Ver el gráfico de la página siguiente).

$X_1 + X_2 = 100$, representado por la recta AB

$14X_1 + 68X_2 = 2.380$, representado por la recta CD

$8X_1 + 5X_2 = 700$, representado por la recta EF

Cualquier punto del plano colocado en el Y exterior a las rectas dibujadas, corresponde a una combinación de X_1 y X_2 que no cumple ninguna de las condiciones de (A). Todos los puntos dentro del polígono OCHF cumplen con la condición (A), pero sólo uno de los puntos de este polígono cumple con la condición de maximización (B).

Para cualquier combinación de X_1 y X_2 el Margen Bruto total será:

$$MB = 246\ X_1 + 333\ X_2 \quad (M)$$

Esta ecuación puede representarse por una recta tal como la RS, cuya pendiente es igual a la relación de coeficientes de X_1 y X_2.

Efectivamente, al representar la recta (M) en el plano, se observa que para:

$$X_2 = 0 \quad X_1 = OS = \frac{MB}{246}$$

para: $X_1 = 0 \quad X_2 = OR = \frac{MB}{333}$

Por consiguiente: $\frac{OR}{OS} = \frac{MB}{MB} : \frac{333}{296} = \frac{296}{333}$

REPRESENTACION GRAFICA

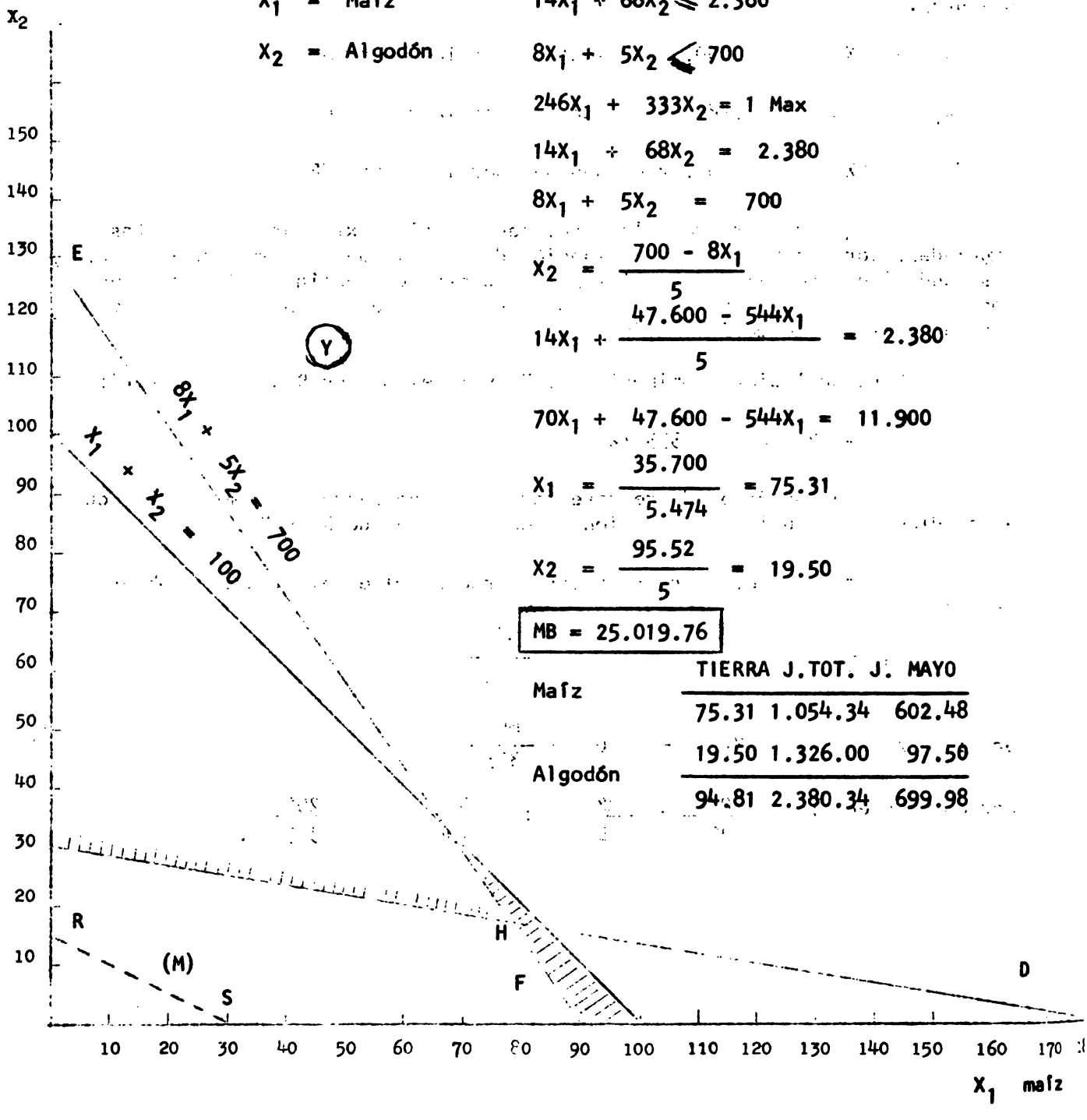
X_1 = Maíz

X_2 = Algodón

$$X_1 + X_2 \leq 100$$
$$14X_1 + 68X_2 \leq 2.380$$
$$8X_1 + 5X_2 \leq 700$$
$$246X_1 + 333X_2 = 1 \text{ Max}$$
$$14X_1 + 68X_2 = 2.380$$
$$8X_1 + 5X_2 = 700$$
$$X_2 = \frac{700 - 8X_1}{5}$$
$$14X_1 + \frac{47.600 - 544X_1}{5} = 2.380$$
$$70X_1 + 47.600 - 544X_1 = 11.900$$
$$X_1 = \frac{35.700}{5.474} = 75.31$$
$$X_2 = \frac{95.52}{5} = 19.50$$

$$\boxed{MB = 25.019.76}$$

	TIERRA	J.TOT.	J. MAYO
Maíz	75.31	1.054.34	602.48
Algodón	19.50	1.326.00	97.50
	94.81	2.380.34	699.98



Todos los puntos de la recta RS corresponden a combinaciones de X_1 y X_2 cuyo margen Bruto total es un determinado valor de MB.

Si se trazan paralelas a la recta RS, más alejados del origen que dicha recta, los puntos de dichas paralelas corresponden a combinaciones de X_1 y X_2 cuyo Margen Bruto es mayor que el de la recta RS y el MB[2] será tanto mayor cuanto más alejados estén del origen O. El máximo MB se obtiene con una combinación de X_1 y X_2 que cumple las condiciones (A). Será el correspondiente al punto del plano que no siendo exterior al polígono OCHF pertenezca al mismo tiempo a la recta paralela a RS más alejada posible del origen de coordenadas.

El punto H cumple esta condición, y corresponde a la intersección de las rectas CD y EF.

La solución en el ejemplo expuesto sería:

Para 75.31 Ha. de maíz y 19.45 Ha. de algodón, el Margen Bruto alcanzado sería de 25019.27.

En el caso de considerar la posibilidad de tres cultivos o más, la representación gráfica tendrá que ser en el espacio correspondiendo un eje para cada cultivo.

e. <u>Método simplex de cálculo.</u>

El método simplex permite resolver mecánicamente problemas de programación lineal. Está basado en el concepto de Algebra de Matrices.

Para llegar a una solución matemática de maximización de beneficios será preciso transformar las desigualdades expuestas en (A) por igualdades, o sea, en un sistema de ecuaciones.

Volviendo al ejemplo anterior, si se llama:

X_1 = Número de hectáreas de maíz

X_2 = Número de hectáreas de algodón

X_3 = Número de hectáreas <u>no utilizadas</u>

X_4 = Número de jornales totales <u>no utilizados</u>

X_5 = Número de jornales de Mayo <u>no utilizados</u>

Se hace posible que:

$$1X_1 + 1X_2 + 1X_3 + 0X_4 + 0X_5 = 100$$

$$14X_1 + 68X_2 + 0X_3 + 1X_4 + 0X_5 = 2.380$$

$$6X_1 + 5X_2 + 0X_3 + 0X_4 + 1X_5 = 700$$

De las combinaciones de valores de X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 que cumplen este sistema se buscará cuál de ellas es la que hace máxima de expresión.

El cuadro de la página siguiente muestra los cálculos a seguir para obtener el máximo en el problema expuesto.

Sobre la manera en que se obtiene cada uno de los valores de la tabla y la solución final, se puede encontrar mayor información en las referencias citadas.

D. Programación planeada.(*)

Se la conoce también como "Programación por etapas" o "program planning". Permite, mediante aproximaciones sucesivas, organizar planes alternativos para la unidad de producción que se acercan a un máximo de ingresos netos teniendo en cuenta las restricciones o limitaciones de insumos.

Los datos o informaciones necesarias para elaborar planes alternativos mediante el método de la programación planeada son las siguientes:

- Limitaciones de capital, tierra y trabajo.
- Insumos requeridos por cada actividad.
- Producto obtenido de cada actividad.
- Ingreso neto por cada actividad.

(*) La información que sigue se basa en Bishop, C.E., Toussaint, W.D., Introducción al análisis de economía agrícola. México: Centro Regional de Ayuda Técnica, 1966. pp. 145-148.

Franco, A. y Murcia, H. Planificación a nivel de la unidad de producción. Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas. BID-IICA. Bogotá, Mayo-Junio de 1970.

PROGRAMA LINEAL METODO SIMPLEX PARA DOS ACTIVIDADES

	ACTIVIDADES DISPONIBLES					ACTIVIDADES REALES		
	Recursos o Actividades	Recursos Disponibles o Act. Reales	Tierra P_3	Jornales Totales P_4	Jornales Mayo P_5	Maíz P_1	Algodón P_2	Razón
C	Tierra P_3	100	1	0	0	1	1	100
C	Jor. Total P_4	2.380	0	1	0	14	68	35 →
C	Jor. May P_5	700	0	0	1	8	5	140
	Z	0	0	0	0	0	0	
	Z-C		0	0	0	-246	-333	
0	Tierra P_3	65	1	-0.015	0	0.794	0	81.864
→	333 Algodón P_2	35	0	0.015	0	0.206	1	169.902
D	Jornal Mayo P_5	525	0	-0.075	1	6.970	0	75.323 →
	Z	11.655	0	4.995	0	68.598	333	
	Z-C		0	4.995	0	- 177.40	0	
0	Tierra P_3	5.194	1	-0.006	-0.113	0	0	
	333 Algodón P_2	19.484	0	0.017	-0.029	0	1	
→	246 Maíz P_1	75.323	0	-0.011	0.143	1	0	
		25.017.630	0	+2.955	+25.521	246	333	
	Z-C		0	+2.955	+25.521	0	0	

Enseguida se incluye un ejemplo que considera primeramente la organización y presentación de estos datos. Posteriormente los datos son usados para buscar el máximo ingreso neto, mediante aproximaciones sucesivas o "tanteos".

En una unidad de producción de 20 hectáreas la experiencia del productor, la adaptación de actividades a las condiciones ecológicas y la demanda en el mercado permite considerar la producción de maíz, avena y lespedeza, ponedoras y cerdos. También puede considerarse la producción de algodón pero en una extensión máxima de 6 hectáreas dada la clase de suelos. Los datos sobre gastos, insumos necesarios e ingresos brutos se observan en la tabla siguiente:

Limitaciones, necesidades de insumos e ingresos netos esperados/hectárea, de actividades alternativas.(*)

	LIMITACIONES		ACTIVIDADES ALTERNATIVAS				
	Unidad	Cantidad	Algodón	Maíz	Avena y lespedeza	Ponedoras (1000 gallinas)	Cerdos (5 unidades)
Gastos en Efectivo	Dólar	3.000	- 94.0(**)	- 62.5	-102.5	-5.132	-4.040
Trabajo							
Dic.-Ene.	Horas	580	- 2.00	0.00	0.00	- 184	- 58
Feb.-Mar.	"	580	- 10.00	- 22.50	- 3.00	- 256	- 71
Abr.-Mayo	"	650	- 16.00	- 27.00	- 0.00	- 244	- 74
Jun.Jul.	"	910	- 59.00	- 17.25	- 11.50	- 184	- 69
Ago.-Set.	"	850	- 39.00	0.00	- 24.75	- 184	- 77
Oct.-Nov.	"	800	-151.00	- 30.00	- 15.00	- 172	- 73
Tierra	Has.	20	- 1	- 1	- 1	- 0	- 1
Algodón		(6)	- 1	--	--	--	--
Ingr. Neto	---	--	366	220	125	2.163	497

(*) Adaptado de Bishop, C.E., Toussaint, W.D., op. cit. p. 141.

(**) Los valores negativos son insumos.

Primero se busca la actividad que dé el mayor ingreso neto si se utiliza sola. Se encuentra que cuando menos un insumo limitará el número de unidades que se pueden producir en cada actividad. Por ejemplo, los gastos en efectivo serán una limitación para el ramo de gallinas ponedoras y de cerdos. La tierra es el insumo limitante para usar los $3.000 en maíz o avena con lespedeza. Por ejemplo, el maíz insume por hectárea $62.5 y hay disponibles $3.000 (o sea que se podrían sembrar hasta 48 hectáreas). El trabajo disponible de Octubre y Noviembre es limitante para posibles 6 hectáreas de algodón.

La actividad que da el ingreso neto máximo en las 20 hectáreas disponibles, sin limitación por gastos o por trabajo es el maíz. Utilicemos 20 hectáreas de maíz como el primer presupuesto de tanteo. Los insumos utilizados, no utilizados y el ingreso neto de 20 hectáreas de maíz aparece en el cuadro de la página siguiente. La producción de todo el maíz que se puede obtener con los insumos disponibles rendirá un ingreso neto de $4.400. Sin embargo, puede notarse que hay un gran número de insumos que no se utilizan. Si se puede encontrar una actividad que sea suplementaria al maíz, en el aspecto de trabajo, al adicionarla se incrementará el ingreso neto. En el cuadro inicial puede verse que la actividad de las gallinas no utiliza tierra. Se añade así la actividad de las gallinas a la actividad del maíz en el segundo tanteo. Nuevamente, es necesario conocer cuál es el insumo que limitará el tamaño del gallinero. Para ello, nos fijemos en los insumos que no utilizó el maíz en el tanteo número 1.

Se dividen los insumos no utilizados de dinero ($1.750) entre los requerimientos de las ponedoras ($5.132 para 1000 gallinas), para encontrar el insumo limitativo. Este insumo resulta ser el capital. Con los $1.750 que no se utilizan se pueden obtener 0.34 de unidad de ponedoras, o sea 340 gallinas.

En el tanteo 2 se tienen 20 hectáreas de maíz y 340 ponedoras. Se suman los insumos utilizados por las dos actividades y se resta del total de insumos disponibles para encontrar la cantidad de insumos no utilizados. Se encuentra que la tierra y el capital son limitantes. Un examen posterior revela que no hay ninguna actividad suplementaria a las actividades de maíz y ponedoras respecto a los dos insumos limitantes, tierra y capital. Si se añade otra actividad, tendrá que reducirse la cantidad de maíz, de ponedoras o de ambas actividades.

Como paso siguiente, examinamos los insumos que no se utilizaron en el tanteo 2. Nótese que hay una fuerte cantidad de trabajo excedente. El algodón da un ingreso neto por hectárea mayor que el maíz y requiere también una cantidad mayor de trabajo. Se puede añadir algodón y reducir maíz hasta que el trabajo, en algún bimestre, se vuelva limitante. La cantidad de trabajo no utilizado en Octubre-Noviembre limita la producción de algodón a cerca de una Ha.

Ajuste sucesivo de actividades alternativas *

Actividad	Cantidad	Insumos	Efectivo Dólares	HORAS DE TRABAJO						Tierra Has.	Algodón Asignaciones Hectáreas	Ingreso Neto Dólares
				DIC. ENE.	FEB. MAR.	ABR. MAYO	JUN. JUL.	AGO. SET.	OCT. NOV.			
		No utilizados	3.000	580	580	650	910	850	800	20	(6)	-
					Tanteo 1							
Maíz	20 Has.	Utilizados	1.250	0	450	540	345	0	600	20	0	4.430
		No utilizados	1.750	580	130	110	565	850	200	0	(6)	
					Tanteo 2							
Maíz	20 Has.	Utilizados	1.250	0	450	540	345	0	600	20	0	4.430
Gallinas	340 gall.	Utilizados	1.745	63	87	83	63	63	58	0	0	735
		Total	2.995	63	537	623	408	63	658	20	0	5.135
		No utilizados	5	517	43	27	502	787	142	0	(6)	
					Tanteo 3							
Maíz	19 Has.	Utilizados	1.188	0	432	518	331	0	570	19	0	4.224
Gallinas	324 gall.	Utilizados	1.718	61	86	81	61	61	57	0	0	722
Algodón	1 Ha.	Utilizado	94	2	10	16	59	39	151	1	1	366
		Total	3.000	63	528	615	451	100	778	20	1	6.312
		No utilizados	0	517	52	35	451	750	22	0		

*/ Bishop, C.E., Toussaint, W.D., op. cit. 146, con modificaciones.

Para producir 1 hectárea de algodón es necesario reducir el maíz en 1 hectárea para tener tierra disponible. Esto implica gastos por $1.282 en efectivo ($1.188 por gastos de 19 hectáreas de maíz y $94 por gastos de una hectárea de algodón). El excedente en efectivo es de $1.718 (o sea $3.000-1.282). De nuevo se dividen los insumos no utilizados de dinero ($1.718) entre los requerimientos de las ponedoras ($5.132 por 1.000 gallinas). Con esto se pueden tener 0.334 unidades de gallinas o sean 334 gallinas. El plan final tiene entonces 19 hectáreas de maíz, 1 hectárea de algodón y 334 ponedoras. La tierra, el capital y el trabajo de Octubre-Noviembre no permiten incrementos mayores.

Si se intentan nuevas combinaciones, se encuentra que ya es imposible aumentar el ingreso neto de la unidad de producción. Si existieran más insumos disponibles se podría cambiar el tamaño o la combinación de actividades. Pero la combinación efectuada al tanteo da el mayor ingreso neto que se puede obtener con los insumos disponibles.

Como el sistema de programación planeada es de tanteos, en la mayoría de los casos no se puede estar seguro de que se tiene la combinación que maximice el ingreso neto. Para ello sería necesario usar las técnicas de la programación lineal.

E. Origen de las alternativas consideradas. (*)

Las alternativas de explotación consideradas pueden provenir de la experiencia e interés del propio agricultor, de la identificación de los resultados de los operadores progresistas de la zona (análisis de grupos) y/o de datos de estaciones experimentales. Estos orígenes de las alternativas no son excluyentes y el plan final bien puede reflejar una combinación de las tres fuentes. Excepto en los sistemas de agricultura colectivizada y nacionalizada, la decisión final de la alternativa que ha de implantarse está en las manos del productor.

1. La experiencia e interés del agricultor.

A través de ensayo y error, los agricultores pueden haber desarrollado experiencia e interés por ciertas alternativas, pero no se conocen sus costos y sus beneficios. Esta información económica puede sistematizarse en un presupuesto parcial o total que forme la alternativa de producción.

2. Análisis de grupos.

Este análisis permite destacar las condiciones asociadas con la obtención de los mayores ingresos netos en un grupo de fincas. Estas condiciones constituyen de por sí los ingredientes de las propuestas que se plantean como alternativas al agricultor.

(*) Tomado de: Franco, A., y Murcia, H., op. cit.

Como información básica para este análisis se requieren observaciones en fincas de tamaño similar, sobre clases de suelos semejantes, pero con niveles de administración diferentes. Las observaciones pueden ser las mismas señaladas en el cuestionario para obtener el plan actual de cada finca. El proceso siguiente incluye:

a. Ordenación de los cuestionarios según el resultado económico, de mayor a menor.

b. Identificación y cuantificación de las condiciones que afectan el resultado económico, asociadas con cada nivel de resultado económico.

c. Formación de grupos alto, promedio y bajo de resultado económico.

En la página siguiente se puede observar un ejemplo al respecto.

La doble línea a través del cuadro indica los datos promedios de fincas comparables en los factores o condiciones comparables. El nivel de los factores que condicionan el mayor resultado económico constituyen las alternativas que deben promoverse.

3. Resultados de estaciones experimentales.

Los datos de tipo biológico y económico 1/ obtenidos en estaciones experimentales con relación a nuevos cultivos y nueva tecnología pueden constituir la base de alternativas de producción, al nivel del predio y de la región. La promoción de la adopción de esos nuevos cultivos y tecnología pasa a constituir las metas específicas de los servicios de divulgación, crédito, provisión de insumos y comercialización.

F. De la unidad de producción al proyecto: consolidación de información.

1. Datos al nivel de la unidad de producción.

En el diagnóstico de los proyectos agrícolas, ganaderos y forestales se solicitan datos de la situación actual como los siguientes:

a. Resultado económico.

b. Insumos (o recursos) usados.

1/ Los datos de tipo biológico (por ejemplo máxima producción física por hectárea o por animal), no constituyen elementos de juicio valederos para las decisiones del productor porque dejan a un lado la rentabilidad de uso de la práctica.

Resultado Económico	Combinación de empresas: % tierra usada en:		FACTORES QUE CONDICIONAN EL RESULTADO ECONOMICO									
				Tasas de Producción			Eficiencia de Mano de Obra		Eficiencia del Capital		Intensidad de Cultivo	
	Maíz y Soya	Heno y pasturas	Inversión de capital por hectárea	Maíz Kilogramo/ Hectárea	Soya Kilogramo/ Hectárea	N° Animales/ Hectárea	Superficie cultivada/equivalente-hom.	Número de vacas/ equivalente-hombre	Superficie cultivada/tractor	Inversión maquinaria y equipo/ jornada	Gastos en insumos tecnológicos/ animal	Costos variables/ Hectárea
$ 24.000	66	37	$ 400	2.200	1.500	1.5	2.0	12.0	15.0	$ 200	$ 250	$ 30
$ 12.000	46	27	$ 180	1.500	1.000	1.2	0.5	6.0	15.0	$ 130	$ 35	$ 25
$ 1.000	18	13	$ 20	800	500	1.0	0.5	2.0	10.0	$ 80	$ 8	$ 12

c. Medidas de productividad física y económica.

En la parte de ejecución del proyecto deben presentarse estimaciones del efecto del proyecto con relación a:

a. El resultado económico.

b. La necesidad adicional de insumos.

c. La productividad física y económica.

La diferencia entre la situación actual y la situación alternativa promovida por el proyecto permiten computar los beneficios que se obtendrían (mayor producción, mayor ingreso) y los costos en que se incurre.

2. Datos al nivel de región o país: Consolidación de los datos.

La unidad de producción es solamente el patrón de observación: Para el cálculo de los beneficios y costos totales de un proyecto, los datos deben referirse a una región o a un país como un todo. Este proceso de "pasar" de la unidad de producción a la región o al país se llama aquí "consolidación de la información".

Para "pasar" de la unidad de producción a la región o al país se hace necesario tomar muestras representativas de unidades de producción.

La información obtenida se amplía luego al universo bajo estudio. Esta ampliación se hace de dos maneras. Una de ellas consiste en sumar todos los datos obtenidos en la muestra (producción, ingresos, cantidad de insumos, créditos necesarios) y multiplicarla por el número total de unidades de producción; una segunda manera es obtener promedios de producción/hectárea, ingreso/hectárea, crédito/hectárea y similares, y multiplicarlos por la superficie total que cubre el universo bajo observación.

En ambos casos, si la variabilidad de las observaciones es considerable, deben formarse grupos de unidades de producción para después sumar sus datos u obtener promedios para multiplicar por la superficie total. Para formar estos grupos pueden usarse criterios como los siguientes:

a. Grupos por tamaño similar.

b. Grupos por nivel tecnológico similar.

c. Grupos por clases de suelos semejantes.

d. Grupos por tipo de agricultura similar (explotaciones ganaderas; explotaciones agrícolas, explotaciones forestales).

e. Grupos por cultivos semejantes.

EJERCICIO DE COMPRENSION Y EVALUACION

1) Según los principios teóricos presentados, cuál sería la aplicación real de la Programación Lineal y Programación Planeada para el caso de fincas agropecuarias?

2) Establezca un ejemplo en que se pueda hacer uso del método de la Programación Lineal en una explotación agropecuaria, en un caso de este país.

A N E X O

PRINCIPALES UNIDADES DE MEDIDA Y EQUIVALENCIAS(*)

En el deseo de ofrecer a los estudiantes de los cursos de Administración Rural una síntesis de las medidas y equivalencias de mayor uso en la agricultura, se presenta el siguiente resumen.

Es necesario el conocer estas unidades para comprender aspectos básicos de estudios de planeación de fincas y para tratar de uniformizar los cálculos que se traten de hacer al respecto.

Es difícil tratar de presentar todos los términos regionales y acepciones de las diferentes medidas; por lo cual se presentan las equivalencias de tipo general.

En la parte final se pueden observar las referencias y fuentes bibliográficas en base a las cuales se elaboró este trabajo.

1. Medidas de Longitud.

1 Metro = 100 cms. = 1,09 yardas = 39,37 pulgadas = 3,28 pies
1 Kilómetro = 1.000 metros = 1094 yds. = 0,6214 millas = 3.280,9 pies
1 Milla = 1,609 kms. = 1.609,3 metros

1 Pulgada = 0,0254 metros = 8,54 cms.
1 Pie - 0,3048 mts. = 30,48 cms. = 12 pulgadas
1 Vara = 0,80 mts. - 80,00 cms.
1 Yarda = 0,9144 mts. = 91,44 cms. = 3 pies
1 Cuadra - 80,00 mts.
1 Rod = 5,0292 mts.
1 Legua = 5,556 mts.

1 Milímetro = 0,0394 pulgadas
1 Centímetro = 0,394 pulgadas
1 Decámetro = 1,9884 rods.

(*) Resumen elaborado por: Héctor H. Murcia, Gabriel Alvarado, Jairo Chavarriaga, Pedro Corzo, Alvaro Fonseca y Carlos Forero. Profesor y Estudiantes del Curso de Administración Rural. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Bogotá. Noviembre de 1970.

2. Medidas de Superficie.

1 Metro^2 = 10.000 cms.^{2} = 10,75 pies^2 = 1,196 yardas^2

1 Hectárea = 10.000 mts.^{2} = 2,471 acres - 1,56 fanegadas

1 Fanegada = 6.400 mts. = 0,64 hectáreas = 1 plaza = 1 manzana

1 Fanegada = 1 cuadra (término usado en algunas regiones)

1 Acre = 4.047 mts.^{2} = 0,4047 Has. = 43.560 pies^2 = 4.840 yds.^{2}

1 Milla^2 = 2,59 kilómetros^2

1 Kilómetro^2 = 0,386 millas^2 = 247,1 acres

1 Pulgada^2 = 6,4516 cms.^{2}

1 Pie^2 = 0,092903 mts.^{2} = 929,03 cms.^{2}

1 Yarda^2 = 0,836127 mts.^{2}

1 Vara^2 = 0.64 mts.^{2} (*)

3. Medidas de Volumen.

1 Litro = 1.000 cms.^{3} = 0,264 gal. (americanos) = 33.8 onzas

1 Galón Americano = 3,785 lts. = 3.785 cms.^{3} = 128 onzas = 4 cuartos

1 Galón Imperial = 4,54609 lts. = 4.546,09 cms.^{3}

1 Cuarto = 0,9463 lts. = 946,333 cms.^{3} = 32 onzas = 2 pintas.

1 Botella = 0,75 lts.

1 Taza = 0,120 lts.

1 Onza Fluida = 29,573 cms.^{3} = 0,02957 lts.

1 Pinta = 0,4732 lts. = 473,167 cms.^{3}

1 Cucharada sopera = 15 cms.^{3} (aproximadamente)

1 Cucharadita cafetera = 0,005 lts. = 5 cms.^{3} (aproximadamente)

1 Pulgada^3 = 16,387 cms.^{3}

1 Pie^3 = 0,028317 mts.^{3}

1 Yarda^3 = 0,764555 mts.^{3}

1 Peck = 0,881 decalitros

1 Bushell = 0,3524 hectolitros = 0,0352391 mts.^{3}

1 Barril = 0,159 mts.^{3} = 31,5 gal.

(*) 1 CABALLERIA (Medida de superficie usada en Cuba) = 13,46 hectáreas.

4. Medidas de Peso (Masa)

1 Kilogramo = 1.000 Gramos = 2,2 libras (americanas) = 35,27 onz.
1 Libra Americana = 0,4536 Kgs. = 453,6 grs. = 16 onzas
1 Libra Métrica = 500 grs. = 0,5 kgs. = 1,1 lb. americanas
1 Onza Americana = 28,35 grs.
1 Gramo = 0,0353 onzas
1 Grano = 0,06479891 grs.
1 Onza Troy = 31,1035 grs. = 25 lbs. métricas
1 Quintal = 45,36 kgs. = 4 arrobas
1 Arroba = 11,34 kgs.
1 Saco (Bulto) (*) = 50 kilogramos
1 Tonelada Americana o Corta = 907,185 kgs.
1 Tonelada Inglesa o Larga = 1.016,05 kgs.
1 Tonelada Inglesa = 0,9062 ton. métricas o americanas
1 Tonelada Métrica o Americana = 1,1023 ton. inglesas

5. Medidas de Velocidad.

1 Kilómetro/hora = 28 mts./segundo = 91 pies/seg. = 0,621 millas/hora
1 Metro/segundo = 3,6 km/hora = 2,31 millas/hora.

6. Losificaciones.

1 Kg./ha. = 1.000 gms./ha. = 2,2 lbs./ha. = 0,8921 bs./acre
= 0,405 kg/acre.
1 Litro/ha. = 1.000 cms.^{3}/ha. = 0,108 gal./hectárea
1 Libra/acre = 1,121 kilogramos/ha. = 1.121 grs./ha. = 2,471 lbs./ha.
= 453,6 grs./acre.
1 Galón/acre = 9,354 lts./ha. = 2,471 gal/ha.

(*) El peso del Bulto depende del producto que se considere. Por ejemplo: en papa, se puede asumir un peso de 62,5 kgs. por Bulto. En este caso 1 CARGA (2 bultos) = 125 kilogramos; 1 TONELADA = 8 CARGAS.

7. Cuadros de Equivalencias.

A. Superficie.

Equivalencia de Metros^2 y pies^2.

Metros^2	Pies^2	Metros^2	Pies^2
0,10	1,076	9,00	99,88
0,25	2,691	10,00	107,64
0,50	5,382	15,00	161,46
0,75	8,073	20,00	215,27
1,00	10,760	30,00	322,91
2,00	21,530	40,00	430,55
3,00	32,290	50,00	538,19
4,00	43,060	60,00	645,83
5,00	53,820	70,00	753,47
6,00	64,580	80,00	861,11
7,00	75,350	90,00	968,75
8,00	86,110	100,00	1.076,39

FUENTE: Sociedad Colombiana de Control de Malezas.

B. Masa.

Equivalencias de Kg./ha. a Lb./acre y lb./acre a Kg./ha.

Kg./ha.	Lb./acre	Lb./acre	Kg./ha.
0,10	0,09	0,10	0,112
0,25	0,22	0,25	0,280
0,50	0,45	0,50	0,560
0,75	0,67	0,75	0,841
1,00	0,89	1,00	1,209
2,00	1,80	2,00	2,242
3,00	2,70	3,00	3,363
4,00	3,60	4,00	4,483
5,00	4,50	5,00	5,604
10,00	8,90	10,00	11,209
20,00	17,80	20,00	22,417
30,00	26,80	30,00	33,626
40,00	35,70	40,00	44,834
50,00	44,60	50,00	56,043
80,00	71,40	80,00	89,669
100,00	89,20	100,00	112,086

Adaptado de: Manual de Terminología en Control de Malezas y Fisiología Vegetal, Sociedad Colombiana de Control de Malezas (COMALFI).

NOTA: En Manuales Técnicos es posible encontrar las equivalencias de mayor uso en Concentraciones, Dosificaciones, Presión, Ingrediente Activo (Dilución) para aplicaciones de Productos Químicos.

BIBLIOGRAFIA

1. BENEKE, R.R. — Dirección y administración de granjas. Editorial Limusa-Wiley, México, 1954. 550 p.

2. BISHOP, C.E. y TOUSSAINT, W.D. — Introducción al análisis de economía agrícola. Editorial Limusa-Wiley. México, 1966. 262 p.

3. BRADFORD, L. and JOHNSON, C. — Farm management analysis New York, John Wiley and Sons, 1964. 438 p.

4. CARSLAW R., Mc. G. — Principios de Administración rural. Trad. Enrique Delgado. Ministerio de Agricultura de Chile. FAO, Santiago, 1958.

5. CLAVIJO, J., GOMEZ, H. et.al. Planeación de fincas en diferentes climas. Monografía presentada en la asignature de Administración Rural. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Bogotá, 1970 88 p.

6. FRANCO, A. y MURCIA, H. — Planificación a nivel de la unidad de producción. Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas. IICA-BID, Bogotá, Mayo-junio, 1970.

7. GARCIA, J., GRILLO, R. y MURCIA, H. — Aplicación de la programación lineal en la planificación de una explotación agrícola. Proyecto de Investigación. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Bogotá, 1969. 68 p.

8. GILES, A. S. — Teoría y Métodos de microeconomía para el desarrollo y reforma agraria III. Funciones de producción agrícola, IICA-CIRA. Curso Anual de la Reforma Agraria, Bogotá, 1966 (mimeografiado).

9. GRUNIG, J. E. — La toma de decisiones y la existencia de empresarios genuinos entre minifunddstas colombianos. IICA-CIRA, Agosto 1969. 33 p.

10. GUERRA, G. — La contribución de la administración rural a los programas de desarrollo económico. Facultad Nacional de Agronomía de Medellín, Colombia. Separata de la revista Agricultura Tropical. Vol XXII. N° 9 Setiembre, 1966.

11. GUTIERREZ S., J., RINCON R., H. y BUITRAGO T., R. Normas de estilo para publicaciones científicas. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Bogotá, 1969 59 p.

12. HEDGES, T.R. Administración de empresas agrícolas. Publicación del Centro Regional de Ayuda Técnica de la Agencia para el Desarrollo Internacional. Editorial Herrero S.A., México, 1967. 586 p.

13. HOPKINS, J. A. Administración Rural. Publicación del Servicio de Intercambio Científico del IICA. Segunda Edición Revisada. Turrialba, Costa Rica, Editorial SIG, 1962 572 p.

14. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Unidades de medida que deben utilizarse en operaciones comerciales. Bogotá, 1967. 5 p. (Norma Colombiana INCONTEC E-9).

15. McGEE, R. V. Matemáticas en agricultura. Edit. Trillas México, 1965. p. 207.

16. MURCIA, H.H. La administración de fincas: una referencia al caso forestal. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía de Bogotá. (Separata del Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Forestales, IICA-CIRA e INDERENA). Bogotá, Febrero 1971, 70 p.

17. _____ Fundamentos de economía agrícola. Curso Interamericano de Planificación de la Reforma Agraria IICA-CIRA, Bogotá, Junio 1971, 65 p.

18. SENA Planeación y contabilidad en la gerencia o administración de fincas. Publicado por Servicio Nacional de Aprendizaje de Colombia, 1969.

19. SOCIEDAD COLOMBIANA DE CONTROL DE MALEZAS Y FISIOLOGIA VEGETAL, COMALFI. Manual de terminología en control de malezas y fisiología vegetal. Terminología, Unidades y Equivalencias, Abreviaturas, Nombres de Malezas y Nombres de Herbicidas, Bogotá, 1969. 74 p.

20. VALENZUELA V., G. O. Equivalencia de unidades de medida usadas en agricultura. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Bogotá, 1969. 4 p. (Mimeografiado).

21. VINCENT, W.H. Agricultura: normas sobre economía y administración. Edit. Limusa-Wiley, México, 1964. 451 p.

22. WHEELER, R. y GUERRA, G. Administración rural en la reforma agraria y el desarrollo económico. Entrega especial de la revista Facultad Nacional de Agronomía de Medellín, Colombia. Edit. ABC, 1963. 118 p.

23. YANG, W. Y. Metodología de las investigaciones sobre administración rural. Cuaderno de Fomento Agropecuario N° 80. FAO. Roma, 1965, 281 p.

Mecanografía: Jesús A. López C.
SAN JOSE - C. R.

FECHA DE DEVOLUCION			
30 OCT	1986		

Material Didáctico I
de Adiestramiento
preparación y evalu
de...

Devolución	Nombre del solicitante
30 OCT 1986	Biblioteca ICAP.